



**Universidad  
Europea** VALENCIA

**Grado en ENFERMERÍA**

**Trabajo de fin de grado**

# **Factores de riesgo asociados con la infertilidad femenina y masculina**

Revisión bibliográfica

**Presentado por:** Dña. Silvia Sáez Marco

**Tutora:** Dña. Laura Beatriz Serralta García

## ÍNDICE

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. RESUMEN GENERAL .....                                                           | 1  |
| 2. ABSTRACT.....                                                                   | 2  |
| 3. INTRODUCCIÓN .....                                                              | 3  |
| 3.1 CONCEPTO DE ESTERILIDAD E INFERTILIDAD.....                                    | 3  |
| 3.2 PREVALENCIA DE LA INFERTILIDAD.....                                            | 5  |
| 3.3 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN Y EL ESTUDIO DE<br>LOS FACTORES DE RIESGO..... | 6  |
| 3.4 FACTORES DE RIESGO .....                                                       | 6  |
| 3.4.1 TABAQUISMO.....                                                              | 8  |
| 3.4.2 ESTRÉS .....                                                                 | 9  |
| 3.4.3 INDICE DE MASA CORPORAL .....                                                | 9  |
| 3.4.4 CONTAMINANTES AMBIENTALES Y DISRUPTORES<br>ENDOCRINOS .....                  | 10 |
| 3.4.5 PATOLOGÍAS GINECOLÓGICAS .....                                               | 10 |
| 3.4.6 RECOMENDACIONES GENERALES .....                                              | 11 |
| 3.5 IMPACTO PSICOSOCIAL DE LA INFERTILIDAD .....                                   | 12 |
| 3.5.1 AFECTACIONES PSICOLÓGICAS .....                                              | 12 |
| 3.5.1.1 PAPEL DE LA ENFERMERÍA .....                                               | 13 |
| 3.5.2 ESTIGMATIZACIÓN SOCIAL Y CULTURAL ASOCIADA A<br>LA INFERTILIDAD .....        | 14 |
| 4. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA .....                                                    | 16 |
| 5. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS .....                                                     | 17 |
| 6. MATERIAL Y MÉTODOS .....                                                        | 18 |
| 6.1 DISEÑO DEL TRABAJO .....                                                       | 18 |
| 6.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO .....                                                     | 19 |
| 6.3 CRONOGRAMA .....                                                               | 19 |
| 6.4 ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA .....                                    | 19 |
| 7. RESULTADOS .....                                                                | 22 |
| 8. DISCUSIÓN .....                                                                 | 37 |
| 8.1 EDAD .....                                                                     | 37 |
| 8.2 TABAQUISMO Y HÁBITOS TÓXICOS .....                                             | 39 |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 8.3 DISRUPTORES ENDOCRINOS .....     | 40 |
| 8.4 OBESIDAD Y SEDENTARISMO .....    | 41 |
| 8.5 NUTRICIÓN .....                  | 42 |
| 8.6 ALTERACIONES GINECOLÓGICAS ..... | 43 |
| 8.7 ALTERACIONES PSICOLÓGICAS .....  | 43 |
| 8.8 LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....   | 44 |
| 9. CONCLUSIONES .....                | 45 |
| 10. BIBLIOGRAFÍA .....               | 46 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 1. Condiciones óptimas para poder lograra un embarazo ..... | 4  |
| 2. Clasificación de los factores de riesgo .....            | 7  |
| 3. Factores de riesgo modificables y no modificables .....  | 8  |
| 4. Indice de Masa Corporal .....                            | 9  |
| 5. Pregunta PICO .....                                      | 18 |
| 6. Cronograma .....                                         | 19 |
| 7. Fuentes de información .....                             | 20 |
| 8. Estrategias de búsqueda bibliográfica .....              | 20 |
| 9. Resultados .....                                         | 22 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| 1. Tipos de infertilidad .....                             | 3  |
| 2. Incidencia de la infertilidad en España .....           | 5  |
| 3. Recomendaciones positivas en pro de la fertilidad ..... | 11 |
| 4. Diagrama de flujo .....                                 | 21 |
| 5. Año de publicación de los artículos .....               | 36 |

## Listado de símbolos y siglas

|      |                                          |
|------|------------------------------------------|
| TRHA | Técnicas de reproducción humana asistida |
| FIV  | Fecundación in vitro                     |
| IA   | Inseminación artificial                  |
| MAC  | Métodos anticonceptivos                  |
| OMS  | Organización Mundial de la Salud         |
| RCIU | Retraso en el crecimiento intrauterino   |
| HPO  | Eje hipotálamo hipófisis ovario          |
| IMC  | Índice de Masa Corporal                  |
| SOP  | Síndrome de ovario poliquístico          |
| SAF  | Síndrome alcohólico fetal                |
| ICSI | Microinyección espermática               |
| SEF  | Sociedad Española de fertilidad          |
| OH   | Alcohol                                  |
| FSH  | Hormona folículo - estimulante           |
| ICC  | Índice cintura - cadera                  |
| RFM  | Masa grasa relativa                      |

## 1. Resumen general

**Introducción:** La infertilidad es definida por la OMS como la incapacidad de conseguir un embarazo tras doce meses manteniendo relaciones sexuales regulares sin protección anticonceptiva. Según sus datos, en España una de cada seis personas padecen infertilidad a lo largo de su vida. Por lo que representa en la actualidad un problema de salud mundial cada vez más frecuente en nuestra sociedad. **Objetivos:** Analizar cuáles son los principales factores de riesgo que afectan a la fertilidad de los hombres y de las mujeres en edad reproductiva. **Material y métodos:** En el presente estudio se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos, *Pubmed*, *Medline Complete* y *Dialnet*. Se analizaron y estudiaron artículos publicados en los últimos 10 años, seleccionando y analizando un total de 14 artículos en esta revisión. **Resultados y discusión:** En los artículos seleccionados se ha visto que son la edad materna y paterna, el tabaquismo y los hábitos tóxicos, los disruptores endocrinos y contaminantes ambientales, las patologías ginecológicas, la obesidad, el sedentarismo, la nutrición y las alteraciones psicológicas, los principales factores de riesgo que afectan a la fertilidad tanto de hombres como de mujeres. **Conclusión:** Teniendo en cuenta estos resultados se observa que existen una serie de factores de riesgo, modificables en este caso, que afectan de manera importante a la fertilidad y que trabajando en ellos y mejorándolos, los efectos positivos y beneficiosos sobre la fertilidad serían muchos y muy buenos. **Palabras clave:** Infertilidad, factores de riesgo, tabaquismo, obesidad, estilo de vida.

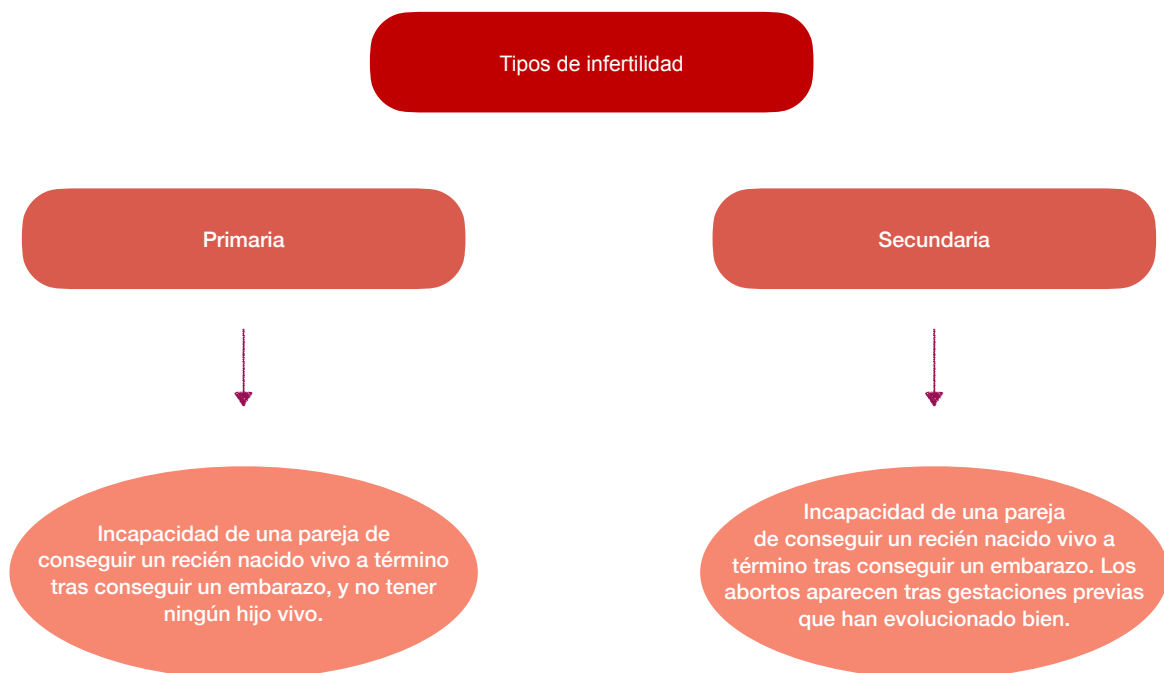
## 2. Abstract

**Introduction:** Infertility is defined by the OMS as the inability to achieve pregnancy after twelve months of regular sexual intercourse without contraceptive protection. According to its data, one in six people in Spain will experience infertility at some point in their lives. Therefore, it currently represents an increasingly common global health problem in our society. **Objectives:** Analyze the main risk factors that affect the fertility of men and women of childbearing age. **Material and methods:** In the present study, a bibliographic search was conducted in the databases PubMed, Medline Complete, and Dialnet. Articles published in the last 10 years were analyzed and reviewed. A total of 14 articles were selected and analyzed for this review. **Results and discussion:** The selected articles found that maternal and paternal age, smoking and toxic habits, endocrine disruptors and environmental pollutants, gynecological conditions, obesity, sedentary lifestyle, nutrition, and psychological disorders are the main risk factors affecting fertility in both men and women. **Conclusions:** Considering these results, it can be seen that there are a number of risk factors, modifiable in this case, that significantly affect fertility, and that working on and improving them would have many positive and beneficial effects on fertility. **Keywords:** Infertility, risk factors, smoking, obesity, lifestyle.

### 3. Introducción

#### 3.1 Concepto de esterilidad e infertilidad

Hace unos años la bibliografía hacía referencia a una distinción entre los términos de esterilidad e infertilidad, acuñando la esterilidad como la incapacidad para conseguir un embarazo tras un año de relaciones sexuales sin protección anticonceptiva y distinguiendo dentro de ella entre esterilidad primaria, cuando nunca antes se había conseguido un embarazo y esterilidad secundaria cuando tras una gestación conseguida sin tratamiento transcurrían más de doce meses sin conseguir una nueva gestación. Mientras que cuando se hacía referencia al término de infertilidad se hablaba de la incapacidad de una pareja de tener un recién nacido vivo a término tras conseguir un embarazo y distinguiendo nuevamente entre infertilidad primaria, cuando no se tenía ningún hijo vivo, e infertilidad secundaria cuando los abortos aparecían tras gestaciones previas que habían evolucionado bien (Hussain, Noor, Shaiful y Arif 2021). En la actualidad la gran mayoría de las fuentes bibliográficas tratan ambos términos como sinónimos y mantienen la definición expuesta por la OMS, que la define como la incapacidad de conseguir un embarazo tras doce meses manteniendo relaciones sexuales regulares sin protección anticonceptiva (OMS, 2024) (Figura 1).



**Figura 1:** Tipos de infertilidad.  
Fuente: OMS, 2024. (Elaboración propia).

Para poder lograr un embarazo se tienen que dar una serie de condiciones óptimas por ambas partes de la pareja. Estas deberían ser la integridad del eje hipotálamo-hipófisis-ovario (HPO), la interacción correcta de ambos gametos, femenino y masculino, el correcto mantenimiento de relaciones sexuales regulares sin protección, la correcta funcionalidad de los espermatozoides, la adecuada permeabilidad y funcionalidad de las trompas, la óptima preparación del útero para poder albergar la implantación del embrión y el correcto eyaculado entre otras (Pereira Calvo, Pereira Rodriguez y Quiroz, 2022) (Tabla1).

| Condiciones óptimas para poder lograr un embarazo |                                                            |                                                                                 |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Masculinas                                        | Femeninas                                                  | Mixtas                                                                          |
| Espermatozoides sanos y funcionales.              | Integridad del eje hipotálamo-hipófisis-ovario.            | Interacción correcta de ambos gametos.                                          |
| Eyaculado adecuado.                               | Trompas de Falopio permeables y funcionales.               | Relaciones sexuales regulares sin utilización de MAC (métodos anticonceptivos). |
|                                                   | Útero preparado para la correcta implantación del embrión. |                                                                                 |

**Tabla 1:** Condiciones óptimas para poder lograr un embarazo

Fuente: Pereira, 2022. (Elaboración propia).

Por lo que y en relación con lo anteriormente mencionado, si no se dan estas condiciones o alguna de ellas falla, podemos estar ante un problema para poder concebir y llegar a un embarazo a término.

Entre las causas funcionales más frecuentes de infertilidad en el sexo femenino, se encuentran:

- Anomalías en los ovarios, como poliquistosis ovárica u otros trastornos foliculares.
- Anomalías o trastornos en las trompas uterinas, como por ejemplo, una obstrucción de las mismas, una falta de permeabilidad, etc.
- Anomalías uterinas de origen inflamatorio, como por ejemplo, la endometriosis.
- Anomalías del sistema endocrino que estén alterando al hipotálamo y a la hipófisis y por lo tanto a la correcta generación de hormonas reproductivas.

Mientras que en el sexo masculino, se encuentran:

- Obstrucción del aparato reproductor que cause una afectación en el eyaculado del semen.
- Trastornos hormonales que generen una afectación en la concentración de hormonas secretadas por la hipófisis, el hipotálamo o los testículos.

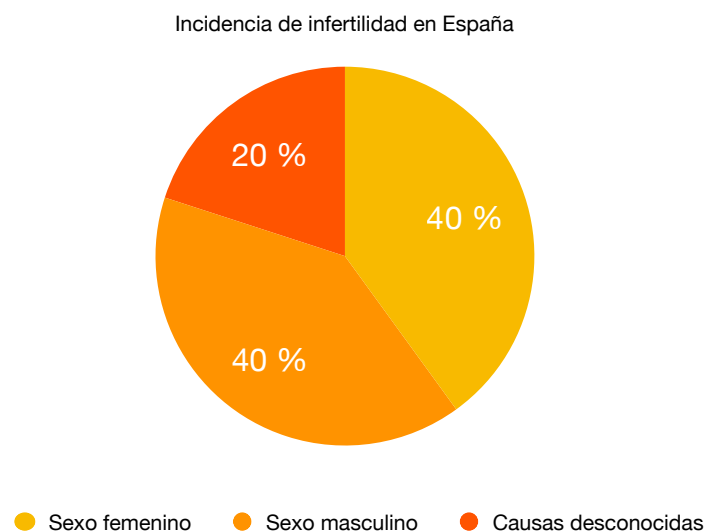
- Insuficiencia testicular que afecte a la producción de espermatozoides o que altere las células productoras del mismo.
- Anomalías en la función o en la calidad del espermato (Ávila, Chimbo, Gutierrez, Chiquilla y Plasencia, 2021).

### 3.2 Prevalencia de la infertilidad

La infertilidad, por desgracia, es un problema de salud mundial cada vez más frecuente en nuestra sociedad actual y que afecta significativamente a muchas parejas en edad reproductiva.

Según datos de la OMS, en España una de cada seis personas padecen infertilidad a lo largo de su vida, es decir, alrededor del 17,5% de los adultos presentan este problema, por lo que resulta urgente aumentar el acceso a una atención asequible, estable y de calidad para aquellas parejas o personas que lo necesiten, en pro de que dispongan de vías seguras y eficaces para poder lograr el deseo de concebir. Mientras que a nivel mundial se estima que afecta a 186 millones de personas en edad reproductiva.

La infertilidad puede deberse a factores masculinos, femeninos o una mezcla de ambos y un pequeño porcentaje puede deberse a factores inexplicables o de causa o motivo desconocidos. De acuerdo con las nuevas estimaciones, la prevalencia de infertilidad varía muy poco de unas regiones a otras y tampoco manifiesta cambios importantes entre países con ingresos altos, medios, o bajos, lo cual demuestra que se trata de un importante problema de salud pública a nivel mundial. En pro de esta problemática y a pesar de su gran magnitud, las soluciones disponibles hoy en día para poder prevenirlo, diagnosticarlo y tratarlo son múltiples y cada vez más novedosas, aunque bien es cierto que en la gran mayoría de los casos son las propias parejas o familias las que tienen que hacer frente a los elevados costes de estos tratamientos (OMS, 2024) (Figura 2).



**Figura 2:** Incidencia de la infertilidad en España. Fuente: OMS, 2024. (Elaboración propia)

### 3.3 Importancia de la investigación y del estudio de los factores de riesgo

La infertilidad se reconoce como un problema de salud con un importante impacto médico y social en la salud de las parejas. Las cifras de infertilidad y los problemas para poder conseguir un embarazo son cada vez más alarmantes y por lo tanto la investigación enfocada a los componentes de la salud reproductiva debe de seguir ganando terreno, para poder abordar este problema.

Los trastornos de la fertilidad pueden permanecer latentes por muchos años y hacerse evidentes en el momento en el que la pareja decide tener un hijo, por ello se considera importante seguir estudiando e investigando en este campo, para poder obtener información con base científica a cerca de cómo prevenir, diagnosticar y tratar esta afección.

Además, desde las instituciones públicas sería necesario promover acciones encaminadas a disminuir las tasas tan elevadas de infertilidad que hay hoy en día en nuestra población, actuando principalmente sobre aquellas que son prevenibles como serían los trastornos vinculados a la obesidad, las afecciones relacionadas con el hábito tabáquico y el consumo de sustancias tóxicas, las enfermedades inflamatorias exacerbadas por una mala alimentación, y un aspecto no menos importante, como sería posponer la maternidad a edades más avanzadas.

Aunque en la actualidad y cada vez más existen mayor cantidad de soluciones disponibles para prevenirlo, diagnosticarlo y tratarlo, se considera esencial seguir en esta línea investigando y estudiando aquellos factores de riesgo que afectan a nuestra fertilidad, e incrementar la divulgación de dicha información y la educación en edades tempranas cuando aun se está a tiempo de poder actuar y planificar la maternidad según se desee, y como consecuencia mejorar las tasas de infertilidad en la sociedad actual.

### 3.4 Factores de riesgo

Como se ha visto en apartados anteriores, existen múltiples factores que afectan a la fertilidad, tanto femenina como masculina. Estos se podrían clasificar en cuatro amplios grupos:

- Factores biológicos dentro de los cuales se encontrarían, la edad, factores genéticos, y enfermedades subyacentes entre otros.
- Factores ambientales como la exposición a tóxicos, contaminación y radiaciones.
- Factores relacionados con el estilo de vida, como consumo de tabaco, alcohol y drogas, estrés mantenido, malos hábitos alimenticios e Índice de Masa Corporal (IMC) elevado.
- Factores relacionados con el sistema reproductor como endometriosis, infecciones y alteraciones del sistema reproductor (Tabla 2).

| Factores de riesgo                   |                                                                                           |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Biológicos</b>                    | Edad, factores genéticos, enfermedades subyacentes.                                       |
| <b>Ambientales</b>                   | Tóxicos, contaminantes, disruptores endocrinos, exposición a radiaciones.                 |
| <b>Hábitos de vida perjudiciales</b> | Tabaquismo, alcoholismo, drogadicción, estrés, hábitos alimenticios insanos, IMC elevado. |
| <b>Sistema reproductor</b>           | Endometriosis, infecciones, alteraciones del sistema reproductor.                         |

**Tabla 2:** Clasificación de los factores de riesgo (Elaboración propia)

También se podría realizar otra clasificación atendiendo a aquellos sobre los cuales se puede actuar y son influenciados y por lo tanto se pueden cambiar en pro de la salud y de la fertilidad de las personas, que serían los factores de riesgo modificables:

- Hábitos de vida perjudiciales, como tabaquismo, alcoholismo, consumo de drogas, estrés y estilo de vida inadecuado.
- Un IMC elevado se asocia con un mayor riesgo de anovulación e incluso puede disminuir la calidad y la maduración de los óvulos. De igual manera un IMC disminuido también se asocia con alteraciones en el ciclo menstrual, pudiendo afectar también a la fertilidad.
- Disruptores endocrinos, que son sustancias químicas que alteran el equilibrio hormonal.

Y aquellos que por el contrario no se pueden cambiar y que serían los no modificables:

- La edad es inversamente proporcional a la capacidad reproductiva de las personas. Como tal no es un factor que se pueda modificar, pero si se puede decidir reducir la edad con la cual se comienza la gestación.
- Patologías ginecológicas como por ejemplo la endometriosis, que como tal no es un factor modificable, pero si que puede mejorar mucho con hábitos de vida saludables, y ayudar, aun padeciendo la enfermedad, a aumentar considerablemente la capacidad reproductiva y el éxito de los tratamientos.
- Factores genéticos.
- Enfermedades subyacentes.
- Alteraciones funcionales del sistema reproductor (Tabla 3).

| Factores de riesgo      |                                                   |
|-------------------------|---------------------------------------------------|
| Modificables            | No modificables.                                  |
| Hábitos de vida insanos | Edad                                              |
| IMC                     | Patologías ginecológicas                          |
| Disruptores endocrinos  | Factores genéticos                                |
|                         | Enfermedades subyacentes                          |
|                         | Alteraciones funcionales del sistema reproductor. |

**Tabla 3:** Factores de riesgo modificables y no modificables (Elaboración propia)

Hoy en día existe un gran interés y así lo refleja la bibliografía, por investigar como el estilo de vida de las personas puede condicionar su fertilidad y de esta manera tener herramientas y conocimientos para poder mejorarlo y así poder aumentar las tasas de fecundidad de la población y de igual manera el éxito de las técnicas de reproducción humana asistida (TRHA) (OMS, 2024).

### 3.4.1 Tabaquismo

El consumo de tabaco es uno de los hábitos que más impacto negativo tiene en la fertilidad. Se asocia con una marcada disminución de la probabilidad de concepción tanto espontánea como tras una técnica de reproducción asistida, influyendo de igual manera tanto en el sexo femenino como en el masculino (De Angelis, Nardone, Garifalos, Pivonello, Sansone, Conforti, Di Dato, Sirico, Alviggi, Isidori, Colao, y Pivonello, 2020). Existe una clara asociación del mismo con el retraso de la concepción y esto es directamente proporcional a la dosis (Pereira et al., 2022).

La nicotina y otros componentes del tabaco causan alteraciones endocrinas, generando una afectación tanto en la función testicular como en la función ovárica. En las mujeres se han observado peores resultados en los marcadores de reserva ovárica así como una anticipación de la menopausia. Mientras que en los hombres, se genera una afectación tanto en la concentración como en la movilidad espermática. Además se ha visto una relación negativa entre el tabaco y el éxito de las TRHA, un mayor riesgo en las mujeres de desarrollar un embarazo ectópico, un incremento del riesgo de aborto y una mayor probabilidad de sufrir complicaciones obstétricas tales como alteraciones placentarias, retraso en el crecimiento intrauterino (RCIU), parto prematuro y muerte fetal.

Según la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, los efectos del tabaco sobre la fertilidad son dosis dependiente, es decir, a mayor consumo de este tóxico mayor riesgo de sufrir problemas de fertilidad. Además se ha visto que el efecto puede persistir tiempo después de haber abandonado el hábito tabáquico.

### 3.4.2 Estrés

El estrés es uno de los factores debilitantes más comunes en la actualidad, este provoca modificaciones bioquímicas en la homeostasis del organismo, alterando muchas de sus funciones y entre ellas la función reproductiva (Rivera, Bravo, Pastelín y Morán, 2024).

Se ha observado en varios estudios que personas con problemas de ansiedad y depresión tienen una mayor tasa de infertilidad. Además de que las parejas que obtienen un diagnóstico de infertilidad comienzan un proceso de asimilación de la situación que puede suponer un aumento notable del sufrimiento emocional y por consiguiente un añadido al estrés que a priori ya podían padecer (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, 2019).

Según Rivera et al., el estrés puede afectar a la funcionalidad de las gónadas tanto masculinas como femeninas, a la liberación de hormonas sexuales por alteración del eje HPO y al ciclo menstrual en las mujeres. Además, también se ha visto una relación directa entre los abortos espontáneos y ciertas condiciones estresantes.

### 3.4.3 Índice de masa corporal

El Índice de Masa Corporal relaciona la talla con el peso de las personas, y puede afectar tanto por exceso como por defecto a la fertilidad de los individuos (Tabla 4).

| Índice de masa corporal (Kg/m <sup>2</sup> ) |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|
| Bajo peso                                    | Menos de 18.5     |
| Normopeso                                    | Entre 18.5 y 24.9 |
| Sobrepeso                                    | Entre 25 y 29.9   |
| Obesidad                                     | 30 o más.         |

**Tabla 4:** Índice de Masa Corporal (Elaboración propia)

Los efectos de la obesidad sobre la ovulación están claramente relacionados con ciclos anovulatorios que generan una condición de subfertilidad. En la mayoría de los casos este estado de anovulación se relaciona con el padecimiento de síndrome de ovario poliquístico, muy presente también en mujeres obesas. Además se ha visto también que la calidad y la maduración ovocitaria están disminuidas, que se tiene un menor número de ovocitos, una menor tasa de fecundidad y un mayor riesgo de sufrir abortos (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, 2019). En el hombre también puede producir alteraciones, como por ejemplo, niveles bajos de testosterona, disfunción eréctil, temperatura escrotal elevada, alteraciones en la producción de espermatozoides, etc. (Salvador, 2024).

Por el contrario un IMC por debajo de 18.5 Kg/m<sup>2</sup>, estado que consideraríamos de bajo peso, también genera alteraciones reproductivas como por ejemplo, retraso puberal, menarquia tardía, alteración de los ciclos menstruales y amenorrea entre otras. Esta alteración de la fertilidad tanto en hombres como en mujeres puede mejorarse mucho e incluso corregirse normalizando el peso corporal (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, 2019).

### **3.4.4 Contaminantes ambientales y disruptores endocrinos**

Según la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia en la sociedad actual estamos en contacto diariamente con contaminantes ambientales y partículas nocivas para nuestra salud. Las principales fuentes de contaminación son los transportes, la energía y la industria.

El mecanismo de acción de estos contaminantes es diverso y con distintas afecciones, pero en múltiples casos actúan como disruptores hormonales que puede afectar y que se relacionan con mayores tasas de infertilidad tanto en hombres como en mujeres.

Se considera un disruptor endocrino a cualquier sustancia exógena que altera la función endocrina de los individuos, causando efectos adversos sobre la salud de la propia persona e incluso de su descendencia. Estos podemos encontrarlos presentes en múltiples productos manufacturados de uso diario, como productos de aseo, cosméticos, envases alimenticios, excipientes de medicamentos, pesticidas, etc.

Diversos estudios relacionan la exposición a estas sustancias con alteraciones ováricas, retraso en la pubertad, irregularidades menstruales, disminución de la fertilidad, endometriosis y alteraciones seminales entre otras. No obstante, la evidencia en humanos es limitada y precisa de más estudios e investigación en este campo para poder llegar a evidencias y conclusiones más fidedignas.

### **3.4.5 Patología ginecológica**

Hay ciertas patologías ginecológicas que predisponen a la infertilidad. Una de las más relevantes y bastante común, aunque todavía muy silenciada, es la endometriosis. Es una enfermedad inflamatoria benigna dependiente de estrógenos, que se desarrolla generando crecimiento de tejido endometrial fuera de la cavidad uterina. Algunas de las localizaciones más comunes son:

- En la pelvis: Ovario, trompa, vagina, recto, etc.
- Fuera de la pelvis: Conjuntiva ocular, piel, pulmón, sistema digestivo, etc.

Es una enfermedad que afecta a más del 10% de las mujeres en edad reproductiva y que puede causar infertilidad en muchas de ellas, aunque su relación causa - efecto sigue siendo controvertida y motivo de estudio, puesto que no todas las mujeres que padecen

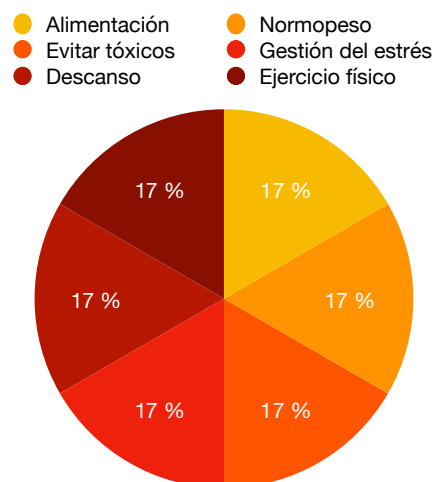
endometriosis son infértiles. Bien es cierto, que hay mayor probabilidad de complicaciones puesto que en algunas mujeres esta patología genera una deformación de la anatomía pélvica, se generan adherencias que pueden causar daño en la liberación o en la selección de óvulos, puede verse disminuida también la motilidad de los espermatozoides, etc. pero muchas de ellas pueden conseguir, incluso de manera natural un embarazo y un recién nacido a término.

En los casos de endometriosis más graves tienen que someterse a TRHA para poder lograr un embarazo (Ávila et al., 2021).

También son bastante comunes y causan alrededor del 30% de los casos de infertilidad las alteraciones tubáricas, es decir, afectaciones de las trompas de Falopio. Estas están íntimamente ligadas al proceso de fecundación puesto que este se produce en el extremo externo de la sección ampular de la misma, también participan en el desarrollo temprano del embrión y en su transporte a la cavidad uterina, por consiguiente, cualquier alteración anatómica o funcional de las trompas está asociada a problemas de infertilidad (Brugo-Olmedo, Chillik y Kopelman, 2003).

### 3.4.6 Recomendaciones generales

Según la Sociedad Española de Fertilidad, esta se puede potenciar siguiendo una serie de recomendaciones que nos ayudarían también a cuidar de nuestra salud y a aumentar nuestra calidad de vida.



**Figura 3:** Recomendaciones positivas en pro de la fertilidad.  
Fuente: Sociedad Española de fertilidad, 2024. (Elaboración propia).

- Cuidar la alimentación: La alimentación es uno de los factores relacionados con el estilo de vida con mayor impacto en el desarrollo del embrión y del feto. Existen varios

“modelos” o patrones dietéticos estudiados entre los que destaca la conocida “dieta mediterránea”, esta se caracteriza por aportar un elevado contenido de ácidos grasos poliinsaturados, omega-3, aceites vegetales, verdura, pescado y legumbres. Estos nutrientes tendrán un impacto positivo sobre la fertilidad tanto masculina como femenina.

- Normopeso: Se ha visto que el IMC es inversamente proporcional a la fertilidad, por lo que se recomienda mantener un peso corporal dentro de los valores normales según cada individuo. Además de que el sobrepeso y la obesidad pueden aumentar la posibilidad de padecer problemas en el embarazo.
- Evitar el tabaco y otros tóxicos: los hábitos tóxicos afectan mucho a la fertilidad y además pueden provocar problemas también durante el embarazo, malformaciones, mayor riesgo de abortos, etc., por lo que se recomienda suprimir su consumo. El consumo de alcohol incluso en los tres meses previos a la gestación puede generar problemas anovulatorios así como alterar la implantación y el desarrollo embrionario. En cuanto al consumo en la gestación existen estudios que lo han relacionado con mayor tasa de aborto e incluso se puede provocar en el feto el síndrome alcohólico fetal (SAF).
- Gestión correcta del estrés: El estrés y la ansiedad que pueda generar la no consecución de un embarazo puede influir negativamente en el éxito del embarazo e incluso de los TRHA, de hecho este puede ser la principal causa por la cual muchas de ellas abandonan este duro proceso. Por ello, un buen apoyo psicológico en los casos en los que sea necesario es imprescindible en estos procesos de búsqueda o dificultad de embarazo.
- Descanso: Aunque es algo que está todavía en estudio, se ha visto que la falta de sueño puede afectar a la secreción hormonal ocasionando alteraciones en la función ovárica, alteraciones en el ciclo menstrual, empeoramiento de la calidad seminal o de la cantidad de espermatozoides, etc., por lo que es importante tener un sueño reparador en nuestras horas de descanso.
- Ejercicio físico: Es recomendable evitar el sedentarismo y realizar ejercicio físico diario, puesto que este tiene múltiples beneficios para nuestra salud y también sobre nuestra fertilidad (Figura 3).

### **3.5 Impacto psicosocial de la infertilidad**

#### **3.5.1 Afectaciones psicológicas**

La dificultad para tener hijos en una pareja que tiene el deseo de tenerlos, resulta una situación muy complicada tanto para la persona individualmente como para la pareja afecta.

Los individuos se ven enfrentados, en múltiples ocasiones, a una situación compleja que genera angustia y un sentimiento de frustración importante y esto puede generar respuestas psicológicas negativas diversas. Contribuirán en pro o en contra de la situación los recursos psicológicos personales que se tengan, la relación de la pareja, la comunicación entre ella y el estado de ánimo general, entre otros factores (Martín, 2022). Por ello, desde la Junta Directiva y el Comité Científico de la Sociedad Española de Fertilidad (SEF) se considera indispensable, que estos pacientes tengan apoyo psicológico desde el inicio del tratamiento para ayudarles y hacerles sentir que no están solos en este arduo proceso.

Para muchas parejas la infertilidad supone una afección importante en su rendimiento sexual puesto que la presión de tener relaciones sexuales planificadas y la realización de constantes tratamientos, pueden provocar sentimientos de insuficiencia sexual y depresión, debido al gran vínculo entre la vivencia de la sexualidad y la fertilidad (Alfonso, Figueroa y García, 2023). Estas dificultades sexuales se producen como consecuencia del propio diagnóstico de infertilidad y de la presión que las propias parejas se ponen en relación al acto sexual “obligatorio” para aumentar las posibilidades de concebir.

Estas parejas entran en un mundo nuevo, desconocido y no deseado para ellas en el cual la toma de decisiones se convierte en su día a día y las dudas y los miedos florecen adentrándose en el “duelo por infertilidad”, presentando estas diferentes características (Labay, 2022)

- Duelo cíclico, es aquel que se produce cada mes, en el que se entra en un círculo de ilusión - esperanza - fracaso, cuando aparece la menstruación.
- Afectación de la sexualidad, programando los coitos en relación a los días fértiles sin tener en cuenta si existe deseo sexual o no esos días.
- Padecimiento de los efectos adversos tanto a nivel físico como emocional de aquellas mujeres que se someten a TRHA.
- Conflictos éticos y de pareja.

Se ha visto que la intervención cognitivo-conductual tiene un efecto positivo en la reducción del impacto que supone la infertilidad en estas parejas. Y además que la intervención en solitario de las parejas denota unos mejores resultados frente a aquellas intervenciones que se realizan en grupos más amplios (Chamorro, 2019).

#### **3.5.1.1 Papel de la enfermería**

En la actualidad, como ya se ha mencionado en contadas ocasiones a lo largo de esta revisión, existen una gran cantidad de parejas que tienen dificultades para conseguir un embarazo y que deciden someterse a algún tratamiento de reproducción asistida, o bien de baja complejidad como la inseminación artificial (IA) o de alta complejidad realizándose fecundación in vitro (FIV) o microinyección espermática (ICSI).

Es un proceso duro y en ocasiones muy largo que afecta negativamente a la salud mental de estas parejas, por ello es muy importante que trabaje junto a ellas un buen equipo de profesionales y que exista una adecuada coordinación entre todo el personal médico, el personal de laboratorio y el personal de enfermería.

En los últimos años la incorporación del personal de enfermería en las unidades de infertilidad se ha incrementado, contribuyendo a que las condiciones en las que se realizan los tratamientos sean mejores, puesto que se ha mejorado el soporte asistencial y también el emocional. Este colabora con el médico desde la primera consulta y también participa activamente en la labor de quirófano, donde realiza las funciones propias de la enfermera circulante e instrumentista en la técnica de aspiración de óvulos, biopsias testiculares, transferencias embrionarias, histeroscopias, laparoscopias, etc. Además, tiene un papel muy importante en el inicio del tratamiento y en la primera toma de contacto con los pacientes puesto que se debe conseguir un ambiente cálido, de empatía, y de seguridad (Aguirre y Machado, 2022). Es importante que se genere confianza, explicarles detalladamente todo el proceso, las técnicas, resolver todas aquellas dudas que tengan, escucharles, ofrecerles apoyo psicológico y aminorar en la medida de lo posible sus miedos, ya que todo esto contribuirá positivamente al éxito de los tratamientos. Para ello será importante que el personal de enfermería disponga de conocimientos específicos y actualizados en infertilidad y TRHA, para poder brindar unos cuidados integrales y de calidad a estos pacientes.

### **3.5.2 Estigmatización social y cultural asociada con la infertilidad.**

Como señala la Sociedad Española de Fertilidad, la importancia de los temas sobre reproducción se hace cada vez más evidente por el notable incremento de las cifras de infertilidad en la actualidad y porque estos problemas determinan la evolución demográfica del país.

Hoy en día, aunque por suerte cada vez menos, siguen existiendo estigmas sociales a cerca de la infertilidad que no permiten entender correctamente en qué consiste ni el dolor personal que crea este problema en aquellas personas que tienen el deseo de tener hijos pero la imposibilidad de poder hacerlo de manera natural.

Siempre se ha asociado la mujer con la figura de la maternidad, asumiendo esta como el principal objetivo del género femenino. Así pues, la no consecución de la misma para muchas mujeres supone un gran malestar, frustración y sentimiento de fracaso. Ellos, por su parte, también sufren las consecuencias de la infertilidad, teniendo sentimientos parecidos a las mujeres, pero quizás con mayor introspección.

Las parejas que tienen problemas de fertilidad apuntan un cambio drástico en su vida. Durante el tratamiento es habitual sentir el impacto psicológico de las técnicas de reproducción asistida pero también los estigmas sociales con los que se encuentran estas personas.

Se tiene que tener en cuenta que los estigmas sobre la infertilidad tienen un impacto diferente en cada una de las personas, en función de las herramientas y la fortaleza emocional de la que disponga cada individuo para enfrentarse a situaciones adversas y complejas. Hay personas que son capaces de superarlo pero la gran mayoría de parejas precisan de un apoyo psicológico desde el inicio del diagnóstico de infertilidad, durante el tratamiento y después de él.

La buena noticia es que cada vez más las parejas hablan de sus testimonios personales y los comparten, acto que contribuye a que la infertilidad deje de ser un tema tabú e invisible en muchos de los casos.

#### 4. Justificación del tema

Como se ha ido mencionando a lo largo de los apartados anteriores, la infertilidad, por desgracia, es un problema de salud a nivel mundial cada vez más frecuente en nuestra sociedad, y que afecta significativamente a muchas parejas en edad reproductiva. No cabe duda de que es una situación que genera un alto grado de sufrimiento en la pareja afecta, pudiendo dar lugar a dificultades tanto a nivel personal como relacional. Según la bibliografía revisada, las cifras de los TRHA son cada vez mayores, y por lo tanto el estudio de aquellos factores que afectan a la fertilidad de las parejas ayudaría a entender el problema en su origen y de alguna manera poder abordar su prevención y tratar de mejorar la fertilidad. Se está investigando mucho sobre cuáles son aquellos factores que afectan a la fertilidad de los hombres y las mujeres con el objetivo de poder dar respuesta a muchas de las preguntas relacionadas con esta problemática, en pro de poder realizar una prevención adecuada, un diagnóstico certero y un manejo apropiado de la misma.

Conociendo más en profundidad las causas y los factores de riesgo que generan un efecto perjudicial para la fertilidad, se podrían desarrollar estrategias de prevención más efectivas, e incluso programas de educación para la salud que se impartieran en centros educativos y pudieran incluirse en la práctica médica en atención primaria. De esta manera haciendo llegar estos conocimientos a la población general, se les brindarían herramientas y se favorecería la toma de decisiones adecuada acerca de su futuro reproductivo evitando de esta manera conductas que pudieran generar la disminución de las posibilidades de embarazo.

Según la OMS, todos los seres humanos tienen derecho a gozar de un grado óptimo de salud, tanto física como mental. Estos tienen derecho a decidir el número de hijos que desean tener, el momento de tenerlos y el intervalo de tiempo entre cada nacimiento, por lo tanto, el abordaje de los temas de infertilidad es una parte muy importante para intentar preservar en la medida de lo posible el derecho de los individuos a formar una familia.

Por consiguiente y entendiendo la necesidad de conocer más a fondo qué factores afectan a la fertilidad para poder abordar este problema de salud pública, se ha considerado pertinente realizar una revisión de la literatura que resuma las últimas evidencias acerca de este tema.

## 5. Hipótesis y objetivos

La hipótesis general sería:

- Existen una serie de factores de riesgo biológicos, ambientales y de estilo de vida asociados a la infertilidad femenina y masculina, cuya identificación permite desarrollar estrategias de prevención y tratamiento más efectivas.

Mientras que las hipótesis específicas, serían las siguientes:

- Los factores de riesgo asociados a la infertilidad masculina están más relacionados con la exposición a tóxicos y hábitos de vida poco saludables.
- La infertilidad femenina se ve más afectada por factores biológicos como la edad avanzada y las enfermedades ginecológicas.
- La reducción del tabaquismo y del consumo de alcohol podría mejorar la fertilidad en ambos sexos.

El objetivo general del presente trabajo sería:

- Realizar una revisión bibliográfica sobre los principales factores de riesgo asociados con la infertilidad en hombres y mujeres.

Mientras que los objetivos específicos serían los siguientes:

- Clasificar y describir los factores de riesgo biológicos, ambientales y de estilo de vida que afectan a la fertilidad tanto femenina como masculina.
- Evaluar la evidencia científica sobre la influencia de cada factor en la fertilidad.
- Identificar estrategias preventivas basadas en la reducción de los factores de riesgo modificables.
- Proponer líneas de investigación futuras para abordar lagunas en el conocimiento actual sobre la infertilidad.

## 6. Material y métodos

### 6.1 Diseño del trabajo

Para la realización del presente trabajo se realizó un estudio de revisión bibliográfica con un enfoque descriptivo y analítico revisando múltiples artículos y literatura científica, con el objetivo de identificar los principales factores de riesgo asociados con la infertilidad en hombres y en mujeres y también para la documentación, actualización y aprendizaje sobre este tema. Para ello se realizó la búsqueda en las bases de datos científicas, Pubmed, Dialnet y Medline Complete, con el fin de recopilar información actualizada y relevante sobre el tema, a través de la formulación de la pregunta de investigación que orienta este trabajo:

Pregunta PICO:

- ¿Cuáles son los principales factores de riesgo que afectan a la fertilidad de hombres y mujeres jóvenes en edad fértil? (Tabla 5).

La estrategia PICO incluye:

| Pregunta PICO                                   |                                              |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>P (paciente o población objetivo)</b>        | Población en edad fértil entre 19 y 44 años. |
| <b>I (intervención o factor de interés)</b>     | Exposición a factores de riesgo.             |
| <b>C (comparación con otras intervenciones)</b> | —                                            |
| <b>O (outcomes) (resultados esperados)</b>      | Identificación de factores de riesgo.        |

**Tabla 5:** Pregunta PICO (Elaboración propia).

Se ha realizado la lectura de múltiples artículos con el fin de seleccionar aquellos, que tras cumplir con los criterios de inclusión y de exclusión, sirvieran para ser incluidos en el presente trabajo.

Criterios de inclusión:

- Artículos publicados en los últimos 10 años (2015 - 2025).
- Artículos en inglés y en español.
- Artículos a texto completo.
- Edad de entre 19 y 44 años.
- Sexo femenino y masculino.
- Sin criterio geográfico.
- Artículos de revisión, revisiones sistemáticas, estudios de cohorte, estudios transversales, ensayos clínicos, estudios observacionales y metaanálisis.

- Artículos contenidos en bases de datos con fiabilidad científica.

Criterios de exclusión:

- Artículos publicados anteriormente al año 2015.
- Artículos cuya temática no este relacionada con el objetivo del presente trabajo.
- Artículos que no estén disponibles a texto completo de manera gratuita.
- Artículos que no estén recogidos en bases de datos con fiabilidad científica.
- Artículos cuyo texto disponible se encuentre en un idioma diferente al español o al inglés.
- Artículos que hablen única y exclusivamente de técnicas de reproducción asistida.

## 6.2 Población de estudio

Estudios publicados entre enero de 2015 y enero de 2025, en las bases de datos anteriormente mencionadas. De los cuales se seleccionaron aquellos que cumplieran con los criterios de inclusión, edad y género.

## 6.3 Cronograma

Para la realización del presente trabajo se siguió el siguiente cronograma (Tabla 6):

| Fecha                 | Actividad                            |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 20 de enero de 2025   | Introducción, hipótesis y objetivos. |
| 20 de febrero de 2025 | Material y Métodos                   |
| 20 de abril de 2025   | Resultados y Discusión.              |
| 2 de mayo de 2025     | Conclusiones y bibliografía          |
| 15 de mayo de 2025    | Borrador definitivo                  |
| 29 de mayo de 2025    | Entrega depósito TFG                 |

**Tabla 6:** Cronograma (Elaboración propia).

## 6.4 Estrategia de búsqueda bibliográfica

El objetivo de la búsqueda bibliográfica para la realización del presente trabajo fue encontrar información relacionada con la hipótesis y los objetivos que se marcaron inicialmente, y para ello se utilizó la siguiente estrategia de búsqueda: Risk factors AND infertility y Smoking AND infertility en las bases de datos que se han mencionado anteriormente (Tabla 7).

| Fuentes de datos        | Decriptores y booleanos      | Filtros                                                                                                                                                                 | Artículos encontrados | Artículos revisados | Artículos empleados |
|-------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| <b>PUBMED</b>           | Infertility and risk factors | Últimos 10 años<br>Free full text<br>Inglés y Español<br>Edad entre 19 y 44 años.<br>Ensayos clínicos, metaanálisis, ensayo controlado aleatorio, revisión sistemática. | 8713                  | 142                 | 6                   |
| <b>DIALNET</b>          | Smoking and infertility      | Últimos 10 años.<br>Artículos de revisión.                                                                                                                              | 13                    | 8                   | 1                   |
| <b>MEDLINE COMPLETE</b> | Risk factors and infertility | Últimos 10 años<br>Free full text<br>Inglés y Español<br>Edad entre 19 y 44 años.                                                                                       | 6982                  | 112                 | 5                   |

**Tabla 7:** Fuentes de información (Elaboración propia).

Esta búsqueda bibliográfica se realizó mediante los Descriptores de Salud (DeSH) y Medical Subject Heading (MeSH) unidos a través del operador booleano “AND” (Tabla 8).

| DeSH               | MeSH         |
|--------------------|--------------|
| Factores de riesgo | Risk factors |
| Infertilidad       | Infertility  |
| Tabaquismo         | Smoking      |

**Tabla 8:** Estrategias de búsqueda bibliográfica (Elaboración propia).

La metodología que se utilizó para la selección de los artículos incluidos en el presente trabajo fue, en primer lugar, la lectura de los títulos y de los resúmenes de aquellos que despertaron interés por creer tener relación con el tema elegido y además cumplir lo criterios

de inclusión que se habían establecido. Y en segundo lugar, y una vez seleccionados aquellos que por título y por resumen interesaban, se procedió a la lectura del texto completo.

Se llevo a cabo una búsqueda en la base de datos Pubmed, en la cuál se encontraron 8713 artículos, que añadiendo los filtros correspondientes para cumplir con los criterios de inclusión y de exclusión, se redujeron a 803 de los cuales se revisaron 142 artículos, y se eligieron para la inclusión en el presente trabajo 6 de ellos.

De igual manera, se realizó la búsqueda en la base de datos Dialnet, con el mismo criterio, donde aparecieron, con una estrategia de búsqueda 13 artículos, y tras incluir los correspondientes filtros se redujeron a 8, los cuales fueron revisados, eligiendo 1 de ellos. Y con otra estrategia de búsqueda, aparecieron 117, de los cuales se revisaron 42 y se eligieron 2.

Y por último, se utilizó la base de datos Medline complete, en la cual se encontraron 6982 artículos, a los cuales se les aplicaron los filtros y se redujeron a 1095, de los cuales se revisaron 112 y se eligieron 5 de ellos.

Por lo que, y tras excluir el resto por no cumplir los criterios de inclusión o no estar revisados, se han incluido en el presente estudio 14 artículos (Figura 4).

Diagrama de flujo

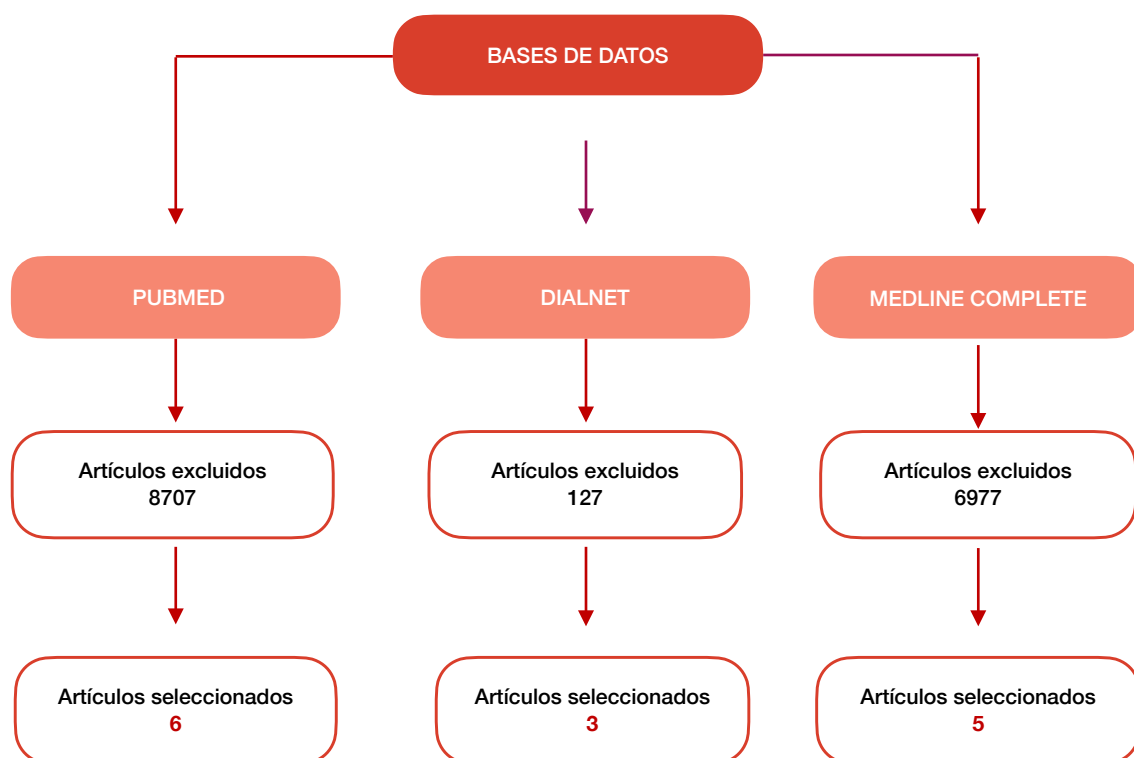


Figura 4: Diagrama de flujo (elaboración propia)

## 7. Resultados

Cuando se planteó realizar esta revisión bibliográfica, en primer lugar se formuló una hipótesis inicial junto con una pregunta de investigación. Una vez formulado esto se procedió a la búsqueda de artículos con el objetivo de poder responder a cuáles son los principales factores de riesgo que afectan a la fertilidad de hombres y mujeres jóvenes en edad fértil.

Tras la lectura y la revisión de múltiples artículos se han incluido en el presente trabajo 14 artículos científicos relacionados con la infertilidad de los hombres y de las mujeres en edad fértil, incluyendo artículos de revisión, estudios de cohortes, estudios transversales y un estudio observacional. Con la finalidad de conocer los datos de los últimos 10 años en esta materia, y poder así obtener información y conclusiones actualizadas en base a esta problemática.

Para poder analizar cada uno de estos artículos, y resaltar la información más relevante de cada uno de ellos, se ha procedido a su clasificación según título, autor, año, tipo de estudio, objetivo, resultados y conclusión (Tabla 9).

| Título                                                                             | Autor y año                                                                                                                  | Tipo de estudio                  | Objetivo                                                                                                                | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Conclusiones                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. The effect of short term exposure to outdoor air pollution on fertility.</b> | Mireia, G., Bénédicte J., Marta, C., Rafael, L., Thomas, C., Mark, N., Mario, B., Buenaventura C., y Miguel Ángel, C (2021). | Estudio de cohortes prospectivo. | Evaluar el impacto de la exposición aguda a la contaminación del aire sobre los diferentes momentos del proceso de FIV. | Se reclutaron 194 mujeres que aportaron datos de 486 transferencias de embriones.<br><br>La exposición aguda y subaguda a partículas contaminantes en suspensión, mostró una tendencia a aumentar la tasa de abortos espontáneos y la reducción de la tasa de embarazos clínicos, aunque los resultados no fueron estadísticamente significativos. | La exposición a partículas nocivas y contaminantes en suspensión tiene un impacto negativo en los resultados reproductivos, aumentando el riesgo de abortos espontáneos y dificultando la posibilidad de embarazos clínicos. No se encontró asociación entre los dióxidos de nitrógeno y los resultados reproductivos. |

| Título                                                      | Autor y año             | Tipo de estudio      | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                    | Resultados                                                                                                                                           | Conclusiones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2. Effect of fertility and infertility on longevity.</b> | Shelley Ehrlich (2015). | Artículo de revisión | Examinar y valorar los datos actuales que vinculan la infertilidad con la longevidad, para valorar si su relación es directa o inversamente proporcional y al mismo tiempo tratar de comprender los mecanismos que afectan a la fertilidad. | Se han observado resultados reproductivos más pobres y un mayor riesgo de infertilidad en mujeres obesas, independientemente del modo de concepción. | Con el aumento de la epidemia de obesidad, el aumento de la exposición a sustancias químicas emergentes que tienen propiedades disruptivas endocrinas, y el retraso intencional de la fertilidad a edades posteriores, seguirá habiendo un aumento en el uso de tratamientos de fertilidad en los próximos años y los avances médicos seguirán siendo desafiados. |

| Título                                                                          | Autor y año                                                                                              | Tipo de estudio     | Objetivo                                                                                                                                       | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Conclusiones                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3. Association between metabolic healthy obesity and female infertility.</b> | Jing, T., Yun, X., Zhaorui, W., Xuaihuim J., Qi, Q., Zhuoyao, M., Jia, H., Nengyong, O., y Hiu, C (2023) | Estudio transversal | Este estudio tuvo como objetivo examinar la asociación entre la obesidad metabólicamente saludable (MHO) y el riesgo de infertilidad femenina. | <p>Se utilizó una muestra nacionalmente representativa de 3542 mujeres estadounidenses , de entre 20 a 45 años.</p> <p>Se utilizaron dos medidas para valorar la obesidad, el índice de masa corporal (IMC) y el diámetro de la cintura (WC).</p> <p>No se vio diferencia entre el efecto sobre la infertilidad, en mujeres obesas metabólicamente saludables, y mujeres obesas metabólicamente no saludables, por lo que se concluyó que la obesidad es un factor de riesgo en si mismo para la infertilidad.</p> <p>Biológicamente, los efectos del exceso de grasa corporal en la secreción y el metabolismo de la hormona sexual son profundos pudiendo causar atresia folicular y ciclos anovulatorios.</p> | <p>La obesidad se asocia con un mayor riesgo de infertilidad, independientemente de la salud metabólica. Los hallazgos apoyan los cambios en el estilo de vida para lograr y mantener un peso saludable para todos, incluso para aquellos metabólicamente sanos.</p> |

| Título                                                                  | Autor y año           | Tipo de estudio       | Objetivo                                                                                                                           | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Conclusiones                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4. Reproduction at an advanced maternal age and maternal health.</b> | Mark V. Sauer (2015). | Artículo de revisión. | Esta revisión tuvo como objetivo valorar la existencia de una asociación entre la edad y la salud materna y la salud reproductiva. | <p>Se ha observado que en la actualidad las mujeres están retrasando la maternidad para perseguir objetivos educativos y profesionales. Como resultado de lo anteriormente mencionado, los especialistas en medicina reproductiva están tratando a más pacientes con infertilidad y con pérdida recurrente del embarazo.</p> <p>Los especialistas se están enfrentando cada vez más a embarazos y partos complicados. Están aumentando las tasas de abortos, muerte fetal y anomalía fetales.</p> | La edad avanzada es un factor de riesgo para la infertilidad femenina y aumenta las probabilidades de complicaciones obstétricas. |

| Título                                                                                                                            | Autor y año                                                                                | Tipo de estudio                                           | Objetivo                                                                                                                          | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Conclusiones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5. Sedentary behavior, physical inactivity and body composition in relation to idiopathic infertility among men and women.</b> | Aude-Marie, F., Céline, F., Chantal, J., Sébastien, C., Rachel, L., y Charlotte, D (2019). | Estudio observacional multicéntrico de casos y controles. | Evaluar la asociación entre el sedentarismo, la composición corporal y la infertilidad idiopática en hombres y mujeres franceses. | <p>Se utilizó una muestra de 159 personas infértiles, 79 hombres y 80 mujeres, y 143 personas fértiles, 72 hombres y 71 mujeres.</p> <p>Los participantes completaron cuestionarios autoadministrados sobre características sociodemográficas, estilo de vida, ingesta, dietética, actividad física y sedentarismo.</p> <p>Se realizaron también medidas antropométricas y bioimpedancia para estimar la composición corporal y se analizaron los resultados.</p> <p>Tanto en hombres como en mujeres, el sedentarismo y el aumento de la masa grasa corporal por encima de los valores de referencia para sus edades, se asocian con un mayor riesgo de sufrir infertilidad.</p> | <p>El sedentarismo y la inactividad física son dos factores de riesgo independientes asociados a la infertilidad tanto masculina como femenina.</p> <p>La acumulación de grasa corporal se ha relacionado con la infertilidad tanto en hombres como en mujeres.</p> <p>La variación de la composición corporal debe de explorarse más a fondo en relación con las vías biológicas involucradas en la infertilidad idiopática.</p> <p>Estos hallazgos sugieren que es muy importante trabajar en el estilo y los hábitos de vida para poder abordar el problema de la infertilidad a fin de mejorar las tasas de embarazo.</p> |

| Título                                               | Autor y año                          | Tipo de estudio         | Objetivo                                                      | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Conclusiones                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6 . The impact of endometriosis on fertility.</b> | Bulen, H., y Hulusi Bulen, Z (2015). | Revisión bibliográfica. | Evaluar la relación entre la endometriosis y la infertilidad. | <p>Se ha demostrado que los resultados adversos del embarazo, el parto prematuro, la preeclampsia, y el RCIU ocurren con más frecuencia en mujeres con endometriosis.</p> <p>La endometriosis, sobre todo en casos más graves, cursa con inflamación crónica, alteraciones tubáricas, cambios hormonales en la implantación y disminución de la reserva ovárica, lo que puede generar alteraciones y problemas tanto en la fecundidad como en la implantación.</p> | La endometriosis sobre todo en los casos más graves cursa con infertilidad, pero no todas las mujeres con endometriosis son infértiles, por lo que hay mujeres con endometriosis que pueden quedarse embarazadas de manera espontánea. |

| Título                                                                                         | Autor y año                                            | Tipo de estudio                  | Objetivo                                                                                          | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Conclusiones                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7. Association of a history of depression with infertility, miscarriage and stillbirth.</b> | Chen, K., Hsin-Fang, C., Annete, D., y Gita, M (2024). | Estudio de cohorte longitudinal. | Examinar la relación existente entre factores psicológicos, como la depresión, y la infertilidad. | <p>Se utilizó una muestra de 8707 mujeres, nacidas entre 1973 y 1978.</p> <p>Fueron estudiadas desde el año 2000, cuando tenían entre 20 y 27 años hasta el año 2018, cuando tenían entre 40 y 45 años.</p> <p>Se recopiló información de las encuestas y también del uso de medicamentos antidepresivos.</p> <p>Según el estudio las mujeres con historial de depresión tenían un mayor riesgo de infertilidad y abortos espontáneos recurrentes en comparación con mujeres sin antecedentes de depresión. Y se vio que esta asociación aumentaba con la edad.</p> <p>El uso de medicamentos antidepresivos no afectó las asociaciones observadas.</p> | <p>Las alteraciones psicológicas, como la depresión, tiene un efecto negativo sobre la fertilidad.</p> <p>Se necesitan futuros estudios de cohortes con un tamaño de muestra más grande y datos mas detallados sobre la medicación antidepresiva para poder obtener conclusiones más fidedignas.</p> |

| Título                                                                                                                                                   | Autor y año                                                         | Tipo de estudio       | Objetivo                                                                                                   | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Conclusiones                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>8 .Exploring the potential impact of nutritionally actionable genetic polymorphisms on idiopathic male infertility: a review of current evidence.</b> | Sinda, M., Charlotte, D., Yaelle, E., Eric, L., y Rachel, L (2021). | Artículo de revisión. | Valorar como el estilo de vida, los hábitos alimentarios y la genética, afectan a la fertilidad masculina. | <p>Hay cada vez más evidencia de que la mayoría de las comorbilidades preexistentes, como la obesidad y el síndrome metabólico tienen un impacto negativo en la fertilidad masculina.</p> <p>Unos malos hábitos dietéticos se han relacionado con una disminución de la calidad del espermatozoides.</p> <p>Se valora la posibilidad de que identificando variables genéticas, y probando en función de ellas dietas personalizadas y/o suplementación oral de vitaminas y minerales se pudiera mejorar la fertilidad.</p> <p>Se reporta un efecto beneficioso de la vitamina D en la fertilidad.</p> | Además de los factores genéticos, los tóxicos ambientales, y los disruptores endocrinos, la deficiencia de micronutrientes tiene un papel importante en las crecientes tasas de infertilidad humana. |

| Título                                                              | Autor y año                          | Tipo de estudio        | Objetivo                                                                       | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Conclusiones                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>9 . Relation ship between relative fat mass and infertility.</b> | Xi, Z., Yue, W., y Huangyu H (2024). | Estudio observacional. | Examinar la relación existente entre la masa grasa relativa y la infertilidad. | <p>Se utilizó una muestra de 2328 mujeres estadounidenses de entre 20 y 44 años.</p> <p>La obesidad está relacionada con una menor fertilidad.</p> <p>Las mujeres obesas también tienen una respuesta peor a los tratamientos de infertilidad.</p> <p>Por el contrario, la intervención para poder tratar la obesidad mejora notablemente las tasas de concepción espontánea en las mujeres.</p> <p>La fertilidad disminuye con la edad, por la inherente disminución de la reserva ovárica.</p> <p>El efecto de la edad en las mujeres de entre 35 a 40 años puede ser mayor que el de la obesidad.</p> | Existe una relación positiva entre la masa grasa relativa y la infertilidad. |

| Título                                                                   | Autor y año                                                 | Tipo de estudio       | Objetivo                                                                                                     | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Conclusiones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. Male biological clock: a critical analysis of advanced paternal age. | Ranjith, R., Koji, C., Peter, B., y Dolores J, Lamb (2015). | Artículo de revisión. | Evaluar los riesgos que tiene la edad paterna avanzada sobre la fertilidad y los posibles riesgos asociados. | <p>Se ha visto que la importancia de la edad paterna es significativamente menor que la de la edad materna, pero la edad paterna está implicada en una variedad de condiciones que afectan a la descendencia.</p> <p>El impacto de la edad masculina en la fecundidad sigue siendo controvertido.</p> <p>En un gran estudio de población se investigó el efecto de la edad paterna en el tiempo hasta la concepción y se vio que los hombres mayores de 35 años tenían un 50% menos de probabilidades de concebir dentro de los 12 meses, que los hombres menores de 25 años.</p> | <p>La edad paterna no afecta tanto a la hora de concebir como la edad materna, pero sí que se ha visto que tiene mayor relación con afectaciones sobre la descendencia.</p> <p>Aumenta el riesgo relativo de que la descendencia desarrolle afecciones como defectos neurocognitivos, algunas formas de cáncer y síndromes relacionados con aneuploidias.</p> <p>La edad de 35 años es un punto de inflexión después del cual los riesgos de resultado reproductivo adverso aumentan significativamente e para las mujeres, pero no hay consenso que sea igual en los hombres.</p> |

| Título                                                                                                                                    | Autor y año                                                                                                          | Tipo de estudio                            | Objetivo                                                                                                                           | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Conclusiones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>11. Worldwide prevalence, risk factors and psychological impact go infertility among women: a systematic review and meta-analysis.</b> | Nik Hussain<br>Nik Halina.,<br>Mohd Noor, N.,<br>Ismail Shaifuk,<br>B., y Nik<br>Ahmad Nik<br>Muhammad, A<br>(2022). | Revisión<br>sistemática y<br>metaanálisis. | Evaluar la<br>prevalencia, los<br>factores de<br>riesgo y el<br>impacto<br>psicológico de la<br>infertilidad entre<br>las mujeres. | <p>Se incluyeron treinta y dos estudios con bajo riesgo de sesgo que involucraron a 124.556 mujeres.</p> <p>No hubo asociación entre el IMC y la infertilidad en 4 estudios, ni tampoco se vio diferencia en términos de fertilidad en mujeres de más de 35 años, y en mujeres de menos de esas edad. Sin embargo, se vio que fumar estaba significativamente relacionado con la infertilidad.</p> <p>Tampoco se vio relación entre los bajos ingresos y el aumento de tasas de infertilidad.</p> | <p>El tabaquismo afecta negativamente a la fertilidad.</p> <p>Se ha visto una asociación positiva entre alteraciones psicológicas como la depresión y la ansiedad, y la infertilidad. Siendo en muchas ocasiones el desencadenante el propio proceso de infertilidad, pero generando esto una dificultad para poder concebir y una afección negativa en los resultados de las técnicas de reproducción asistida.</p> |

| Título                                                               | Autor y año                                                                                               | Tipo de estudio       | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Conclusiones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>12. Causas y consecuencias de la infertilidad en las mujeres.</b> | Lina Alicia, A., Cristian Javier, C., Jonathan Israel, G., Edgar Alejandro, C., y Rosa Modesta, P (2021). | Artículo de revisión. | <p>Describir y evaluar las causas y los factores que están relacionados con la infertilidad en mujeres.</p> <p>Se realizó una revisión de literatura sobre las causas y los factores que afectan a la fertilidad, con el fin de poder complementar ideas previas, y poder elaborar una serie de consideraciones generales a cerca de la infertilidad femenina.</p> | <p>La endometriosis genera deformidades en la anatomía pélvica y se puede generar una disminución de la fertilidad, debido a las adherencias pélvicas. Además estas adherencias pueden causar daño en la liberación o selección de óvulos, disminución en la motilidad de los espermatozoides , interrupciones en la contracción del miometrio etc...aunque hay que tener en cuenta que es un tema que suscita mucho debate, y sigue siendo un tema de estudio en la actualidad.</p> <p>La evidencia muestra que el riesgo de infertilidad aumenta con la edad. El embarazo antes de los 30 para las mujeres y antes de los 35 para los hombres tiene más posibilidades de éxito. Los productos químicos contenidos en los cigarrillos provocan una rápida destrucción de los óvulos. Lo que puede provocar un adelanto de la menopausia de entre uno a cuatro años. La afectación también afecta al número y la calidad de los espermatozoides .</p> | <p>El estilo de vida, la edad de inicio temprano en la familia, la nutrición, el control de peso, el ejercicio, el tabaquismo, el consumo de sustancias tóxicas y otros comportamientos son modificables y pueden ser beneficiosos, si son tratados con tiempo para incrementar y mejorar la fertilidad., por lo que es muy importante informar a las parejas de todos ellos, y poder abordarlos para mejorar las probabilidades de embarazo.</p> |

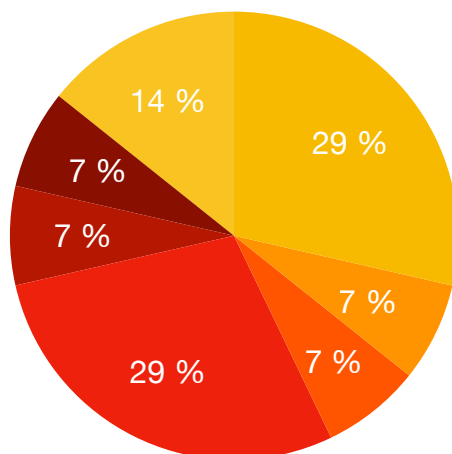
| Título                                                                                   | Autor y año                                                                                                 | Tipo de estudio          | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Conclusiones                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>13. Factores ambientales y hábitos de vida que afectan a la fertilidad masculina.</b> | Irene, G.,<br>Victoria, M.,<br>Casandra, M.,<br>Leticia, R.,<br>Raúl Gregorio,<br>R., y María, L<br>(2021). | Artículo de<br>revisión. | <p>Se realiza una revisión bibliográfica analizando documentos científicos publicados en los últimos 20 años.</p> <p>Analizar la información sobre los factores ambientales a los que el hombre está expuesto diariamente, como el uso de productos químicos, la exposición a fuentes de calor, y lo hábitos de vida que influyen de forma negativa en la fertilidad masculina.</p> | <p>Los disruptores endocrinos y las sustancias utilizadas en los procesos industriales generan alteraciones en los parámetros seminales como la cantidad o concentración de espermatozoides en el eyaculado y alteraciones de su morfología y de su movilidad.</p> <p>La exposición prolongada a fuentes de calor inhibe la espermatogénesis, aumenta la apoptosis tanto de células germinales como de los espermatozoides y altera el ADN espermático.</p> <p>El uso de dispositivos electrónicos genera una exposición a campos electromagnéticos que afectan a la función testicular.</p> <p>Las sustancias tóxicas del tabaco son capaces de atravesar la barrera hemato-testicular y generar alteraciones en la morfología normal de los espermatozoides y disminución de la concentración y motilidad de los mismos.</p> | <p>Se observan evidencias en el deterioro de la función reproductora masculina relacionada con la exposición a ciertas sustancias químicas presentes en el ambiente, a campos electromagnéticos, al calor y al tabaquismo.</p> |

| Título                                                         | Autor y año                                | Tipo de estudio       | Objetivo                                                                                                                                     | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Conclusiones                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>14. Infertilidad y factores que favorecen su aparición.</b> | Javier, P., Yuliana, P., y Luis, Q (2020). | Artículo de revisión. | Analizar la información necesaria para poder evaluar cuales son los factores que impactan negativamente sobre la fertilidad de la población. | <p>Tanto la edad materna como la edad paterna son considerados factores limitantes para la fertilidad. En las mujeres se genera un agotamiento considerable de folículos, una disminución de la calidad de los ovocitos y una reparación defectuosa del ADN. Además de que se ha visto un aumento notable de la posibilidad de tener aneuploidías y alteraciones genéticas.</p> <p>El tabaco está asociado con la infertilidad y con la menor posibilidad de lograr un embarazo. Las sustancias tóxicas del tabaco son responsables de alteraciones en parámetros hormonales, de afectación de la reserva y calidad ovárica, así como alteraciones en la espermatogénesis, deterioro de la calidad seminal y disminución de la motilidad de los espermatozoide.</p> <p>Se ha demostrado que una dieta mediterránea, se asocia con mejoras en la fertilidad masculina y femenina.</p> | Los principales factores de riesgo que influyen en la infertilidad, son la edad, el consumo de tabaco, la dieta, la obesidad, ciertos medicamentos e infecciones del tracto urogenital. |

**Tabla 9:** Elaboración propia basada en los artículos seleccionados.

De los 14 artículos utilizados en esta revisión bibliográfica, 4 son del año 2015, 1 del año 2019, 1 del año 2020, 4 del año 2021, 1 del año 2022, 1 del año 2023 y 2 del año 2024 (Figura 5).

● 2015 ● 2019 ● 2020 ● 2021 ● 2022 ● 2023  
● 2024  
Año de publicación de los artículos



**Figura 5:** Año de publicación de los artículos.  
(Elaboración propia).

## 8. Discusión

Para la realización de la presente revisión bibliográfica se han utilizado 14 artículos obtenidos de diferentes bases de datos según los objetivos planteados y con la intención de dar respuesta a la pregunta de investigación.

Es un tema de estudio que está bastante en auge por las altas tasas de infertilidad que existen actualmente en nuestra sociedad, así como también por la alta demanda de las TRHA para poder lograr un embarazo. Por lo que son bastantes los autores que han investigado sobre la infertilidad y los factores que la condicionan. Sin embargo, se necesita más investigación a cerca de este tema y en varios de los estudios analizados se resalta la importancia de realizar estudios con una muestra de población mayor para poder obtener resultados de mayor calidad científica.

Se puede observar en el esquema anterior que los artículos y estudios son relativamente recientes y actuales habiendo incluido en esta revisión aquellos publicados en los últimos 10 años, aunque como se puede observar la gran mayoría son de los últimos 7.

Tras un minucioso análisis de los documentos que se han seleccionado para su análisis y posterior realización de este trabajo y en base a los resultados obtenidos, a continuación se desglosan las siguientes áreas temáticas o factores asociados a la infertilidad, atendiendo a los objetivos planteados al inicio de este TFG.

- Edad materna y paterna.
- Tabaquismo y hábitos tóxicos.
- Disruptores endocrinos y contaminantes ambientales.
- Obesidad y sedentarismo.
- Nutrición.
- Alteraciones ginecológicas.
- Alteraciones psicológicas.

### 8.1 Edad

A lo largo de la revisión y el análisis de los distintos artículos son múltiples los estudios y revisiones que relacionan la edad avanzada con la infertilidad, sobre todo para la fertilidad femenina, aunque veremos a continuación que son varias las fuentes que relacionan también la edad paterna con la misma.

Se ha visto que en la actualidad es muy común que las mujeres retrasen la maternidad con motivo de la persecución de sus objetivos educativos y profesionales. Según Sauer (2015), a día de hoy prácticamente casi cualquier mujer que decida ser madre, a casi cualquier edad va a poder serlo, y esto ocurre cada vez con mayor regularidad. A pesar de que las tasas de natalidad de la población general de EEUU han disminuido en las últimas tres décadas, es

curioso, que la franja de edad donde más ha aumentado esta tasa, ha sido de los 35 a los 55 años, teniendo a esta edad embarazos exitosos, pero hay que tener en cuenta que por lo general con la edad aumentan las afecciones médicas y esto complica el embarazo y su manejo médico. Hace referencia a un caso de una madre de 50 años que dio a luz después de la FIV con sus propios ovocitos, esta fue la madre de mayor edad en dar a luz con éxito en tales circunstancias, pero cabe resaltar que era una mujer diabética hipertensa y dependiente de insulina a la cual se le tuvo que programar una cesárea urgente pretérmino por una eclampsia inminente, por lo que, aunque con éxito, representó un escenario médico arriesgado que podría haber tenido consecuencias trágicas tanto para la madre como para el niño.

Concluye, que las mujeres son más fértiles entre los 15 y los 30 años, pero es un momento en el que muchas no están dispuestas o no pueden formar familia y desde una perspectiva profesional, los años de 35 a 45 años tendrían más sentido, pero estos años representan la disminución terminal de la fertilidad.

Ramasamy et al. (2015), coincide con la afirmación de Sauer (2015), de que cada vez es más común que las parejas a edades avanzadas conciban hijos. Una de las investigaciones que se analizó en este artículo sugiere que la importancia de la edad paterna es significativamente menor que la de la edad materna, pero que esta, está implicada en una variedad de condiciones que afectan a la descendencia. En esta revisión se valoraron tres aspectos de la edad paterna avanzada: los posibles problemas con la concepción, las dudas de discutir un límite a la edad paterna en un entorno clínico y los riesgos de enfermedades asociadas al aumento de la edad paterna, y se concluyó que la edad paterna no es una barrera absoluta para la concepción pero que sí que presenta mayores riesgos y complicaciones, por lo que es importante por parte del cuerpo médico, comunicar esta información a las parejas y facilitar la comprensión de los riesgos que conlleva la concepción con una edad paterna avanzada o incluso la imposibilidad de ello.

Ramasamy et al. (2015) y Pereira et al. (2020) refieren que la edad paterna, a pesar de que el potencial biológico reproductivo parece permanecer durante la mayor parte de la vida de un hombre y que pueda parecer que afecta menos a la concepción que la edad materna, también afecta a la fertilidad y concluyen que se producen cambios significativos en la producción y calidad de espermatozoides estableciendo la edad de los cuarenta como corte, puesto que se ha demostrado que por encima de esta edad se presentan mayores tasas de anomalía en el volumen de semen, disminución de la motilidad y la vitalidad de los espermatozoides, alteraciones en la espermatogénesis y disfunción eréctil entre otros.

En relación a la edad materna, Pereira et al. (2020), también refieren como Ramasamy et al. (2015) y Sauer (2015), que en los últimos años debido a diferentes razones sociales, entre ellas la educación universitaria asociada a una mayor estabilidad financiera y profesional, se ha presentado un aumento en la prevalencia de la paternidad y la maternidad tardías, y resaltan que especialmente la edad materna si que puede considerarse un factor limitante para la fertilidad, puesto que las mujeres tienen un potencial de fertilidad reducido a medida que se

acercan a la menopausia, debido a la asociación entre el envejecimiento y el agotamiento de folículos, la disminución de la calidad de los ovocitos y la reparación defectuosa del ADN.

Por lo que, cuanto mayor es el padre o la madre, o ambos, mayor imposibilidad de poder concebir un embarazo y mayor probabilidad de transmitir tanto mutaciones genéticas como enfermedades hereditarias a la descendencia, por afecciones en la fragmentación del ADN, aneuploidías, y alteraciones genéticas.

## **8.2 Tabaquismo y hábitos tóxicos**

Existen factores modificables que pueden afectar las posibilidades de las personas infértiles de tener un embarazo. Las investigaciones sugieren que estos factores pueden tener efectos importantes tanto durante el periodo previo a la concepción como en el feto en desarrollo. Por lo que sugieren que es de especial importancia que se brinde asesoramiento sobre los factores que afectan la fertilidad de estas personas, para ayudarlos a realizar ciertas modificaciones y que de este modo se puedan aumentar las posibilidades de concepción.

La gran mayoría de los estudios que hablan sobre los factores que afectan a la fertilidad y en especial Pereira et al. (2020) y Hussain et al. (2022), coinciden en que uno de los factores que más afecta y más alteraciones puede producir es el tabaco. Se ha demostrado que tanto el tabaquismo activo como el pasivo, están asociados con infertilidad y una menor posibilidad de lograr un nacimiento sano y vivo. La gran cantidad de productos químicos y tóxicos que contiene el humo del tabaco son responsables de alteraciones en parámetros hormonales, en la reserva y calidad ovárica, afectaciones de la espermatogénesis, receptividad del endometrio y placentación precoz.

Es muy importante informar a las personas, tanto hombres como mujeres, de este riesgo para que puedan modificar sus hábitos en pro de su salud y de su fertilidad.

Pues bien, Pereira et al. (2020) hacen referencia a un estudio, donde se demostró que solo el 47% de los/las pacientes infértiles fumadores/as sabían que el tabaco tenía un impacto negativo en su fertilidad y solo el 30% indicaba haber recibido información de esto por parte de su médico.

Pereira et al. (2020) refiere que en el varón existe un efecto directo de los tóxicos del tabaco que se encuentran presentes en el plasma seminal, en la vitalidad de los espermatozoides, y resalta su asociación con la disminución del número y de la movilidad espermática y el aumento de la teratospermia, así como también se puede producir un aumento de aneuploidías, incremento del estrés oxidativo y fragmentación del ADN, favoreciendo por lo tanto también abortos espontáneos. Además se ha visto que potenciado con el consumo de alcohol (OH) y una edad mayor a 40 años, se puede producir un aumento significativo en la vitalidad, calidad y morfología de los espermatozoides. De hecho, según

García et al. (2021) se ha demostrado la presencia de cotinina, metabolito de la nicotina, en muestras de semen, por lo que se demuestra que estas sustancias son capaces de atravesar la barrera hemato-testicular.

Mientras que en la mujer, se asocia con una modificación en el perfil hormonal, un incremento de la hormona folículo estimulante (FSH) y disminución de estrógenos y progesterona, favoreciendo así una situación androgénica perjudicial para el crecimiento y maduración folicular en el ovario. De igual manera se ha descrito que la menopausia puede adelantarse hasta 2 años en mujeres fumadoras y los marcadores de la reserva ovárica son mucho más bajos, y que existe más riesgo de embarazos ectópicos. Dicho riesgo aumenta de manera proporcional a la dosis.

En un análisis donde se evaluaron diversos factores de riesgo que afectaban a la fertilidad, en el cual se incluyeron cinco estudios, se vio que fumar estaba significativamente relacionado con la infertilidad en tres de los cinco estudios analizados, con una probabilidad de 1,85 veces más alta en comparación con aquellas personas que no fumaban (Hussain et al., 2020).

### **8.3 Disruptores endocrinos**

El término disruptores endocrinos se acuñó en la década de los 90 como una sustancia química capaz de alterar en bajas concentraciones el equilibrio hormonal y el desarrollo embrionario, provocando efectos adversos en la salud del individuo o en la de su descendencia (García et al. 2021).

Cada día se está investigando más sobre este tema y autores como Gonzalez et al. (2021), realizaron un estudio de cohortes prospectivo dirigido a evaluar el impacto de la exposición aguda a las partículas contaminantes presentes en el aire sobre la fertilidad de las personas, y sobre los resultados reproductivos en diferentes momentos del proceso de FIV. Sobre todo, se enfocó en aquellas mujeres que se sometían a procesos de fecundación in vitro residentes en Barcelona. Se midieron las exposiciones de 3 a 15 días antes de la transferencia, el mismo día de la misma, y siete días después, valorando el tamaño de esta materia. El resultado de este estudio mostró que la exposición aguda y subaguda a estas partículas contaminantes aumentaba la tasa de abortos espontáneos y reducía la tasa de embarazos clínicos. Por lo que concluye que las partículas contaminantes podrían afectar la fertilidad de las mujeres. Especialmente la exposición a corto plazo durante el inicio de la fase secretora y en el momento de la implantación embrionaria, podría tener un efecto perjudicial en el endometrio reduciendo las tasas de embarazo clínico y aumentando las tasas de abortos espontáneos.

En una línea parecida García et al. (2021) coinciden con autores como Gonzalez et al. (2021) en que la exposición a sustancias tóxicas y contaminantes, afectan a la fertilidad tanto

de hombres como de mujeres. Es cierto, que esta investigación se centra más en la fertilidad masculina, y añade datos como que también la exposición al calor, la radiación electromagnética y el consumo del tabaco, de nuevo, afectan a la calidad del semen, alterando sus parámetros, pudiendo producir alteraciones en la concentración, movilidad y morfología de los espermatozoides y en la integridad de su ADN, por lo que incrementa el riesgo de infertilidad. Estos autores realizaron un análisis y estudiaron en profundidad la bibliografía sobre este tema y concluyeron que desde la revolución agrícola e industrial hasta la actualidad el ser humano está expuesto a nuevas sustancias químicas y materiales con las que no había estado en contacto antes. Resaltaron que se está observando cada vez más la aparición de malformaciones en los genitales masculinos externos tales como hipospadia o criptorquidia, así como también alteraciones en los parámetros seminales. Por lo que apuntan la importancia de plantearse el efecto sobre la fertilidad que sustancias como plaguicidas, herbicidas o sustancias utilizadas en cualquier proceso industrial tienen en la salud de las personas, y por ende en su fertilidad.

#### **8.4 Obesidad y sedentarismo**

Las tasas de obesidad han aumentado drásticamente tanto en los países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo en los últimos 20 años. Se estima que la generación actual de niños tendrá una esperanza de vida más corta que las generaciones anteriores como resultado de complicaciones derivadas de la obesidad. Además uno de los campos que se ve afectado por la obesidad es la fertilidad, observándose resultados reproductivos más pobres en mujeres obesas, independientemente del modo de concepción. Apunta Ehrlich (2015), que la obesidad puede generar alteraciones en el eje HPO, puede alterar la calidad de los ovocitos y generar una disminución de la receptividad endometrial, produciendo por consiguiente malos resultados reproductivos.

Tang et al. (2023) realizaron un estudio con diseño transversal donde incluyeron a 3542 mujeres para evaluar la relación entre el IMC y el índice cintura - cadera (ICC), y observaron una relación positiva con la infertilidad, independientemente del estado de salud metabólico de las mujeres.

Zhao et al, (2024) coinciden con los autores anteriores en que la obesidad está estrechamente relacionada con la infertilidad. En su estudio quisieron evaluar de manera novedosa la relación entre la masa grasa relativa (RFM), que es un índice posiblemente más actual para evaluar el porcentaje de grasa corporal de manera más exacta que el IMC, pero concluyen en que puede ser una alternativa al IMC en el manejo de mujeres obesas infértiles, pero se necesitan más estudios sobre él para poder aportar conclusiones más fidedignas y con mayor evidencia científica.

Se suman tanto a la investigación como a los resultados sobre la relación entre la obesidad y la fertilidad Pereira et al. (2020) y Foicaut et al. (2019) para concluir entre todos los

estudios, que el sobrepeso y la obesidad tanto del hombre como de la mujer están asociados a un mayor plazo para la concepción, además de ser un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas que pueden afectar la evolución de un embarazo.

Diversos estudios han visto que la obesidad genera cambios hormonales, ligados a una disminución de la testosterona, por lo que afecta directamente al espermiograma. También se ha visto que la obesidad disminuye los compuestos antioxidantes del organismo, lo que a su vez aumenta los radicales libres, ocasionando aumento en la fragmentación del ADN y daño en la actividad mitocondrial espermática, generando una calidad dudosa del esperma. En las mujeres la obesidad de inicio temprano genera una pubertad más rápida y una maduración precoz del eje hipotálamo-hipófisis lo que genera una alteración en el desarrollo del sistema reproductivo en las niñas. Se puede producir un incremento de estrógenos, una alteración de la función ovárica y de la calidad de los ovocitos, y una alteración de la receptividad endometrial.

## 8.5 Nutrición

Mahboui et al, (2021), asegura que puede darse la posibilidad de que los efectos de algunos genes en los fenotipos de fertilidad puedan ser sensibles a ciertos nutrientes y que de hecho, en ciertas personas, la composición de la dieta pueda modular la expresión génica.

Se sabe que la dieta es un factor modificable para la fecundidad femenina y masculina. Siguiendo esta línea de investigación autores como Pereira et al. (2020) apuntan a que dentro de los factores que afectan a la fertilidad se encuentran los hábitos dietéticos. Existen múltiples metaanálisis que refieren que en los últimos años la calidad del semen ha disminuido en los hombres y que entre otros factores, puede estar asociado en gran parte al empeoramiento de estos hábitos y por consiguiente con la obesidad subyacente. La composición de los ácidos grasos de la membrana de los espermatozoides es muy importante para la adecuada función de los mismos, puesto que esta membrana juega un papel fundamental en procesos claves de la fertilización, como por ejemplo, en la captación y reacción del acrosoma y en la fusión de espermatozoides y ovocitos. La cantidad de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga en la membrana no puede ser sintetizada endógenamente por los hombres, por lo que debe de ser obtenido por la dieta, por ello es tan importante. En contraposición, los ácidos grasos trans y las grasas saturadas, se ha visto que tienen un efecto perjudicial en la espermatogénesis, y se han asociado con peor calidad del semen.

En las mujeres, el mismo autor habla de que se ha evidenciado una fuerte asociación entre la ingesta de pescado y un tiempo más corto en la concepción, de hecho, el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia insta a las mujeres con deseos de embarazo y a las propias embarazadas a consumir de dos a tres porciones de pescado por semana, reseñando como más aconsejable, el consumo de pescados de menor tamaño, puesto que el contenido de metilmercurio es menor. Acuña en su artículo que diversos estudios han demostrado que el consumo de ácidos grasos poliinsaturados se asocia con un aumento de la progesterona lútea,

estrógeno y menor riesgo de anovulación, mientras que el consumo de grasas trans se ha asociado con un mayor riesgo de infertilidad anovulatoria y endometriosis.

Ambos autores coinciden en que la dieta mediterránea que está caracterizada por un alto consumo de frutas, verduras, pescado, aves de corral y productos bajos en grasa o de grasa de buena calidad, se asocia con mejoras en la fertilidad tanto femenina y masculina, y apuntan que los oligoelementos son esenciales para todos los procesos fisiológicos del cuerpo, y por lo tanto su equilibrio en cuanto al consumo tiene efectos beneficiosos para la fertilidad.

## **8.6 Alteraciones ginecológicas**

La endometriosis es una enfermedad progresiva y dependiente de estrógenos caracterizada por la presencia de tejido endometrial fuera del útero, pudiendo causar dolor e infertilidad en mujeres en edad reproductiva. En muchas mujeres la calidad de vida disminuye debido al dolor pélvico crónico que padecen. Según diversas fuentes estadísticas la endometriosis afecta a más del 10-15% de mujeres en edad fértil.

Según Haydardedeoglu y Bulent (2015), esta enfermedad puede producir infertilidad por cuatro causas principalmente, por la inflamación crónica, afectaciones tubáricas, cambios hormonales y disminución de la reserva ovárica y consideran muy importante el que la paciente esté informada en todo momento a cerca de su enfermedad y de las posibles afecciones que pueda tener, para que pueda tomar decisiones en cuanto a su futuro reproductivo.

Avila et al. (2021) coinciden con los autores anteriores pero apuntan que es cierto que en la endometriosis, se pueden generar alteraciones en la anatomía pélvica, adherencias mecánicas que pueden producir daño en la liberación o selección de óvulos, disminución en la contracción del miometrio, etc., que puedan interferir en cualquier proceso de la fecundación, implantación o correcto desarrollo del embarazo, pero discrepan en que la endometriosis sea causa de infertilidad en todas las mujeres y generan debate sobre el impacto que tiene esta enfermedad en la fertilidad de las mujeres, ya que no todas las mujeres con endometriosis son infértiles, y muchas de ellas pueden llegar a lograr un embarazo de manera natural y dar a luz a un recién nacido vivo.

## **8.7 Alteraciones psicológicas**

En múltiples estudios se ha visto que la infertilidad tiene o produce afectaciones psicológicas graves en aquellas parejas que no pueden lograr un embarazo. Según Liang et al. (2024) las mujeres con antecedentes de depresión tienen un mayor riesgo de infertilidad, abortos espontáneos y abortos recurrentes, en comparación con aquellas sin antecedentes de depresión y además apunta que esta asociación se vuelve más fuerte conforme aumenta la edad. Esta conclusión la obtiene de un estudio de cohortes longitudinal Australiano, donde

participaron 8707 mujeres de entre 22 y 45 años. Por contra no observó que la medicación antidepresiva que tomaban tuviera efectos adversos sobre la fertilidad de estas mujeres.

Hussain et al (2022) basan más sus investigaciones en cómo el propio proceso de infertilidad es el que genera, como consecuencia, las alteraciones psicológicas, y por supuesto vieron un resultado positivo en esta relación, siendo las parejas afectas padecedoras de múltiples afecciones psicológicas tanto en el momento del diagnóstico como durante el proceso de FIV si deciden hacerlo. Observaron que el riesgo de angustia psicológica entre las mujeres con infertilidad es un 60% mayor que el de la población general y que además el riesgo de ansiedad y depresión son un 60% y un 40% más altos, respectivamente.

Todos los autores anteriormente citados, coinciden en que es muy importante reconocer el problema y tomar medidas positivas y de apoyo para ayudar a las mujeres con infertilidad y poder garantizar en la medida de lo posible resultados más positivos durante el proceso terapéutico, además de garantizar el bienestar psicológico de las parejas en esta situación.

## **8.8 Limitaciones del estudio**

Tras la realización de esta revisión bibliográfica se podría concluir que a pesar de que existe mucha bibliografía y muchos artículos y estudios relacionados con el tema de la infertilidad de hombres y de mujeres, sería interesante que se realizaran estudios en este campo con muestras de población más amplias para poder obtener unos resultados más exactos. Además se presentan pocos estudios sobre esta temática a nivel nacional, por lo que sería interesante incluir este territorio en futuros estudios.

En futuras investigaciones sería de gran ayuda consultar un mayor número de artículos relacionados con el tema de esta revisión y se podrían ampliar también los idiomas utilizados.

La gran mayoría de los estudios consultados hablaban de dos o más factores de riesgo que afectan a la fertilidad, y podría ser fructífero el que se investigará más a fondo en cada uno de ellos a nivel individual para poder ahondar más en cómo cada uno afecta o no a la fertilidad humana.

A pesar de todo ello, se ha visto que es un tema de investigación reciente y muy actual, puesto que cada vez más, se ven casos de infertilidad y problemas para la concepción en la población en edad fértil recalándose el papel de los profesionales sanitarios en la ayuda y el acompañamiento de estas personas, y por lo tanto, se hace imperiosa la necesidad de respaldar futuras investigaciones a cerca de qué factores de riesgo afectan a la fertilidad y cómo se puede abordar cada uno de ellos para mejorarla.

## 9. Conclusiones

1. En lo que respecta a la conclusión general de esta presente revisión bibliográfica y teniendo en cuenta todos los resultados obtenidos, se podría concluir la confirmación de la hipótesis que se planteó al inicio del trabajo, puesto que se ha visto que existen una serie de factores de riesgo, modificables en este caso, que afectan de manera importante a la fertilidad, y que trabajando en ellos y mejorándolos, los efectos positivos y beneficiosos sobre la fertilidad serían muchos y muy buenos. Por ello, es importante seguir investigando en esta línea y proponer y desarrollar futuras estrategias de prevención y tratamiento más efectivas, para disminuir las altas tasas de infertilidad que existen en la actualidad.
2. El proceso de búsqueda de embarazo debería de ser vivido como una experiencia ilusionante y positiva y para ello es muy recomendable acudir a los profesionales sanitarios una vez se haya tomado la decisión por parte de la pareja de querer buscar un embarazo, para poder valorar desde ese momento inicial, además de parámetros médicos, sus hábitos de vida, y poder desde el inicio aportar unas recomendaciones apropiadas en esa línea, y evitar problemas a posteriori, y además contribuir a que las condiciones sean óptimas para poder lograr ese embarazo.
3. Es muy importante que toda esta información llegue a la población joven, para que se tengan conocimientos y puedan trabajar en unos hábitos de vida saludables, en pro de su propia salud y por supuesto también, en beneficio de su fertilidad. Por lo que para futuras líneas de investigación podría resultar interesante crear programas de educación para la salud impartidos tanto en atención primaria como en centros educativos, enfocados en la fertilidad, con la finalidad en primer lugar, de que los jóvenes, hombres y mujeres, puedan identificar y reflexionar sobre sus hábitos de vida y modificar y mejorar aquellos que no sean positivos, y en segundo lugar mejorar cada vez más la atención primaria y la educación para la salud.

## 10. Bibliografía

- Aguirre, R. y Machado, S. (2022). Rol del personal de enfermería en los tratamiento de reproducción asistida. *Enfermería investiga*, 7 (1), 52-57. <https://doi.org/10.31243/ei.uta.v7i1.1479.2022>
- Ávila, L., Chimbo, C., Gutierrez, J., Chiquilla, E. y Plasencia, R. (2021). Causas y consecuencias de la infertilidad en las mujeres. *Revista científica mundo de la investigación y el conocimiento*, 5 (3), 324-332. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(3\).sep.2021.324-332](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(3).sep.2021.324-332)
- Brugo-Olmedo, S., Chillik, S. y Kopelman, S. (2003). Definición y causas de infertilidad. *Revista colombiana de Obstetricia y ginecología*, 54 (4), 227-247. <https://doi.org/10.18597/rcog.567>
- De Angelis, C., Nardone, A., Garifalos, F., Pivonello, C., Sansone, A., Conforti, A., Di Dato, C., Sirico, F., Alviggi, C., Isidori, A., Colao, A. y Pivonello, R. (2020). Smoke, alcohol and drug addiction and female fertility. *Reproductive biology and endocrinology*, 18 (1), 21. <https://doi.org/10.1186/s12958-020-0567-7>
- Ehrlich, S. (2015). Effect of fertility and infertility on longevity. *Fertility and sterility*, 103 (5), 1129-1135. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2015.03.021>
- Foucaut, A., Faure, C., Julia, C., Czernichow, S., Levy, R. y Dupont, C. (2019). Sedentary behavior, physical inactivity and body composition in relation to idiopathic infertility among men and women. *PloS One*, 14 (4), e0210770. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210770>
- García, I., Millán, V., Martín, C., Ricarte, L., Gregorio, R. y López, M. (2021). Factores ambientales y hábitos de vida que afectan a la fertilidad masculina. *Revista sanitaria de investigación*, 2 (4). <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/factores-ambientales-y-habitos-de-vida-que-afectan-a-la-fertilidad-masculina/>
- González, M., Jacquemin, B., Cirach, M., Lafuente, R., Cole-Hunter, T., Nieuwenhuijsen, M., Brassesco, M., Coroleu, B. y Checa, M.A. (2021). The effect of short term exposure to

outdoor air pollution on fertility. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 19 (1), 151. <https://doi.org/10.1186/s12958-021-00838-6>

Estilos de vida y fertilidad (2019). *Revista Oficial de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia*, 62 (4), 425-431. <https://doi.org/10.20960/j.pog.00225>

Haydardedeoglu, B. y Zeyneloglu, H. (2015). The impact of endometriosis on fertility. *Women's health*, 11 (5), 619-623. <https://doi.org/10.2217/whe.15.48>

Labay, G. (2022). Grupo de soporte a la infertilidad. *Psicosomática y psiquiatría*. [www.psicosomaticaypsiquiatria.com](http://www.psicosomaticaypsiquiatria.com)

Liang, C., Chung, H., Dobson, A. y Mishra, G. (2024). Association of a history of depression with infertility, miscarriage and stillbirth: a longitudinal cohort study. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, 33, e55. <https://doi.org/10.1017/S2045796024000374>

Mahbouli, S., Dupont, C., Elfassy, Y., Lameignère, E. y Levy, R. (2021). Exploring the potential impact of nutritionally actionable genetic polymorphisms on idiopathic male infertility: a review of current evidence. *Asian journal of andrology*, 23 (5), 441-449. [https://doi.org/10.4103/aja.aja\\_87\\_20](https://doi.org/10.4103/aja.aja_87_20)

Martín, J. (2022). *Complicaciones clínicas de las técnicas de reproducción asistida*. <https://www.drjosemartinvallejo.es/complicaciones-clinicas-de-las-tecnicas-de-reproduccion-asistida/>

Nik, N., Norhayati, M., Shaiful, I. y Muhammad, N. (2022). Worldwide prevalence, risk factors and psychological impact of infertility among women: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, 12 (3), e057132. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-057132>

Pereira, J., Pereira, Y. y Quirós, L. (2020). Infertilidad y factores que favorecen su aparición. *Revista Médica Sinergia*, 5 (5). <https://doi.org/10.31434/rms.v5i5.485>

- Ramasamy, R., Chiba, K., Butler, P. y Lamb, D. (2015). Male biological clock: a critical analysis of advanced paternal age. *Fertility and sterility*, 103 (6), 1402-1406. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2015.03.011>
- Rivera, M.E., Bravo-Benítez, J.M., Pastelín, C. y Morán, C. (2024). El estrés y su relación con algunas patologías asociadas a la reproducción femenina. *RD-ICUAP*, 10 (29), 27-39. <http://dx.doi.org/10.32399/icuap.rdic.2448-5829.2024.29.1336>
- Salvador, Z. (2024, 11 de Enero). *Infertilidad por alteraciones en el IMC: bajo peso y obesidad*. Reproducción Asistida ORG. <https://www.reproduccionasistida.org/imc-embarazo/>
- Sauer, M. (2015). Reproduction at an advanced maternal age and maternal health. *Fertility and sterility*, 103 (5), 1136-1143. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2015.03.004>
- Tang, J., Xu, Y., Wang, Z., Ji, X., Qiu, Q., Mai, Z., Huang, J., Ouyang, N. y Chen, H. (2023). Association between metabolic healthy obesity and female infertility: the national health and nutrition examination survey, 2013-2020. *BMC Public Health*, 23 (1), 1524. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16397-x>
- Zhao, X., Wu, Y. y Hu, H. (2024). Relationship between relative fat mass and infertility: A cross-sectional study. *Medicine*, 103 (41), e39990. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000039990>