



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

REVISIÓN SISTEMÁTICA SOBRE EL ESTRÉS Y LA INFERTILIDAD

(2004-2015)

Carolina Montoya González

Trabajo de grado para optar al título de Psicóloga.

Asesor

Mg. Jorge Iván Fernández Arbeláez

Departamento de Psicología

Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Medellín

2016

RESUMEN

La presente revisión sistemática, abordó 45 artículos de investigación sobre el tema del estrés y la infertilidad, publicados entre el 2004 y 2015, en idioma inglés y portugués. Los artículos retomados, fueron evaluados de acuerdo al nivel de evidencia y grado de recomendación otorgado por la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Se efectuó un análisis de acuerdo al enfoque, al diseño y el alcance de la investigación, para dar cuenta de las metodologías utilizadas por los autores para abordar el tema. Se encontró que había muy pocas investigaciones psicológicas frente al tema del estrés y la infertilidad, la mayoría de producciones eran de enfoque médico. Los resultados de las investigaciones son diversos y es difícil establecer tendencias investigativas, dada la variedad de metodologías e instrumentos utilizados para evaluar las variables.

Palabras clave: Estrés, distrés, infertilidad, técnica de reproducción asistida (TRA), tratamiento, evidencia.

ABSTRACT

This systematic review addressed 45 research articles about stress and infertility, published between years 2004 and 2015, in English and Portuguese language. Articles reviewed, were evaluated according to the level of evidence and grade of recommendation issued by the Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). according to an analysis approach, the design and scope of the investigation was performed, to account for the methodologies used by the authors to address the issue. It was found that there were very few psychological research address the issue of stress and infertility, while most productions had medical approach. In addition the research results are divergent, given the variety of methodologies and tools for evaluating variables.

Keywords: Stress, distress, infertility, Assisted Reproductive Technology (ART), Treatment, evidence.

CONTENIDO

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
CONTENIDO	4
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
INTRODUCCIÓN	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
2. JUSTIFICACIÓN	16
3.OBJETIVOS	17
3.1 Objetivo General.....	17
3.2 Objetivos Específicos	18
4. MARCO TEÓRICO	18
4.1 El Estrés	18
4.1.1 Definición	18
4.1.2 Aproximación fisiológica	19
4.1.3 Aproximación psicológica	21
4.1.4 Conclusión	27
4.2 La infertilidad	28

4.2.1 Factores femeninos	29
4.2.1 Factor cervical	29
4.2.2 Factor uterino	30
4.2.3 Factor ovárico	31
4.2.4 Factores psicológicos.....	31
4.3 Relación estrés e infertilidad	32
4.4 Tratamiento de la infertilidad	34
5. DISEÑO METODOLÓGICO	34
5.1 Tipo de investigación.....	35
5.2 Fuentes documentales	36
5.3 Muestra	39
5.4 Criterios de inclusión/exclusión	39
5.5 Instrumentos	39
5.6 Procedimiento y análisis de la información.....	40
5.7 Consideraciones éticas.....	40
6. RESULTADOS	41
6.1 Año de publicación	42
6.2 Idioma de las publicaciones.....	42
6.3 Base de datos	43
6.4 Revistas.....	43
6.5 Tipos de estudio.....	44
6.6 Alcance de la investigación	45

6.7	Diseño de la investigación	45
6.8	Tamaño de la muestra en la investigación	46
6.9	Instrumentos utilizados en los estudios	47
6.10	Nivel de evidencia	49
6.11	Bases de datos y nivel de evidencia.....	50
6.12	Grados de recomendación de los estudios	51
7.	DISCUSIÓN	55
7.1	Año de publicación	55
7.2	Idioma de las publicaciones	55
7.3	Base de datos y revistas	56
7.4	Tipos de estudio.....	57
7.5	Alcance de la investigación	57
7.6	Tamaño de la muestra.....	59
7.7	Instrumentos	60
7.8	Niveles de evidencia.....	60
7.9	Hallazgos de las investigaciones	61
8.	CONCLUSIONES	63
9.	REFERENCIAS	66
	ANEXO 1.	71
	ANEXO 2.	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Base de datos, palabras clave y número de artículos.....	15
Tabla 2 Clasificación de las recomendaciones en función del nivel de evidencia. Scottish Intercollegiate Guidelines Network	38
Tabla 3 Idioma de la publicación.....	43
Tabla 4 Enfoque de las revistas incluidas en la revisión	44
Tabla 5 Tipo de investigación de los estudios	44
Tabla 6 Instrumentos más utilizados en las investigaciones incluidas en la revisión ...	48
Tabla 7 Niveles de evidencia de los estudios	49
Tabla 8 Tipo de estudio y nivel de evidencia	50
Tabla 9 Base de datos y nivel de evidencia	51
Tabla 10 Grado de recomendación de los estudios	52
Tabla 11 Nivel de evidencia de acuerdo al alcance	54

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Publicaciones por año sobre el tema del estrés y la infertilidad.....	11
Gráfico 2 Revistas más representativas sobre el tema de estrés e infertilidad	12
Gráfico 3 Porcentaje de documentos de revisión y de tipo empírico.	14
Gráfico 4 Artículos hallados por año de publicación	42
Gráfico 5 Publicaciones por base de datos	43
Gráfico 6 Porcentaje de estudios de acuerdo al alcance de la investigación	45
Gráfico 7 Diseño de investigación de los estudios	45
Gráfico 8 Tamaño de la muestra de los estudios.	46

Gráfico 9 Niveles de evidencia..... 49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Áreas de investigación sobre infertilidad y estrés..... 11

INTRODUCCIÓN

La maternidad es un fenómeno que involucra múltiples aspectos, desde fisiológicos hasta emocionales, que durante años han generado mitos y creencias en torno a la concepción, el desarrollo fetal y el parto, en todas las culturas humanas. En la actualidad muchos de estos fenómenos están abiertamente especificados por la investigación, sin embargo, siguen existiendo explicaciones populares acerca de ello.

Entre los mitos que se han generado en torno de la fertilidad están aquellos que establecen que la infertilidad es psicológica, que basta con relajarse para que se logre el embarazo; además que la ansiedad impide la ovulación o bloquea el encuentro del óvulo con el espermatozoide; que la mejor solución a la infertilidad es la adopción, porque disminuye la ansiedad de tener un hijo y así se logra el embarazo más fácil y así muchos otros dichos que involucran aspectos psicológicos en la concepción.

Por tanto, el estudio psicológico en torno a estas creencias, han enfocado su interés en el estrés o distrés psicológico, como agente fundamental en la fertilidad, determinando en sí mismo la probabilidad de la concepción. Los estudios respecto al estrés y la fertilidad se desarrollan a partir del hallazgo de la activación de los ejes hipotálamo-hipófisis-suprarrenal, el eje hipotálamo-pituitario-adrenal y el eje hipotálamo-hipófisis-gonadal en el estrés, que afectan la producción de hormonas como la hormona liberadora de hormona luteinizante (LHRH), hormona luteinizante (LH) y la hormona foliculoestimulante (FSH) que están directamente relacionadas con la producción de testosterona y la producción de espermatozoides en el caso de los hombres y de la liberación de óvulos en los ovarios y la síntesis de los estrógenos en las mujeres.

Sin embargo, la manera en la que se aborda la investigación acerca de este tema va dirigido a asuntos más a razón fisiológica-médica que dirigida a delimitar los asuntos psicológicos intervinientes. Por tanto, para este estudio se incorporaron 45

artículos que indagaron la relación del estrés y la infertilidad, desde el punto de vista de estas dos vertientes, con el fin de clasificar los artículos por su nivel de evidencia y grado de recomendación.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El tema del estrés y la infertilidad ha sido de gran interés en las investigaciones de estos últimos años. Éstas exponen resultados acerca de la relación de dichas variables. El tema ha sido indagado por distintas disciplinas, entre ellas la medicina, la biología y la psicología; aun así hay vacíos en cuanto a las revisiones de la literatura que den cuenta del análisis de la metodología utilizada en tales investigaciones y de la calidad de la evidencia de las mismas, así como el alcance de sus resultados.

Las primeras investigaciones acerca del tema del estrés y la infertilidad aparecen publicadas en el año 1958 con Stott, D.H. y con su publicación- *Some psychosomatic aspects of casualty in reproduction*- en la revista *Journal of Psychosomatic Research*. A partir de la fecha las investigaciones acerca del tema fueron aumentando hasta el año 2013 donde fueron publicadas 137 investigaciones la mayoría de ellas del área de la medicina. A partir de este año las investigaciones del tema han ido disminuyendo. (Scopus, base de datos, octubre 2015)

Gráfico 1 Publicaciones por año sobre el tema del estrés y la infertilidad

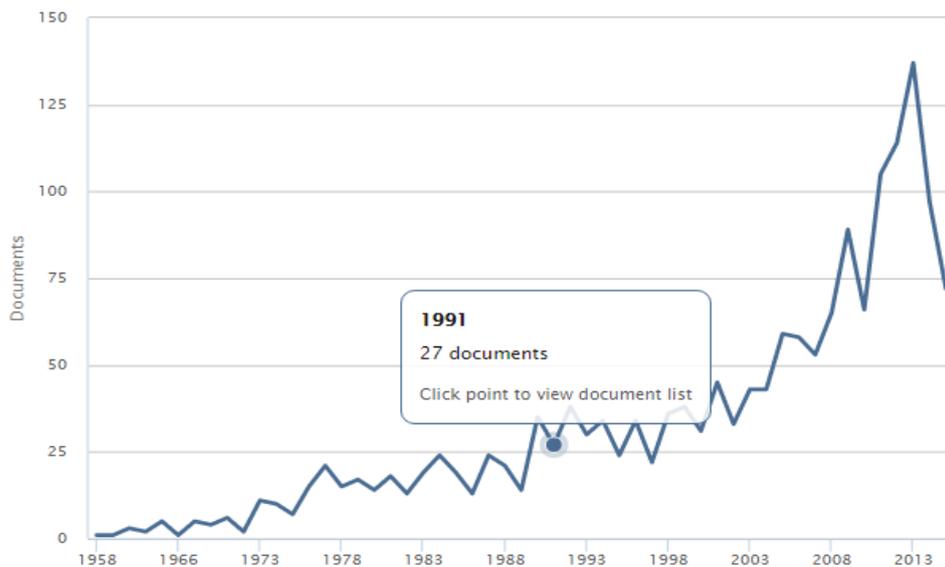


Gráfico de líneas: Recuperado de Scopus: Gráfico de las publicaciones por año sobre el tema del estrés y la fertilidad. <https://www.scopus.com/>. Criterios: stress + fertility - agriculture - oxidative.

Las áreas del conocimiento que han asociado el estrés e infertilidad ha sido en mayor medida, de acuerdo a Scopus, la medicina con 2454 (75,1%) artículos publicados, la psicología con 1402 artículos (42,9%) y las ciencias sociales 465 (14,2%); los demás artículos corresponden a otras áreas como: la enfermería, la neurociencia, bioquímica, artes y humanidades, farmacología, agricultura y otros.

Figura 1 Áreas de investigación sobre infertilidad y estrés

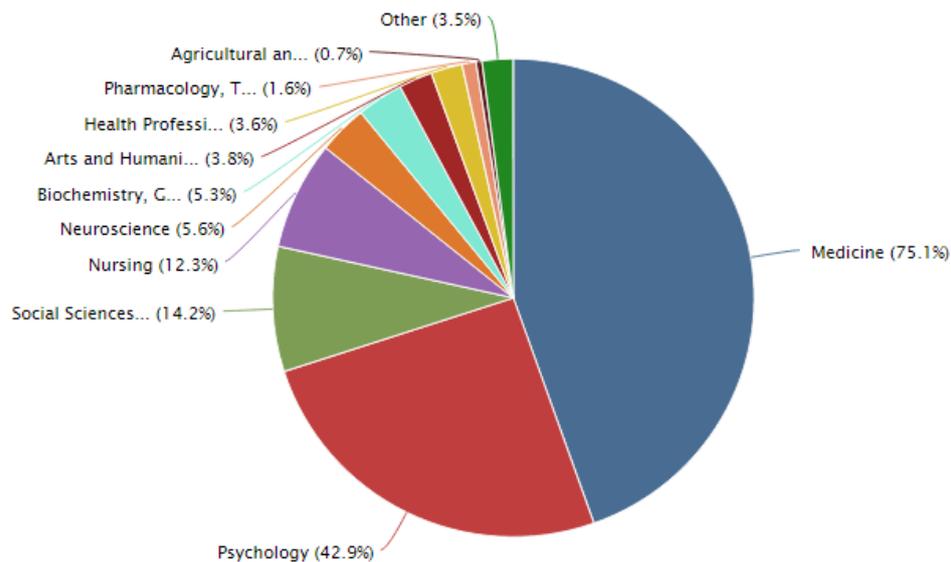


Gráfico circular: Recuperado de Scopus: Gráfico de las áreas que han investigado el tema del estrés y la fertilidad los últimos 10 años. <https://www.scopus.com/>. Criterios: distrés + fertility - agriculture - oxidative.

Para responder al propósito de este estudio, se tuvo como criterio que los artículos fueran publicaciones de las áreas de la salud y de psicología, ya que estas dos disciplinas se conjugan y buscan dar cuenta de dos fenómenos que pueden ser tanto físicos como psicológicos como lo son el estrés y la infertilidad.

Posterior a la selección de las disciplinas, las investigaciones fueron filtradas por la relevancia de las revistas en cuanto a publicaciones de artículos sobre el tema, por ello se tuvieron en cuenta las publicaciones de las revistas *Human reproduction* y *Fertility and Sterility* principalmente.

Por otra parte, la elección de los artículos estuvo limitada por la disponibilidad de los artículos en las bases de datos presentes en el Sistema de bibliotecas de la Universidad de Antioquia.

Gráfico 2 Revistas más representativas sobre el tema de estrés e infertilidad

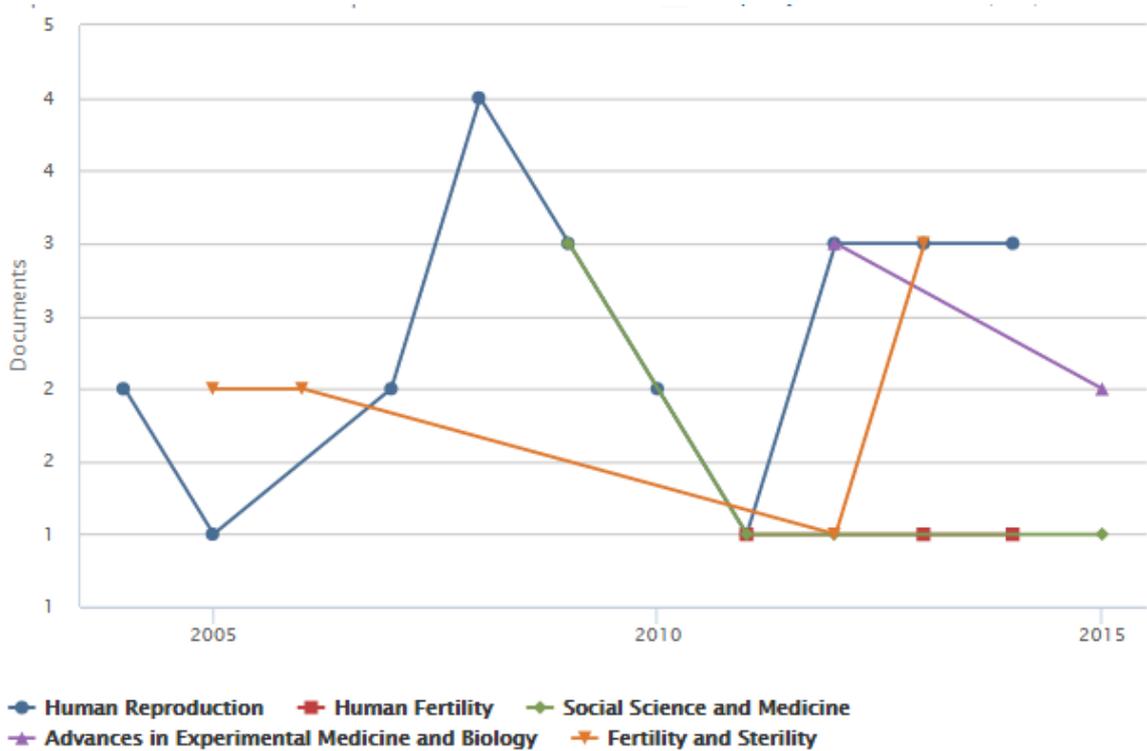


Gráfico de líneas: Recuperado de Scopus: Gráfico de las revistas más representativas de los últimos 10 años acerca del tema del estrés y la fertilidad. <https://www.scopus.com/>. Criterios: distrés + fertility - agriculture - oxidative

Frente al tipo de investigación se hace evidente la cantidad de investigaciones de tipo empírico (75.9%) y el bajo porcentaje de investigaciones de tipo documental (24.1%), que surgen a partir de la búsqueda en las distintas bases de datos; lo que además da cuenta de la necesidad de ahondar en la revisión de esa gran cantidad de investigaciones, además retomar asuntos relevantes de uno frente al otro.

Gráfico 3 Porcentaje de documentos de revisión y de tipo empírico.

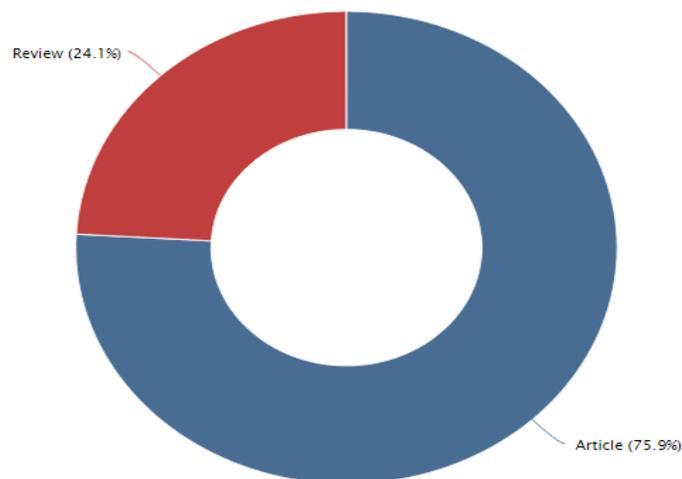


Gráfico de anillo: Recuperado de Scopus: Gráfico del porcentaje de investigaciones empíricas y de revisión de los últimos 10 años acerca del tema. <https://www.scopus.com/>. Criterios: estrés + fertilidad - agricultura - oxidativo

La búsqueda de las producciones investigativas se llevó a cabo en las bases de datos del sistema de bibliotecas de la Universidad de Antioquia, las que se consultaron fueron: Pubmed, Science direct, Ebsco, Clinical Key, Scielo, Scopus. Los términos para la búsqueda fueron combinados de varias formas:

- Stress (or) Distress (and) Fertility (or) Infertility (not) oxidative stress
- Distress (or) Coping (and)Fertility
- Coping (and) fertility
- Stress (and) Fertility (and) VIF (or) ART
- Distress (and) VIF
- Anxiety (and) depression (and) VIF (or) ART
- Anxiety (and) depression (and) Fertility

Se buscó en: Título, abstract y palabras clave.

Ante el volumen de información generado sobre el tema, surge la interrogante de cuál es la asociación entre el estrés y la infertilidad que el conjunto de investigaciones en los campos relacionados con la salud y la psicología establece.

Surge así mismo la necesidad de establecer de qué manera se está llevando a cabo la investigación: los tipos de estudios, la validez y carácter generalizable de los resultados, etc.

Antecedentes de la presente revisión.

Las investigaciones documentales que abordan el tema del estrés y la infertilidad son muy pocas, una de ellas es la realizada por Schmidt (2009) quien indaga por el tema, en aspectos como el matrimonio, las estrategias de afrontamiento, la relación social el ajuste emocional, todo ello relacionado con la infertilidad.

Tabla 1 Base de datos, palabras clave y número de artículos

Base de datos consultada	Palabras clave	Filtrado por:	Número de artículos
Clinical Key	Stress+ infertility+ review	Revisiones + artículos+ Ginecología y obstetricia	21
		Revisiones + artículos+ psiquiatría o psicología	0
		Revisiones + artículos+ Neurología	1
	Distress+ Fertility+ review	Revisiones + artículos + Endocrinología y metabolismo	1
		Revisiones+ artículos+ psiquiatría	1
		Revisiones + artículos + Ginecología y obstetricia	8
	Distress+ Coping+ fertility	Revisiones + artículos + Endocrinología y metabolismo	2
Revisiones+ artículos+ psiquiatría		1	
Ebsco	Distress+ fertility	Revisiones + artículos+ Ginecología y obstetricia	3
		Medline: Medicina basada en la evidencia+ artículos en inglés + artículos completos	25
	Stress+fertility	Psychology and Behavioral Sciences Collection: Texto completo	
Pubmed	Distress+ fertility+ review	Texto completo+ revisiones de medicina basada en la evidencia+ tipo de publicación	5
	Stress+ fertility+ review	Tipo de artículo=revisión + Texto completo+ tema= revisiones sistemáticas	10
	Coping+ fertility		10
Science direct	Fertility + distress		50
	Fertility + stress	Ciencia= psicología+ artículo de revisión	198

De acuerdo con lo presentado hasta este punto, la *pregunta* que rige esta investigación es *¿Cuál es la calidad de la evidencia en la producción investigativa sobre el estrés y la*

infertilidad disponible en la base de datos de la Universidad, entre los años 2005 y 2014?

2. JUSTIFICACIÓN

Ésta investigación se llevará a cabo por medio de una revisión sistemática, la cual es una metodología, que permite reunir, analizar, sintetizar y discutir, sobre las diferentes producciones científicas acerca de una temática particular. La revisión sistemática, se genera a partir de la búsqueda de un número determinado de artículos de investigación, que serán seleccionados a partir de unos criterios como: el tipo de investigación, el diseño, metodología y demás. Y los cuales finalmente serán clasificados por su nivel de evidencia y grado de recomendación. (Fernández, Borrell, & Plasencia, 2001)

Ésta metodología permite a los investigadores tener un referente, respecto a ¿Qué se ha investigado sobre un tema? ¿Cómo se han llevado a cabo las investigaciones? ¿Qué metodologías han utilizado? Lo cual permite tomar decisiones de una manera más acertada. En el caso de la disciplina psicológica, realizar este tipo de investigaciones representa gran importancia, ya que dentro de ella se han realizado varias investigaciones en torno a diferentes temas, que no han sido integrados de tal manera que se pueda dar cuenta de ellos claramente.

Además de la relevancia metodológica para la disciplina, en la formación del psicólogo, realizar un trabajo de investigación en el cual reúna toda la información actualizada frente a una temática, y a partir de ella realice un análisis crítico y dé una síntesis de resultados, permite dar cuenta con fundamentos claros, de la validez de las investigaciones.

Estos puntos de la investigación psicológica para la formación profesional equivalen, según la reglamentación estipulada por el Consejo de Facultad de Ciencias Sociales y Humanas acerca de los trabajos de grado, ejes centrales en el desarrollo de una investigación, como aparece estipulado en el Artículo 2 acerca de la definición y modalidades:

El trabajo de grado tiene como objetivo que el estudiante desarrolle habilidades frente a “la búsqueda, selección, registro, almacenamiento y uso de información, lectura crítica de la investigación, recolección de información, análisis y síntesis de datos empíricos y/o documentales, escritura científica” acerca de temáticas propias de la psicología (Consejo de Facultad Ciencias Sociales y Humanas, 2011)

Por otro lado, este tipo de investigación es pertinente, en el sentido de que el tema indagado en las diferentes investigaciones abordadas para el estudio, tratan sobre dos temas de relevancia psicológica y médica, que son el estrés y la infertilidad, los cuales han despertado desde incertidumbres hasta certezas en cuanto a su relación, y que en el caso de la psicología no se encuentra la suficiente claridad, por lo que es necesario reunir todo el conocimiento académico frente a esta temática, para evaluar su contundencia y veracidad.

3.OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Analizar la calidad de la evidencia en un conjunto de investigaciones publicadas, acerca de estrés e infertilidad, en revistas disponibles en la base de datos de la biblioteca de la Universidad de Antioquia.

3.2 Objetivos Específicos

- Analizar la calidad de la evidencia en una muestra de investigaciones publicadas, de acuerdo a la clasificación de la *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)*
- Analizar las relaciones entre los niveles de calidad de la evidencia y el diseño metodológico informado por los estudios revisados.
- Elaborar una síntesis de las tendencias investigativas encontradas en la muestra de publicaciones.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 El Estrés

4.1.1 Definición

El estrés es entendido como una reacción ante situaciones que generan tensión o sobrecarga, y que exigen más de lo tolerable a la persona (González, 1989). Sin embargo, el estrés es un estado adaptativo del cuerpo, ante las posibles amenazas del medio, que nos prepara para “responder” ante un estímulo, que puede ser una *pérdida, una amenaza o un reto que genera cambios a nivel fisiológico, cognitivo y motor.* (Crespo & Labrador, 2003)

Inicialmente el término " estrés " fue utilizado por los ingenieros para explicar las fuerzas que pueden ejercer presión sobre una estructura. Por ejemplo, la presión que se ejerce sobre un trozo de metal de tal forma que se rompe al alcanzar su nivel de estrés. (Lumpien, Maheu, Tu, Fiocco, & Schramek, 2007)

4.1.2 Aproximación fisiológica

Un primer acercamiento fisiológico sobre el estrés fue el realizado por Hans Selye en 1936 (reproducido Selye; 1998) el cual “tomó prestado el término de "estrés" en el campo de la ingeniería y habló sobre el estrés como un fenómeno no específico que representa la intersección de los síntomas producidos por una amplia variedad de agentes nocivos”. Para Selye el estado particular del organismo ante un estresor (interno o externo), genera cierto desequilibrio en el organismo, el cual lleva a un sobreesfuerzo para contrarrestarlo. (Sandín, 2009)

Esta aproximación establece que el estrés equivale a reacciones fisiológicas generalizadas e inespecíficas ante cualquier estímulo que altera la homeostasis del organismo (Crespo & Labrador, 2003) (Nieto, Abad, E, & Arreal, 2004). Esta teoría explica los mecanismos de respuesta orgánica por medio de la activación del eje hipotálamo-hipófiso- suprarrenal y del sistema autónomo. El primer eje secreta glucocorticoides (GC) los cuales tienen dos tipos de receptores de tipo I y II; los receptores de tipo I llamados también receptores de mineralocorticoides, se ocupan principalmente de mantener el tono basal de la hormona adrenal y regular el cortisol ante los cambios fisiológicos. De igual modo ambos se ocupan del equilibrio ante estados de ansiedad, euforia y somnolencia. Los receptores tipo II llamados receptores de glucocorticoides o GcR se activan ante grandes cantidades de cortisol, ante situaciones patológicas como el estrés o en situaciones que alteran la homeostasis del organismo. (Márquez, 2006)

La activación constante de estos mecanismos produce lo que llamaba Selye un *síndrome de estrés* o *síndrome general de adaptación (SGA)* (Nieto, Abad, Albert, & Arreal, 2004) (Sandín, 2009) que viene acompañado de otras alteraciones a nivel

orgánico como la atrofia de los ganglios linfáticos, del timo, alteraciones gastrointestinales y demás (Dos Santos, 2012) este síndrome tiene tres etapas que son:

1. *Reacción de alarma*: En ella aparece la respuesta del organismo ante un estímulo amenazante. Incluye:
 - a) *La fase de choque*: Es la activación inmediata ante el estresor.
 - b) *La fase de contrachoque*: En esta se produce una defensa del organismo ante el estresor.
2. *Etapas de adaptación o resistencia*: En ella se produce la adaptación del organismo frente al agente estresor y con ello desaparecen los síntomas anteriores.
3. *Etapas de agotamiento*: Éste se genera si el estresor es demasiado fuerte y prolongado, lo cual induce a la re-aparición de los síntomas de la primera etapa.

Más adelante, John Mason (1968) se ocupó en medir las hormonas del estrés de personas en situaciones que él consideraba eran estresantes, con el objetivo de describir las características psicológicas que logran hacer de una situación una condición estresante para cualquier persona. Mason fue capaz de describir tres principales determinantes psicológicos que indicarían una respuesta de estrés en cualquier persona. Para que se efectúe una respuesta de estrés en el cuerpo es necesario que: se interprete como nuevo, y / o impredecible, y / o el individuo debe tener la sensación de que él / ella no lo tiene control sobre la situación. (Mason, 1968)

El planteamiento de Mason (1968 citado por Sandín 2009) partía de un sistema de inhibición recíproca, en el cual describe dos patrones de respuesta hormonal en el estrés, donde “El *primer patrón* incluye un subgrupo de 17 hidrocorticosteroides,

la adrenalina, la noradrenalina, la tiroxina y la hormona de crecimiento, y se caracteriza por una subida de los niveles de estas hormonas”. Durante este patrón se incrementa la actividad tiroidea y permanece incluso después de retirar el estresor, este patrón es de perfil monofásico (ascenso-recuperación). En el *segundo* se produce una caída del nivel hormonal de los andrógenos, los estrógenos y la insulina, éste es de perfil bifásico (descenso-ascenso). Las respuestas del estrés no son únicamente de activación; el tipo de respuesta depende del sistema neuroendocrino que se trate. Unos sistemas pueden activarse liberando hormonas, como las hormonas suprarrenales, tiroideas, hipofisarias, etc. Otros pueden inhibir la liberación hormonal como en el caso de las hormonas sexuales y la insulina. (Sandín, 2009)

El estrés a nivel fisiológico genera cambios neuroendocrinos, psicofisiológicos y metabólicos. Como en el caso de la respuesta del sistema inmune ante el estrés, el cual se activa como modulador ante las hormonas liberadas por el eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal como el caso de los glucocorticoides, el cual puede generar inmunosupresión como lo manifestaba Selye, en las alteraciones del timo, del bazo, y demás que están involucrados con el sistema inmune (Dos Santos, 2012).

4.1.3 Aproximación psicológica

Por su parte, el acercamiento psicológico sobre el estrés, surge a partir del reconocimiento de que existen factores de “estrés relativos”, es decir, que hay eventos o situaciones que provocará una respuesta de estrés sólo a cierto porcentaje de los individuos; ya sea porque los estresores son leves o requieren de una interpretación cognitiva para generar la respuesta fisiológica, ya que la reacción fisiológica depende en gran medida del resultado del análisis cognitivo. De tal manera, que esta respuesta puede ser leve o pronunciada (Lumpien, Maheu, Tu, Fiocco, & Schramek, 2007) Es por

ello, que el tipo y alcance de la respuesta al estrés depende más de la interpretación de la situación, que de la demanda del medio como lo veía Selye.

En este sentido, el estrés es un fenómeno en el cual interactúan estímulos (estresores) y respuestas, en las cuales están involucrados mecanismos bioquímicos, fisiológicos y psicológicos, que median entre ambos. (Kaufman, Plotsky, Nemeroff & Chamey, 2000 citado por Campagne, 2008).

Diferentes teorías han surgido para explicar la relación entre el estresor o estímulo y la respuesta, dándole más importancia a una u otra en la dinámica de la conceptualización del estrés. Entre ellas están: el planeamiento de Holmes, las teorías basadas en la interacción y el modelo procesual del estrés. (Sandín, 2009) A continuación explicaremos cada una de ellas.

La propuesta de conceptualización del estrés desde una mirada psicosocial y psicosomática fue la propuesta por el grupo de Holmes, quienes consideraban que las variables ambientales generan estrés, principalmente las demandas psicosociales, que son pensadas como acontecimientos estresantes en la vida de la persona, y las cuales generan alteración a nivel psicológico y somático; estas demandas fueron clasificadas en sucesos vitales y sucesos menores o estrés diario.

Los sucesos vitales para Holmes refieren a esos acontecimientos que generan un cambio respecto a lo habitual del sujeto, que alteran al individuo a nivel psicofisiológico, y en concordancia con otros sucesos (sucesos múltiples) pueden alterar la salud del sujeto. Por ello Holmes (citado por Nieto, Abad, Albert, & Arreal, 2004; Sandín, 2009) desarrolló un marco teórico para investigar las relaciones entre el estrés y la enfermedad con respecto a los fenómenos psicosociales.

Por otra parte, desde la perspectiva de la psicología cognitiva está la propuesta por Lazarus y Folkman (1986 citado por Piña, Ybarra, & Fierros, 2012), para estos el estrés es una reacción del individuo hacia el ambiente que es considerado como amenazante para el bienestar de la persona, o bien porque supera sus recursos, esta valoración se da a partir de la evaluación cognitiva que el sujeto realice frente a la situación.

Lazarus distingue tres tipos de evaluación: la primaria, la secundaria y la reevaluación. La evaluación *primaria* se genera ante una demanda sea interna o externa, y tiene cuatro tipos de evaluación: de amenaza (cuando el daño parece inminente), daño-pérdida (daño psicológico que ya se ha producido), desafío (demandas difíciles ante las cuales el sujeto siente que puede superarlas por medio de sus estrategias de afrontamiento) y como beneficio.

La evaluación *secundaria* se refiere a los recursos que posee la persona para enfrentar la situación como: las habilidades de *coping* (afrontamiento), el apoyo social y los recursos materiales. La *reevaluación* por su parte consiste en evaluar las valoraciones previas. (Lazarus 1993 citado por Sandín 2009)

Por tanto para Lazarus el estrés es un sistema de procesos interdependientes, que intervienen en la frecuencia, intensidad, duración y tipo de respuestas fisiológicas y psicológicas, entre ellas la evaluación y el afrontamiento.

Los factores psicológicos asociados a la respuesta del estrés son de tipo emocional, es por tanto que los sujetos manifiestan una sensación subjetiva de estrés (distress o strain) acompañado de emociones negativas como: la ansiedad, depresión, miedo, etc. Las cuales dependen de la valoración que el individuo le dé a la situación, las estrategias de afrontamiento, etc. Estas variables emocionales varían de igual modo

dependiendo de la cualidad agudo-crónica del estrés, es por ello que ante el estrés agudo predominan emociones como la ansiedad y el miedo, y en el estrés crónico predomina el “ánimo depresivo”. (Sandín, 2009)

Finalmente la conceptualización realizada por Sandín acerca del estrés, refería a éste como un conjunto de elementos, entre ellos, “la presencia de agentes externos e internos, procesos de evaluación cognitiva, estrategias de afrontamiento y un complejo de respuestas psicológicas y fisiológicas” (Sandín, 2009) Este autor propone siete etapas en su modelo:

1. Demandas psicosociales: Este tipo de demandas están relacionadas con: el estrés generado por sucesos mayores o sucesos vitales, los sucesos menores o estrés diario y el estrés crónico, como lo planteó Holmes anteriormente.

2. Evaluación cognitiva: Se refiere a la valoración que el individuo le da a esa demanda. Esta valoración puede depender de la amenaza, de las características del individuo o de ambos.

En ella el *control percibido* juega un papel importante en la respuesta del estrés, ya que la ilusión de control que la persona tiene frente al estresor determina la respuesta que éste dé, en ello están involucrados la ganancia de información y la respuesta anticipatoria, que son respectivamente, la anticipación del evento y la “preparación” cognitiva por la interpretación del suceso. (Feuersntein y cols, 1986 citado por Sandín 2009)

3. Respuesta de estrés: Que son fisiológicas, psicológicas y respuestas emocionales, además de las cognitivas y motoras.

Las primeras involucran todo lo referente a la activación del sistema nervioso autónomo, con liberación de las sustancias consecuentes como las catecolaminas y el cortisol. Por su parte la respuesta psicológica del estrés, está relacionada a las respuestas emocionales del sujeto como respuestas de ansiedad y depresión.

4. Afrontamiento: Consiste en las estrategias conductuales y cognitivas que emplea el sujeto para enfrentarse a los agentes estresantes. Este mecanismo es una variable mediadora de la respuesta del estrés.

Para Lazarus el afrontamiento sigue los siguientes principios:

- a) El afrontamiento es un mecanismo que en sí mismo no es adaptativo o inadaptativo, ni bueno ni malo, este depende indistintamente de la situación y de la persona, etc.
- b) Éste depende del contexto, es así que las estrategias cambian de una situación a otra y de la significación que tengan cada uno de los estresores.
- c) Ante situaciones estresantes se utilizan estrategias de afrontamiento más estables y consistentes.
- d) Existen dos funciones principales del afrontamiento y son: El afrontamiento focalizado en el problema (que busca manejar la fuente generadora de estrés que puede ser del ambiente o del mismo sujeto) y el afrontamiento basado en la emoción (consiste en cambiar la manera en que se interpreta u aborda el suceso para mitigar el estrés).

e) El afrontamiento depende directamente de la percepción de control que tenga el sujeto frente al estresor. Lo cual determina si el afrontamiento será focalizado en el problema o en la emoción.

5. Características personales: Entre ellas están: el tipo de personalidad, factores hereditarios, el sexo, la raza, etc. Estas características pueden influir de manera sustancial en la evaluación que el individuo haga del estresor, asimismo de las estrategias de afrontamiento que utilizan, entre las cuales están: La percepción de control, la autoeficacia, la autoestima, y demás.

6. Características sociales: Principalmente el apoyo social, el nivel socioeconómico y las redes sociales.

7. Estatus de salud: Mecanismos del estrés relacionados a la alteración de la salud, ello como resultado de todo el proceso del estrés de los pasos anteriores.

Con respecto a este último apartado- Estatus de salud-Eysenck y Grossarth- Maticek (1990, 1991 citado por Sandín 2009) realizaron un modelo, para relacionar las diferencias individuales con el enfermar. Para ello propusieron 6 tipos de reacción al estrés, los cuales son:

Tipo 1 Predisposición al cáncer: Son personas con alto grado de dependencia respecto a objetos o personas a los cuales les otorga alto grado de emocionalidad. Este tipo de personas suelen reaccionar ante situaciones estresantes (como la pérdida-ausencia del objeto) con aflicción, desesperanza, indefensión.

Tipo 2 Predisposición a la cardiopatía coronaria: Estas personas reaccionan ante el estrés con ira, agresividad, excitación e irritación. En el predomina la hiperexcitación. Estos tienden a sobrevalorar los objetos y las personas que le generan incomodidad, por lo que tienen dificultades para relacionarse emocionalmente con las demás personas.

Tipo 3 Histérico: Éstos individuos alternan entre los dos tipos anteriores, por lo que pueden en un momento manifestar desesperanza, aflicción y en otro ira agresión. Aunque se propone como protector del cáncer y la cardiopatía coronaria.

Tipo 4 Tipo saludable protector de la salud: Aquí predomina la autonomía en el comportamiento, considerándolo como un factor importante para el bienestar personal. Ante el estrés estas personas afrontan al estresor de manera realista y apropiada.

Tipo 5 Racional-antiemocional: Estos individuos suelen reprimir o negar las manifestaciones emocionales, por lo que tienen dificultades para expresarlas. En consecuencia puede generar predisposición al cáncer o a la depresión.

Tipo 6 Antisocial: En este predominan las conductas de tipo antisocial y a veces criminal, predisponen al sujeto al consumo de drogas.

4.1.4 Síntesis

El estrés a nivel del organismo genera la activación de ciertos sistemas, hormonales y neurobiológicos, que se encargan de mediar la respuesta del estrés; esta labor puede ser tanto protectora como dañina, dependiendo el tiempo de activación, es decir, en este proceso que se produce una sobrecarga de la respuesta (sobrecarga alostática) que generan alteraciones a nivel fisiológico que pueden afectar la fertilidad u otros procesos fisiológicos (McEwen, 2005 citado por Campagne, 2008), en este caso nos referimos al *distrés* el cual genera la percepción de que la situación sobrepasa nuestros recursos y que por tanto no se puede dar una respuesta efectiva a la demanda, por lo que se

produce una sobrecarga psicofisiológica que generan consecuencias tanto físicas como mentales. Es decir, los efectos del estrés en el organismo, están relacionados a un sin número de enfermedades como la hipertensión, alteraciones gastrointestinales, tensión muscular y de tipo psicológico como la ansiedad, la irritabilidad y la depresión, es por ello, que la relación entre estrés y reproducción ha generado gran interés en la investigación, ya que en ambos intervienen agentes hormonales.

4.2 La infertilidad

Gran cantidad de parejas en todo el mundo tienen dificultades para concebir sus hijos de modo natural; la infertilidad es un trastorno que se advierte al momento de tratar de concebir por primera vez, teniendo relaciones sexuales sin utilizar ningún método anticonceptivo o cuando no se logra el embarazo después de haber tenido ya un hijo. En la literatura utilizan los términos infertilidad primaria y secundaria para dar cuenta de estos dos tipos de infertilidad (Palacios & Jadresic, Aspectos emocionales en la infertilidad: una revisión de la literatura reciente, 2000) (Rojas, Medina, & Torres, 2011)

Esta alteración no viene acompañada de ningún síntoma específico, ni de dolor, discapacidad física, ni de malestar en la mayoría de los casos. La confirmación de ésta dificultad, acarrea diferentes sentimientos en la pareja, generados por el deseo de concebir *un hijo biológico* (Llavona, 2008) dado que las personas dan por sentada su capacidad de concebir.

En la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) realizada en el año 2010, muestra que el porcentaje de mujeres de Colombia que han tenido problemas para concebir es del 11 por ciento del total de mujeres en edad fértil; de ellas el 38 por ciento consultaron con un especialista. Entre las razones de la infertilidad están: Incapacidad de ella (50%), incapacidad del hombre (16%), por enfermedad de alguno de

los dos (10%), por problemas de la pareja (6%), por la edad (2%) y por otras razones o no se sabe específicamente (16%) (Profamilia, 2010)

Se estima que la prevalencia a nivel mundial de esta afección es del 9%, siendo para países desarrollados una tasa de 3.5% al 16,7% y en países menos desarrollados el 6,9% a 9.3% (Boivin, Bunting, Collins, & Nygren, 2007) Según esto 72,4 millones de mujeres en el mundo son infértiles. (Mondragón, 2008)

En esta afección hay múltiples factores que inciden en su diagnóstico, como lo son:

4.2.1 Factores femeninos

Dentro de las causas de la infertilidad en las mujeres, se presentan distintos factores que afectan el funcionamiento del sistema reproductivo, entre ellos el factor cervical, uterino y ovárico, de igual manera se presenta el factor psicológico como interviniente en la concepción.

- 4.2.1 Factor cervical Infecciones vaginales e infecciones de transmisión sexual (ITS):

Las infecciones vaginales pueden generar infertilidad, primeramente porque causan alteraciones en la calidad del moco cervical, que es un agente importante para el desplazamiento de los espermatozoides, y evitan la penetración a la cavidad uterina de bacterias y patógenos (perjudiciales tanto para la salud como para la reproducción). De igual modo por la disminución de la frecuencia de las relaciones sexuales a causa de la dispareunia. (Pagés & Aller, 2006)

Durante la mayor parte del ciclo, el moco cervical es espeso, lo que evita la penetración del esperma, y es más acuoso y abundante en la ovulación, por lo que se convierte en un factor determinante en la reproducción. Los tipos de infecciones son: herpes, candidiasis, clamidiasis, la gonorrea, vaginitis, etc.

Otros aspectos importantes a tener en cuenta en el factor cervical son los antecedentes que puedan influir tanto en la producción como en la calidad del moco, así como posibles operaciones o curetajes que hayan causado sinequia endocervical. (Pagés & Aller, 2006)

4.2.2 Factor uterino

El útero es un órgano fundamental, tanto como para el desplazamiento de los espermatozoides, como para la en desarrollo del embarazo. Por ello juega un papel fundamental en la infertilidad, ya que las mujeres que por ejemplo, pasan mucho tiempo sin concebir tienen mayor tendencia a desarrollar miomas, por la segregación constante de los estrógenos, gran parte de estas mujeres se encuentran aproximadamente entre los 35 años de edad. Estos miomas se relacionan con la infertilidad, porque pueden generar una distorsión en la cavidad endometrial, o perturbar el trayecto de los espermatozoides hasta las trompas de Falopio, o aumentar el tamaño del útero, etc.

Además, están las malformaciones producidas en la etapa fetal como son las malformaciones Mullerianas, que se originan cuando los conductos de Muller que deben fusionarse no lo hacen de la manera adecuada; este proceso consiste en la unión de los conductos con la posterior disolución de la pared que los separaba y con ello se forma el útero, el cuello uterino y la vagina. Estas malformaciones no están relacionadas directamente con la infertilidad, pero si con otras afecciones reproductivas. (Pagés & Aller, 2006)

Se debe señalar también los pólipos que son lesiones endometriales focales y aparecen generalmente en las etapas pre y post- menopáusicas, por lo que pueden afectar a las mujeres que postergan hasta edades avanzadas la maternidad. (Pagés & Aller, 2006)

4.2.3 Factor ovárico

El ovario constituye una glándula fundamental en la reproducción, no sólo por la producción de óvulos, sino también porque junto con la hipófisis y el hipotálamo, secretan ciertas hormonas fundamentales como el estrógeno y la progesterona, que contribuyen al desarrollo y maduración del sistema reproductor femenino.

La función ovárica está representada por los folículos, los cuales se ocupan de la ovulación y el cuerpo lúteo. Se considera que las mujeres tienen 500.000 folículos al nacer, por lo cual a medida que pasan los años de la mujer estos van perdiendo su capacidad reproductiva, siendo un punto o edad crítica cuando se tienen 50.000 folículos que es entre los 13 y 15 años antes de la menopausia. (Pagés & Aller, 2006)

Las afecciones de infertilidad asociadas al funcionamiento ovárico son: El síndrome de ovario poliquístico, la anovulación (Rojas, Medina, & Torres, 2011), la insuficiencia de fase lútea y la hiperprolactinemia. (Pagés & Aller, 2006), estas afecciones están relacionadas con la producción y secreción de hormonas que alteran el funcionamiento adecuado de ciclo, y que afectan directamente la reproducción, ya sea por la anovulación, o por la falta de desarrollo endometrial, etc.

4.2.4 Factores psicológicos

La relación de los factores psicológicos con la infertilidad ha generado controversia entre los diferentes autores, ya que algunos consideran que estos factores influyen en la infertilidad, y otros por su parte consideran que la infertilidad genera dichos factores. (Pagés & Aller, 2006)

4.3 Relación estrés e infertilidad

Para las parejas consideran que convertirse en padres es algo que le da sentido a su vida y a su unión, no es asunto meramente biológico. Estas parejas se enfrentan a una gran decepción cuando ese deseo se ve truncado, lo cual genera frustración y con ello sentimientos de malestar hacia sí-mismo, hacia su pareja o hacia su vida. Por otra parte, la búsqueda constante, mes a mes, de ese hijo genera angustia (Warnock, 2004), acompañado de tristeza, minusvalía y culpa (Palacios, Jadresic, Palacios, Miranda, & Dominguez, 2002)

Es por ello que el poder tener hijos se convierte en un problema real para la pareja, ya que primeramente deben enfrentarse a un ambiente social que demanda la paternidad y además someterse a diferentes métodos para lograr el embarazo.

Siendo la infertilidad una problemática que genera un gran impacto emocional a las personas, ha sido asociado a algunas variables que pueden aparecer como causa o efecto de la infertilidad, como es el caso del estrés; el cual popularmente ha aparecido en las conversaciones de todo tipo de personas, quienes consideran que “si estás estresada, no podrás quedar embarazada” o “yo conocí a alguien que le dijeron que no podía tener hijos, se fue de vacaciones y quedo embarazada”.

Esta afección genera en la persona reacciones emocionales como la pena, inestabilidad emocional, ansiedad, miedo, pérdida de la autoestima, culpa y depresión; (Palacios & Jadresic, 2000) las cuales son mediadas por otros factores como la edad, género o la presencia de hijos. Adicional a lo anterior, la infertilidad representa una crisis vital, la cual afecta otros aspectos de la vida de la persona, como la relación con su pareja (principalmente en la vida sexual), la capacidad laboral y las relaciones sociales. (Antequera, Moreno, Jenaro, & Ávila, 2008)

Según Syme (1997 citado por Palacios & Jadresic, 2000) la infertilidad es vivida por la persona como una pérdida desde el punto de vista emocional, ya que durante la búsqueda de la concepción, la llegada de la menstruación representa el fracaso de este propósito; que luego se vive cuando el tratamiento para la infertilidad no funciona o cuando se da el embarazo pero éste termina en aborto. En los primeros casos la pérdida está más ligada al deseo puesto en ese hijo nunca fue concebido.

Además Fassino et al. (2002 citado por Antequera, Moreno, Jenaro, & Ávila, 2008) plantean “la idea de la existencia de una personalidad (compuesta por dimensiones estrechamente vinculadas a las alteraciones emocionales) que predispone a la infertilidad” es decir, existe una vulnerabilidad psicológica en las parejas que son infértiles. Adicional, propone dos modelos explicativos de la relación de lo psicológico y la infertilidad, por un lado está el modelo psicodinámico, en el cual la infertilidad es un producto de los elementos psicógenos o trastornos psicósomáticos como la incapacidad de manejar el estrés; y el planteamiento de la “angustia psicológica” como producto de la infertilidad, el cual genera en la persona y en su pareja malestar emocional. (Fassino, Piero, Boggio, Piccioni, & Garzaro, 2002)

A pesar del conocimiento que se ha alcanzado en los últimos años frente al tema de la infertilidad y los avances de la reproducción asistida, aún quedan dudas sobre cómo influyen los aspectos psicológicos y emocionales en el diagnóstico y el tratamiento de esta afección (Palacios & Jadresic, 2000), aún se desconoce si los factores psicológicos influyen en la infertilidad.

Hasta ahora se ha previsto que el diagnóstico y tratamiento para la infertilidad genera la activación de diferentes aspectos psicológicos como por ejemplo la ansiedad, la depresión y el estrés, los cuales pueden afectar el bienestar de la pareja,

en especial a la persona que presenta la problemática, es por ello que se considera como una crisis vital (Izzedin- Bouquet de Duran, 2011)

4.4 Tratamiento de la infertilidad

Una de las opciones más utilizadas para enfrentar esta dificultad, es el uso de técnicas de reproducción asistida, entre ellas la fertilización in vitro (FIV) y la inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI). Las cuales, requieren un tiempo para llevar a cabo una serie de procedimientos que favorezcan el desarrollo de un embarazo, pero que pueden llegar a generar malestar y tensión en la pareja.

Al finalizar la presentación de los conceptos teóricos más relevantes para la revisión, continuaremos con la descripción del marco metodológico, en el cual se abordará los elementos considerados para la elaboración de la revisión sistemática.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

La investigación se hará por medio de una revisión sistemática de los artículos publicados en varias bases de datos, los cuales serán valorados a partir del nivel de evidencia establecida por Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN).

La revisión sistemática consiste en una investigación a partir de las producciones investigativas de otros autores, con el fin de responder una pregunta de investigación. (Centro Cochrane Iberoamericano, 2012) (Ferreira, Urrútia, & Coello, 2011) La RS tiene varios elementos como:

1. Objetivos y criterios establecidos para la elección de los estudios que se introducirán a la investigación
2. Búsqueda sistemática de los estudios que puedan ser elegidos
3. Evaluación de los resultados arrojados en las diferentes investigaciones así como su validez.

4. Síntesis de los datos obtenidos y la interpretación de los datos.

La revisión sistemática es además un instrumento que permite reunir, analizar, sintetizar y discutir la información hallada sobre un tema particular, por lo que se diferencia claramente de las revisiones narrativas que son un recuento de los resultados de diferentes estudios.

Las RS incluye una exhaustiva búsqueda de publicaciones y además de la discriminación crítica a partir de la validez, la evaluación y las conclusiones; de igual modo pueden involucrar el meta-análisis para la combinación de los resultados arrojados por las diferentes investigaciones. (Fernández, Borrell, & Plasencia, 2001)

La RS es un medio, a través del cual se llevan a cabo otros procesos investigativos como en el caso de la medicina basada en la evidencia (MBE) que consiste en un proceso de selección o de verificación de la evidencia respecto a la práctica de la medicina. (Junquera, Baladrón, Albertos, & Olay, 2003) Para ello se recogen las mejores evidencias publicadas respecto a una intervención.

Otro modelo es la Psicología Basada en la Evidencia, que al igual que el de la medicina, busca la integración de la mejor evidencia respecto a la intervención o terapias de los diferentes trastornos mentales. (Vazquez & Nieto, 2003)

En la actualidad hay un gran interés por las RS ya que permiten integrar muchas de las investigaciones realizadas y evaluarlas de manera crítica, con el propósito de tener la mejor evidencia frente a un tema, y con ello tomar decisiones.

5.1 Tipo de investigación

La presente investigación se hará por medio de una revisión documental, este procedimiento tiene tres tipos (Letelier, Manríquez, & Rada, 2005) El primero consiste en reunir la producción documental sobre un tema en un tiempo determinado, sin enfocarse en el análisis, el segundo busca sintetizar todos los datos numéricos de los

estudios para hacer un análisis estadístico de los resultados; y la tercera forma de revisión documental consiste en el análisis y síntesis sobre la validez de la evidencia sobre un tema determinado y debe estar apoyado en una fundamentación conceptual.

5.2 Fuentes documentales

Las fuentes documentales para esta investigación se tomarán de las principales bases de datos de medicina y psicología disponibles en la Universidad de Antioquia. Las bases de datos que se consultaron son las siguientes:

- EBSCO: Psychology & Behavioral science collection, cubre temas como las emociones, la conducta, la psiquiatría y la psicología, procesos mentales, antropología y los métodos de observación experimental (Villada, 2011)
- Pubmed: Pertenece a la National Library of Medicine (Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos). Incluye más de 14 millones de referencias a artículos biomédicos.
- Scielo: “Es una biblioteca electrónica que incluye, una colección seleccionada de revistas científicas chilenas, en todas las áreas del conocimiento. En la actualidad participan en la red SciELO ocho países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, España, Portugal y Venezuela”. (Scielo, 2014)
- Science Direct: “Liderada por Elsevier Science, así como otros editores asociados, es una de las colecciones electrónicas más grandes del mundo en ciencia y tecnología, física, ingeniería, ciencias de la vida, ciencias sociales, ciencias humanas y medicina. Ofrece acceso al texto completo de 2323 títulos de revistas e información bibliográfica referencial de cerca otros 1039 títulos; de igual manera, ofrece el texto completo de 2001 libros en formato pdf y la información referencial de 4912 libros más” (Universidad de Antioquia, 2014)

- **Clinical Key:** Clinical Key incorpora la mayor cantidad de recursos clínicos y quirúrgicos de Elsevier. Así como contenido seleccionado de PubMed, Guidelines, Clinical Trials, entre otros.

Para el análisis de la evidencia se utilizará la guía de calificación Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) que fue creada en el año 1993 por the Academy of Royal Colleges and Their Faculties in Scotland. Esta estrategia está diseñada para ayudar a evaluar la progresiva cantidad de evidencia en diferentes producciones, así como los mejores tratamientos.

Esta estrategia surge a partir de la necesidad de evaluar la rigurosidad de la gran cantidad de publicaciones que surgen frente a diferentes temas, y de los cuales el investigador debe percatarse para un adecuado uso de los datos.

A continuación se expone los criterios de análisis de evidencia de la SIGN:

Tabla 2 Clasificación de las recomendaciones en función del nivel de evidencia.

Scottish Intercollegiate Guidelines Network

Niveles de evidencia	
1++	Meta-análisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de experimentos controlados y aleatorios o experimentos controlados y aleatorios con muy bajo riesgo de sesgo.
1+	Meta-análisis bien diseñados, revisiones sistemáticas o experimentos controlados y aleatorios con riesgo bajo de sesgo.
1-	Meta-análisis, revisiones sistemáticas o experimentos controlados y aleatorios con riesgo alto de sesgo.
2++	Revisiones sistemáticas de estudios de casos y controles o de cohortes. Estudios de casos y controles o de cohortes con un riesgo muy bajo de error o sesgo y una alta probabilidad de relación causal.
2+	Estudios de casos y controles o de cohortes bien dirigidos con un riesgo bajo de error o sesgo y una probabilidad moderada de relación causal
2-	Estudios de casos y controles o de cohortes bien dirigidos con un riesgo alto de error o sesgo y un riesgo significativo de que la relación hallada no sea causal
3	Estudios no analíticos, como reportes de caso, o series de casos.
4	Criterio experto

Grados de recomendación	
A	Al menos un meta-análisis, revisión sistemática o experimento controlado calificado como 1++, y directamente aplicable a la población objetivo; o un conjunto de evidencia compuesto principalmente por estudios calificados como 1+, directamente aplicable a la población objetivo, y que demuestre una consistencia generalizada en sus resultados
B	Un conjunto de evidencia que incluya estudios calificados como 2++, directamente aplicable a la población objetivo, y que demuestre una consistencia generalizada de resultados; o evidencia extrapolada de estudios calificados como 1++ o 1+
C	Un conjunto de evidencia que incluye estudios calificados como 2+, directamente aplicable a la población objetivo y que demuestre una consistencia generalizada de resultados; o evidencia extra extrapolada de estudios calificados como 2++
D	Nivel de evidencia 3 o 4; o evidencia extrapolada de estudios calificados como 2+

5.3 Muestra

Se seleccionaron 45 artículos tomados de las bases de datos de la Universidad de Antioquia. Todos los estudios revisados fueron realizados con mujeres o parejas que asistían a tratamientos mediante a técnicas de reproducción asistida (TRA) o fertilización in vitro (FIV) en algún centro de reproducción asistida.

5.4 Criterios de inclusión/exclusión

Criterios de inclusión

- Artículos publicados en revistas indexadas entre el año 2005 y el año 2015.
- Artículos provenientes de estudios en psicología y medicina.
- Estrés, infertilidad, fertility, infertility, stress, distrés, FIV y TRA como temas centrales en el estudio (en el título, en el abstract y en las palabras clave)
- Artículos publicados en portugués e inglés

Criterios de exclusión

- Artículos publicados antes del 2005.
- Boletines, comentarios o perspectivas que no deriven de una investigación.
- Artículos con un idioma diferente al portugués y al inglés.

5.5 Instrumentos

Con el fin de evaluar la calidad de la evidencia y el grado de recomendación de los artículos hallados, se utilizó la guía de calificación de la Scottish Intercollegiate Guidelines Network, presentada anteriormente (Tabla 1); se elaboró además una ficha metodológica para la síntesis de los artículos y su posterior análisis. Véase anexos.

5.6 Procedimiento y análisis de la información

La investigación por medio de las revisiones sistemáticas están enmarcadas en las investigaciones documentales o teóricas de estudios referentes a un mismo tema, éstas utilizan metodologías cualitativas para seleccionar y codificar los estudios, pero no utilizan métodos estadísticos para integrar los estudios (Ato, López, & Benavente, 2013)

El rastreo de la información se llevó a cabo desde agosto de 2014 a agosto de 2015 en las bases de datos de la Universidad de Antioquia. La búsqueda limitó los resultados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión expuestos en el apartado 5.3. Simultáneamente se efectuó la sistematización de cada uno de los artículos en una ficha construida para tal fin.

Una vez construida la ficha se comenzó el análisis de los artículos, a partir de la agrupación de acuerdo al nivel de evidencia, grado de recomendación, tipo de investigación, diseño, alcance, base de datos y demás para dar cuenta de los objetivos propuestos para este trabajo. (Ver anexo 1)

5.7 Consideraciones éticas

Para efectos de este trabajo, se tuvieron presente los criterios de la Ley 1090 de 2006 en el cual establece el reglamento para el ejercicio de la profesión de Psicología y determina código Deontológico y Bioético del Psicólogo en Colombia. En el cual, los siguientes apartados del capítulo VII de *la investigación científica, la propiedad intelectual y las publicaciones*, definen los aspectos que rigieron esta investigación:

ARTÍCULO 50. Los profesionales de la psicología al planear o llevar a cabo investigaciones científicas, deberán basarse en principios éticos de respeto y dignidad, lo mismo que salvaguardar el bienestar y los derechos de los participantes.

ARTÍCULO 55. Los profesionales que adelanten investigaciones de carácter científico deberán abstenerse de aceptar presiones o condiciones que limiten la objetividad de su criterio u obedezcan a intereses que ocasionen distorsiones o que pretendan darle uso indebido a los hallazgos.

ARTÍCULO 56. Todo profesional de la Psicología tiene derecho a la propiedad intelectual sobre los trabajos que elabore en forma individual o colectiva, de acuerdo con los derechos de autor establecidos en Colombia. Estos trabajos podrán ser divulgados o publicados con la debida autorización de los autores.

De igual manera, se tuvo en cuenta la disposición de la Ley 23 de 1982 de Colombia sobre los Derechos de Autor, que dictamina en las siguientes disposiciones:

Artículo 1: Los autores de obras literarias, científicas y artísticas gozarán de protección para sus obras en la forma prescrita por la presente ley y en cuanto fuere compatible con ella, por el derecho común.

Artículo 2 Los derechos de autor recaen sobre las obras científicas, literarias y artísticas las cuales se comprenden todas las creaciones del espíritu en el campo científico, literario y artístico, cualquiera que sea el modo o forma de expresión y cualquiera que sea su destinación, tales como: los libros, folletos y otros escritos.

Todos los artículos fueron tomados de las bases de datos la Universidad, las cuales son adquiridas por convenio y remuneración, por lo que se garantiza el acceso de la comunidad universitaria a este sistema de manera legal.

6. RESULTADOS

Con el fin de presentar de manera ordenada y coherente los resultados de la presente revisión, los hallazgos se presentarán de acuerdo a la lógica de dicha revisión.

Se efectuó el rastreo de los artículos en las bases de datos de la Universidad de Antioquia, entre agosto de 2014 y agosto de 2015. Finalmente fueron seleccionados

45 artículos de investigación que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión.

(ver listado de artículos en el anexo 2)

6.1 Año de publicación

El año que más arrojó resultados de la producción investigativa frente al tema del estrés y la fertilidad fue en el año 2011, con una cantidad de 11 artículos equivalente al 25,6%, seguido por el 2012 con 8 artículos, es decir el 18,6%. No se encontraron investigaciones del año 2010 que cumplieran con los criterios de inclusión.

Gráfico 4 Artículos hallados por año de publicación



Gráfico de líneas: hallazgos frente al número de producción investigativa por año, de acuerdo a los artículos incluidos en la revisión.

6.2 Idioma de las publicaciones

Los artículos encontrados sobre el tema del estrés y la infertilidad fueron 44 artículos en idioma inglés 1 en portugués y ninguno en español.

Tabla 3 Idioma de la publicación

IDIOMA DE PUBLICACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Inglés	44	97,8%
Portugués	1	2,2%
Español	0	0,0%
Total	45	100%

Nota: Idioma de las publicaciones abordadas para la revisión desde el año 2004 hasta 2015

6.3 Base de datos

Se indagó en un total de 6 bases de datos; la distribución de los artículos incluidos en esta investigación por cada base de datos quedó de la siguiente manera, Pubmed 15 artículos, Clinical key 10, EBSCO 10, Science direct 8 Scielo 1 y Scopus 1.

Gráfico 5 Publicaciones por base de datos

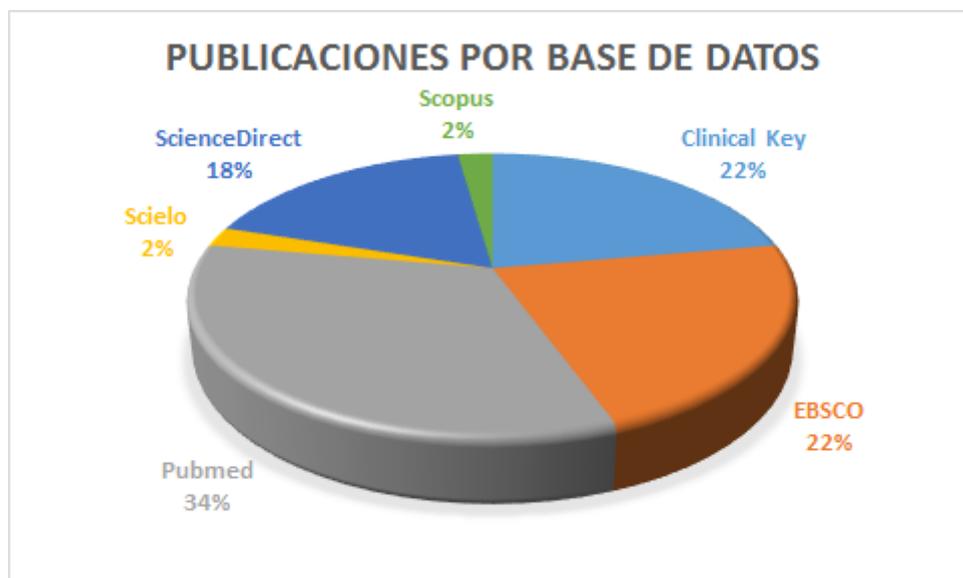


Gráfico circular: porcentaje de artículos hallados para la revisión, en cada una de las bases de datos de la Universidad de Antioquia entre el 2004 y 2015.

6.4 Revistas

Se incluyeron en la revisión un total de 45 estudios publicados en 20 revistas, de las cuales, el 55% corresponde a revistas de enfoque médico, mientras el 45% era de

orientación psicológica. Por su parte, los artículos fueron hallados en su mayoría de las revistas de tipo médico (75.6%).

Tabla 4 Enfoque de las revistas incluidas en la revisión

TIPO DE REVISTA	CANTIDAD DE REVISTAS	PORCENTAJE	CANTIDAD DE ARTÍCULOS	PORCENTAJE
Revista médica	11	55%	34	75.6%
Revista Psicológica	9	45%	11	24,4%

Nota: Porcentaje de revistas de enfoque médico y psicológico incluidas en la revisión en comparación con el porcentaje de artículos encontrados en ellas sobre el tema de estrés e infertilidad.

6.5 Tipos de estudio

La mayoría de estudios (93,3%) revisados corresponde a investigaciones empíricas, es decir, investigaciones que utilizaron datos empíricos y los análisis estadísticos para dar cuenta de un fenómeno, en este caso de la relación entre el estrés/distrés y la fertilidad. Un 4,4 % corresponde a los meta-análisis que es un tipo de estudio teórico que utiliza diferentes *estimadores* para determinar el nivel de evidencia de las investigaciones publicadas sobre un tema; el 2.2 % restante equivale a un estudio instrumental, que es aquel que valida o desarrolla pruebas teniendo en cuenta el diseño y las propiedades psicométricas. (Montero y León, 2007)

Tabla 5 Tipo de investigación de los estudios

TIPO DE ESTUDIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Empírico	42	93,3%
Instrumental	1	2,2%
Meta-análisis	2	4,4%
Total	45	100%

Nota: Se presenta los tipos de estudios de las investigaciones retomadas para la revisión.

6.6 Alcance de la investigación

La mayor cantidad de estudios tenían un nivel de investigación de tipo correlacional (60%), seguido en menor proporción por los estudios de tipo comparativo (13,3%), descriptivo (11.1%), de tipo descriptivo/correlacional (8.9%) y explicativo (6,7%).

Gráfico 6 Porcentaje de estudios de acuerdo al alcance de la investigación

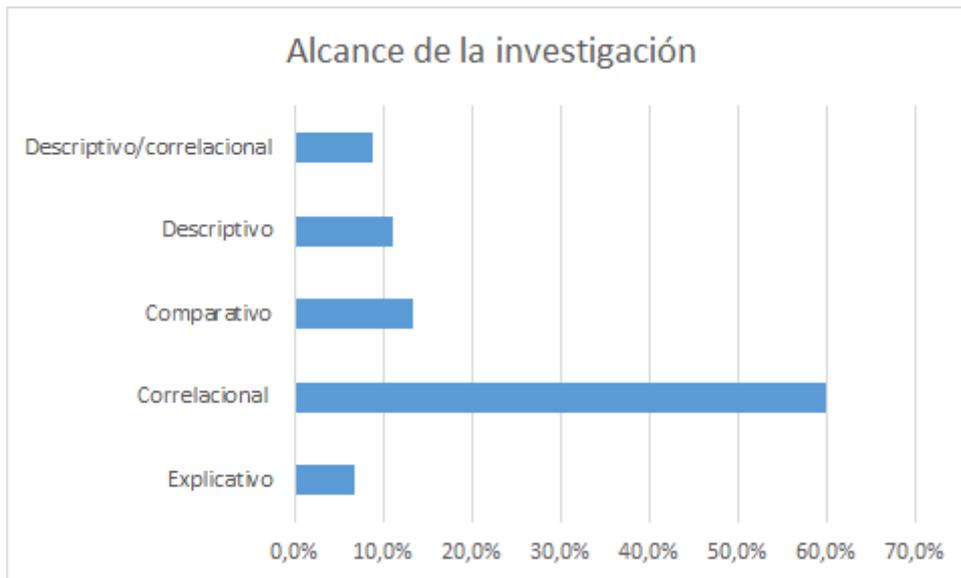


Gráfico de barras: porcentaje de estudios filtrados por el alcance de la investigación. Se muestra una clara tendencia por estudios correlacionales.

6.7 Diseño de la investigación

Los diseños de investigación más utilizados en las investigaciones abordadas, corresponden al de corte transversal (42%) seguido de tipo prospectivo (24%) y longitudinal (24%), y finalmente en una proporción mucho menor, los estudios de corte experimental (5%) y meta-análisis (5%).

Gráfico 7 Diseño de investigación de los estudios

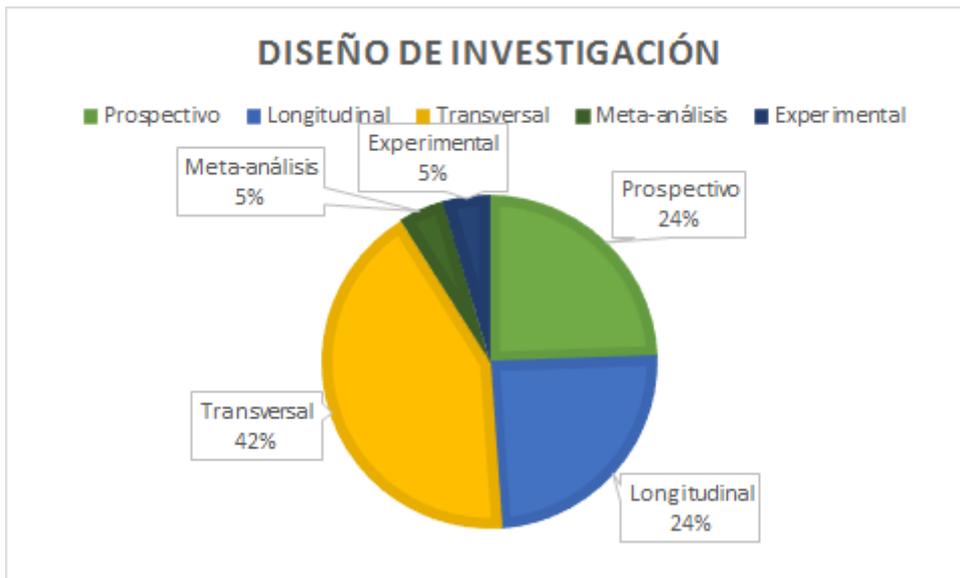
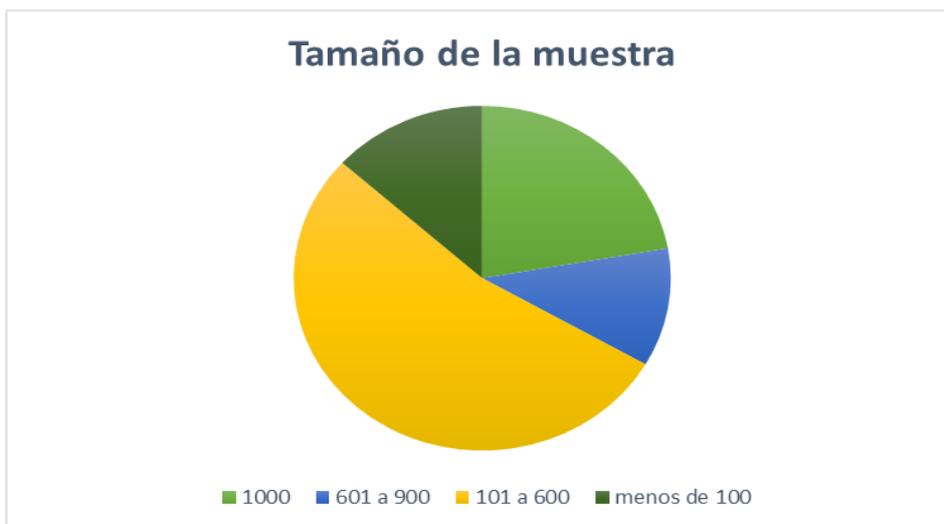


Gráfico circular: porcentaje de estudios de acuerdo al diseño de investigación. Se observa que el más utilizado es el diseño transversal.

6.8 Tamaño de la muestra en la investigación

El tamaño de la muestra en los estudios estuvo distribuida de la siguiente manera: el 22,2 % contó con más de 1000 individuos por estudio; el 11,1 % tuvieron entre 601 y 900 participantes; el 53,3% tuvo entre 101 y 600 participantes; y el 13,3% contó con una muestra inferior a 100 individuos

Gráfico 8 Tamaño de la muestra de los estudios.



Gráfico

circular: cantidad de participantes por investigación; la mayoría de los estudios incluyó entre 101 a 600 participantes

6.9 Instrumentos utilizados en los estudios

Los instrumentos más utilizados en las investigaciones, para dar cuenta de la relación entre el estrés y la fertilidad fueron el *Inventario de problema de la fertilidad (FPI)* de Newton, Christopher R et al. (1999), *El Inventario de Depresión de Beck (BDI-II)* Beck, Steer & Brown (1996), Escala de estrés percibido (1983) Sheldon Cohen y colegas y El Inventario de Ansiedad Estado-rasgo (*STAI*) desarrollada por Spielberger (1972). A continuación se presentan los instrumentos más utilizados en las investigaciones abordadas en esta revisión.

Tabla 6 Instrumentos más utilizados en las investigaciones incluidas en la revisión

NOMBRE DEL INSTRUMENTO	# DE VECES UTILIZADO	DESCRIPCIÓN
Fertility Problem Inventory (FPI)	13	Contiene 46 ítems en 5 dominios que miden la preocupación social, preocupación sexual, en la relación, la necesidad de paternidad, y el rechazo a un estilo de vida libre de hijos. La prueba utiliza una escala Likert (1, muy en desacuerdo; 6, muy de acuerdo).
Inventario de Depresión de Beck (BDI)	9	Instrumento auto-administrado de 21 ítems que mide la severidad de la depresión
Escala de estrés percibido (PSS)	7	Es un cuestionario de auto-reporte con 10-ítems y utiliza una escala Likert de 5 puntos (0, nunca; 4, muy a menudo)
STAI. Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo	7	El objetivo del cuestionario STAI es evaluar dos conceptos independientes de la ansiedad: la ansiedad como estado (A/E) y la ansiedad como rasgo (A/R) cada una de ellas con 20 preguntas.
COMPI	5	Que contiene preguntas sobre la historia reproductiva, aspectos psicosociales de la infertilidad, (incluyendo el problema del estrés de fertilidad, formas de afrontamiento, la comunicación, las relaciones sociales y el sentido de coherencia) la salud y el bienestar.
Cuestionario	5	Incluye los aspectos demográficos y de salud.
State Anxiety Inventory (STAI)	4	Instrumento para evaluar el nivel de ansiedad
Brief Symptom Inventory (BSI)	3	Mide los síntomas psicopatológicos, en una escala Likert de 5 puntos que va de 0 (nunca) a 4 (muy a menudo).
The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS)	3	Contiene 20 ítems, divididos 10 ítems para el "afecto negativo" y 10 ítems para el "afecto positivo". Utiliza una escala Likert de 5 puntos (1 de ningún modo; 5 extremadamente) Una puntuación más alta en el afecto positivo indica un mayor entusiasmo y energía por ejemplo, mientras que una puntuación más alta en el afecto negativo indica miedo, depresión y nerviosismo
Centro para Estudios Epidemiológicos Depression Scale (CES-D)	3	Mide los síntomas depresivos, consta de 20 ítems clasificados con 4 puntos de respuestas ordenadas que indican con qué frecuencia los síntomas se experimentaron durante la semana anterior
Muestra de saliva	3	Para la medición de marcadores fisiológicos de estrés, es decir, el cortisol y la a-amilasa
ENRICH Marital Inventory	2	Mide la relación marital es un inventario de 109 ítems tipo Likert con una escala de 5 puntos que va de 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo)
Modos de Afrontamiento (WOCQ)	2	Evalúa el modelo de afrontamiento
Dyadic Adjustment Scale (DAS)	2	Es una escala de 32 ítems desarrollado para medir la satisfacción conyugal
Diario de registro	2	Registro del sangrado y las relaciones sexuales
Muestra de orina	2	Para medir los niveles de cortisol

Nota: descripción de los instrumentos más utilizados por las investigaciones abordadas para la revisión.

6.10 Nivel de evidencia

Los estudios con mayor calidad de la evidencia ubicados en la calificación 1++ y 1+ corresponde a un 6,6% del total de los estudios incluidos en la revisión con 3 publicaciones, seguido por la calificación 2++ con un porcentaje de 20% con 9 publicaciones, en el 2+ el 28,9% con 13 estudios y los estudios con calificación 2- tuvieron una representación de 44,4% de los estudios con 20 estudios en total.

Tabla 7 Niveles de evidencia de los estudios

NIVEL DE EVIDENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1++	1	2,2%
1+	2	4,4%
1-	0	0,0%
2++	9	20,0%
2+	13	28,9%
2-	20	44,4%
3	0	0,0%
4	0	0,0%
Total	45	100%

Nota: Niveles de evidencia según la calificación de la SIGN. Se observa que la mayoría de estudios tuvieron una calificación de 2-.

Gráfico 9 Niveles de evidencia

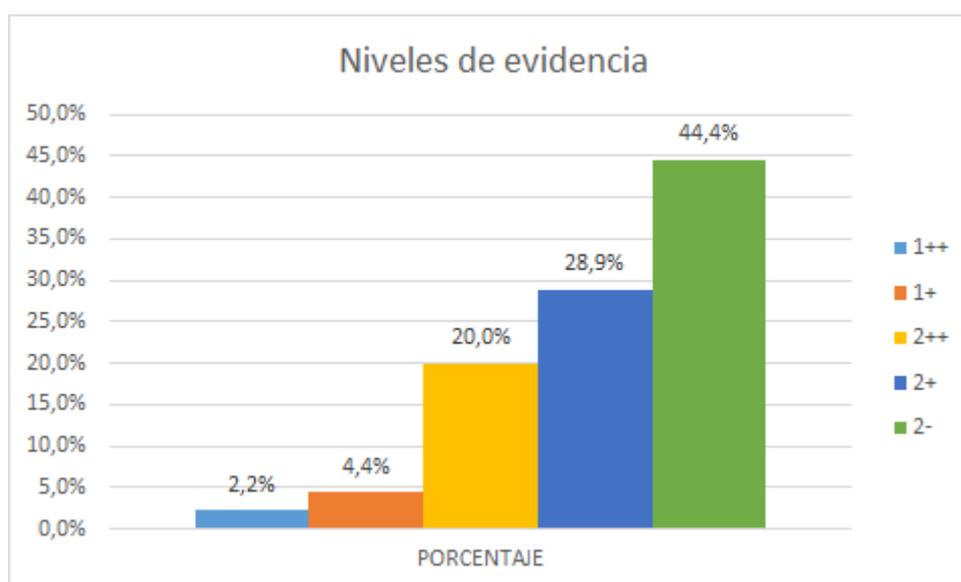


Gráfico de barras: Niveles de evidencia de los estudios incluidos en la revisión

Respecto al tipo de estudio, el mayor nivel de evidencia lo obtuvieron los meta-análisis de Boivin, J., Griffiths, E., Venetis, C, A. (2011) (NE= 1++, GR= A); el de Matthiesen, S.M.S., Frederiksen, Y., Ingerslev, H. J., Zachariae, R (2011) (NE= 1+, GR= A) y el estudio empírico de Monier, M. O., Palme, R., Otta, E. (2011) (NE= 1+, GR= A).

En el nivel de evidencia 2++ se ubican las investigaciones de tipo empírico analítico con un porcentaje de 20%. En el nivel 2+ el 28,9% de los estudios del mismo tipo y finalmente el nivel 2- con una puntuación de 44,4% que incluye estudios empíricos analíticos y uno instrumental; no hubo estudios calificados en los niveles 3 y 4.

Tabla 8 Tipo de estudio y nivel de evidencia

TIPO DE ESTUDIO	NIVEL DE EVIDENCIA (NE)	GRADO DE RECOMENDACIÓN. (GR)
Meta-análisis	1++	A
Meta-análisis	1+	A
Empírico Analítico	1+	A
Empírico Analítico	2++	B
Empírico Analítico	2++	C
Empírico Analítico	2+	C
Empírico Analítico	2+	D
Empírico Analítico	2-	D
Instrumental	2-	D

Nota: NE=Nivel de evidencia; GR= Grado de recomendación; de los artículos revisados

6.11 Bases de datos y nivel de evidencia

Los artículos con mayor calidad de la evidencia (1++ y 1+) se encontraron en la base de datos de Pubmed, la cual fue además la base de datos donde más artículos se encontraron (15); seguido por Clinical key con artículos con nivel de evidencia 1+ y 2++ y un total de 10 artículos revisados.

Tabla 9 Base de datos y nivel de evidencia

BASE DE DATOS	CANTIDAD DE ARTÍCULOS	NIVEL DE EVIDENCIA
Pubmed	1	1++
	1	1+
	4	2++
	2	2+
	7	2-
Science direct	2	2++
	3	2+
	3	2-
Clinical Key	1	1+
	2	2++
	4	2+
	3	2-
EBSCO	1	2++
	4	2+
	5	2-
Scielo	1	2-
Scopus	1	2-

Nota: Niveles de evidencia de los artículos de acuerdo a las bases de datos donde se hallaron.

6.12 Grados de recomendación de los estudios

El 6,7% de los estudios fueron calificados con un grado de recomendación A, los cuales tenían en el nivel de evidencia 1++ y 1+. El 6,7% de los estudios con un nivel de evidencia 2++ tuvieron una calificación B; el 31,1% obtuvieron un grado de recomendación C, cuyo nivel de evidencia fue 2++ y 2+ y finalmente el 55,6% de los estudios corresponde a los estudios de nivel de evidencia 2+ y 2- y obtuvieron una puntuación de D.

Tabla 10 Grado de recomendación de los estudios

GRADO RECOMENDACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A	3	6,7%
B	3	6,7%
C	14	31,1%
D	25	55,6%
Total	45	100%

Nota: grado de recomendación de los estudios revisados. La mayoría de estudios obtuvieron una calificación D de acuerdo a la SIGN

A continuación se presenta cada uno de los estudios incluidos en la revisión de acuerdo a su nivel de evidencia y grado de recomendación.

1++A: Boivin, J., Griffiths, E., Venetis, C. A., 2011.

1+A: Matthiesen, S.M.S., Frederiksen, Y., Ingerslev, H. J., Zachariae, R., 2011; Monier, M. O., Palme, R., Otta, E., 2011.

2++B: Li, W., Newell-Price, J., Jones, G.L., Ledger, W.L., Li, T.C., 2012; Nouri, K., Litschauer, B., Huber, J. C., Buerkle, B., Tiringier, D., Tempfer, C. B., 2011; Keen-Rhinehart, E., Michopoulos, V., Toufexis, D. J., Martin, E. I., Nair, H., Ressler, K. J., Davis, M., Owens, M. J., Nemeroff, C. B., Wilson, M. E., Harris, A., Licciardi, F., Mocanu, E. V., 2009.

2++C: Lynch, C., Sundaram, R., Buck, G., Lum, k., Pyper, C., 2012; Smeenk, J.M.J., Verhaak, C.M., Vingerhoets, A.J.J.M., Sweep, C.G.J., Merkus, J. M. W. M., Willemsen, S.J., van Minnen, A., Straatman, H., Braat, D.D.M., 2005; Peterson, B.D., Newton, C.R., Rosen, K.H., Skaggs, G.E., 2006; Lynch, C.D., Sundaram, R., Maisog, J.M., Sweeney, A.M., Buck, G.M., 2014; Pasch, L. A., Gregorich, S. E., Katz, P. K., Millstein, S. G., Nachtigall, R. D., Bleil, M. E., Adler, N. E., 2012; Boivin, J., Schmidt, L., 2005.

2+C: Gourounti, K., Anagnostopoulos, F., Potamianos, G., Lykeridou, K., Schmidt, L., Vaslamatzis, G., 2012; An, Yuan; Wang, Zhuoran; Ji, Hongping; Zhang, Yajuan; Wu, Kun, 2011; Hashemi, S., Simbar, M., Ramezani-Tehrani, F., Shams, J., Majd, H.

A., 2012; Boivin, J., Sanders, K., Schmidt, L., 2006; Abedinia, Nasrin, Ramezanzadeh, Fatemeh., 2009; Panagopoulou, E., Vedhara, K., Gaintarzi, C., Tarlatzis, B., 2006; Rashidi, B., Hosseini, S., Beigi, P., Ghazizadeh, M., Farahani, M.N., 2011; Chiaffarino, F., Baldini, M.P., Scarduelli, C. Bommarito, F., Ambrosio, S., D'Orsi, C., Torretta, R., Bonizzoni, M., Ragni, G., 2011.

2+.D: Schmidt, L., Holstein, B. E., Christensen, U., Boivin, J., 2005; Buck, G. M., Lum, K. J., Sundaram, R., Chen, Z., Kim, S., Lynch, C. D., Schisterman, E. F., Pyper, C., 2011; Nepomnaschy, P.A., Welch, K., McConnell, D., Strassmann, B.I., England, B.G., 2004; Eugster, A., Vingerhoets, A. J. J. M., van Heck, G. L., Merkus, J. M. W. M., 2004; Lykeridou, K., Gourounti. K., Deltsidou, A., Loutradis, D., Vaslamatzis, G., 2009.

2-.D: Anderheim, L., Holter, H., Bergh, C., Möller, A., 2005; Coughlan, C., Walters, S., Ledger, W., 2014; Obana, S. M., Duarte, M. J., MakuchII, M. Y., 2013; Moura-Ramos, M., Gameiro, S., Canavarro, M.C., Soares, I., 2012; Ramli, R. R., Abdul, A. Y., Mohd, S. K., Mohd, H., Marhani, N. R. N. J., Srijit D., Hatta, A. R., 2014; Ebbesen, S. M., Zachariae, R., Mehlsen, M. Y., Thomsen, D., Højgaard, A., Ottosen, L., Petersen, T., Ingerslev, H. J., 2009; Wichman, C. L., Ehlers, S. L., Wichman, S. E., Weaver, A. L., Coddington, C., 2011; Greil, A., McQuillan, J., Lowry, M., Shreffler, K. M., 2011; Wu, G., Yin, T., Yang, J., Xu, W., Zou, Y., Wang, Y., Wen, J., 2014; Moura-Ramos, M., Gameiro, S., Canavarro, M.C., Soares, I., 2012; Harville, E. W., Savitz, D. A., Dole, N., Herring, A. H., Thorp, J. M., 2009; Matthiesen, S., Klonoff-Cohen, H., Zachariae, R., Jensen-Johansen, M. B., Nielsen, B. K., Frederiksen, Y., Schmidt, L., Ingerslev, H. J., 2012; Oron, G., Allnutt, E., Lackman, T., Sokal-Arnon, T., Holzer, H., Takefman, J., 2015; Peterson, B. D., Newton, C. R., Feingold, T., 2007; Peterson, B. D., Sejbaek, C.S., Pirritano, M., Schmidt, L., 2014; Cooper, B.C., Gerber, J.R.,

McGettrick, A.L., Johnson, J.V., 2007; Miles, L.M., Keitel, M., Jackson, M., Harris, A., Licciardi, F., 2009; Nelson, C. J., Shindel, A. W., Naughton, C. K., Ohebshalom, M., Mulhall, J.P., 2008; Kondaveeti, N., Hamilton, J., Maher, B., Kirkham, C., Harrison, R. F., Mocanu, E. V., 2011; Faramarzi, M., Pasha, H., Esmailzadeh, S., Kheirkhah, F., Heidary, S., Afshar, Z., 2013.

6.13 Nivel de evidencia de acuerdo al alcance de la investigación

Los estudios fueron clasificados de acuerdo a su alcance y nivel de evidencia y se establecieron de la siguiente manera: en el nivel de evidencia 1++ se ubicaron los estudios de alcance explicativo lo que equivale a un porcentaje de 2,3%; en el nivel 1+ se ubican los estudios de alcance explicativo con 2,3% y correlacional con un 2,2 %; en el 2++ se encuentran los estudios de tipo explicativo con un 2,3%, correlacional con un 13,3%, de alcance comparativo el 2,7% y descriptivo/correlacional con 2,25%; con un nivel de evidencia 2+ se encuentran los estudios con alcance correlacional con un 20%, comparativo con un 2,7%, de alcance descriptivo el 4,4%, de tipo descriptivo/correlacional el 2,25%, y finalmente en el nivel de evidencia 2- se ubican los estudios de alcance correlacional con 24,4%, comparativo el 8,7%, descriptivo un 6,6% y descriptivo/correlacional con una representación del 4,5%.

Tabla 11 Nivel de evidencia de acuerdo al alcance

ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA					PORCENTAJE
	1+ +	1+	2++	2+	2-	
Explicativo	1	1	1			7%
Correlacional		1	6	9	11	60%
Comparativo			1	1	4	13%
Descriptivo				2	3	11%
Descriptivo/correlacional			1	1	2	9%
Total	1	2	9	13	20	100%

Nota: Cantidad de artículos de acuerdo al nivel de evidencia y el alcance de la investigación

7. DISCUSIÓN

A continuación se presenta el análisis de los resultados obtenidos a partir de la revisión de los estudios sobre estrés e infertilidad.

7.1 Año de publicación

Los estudios abordados para la revisión fueron filtrados por año de publicación, partiendo del año 2004 hasta el 2015; el año con mayor cantidad de artículos, correspondió a publicaciones del año 2011 con un total de 11 artículos, seguido por el 2012 con 8. El mayor porcentaje de artículos se encontraron del 2011 hasta el 2014 equivalentes al 60,5%, y disminuyó en el 2015, pasando de 5 artículos del 2014 a 1 en 2015. Se evidencia a partir de los datos que los artículos con mayor calidad de la evidencia (1++ y 1+) fueron publicados en el año 2011.

Durante el año 2010 no se hallaron publicaciones que cumplieran con los criterios de inclusión, lo cual se relaciona con los datos de Scopus donde se evidencia, una disminución de las publicaciones sobre el tema del estrés y la fertilidad entre el 2009 y 2010.

A pesar de ello, en los años siguientes, la producción aumentó considerablemente desde el año 2011 hasta el 2014 en comparación a la cantidad de publicaciones que se habían realizado antes del 2004; lo cual demuestra el interés de los investigadores de abordar el tema del estrés y la infertilidad.

Sin embargo, en el año 2015 hubo un decrecimiento en el número de publicaciones lo que nos hace preguntarnos qué está pasando con la investigación sobre el estrés y la infertilidad.

7.2 Idioma de las publicaciones

Los estudios incluidos en la revisión fueron en su mayoría publicados en idioma inglés (97,8%) seguido por un artículo en portugués; no se hallaron artículos en español que

cumplieran con los criterios de inclusión, ya que la mayoría de ellos correspondían a estudios teóricos clásicos o de reflexión teórica subjetiva, donde se recopilan los datos de artículos publicados, sin una revisión detallada; por lo que se cuestiona acerca de qué está pasando con las investigaciones de Iberoamérica frente al tema del estrés y la infertilidad. (Ato, López, & Benavente, 2013) (Montero & León, 2007)

De igual manera, se evidencia la necesidad de dar cuenta desde estos países cómo se da la relación entre estas dos variables, ya que la gran cantidad de publicaciones corresponden a muestras de parejas o mujeres de países Europeos, Asiáticos o de habla inglesa; lo cual manifiesta un vacío en cuanto a la población Africana y Latinoamericana, que representan una muestra representativa para evaluar el estrés causado por los entornos violentos, las condiciones socioeconómicas y el limitado acceso a los tratamientos.

7.3 Base de datos y revistas

Fueron consultadas un total de 6 bases de datos, las cuales fueron seleccionadas a partir de la inclusión de publicaciones de corte médico y psicológico. Se hallaron un total de 45 artículos, la mayoría de ellos en la base de datos Pubmed, Clinical key y EBSCO; dos de las cuales contienen información médica y una psicológica.

El 75,6% de los artículos incluidos en la revisión pertenecían a publicaciones de tipo médico, mientras el 24,4% correspondía a estudios publicados en revistas psicológicas. Frente a los datos presentados, se refleja una reducida cantidad de publicaciones psicológicas sobre el estrés y la infertilidad, por tanto se presentan cuestionamientos en cuanto a la metodología utilizada para dar cuenta de la relación, ya que la mayoría de los estudios tenían como referente teórico, la teoría de Lazarus y Folkman y utilizaban pruebas de tipo psicológico que dieran cuenta del estrés/distrés, la

ansiedad y la depresión; por lo que se esperaría que estos estudios fueran publicados en su mayoría en revistas psicológicas.

7.4 Tipos de estudio

El 93,3% de los estudios incluidos muestran una tendencia a realizar investigaciones de tipo empírico-analítico, es decir, se evidencia una predilección por el tipo de estudio que a partir de los métodos empíricos (observación-experimentación) y el análisis estadístico da cuenta de un fenómeno. Esta metodología de investigación, permite dar cuenta de las características de la variable o retomar datos de otras investigaciones para la verificación de los datos presentados.

Los estudios de análisis teórico, en este caso el meta-análisis correspondió a 4,4% del total de los estudios incluidos; este tipo estudio tiene el mayor nivel de evidencia, puesto que a través de la recolección sistemática de los informes de investigación empírica sobre un tema en particular, en este caso el estrés y la infertilidad, y la integración de los datos a partir de metodologías estadísticas, busca establecer las características de los estudios y examinar el tamaño del efecto de las investigaciones, ya sea efectos fijos o efectos aleatorios. (Sánchez & Marin, 2010)

Los estudios con mayor nivel de evidencia correspondientes a tipos de estudio empírico y meta-análisis; encontraron una relación muy limitada entre el estrés o distrés y la posibilidad del embarazo, de acuerdo a los datos arrojados por la investigación.

7.5 Alcance de la investigación

En las investigaciones abordadas para la revisión, se subraya dentro alcance de la investigación, que la mayoría de estudios eran de tipo correlacional (60%), es decir, se evidencia una tendencia a establecer como se relacionan las variables de estrés e infertilidad, partiendo de la medición de predictores del estrés como los niveles de

cortisol y de α -amilasa y test psicológicos sobre estrés, ansiedad y depresión; sobre el resultado del tratamiento, ya sea, la prueba de embarazo en suero positiva, confirmación de implantación y vida fetal por ecografía o nacimientos vivos.

Este tipo de estudio está enfocado a aportar datos fiables acerca de cómo interactúan ciertas variables con el fin de aportar soportes teóricos ante dicha asociación.

El siguiente alcance corresponde al comparativo con el 13,3% de los estudios, lo que da cuenta de una tendencia a realizar investigaciones sobre el estrés y la infertilidad realizando comparaciones entre grupos como por ejemplo, de mujeres fértiles e infértiles o mujeres con infertilidad primaria con mujeres de infertilidad secundaria o frente a la cantidad de tratamientos fallidos o comparaciones de los niveles de estrés entre hombres y mujeres. Con el fin de determinar cuáles son las diferencias entre cada uno de los grupos.

Los estudios de alcance descriptivo tuvieron una representación de 11,1% de los estudios, en ellos, se busca principalmente evaluar y describir como ciertas variables como el estrés, la ansiedad, el afrontamiento y el apoyo social; se manifestaban en mujeres y hombres que iniciaban o habían pasado por una Técnica de Reproducción Asistida (TRA). Por su parte los estudios descriptivos-correlacionales, estuvieron enfocados en examinar cómo los efectos del estrés, el afrontamiento y la depresión; se relacionaban con el resultado del tratamiento.

Finalmente, las investigaciones de enfoque explicativo, que tuvieron un mayor nivel de evidencia, solo alcanzaron un 6,7% de los estudios, estos buscaron establecer cuál era la asociación entre las variables psicológicas del estrés/distrés en el resultado de la TRA, ya fuese por medio de la experimentación o el meta-análisis. Pero se evidencia la limitada cantidad de estudios que utilizaron la operacionalización de

variables y el control de las mismas, para determinar dicha influencia en sus investigaciones.

En cuanto al diseño de los estudios, observó que la mayoría de estudios (42%) tenían un diseño transversal, por lo tanto, utilizaban para el análisis de la muestra un único momento de medición. Este diseño se utilizó principalmente para dar cuenta de cómo se diferencian los hombres y las mujeres en cuanto al estrés relacionado a la fertilidad, se evidencia un interés en las investigaciones el dar cuenta de las diferencias en cuanto al nivel de estrés o estilo de afrontamiento entre ambos sexos.

Por otra parte, los estudios de diseño prospectivo y longitudinal ambos con un porcentaje de 24% de los estudios, da cuenta de la necesidad de abordar el tema del estrés o distrés psicológico en diferentes momentos, ya que las mediciones transversales se toman al inicio o al final del tratamiento de fertilidad, y no se tiene en cuenta una medición previa, que dé luces sobre cuál es el estresor en la infertilidad ¿el diagnóstico? o ¿el tratamiento? de igual manera, determinar cuál es la prevalencia de los síntomas estrés, ansiedad y depresión al inicio y al final del tratamiento de fertilidad, junto con el resultado obtenido posterior a él.

7.6 Tamaño de la muestra

Frente al tamaño de la muestra de los estudios incluidos en la revisión, no se encontró una relación contundente entre la cantidad de participantes y el nivel de evidencia otorgado por la Scottish Intercollegiate Guidelines Network; lo cual da cuenta que la calificación apunta principalmente al tipo de investigación y a los posibles alcances explicativos y teóricos de los mismos.

7.7 Instrumentos

Los instrumentos utilizados en las investigaciones para dar cuenta del estrés y la infertilidad, presentan en su mayoría buena confiabilidad y fueron seleccionados adecuadamente de acuerdo a las variables que pretendían evaluar.

El instrumento que más fue utilizado fue *el Inventario del problema de la fertilidad* de Newton, Christopher R et al. (1999), el cual evalúa el estrés en relación a las situaciones que se generan tras el diagnóstico de infertilidad como la preocupación social, preocupación sexual, preocupación por la relación, necesidad de la paternidad y el rechazo del estilo de vida libre de hijos. Este inventario, fue adaptado a diferentes idiomas para ser utilizado.

Algunos de los estudios con calidad de la evidencia 2++ y 2+ utilizaron además de las pruebas psicológicas indicadores fisiológicos del estrés, como medidas de cortisol en la orina, o la a-amilasa salival, o los niveles de norepinefrina y adrenalina en suero.

Los estudios que incluyeron 3 o 5 instrumentos para investigar las variables del estrés y la infertilidad representaron en 44, 4% de los estudios, sin embargo, no se halló una asociación entre el número de instrumentos incluidos en la investigación y el nivel de evidencia, lo que pone en consideración lo que advertíamos anteriormente, que la calificación de la SING, se enfoca principalmente en tipo de investigación y con él la fiabilidad de los resultados hallados tras el estudio con respecto a los controles y el bajo nivel de sesgo.

7.8 Niveles de evidencia

Tras el análisis general de los resultados obtenidos, se presenta en cuanto al nivel de evidencia, que frente al estudio del estrés y la infertilidad, hay muy pocos estudios con un nivel de evidencia 1++ y 1+. De igual manera, se presenta que el 55,6% de los

estudios tuvieron un grado de recomendación D con un nivel de evidencia 2+ y 2-, lo cual indica que la mayoría de estudios pueden presentar una relación no causal entre las variables y que la asociación puede contener altos índices de error y sesgo. Lo cual es congruente a los hallazgos presentados por las investigaciones abordadas, principalmente en el meta-análisis de Matthiesen, y otros. (2011), donde manifiestan que resultados entre las diferentes investigaciones sobre el estrés y la infertilidad son inconsistentes. (Matthiesen, Frederiksen, Ingerslev, & Zachariae, 2011)

Por otra parte, cabe resaltar que la mayoría de estudios (44,4%) tuvieron un nivel de evidencia 2-, por tanto es muy probable que estos estudios no presenten la suficiente contundencia en términos de aportes causales con respecto al tema, por lo que se evidencia el interés de los investigadores de realizar estudios enfocados a evaluar cómo se comporta la variable en una circunstancia determinada.

La mayoría de estudios (86.7%) tuvieron un grado de recomendación de C y D, los cuales en su mayoría correspondían a estudios de tipo transversal, por tanto utilizaron la medida de las variables intervinientes de un único momento, con el fin de describirlas.

7.9 Hallazgos de las investigaciones

Los siguientes hallazgos corresponden a datos presentados por algunas de las investigaciones revisadas, estas no representan conclusiones absolutas sobre el tema, puesto que se requiere más investigación.

- Algunos de los estudios incluidos en la revisión, no encontraron una relación directa entre el estrés percibido, antes o durante el tratamiento, con el resultado.

- Los meta-análisis concluyeron que a pesar de la presencia de estrés emocional en las mujeres que iban a iniciar un tratamiento con una TRA, no era determinante que ello determinara el resultado del tratamiento.
- Se observó que las mujeres que se someten a tratamiento, presentan mayor estrés que los hombres. Lo cual es entendible de acuerdo al rol que se tiene como mujer en el medio social. Además, aunque el hombre contribuye en la concepción, no lo hace con el embarazo, lo cual hace que la experiencia del tratamiento sea distinta para él.
- Se presenta un indicador alto de abandono del tratamiento por parte de las parejas, lo que puede entenderse como una sobrecarga de estrés ante la posibilidad de que el tratamiento no funcione.
- Un estudio halló que el éxito del tratamiento se asoció con niveles significativamente más bajos de adrenalina en el momento de la recuperación de ovocitos y en la transmisión de embriones y menores niveles de noradrenalina en el momento de transmisión de embriones. Sin embargo, los resultados no fueron significativos entre los grupos de mujeres con y sin éxito en el tratamiento (Smeenk, y otros, 2005)
- Las mujeres con indicadores de alfa-amilasa salival en el tercio más alto, tenían una disminución del 29% de la probabilidad del embarazo. Estos niveles pueden ser causados aparte del estrés, por el tabaquismo, el consumo de cafeína o el ejercicio. (Lynch, Sundaram, Maisog, Sweeney, & Buck, 2014)
- Nepomnaschy, Welch, McConnell, Strassmann, & England, (2004) hallaron por medio de la medición de cortisol urinario en mujeres, que

los niveles altos de esta hormona puede impactar negativamente la función reproductora.

- Posterior al tratamiento fallido de fertilidad, se aumenta las puntuaciones de depresión y ansiedad, en comparación al inicio del tratamiento, esto es entendible, puesto que las parejas que van a comenzar un tratamiento de fertilidad, tienen todas las expectativas puestas en él y sentimientos positivos en cuanto al resultado.
- Las reacciones emocionales de las parejas que buscan tratamiento parecen cambiar con el tiempo. Una reacción de estrés agudo a la infertilidad se ve típicamente en la fase inicial de diagnóstico de la infertilidad y la inscripción de tratamiento, seguido más tarde por un periodo más prolongado de distrés cuando no se produce el embarazo a pesar de varios intentos. (Matthiesen, Frederiksen, Ingerslev, & Zachariae, 2011)
- No se hallaron datos contundentes que afirmen que la experiencia del tratamiento afecta negativa o positivamente la relación conyugal.
- Se han efectuado investigaciones que soportan que las intervenciones psicológicas antes del tratamiento, contribuyen a disminuir los niveles de ansiedad y depresión en las parejas.

8. CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones obtenidas tras la revisión de los estudios:

1. Las investigaciones sobre estrés e infertilidad, incluidas en la revisión, muestran una preferencia de los autores en utilizar el tipo de investigación empírico analítico, en comparación con los estudios de documentales como el meta-

- análisis. Lo cual equivale al interés por presentar hallazgos que puedan ser generalizables partiendo de la definición de las variables.
2. La calificación para el nivel de evidencia 1++ y 1+, gracias al diseño y a los controles llevados a cabo; lo obtuvieron únicamente dos meta-análisis y un experimento.
 3. En términos del nivel de la evidencia y el grado de recomendación, se observó que la mayoría de artículos obtuvieron una calificación de 2-D, lo cual muestra que es necesario efectuar más investigaciones utilizando más control de variables y operacionalización para que las investigaciones sobre el estrés y la infertilidad puedan tener resultados más congruentes.
 4. La mayoría de estudios fueron de tipo correlacional, lo cual señala una tendencia en cuanto al estudio del estrés y la infertilidad, a conocer la interacción entre estas dos variables; pero falta investigaciones de alcance explicativo, que den cuenta de cómo se establece tal relación.
 5. Las investigaciones en su mayoría fueron de corte transversal, esto puede deberse a que las condiciones para llevar a cabo el estudio, puede estar limitada a causa de la institución donde se llevara a cabo, puesto que la mayoría de investigaciones se efectuaron en clínicas de fertilidad; además las parejas que asisten a tratamiento pueden no interesarse en hacer parte de una investigación que le genere más compromisos de los que asume con el tratamiento.
 6. Las investigaciones estaban escritas en su mayoría en idioma inglés, no se halló ninguna investigación en español sobre el tema que cumpliera con los criterios de inclusión, lo cual representa la necesidad de investigar el tema del estrés y la infertilidad en contextos latinoamericanos, a partir de enfoques explicativos más que de reflexión.

7. Se evidencia la necesidad de efectuar investigaciones que relacionen las variables en diferentes momentos del tratamiento, ya que por lo general se realizan al inicio o al final.
8. Las investigaciones se realizaron en su mayoría en clínicas de fertilidad, por tanto la muestra se limita únicamente a las mujeres o parejas que pueden pagar el tratamiento, sin embargo, las mujeres de otros contextos que pueden sentirse afectadas emocionalmente puesto que no tienen los recursos pero si el deseo de la concepción quedan por fuera de las investigaciones; es decir, el diagnóstico de infertilidad trasciende los límites socioeconómicos, más no el acceso al tratamiento.
9. Hay una producción investigativa muy reducida de la psicología frente al tema del estrés y la infertilidad, la mayor cantidad de artículos seleccionados eran publicaciones médicas.
10. En vista de estos hallazgos, se manifiesta la limitada cantidad de producción psicológica en estudios de tipo experimental, que relacione directamente este tipo de variables, donde los resultados puedan ser aportes constitutivos de teorías y a soportes de metodologías de intervención que puedan ser útiles a mujeres y a parejas que son diagnosticados con infertilidad y deben someterse a tratamientos de fertilidad.
11. Por otra parte, esta revisión no puede ser generalizada, ya que la base de las conclusiones están delimitadas a la muestra de 45 artículos seleccionados para tal fin.

9. REFERENCIAS

- Antequera, R., Moreno, C., Jenaro, C., & Ávila, A. (2008). Principales trastornos psicológicos asociados a la infertilidad. *Papeles del psicólogo*, 29(2), 167-175.
- Ato, M., López, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de psicología*, 29(3), 1038-1059.
- Boivin, J., Bunting, L., Collins, J., & Nygren, K. (2007). International estimates of infertility prevalence and treatment- seeking: potential need and demand for infertility medical care. *Human reproduction*, 22(6), 1506-1512.
- Campagne, D. (2008). El estrés ¿En qué momento del tratamiento médico de la infertilidad debe tratarse? *Papeles del psicólogo*, 29(2), 197-204.
- Centro Cochrane Iberoamericano. (2012). *Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones*. Barcelona: Centro Cochrane Iberoamericano.
- Consejo de Facultad Ciencias Sociales y Humanas. (2011). Reglamento de trabajo de grado. Medellín.
- Crespo, M., & Labrador, F. (2003). *Estrés*. Madrid: Síntesis.
- Dos Santos, C. (2012). Investigación básica sobre estrés y sistema inmunetario. En S. Galán, & E. Camacho, *Estrés y salud* (págs. 17-28). México: El manual moderno.
- Fassino, S., Piero, A., Boggio, S., Piccioni, V., & Garzaro, L. (2002). Anxiety, depression and anger suppression in infertile couples: a controlled study. *Human reproduction*, 17(11), 2986-2994.
- Fernández, E., Borrell, C., & Plaséncia, A. (2001). El valor de las revisiones y el valor de Revisiones. *Gac Sanit*, 15(Supl. 4), 1-2.

- Ferreira, I., Urrútia, G., & Coello, P. (2011). Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. *Revista española de cardiología*, 64(8), 688-696.
- González, J. L. (1989). Deprisa, deprisa... el estrés. *Aula de cultura*, 7, 1-8.
- Izzedin- Bouquet de Duran, R. (2011). Psicología de la reproducción: de la infertilidad a la reproducción asistida. *Revista científica de ciencias médicas*, 14(2), 31-34.
- Junquera, M., Baladrón, J., Albertos, J., & Olay, S. (2003). Medicina basada en la evidencia (MBE) ventajas. *Revista española de cirugía oral y maxilofacial*, 25(5), 265-272.
- Letelier, L., Manríquez, J., & Rada, G. (2005). Revisiones sistemáticas y metaanálisis: ¿son la mejor evidencia? *Revista medica de Chile*, 133(2), 246-249.
- Llavona, L. M. (2008). El impacto psicológico de la infertilidad. *Papeles del psicólogo*, 29(2), 158-166.
- Lumpien, S. J., Maheu, F., Tu, M., Fiocco, A., & Schramek, T. (2007). The effects of stress and stress hormones on human cognition: Implications for the field of brain and cognition. *Brain and cognition*, 65, 209-237.
- Lynch, C., Sundaram, R., Maisog, J., Sweeney, A., & Buck, G. (2014). Preconception stress increases the risk of infertility: results from a couple-based prospective cohort study. *Human Reproduction*, 29(5), 1067–1075.
- Márquez, A. (2006). Intruducción a la psiconeuroinmunoendocrinología. En N. Marchant, & A. Monchablon, *Tratado de psiquiatría* (págs. 1127-1158). Buenos Aires: Grupo guía S.A.
- Mason, J. (1968). A review of Psychoendocrine research on the pituitary- adrenal cortical system. *Psychosomatic medicine*, 30(5), 576-607.

- Matthiesen, S., Frederiksen, Y., Ingerslev, H. J., & Zachariae, R. (2011). Stress, distress and outcome of assisted reproductive technology (ART): A Meta-analysis. *Human reproduction*, 26(10), 2763- 2776.
- Mondragón, A. L. (2008). Prevalencia de causas de infertilidad en una clínica nivel II de Cali, Colombia. 2002-2004. *Revista colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 59(1), 26-30.
- Montero, I., & León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862.
- Nepomnaschy, P., Welch, K., McConnell, D., Strassmann, B., & England, B. (2004). Stress and Female Reproductive Function: A Study of Daily Variations in Cortisol, Gonadotrophins, and Gonadal Steroids in a Rural Mayan Population. *American Journal Of Human Biology*, 16(5), 523-532.
- Nieto, J., Abad, M., E, A. M., & Arreal, M. (2004). *Psicología para las ciencias de la salud*. Madrid: Edigrafos S.A.
- Pagés, G., & Aller, J. (2006). *Infertilidad: fisiología, diagnóstico y tratamiento*. Amolca.
- Palacios, E., & Jadresic, E. (2000). Aspectos emocionales en la infertilidad: una revisión de la literatura reciente. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatria*, 38(2), 94-103.
- Palacios, E., Jadresic, E., Palacios, F., Miranda, C., & Dominguez, R. (2002). Estudio descriptivo de los aspectos emocionales asociados a la infertilidad y su tratamiento. *Revista Chilena de Ginecología y Obstetricia*, 67(2), 19-24.
- Piña, J., Ybarra, J., & Fierros, L. (2012). La conceptualización del fenómeno estrés en psicología y salud: su abordaje a la luz de un modelo de adhesión. En S. Galán, & E. Camacho, *Estrés y salud* (págs. 3-16). México: El manual moderno.

- Profamilia. (2010). Preferencias sobre fecundidad y demanda de la planificación familiar. En *Encuesta Nacional de demografía y salud (ENDS)* (págs. 175-202). Bogotá.
- Rojas, P., Medina, D. M., & Torres, L. (2011). Infertilidad. *Revista electrónica de las ciencias médicas en cienfuegos*, 9(4), 66-77.
- Sánchez, J., & Marin, F. (2010). Meta-Análisis psychological research. *International Journal of psychological research*, 3(1), 151-163.
- Sandin, B. (2009). El estrés. En A. Belloch, B. Sandín, & F. Ramos, *Manual de psicopatología* (págs. 3-42). Madrid: McGRAW-HILL/ Interamericana de España, S. A. U.
- Schmidt, L. (2009). Social and psychological consequences of infertility and assisted reproduction- what are the research priorities? *Human fertility*, 12(1), 14-20.
- Scielo. (13 de Septiembre de 2014). *Scientific electronic library online*. Obtenido de <http://www.scielo.cl/>
- Selye, H. (1998). A syndrome produced by diverse nocuous agents. *The journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 10(2), 230-231.
- Smeenk, J., Verhaak, C., Vingerhoets, A., Sweep, C., Merkus, J., Willemsen, S., . . . Braat, D. (2005). Stress and outcome success in IVF: the role of self-reports and endocrine variables. *Human Reproduction*, 20(4), 991-996.
- Universidad de Antioquia. (12 de Agosto de 2014). *Biblioteca UdeA*. Obtenido de Base de datos bibliográficas: <http://biblioteca.udea.edu.co/>
- Vazquez, C., & Nieto, M. (2003). *Psicología (clínica) basada en la evidencia (PBE): una revisión conceptual y metodológica*. Barcelona: Kairos.
- Villada, J. (2011). *Revisión sistemática sobre la conciencia, el lenguaje y sus relaciones*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Warnock, M. (2004). *Fabricando bebés: ¿existe el derecho a tener hijos?* Barcelona:
Editorial Gedisa S. A.

ANEXO 1.

Ficha para el análisis de los estudios

FICHA	Primer Ítem	Segundo Ítem	Tercer Ítem	Cuarto Ítem
Fecha de recuperación del artículo				
Base de datos en la que se encontró el artículo				
Datos de recuperación del artículo: dirección electrónica				
Autores: Apellidos e iniciales, de acuerdo con norma APA para citación de artículos				
Año de publicación				
Título del artículo				
Nombre de la revista				
Volumen				
Número				
Páginas				

Palabras clave de búsqueda				
Objetivo de la investigación				
Referentes teóricos de la investigación				
Antecedentes de la investigación				
Tipo de estudio				
Nivel del estudio				
Diseño de investigación				
Información de la muestra: Características demográficas (procedencia, sexo, edad, etc.)				
Fórmula de extracción de la muestra (cuando es probabilística)				
Instrumentos utilizados (Nombre del instrumento y descripción)				

Procedimiento de análisis de información (controles, seguimientos, estadísticos)				
Resultados (Resumen)				
Discusión (Resumen)				
Impresiones personales sobre el artículo				
Nivel de evidencia				
Grado de recomendación.				

ANEXO 2.

Muestra los 45 artículos incluidos para la revisión

Autores	Año
Anderheim, L., Holter, H., Bergh, C., Möller, A.	2005
Coughlan, C., Walters, S., Ledger, W.	2014
Lynch, C., Sundaram, R., Buck, G., Lum, k., Pyper, C.	2012
Boivin, J., Griffiths, E., Venetis, C, A.	2011
Obana, S. M., Duarte, M. J., MakuchII, M. Y.	2013
Moura-Ramos, M., Gameiro, S., Canavarro, M.C., Soares, I.	2012

Schmidt, L., Holstein, B. E., Christensen, U., Boivin, J.	2005
Smeenk, J.M.J., Verhaak, C.M., Vingerhoets, A.J.J.M., Sweep, C.G.J., Merkus, J.M.W.M., Willemsen, S.J., van Minnen, A., Straatman, H., Braat, D.D.M.	2005
Peterson, B.D., Newton, C.R., Rosen, K.H., Skaggs, G.E.	2006
Lynch, C.D., Sundaram, R., Maisog, J.M., Sweeney, A.M., Buck, G.M.	2014
Pasch, L. A., Gregorich, S. E., Katz, P. K., Millstein, S. G., Nachtigall, R. D., Bleil, M. E., Adler, N. E.	2012
Matthiesen, S.M.S., Frederiksen, Y., Ingerslev, H. J., Zachariae, R	2011
Gourounti, K., Anagnostopoulos, F., Potamianos, G., Lykeridou, K., Schmidt, L., Vaslamatzis, G.	2012
Ramli Musa, Roszaman Ramli, Abdul Wahab Azantee Yazmie, Mohd Bustaman Siti Khadijah, Mohd Yatim Hayati, Marhani Midin, Nik Ruzyanei Nik Jaafar, Srijit Das, , Hatta Sidi, Arun Ravindran.	2014
Boivin, J., Schmidt, L.	2005
An, Yuan; Wang, Zhuoran; Ji, Hongping; Zhang, Yajuan; Wu, Kun	2011
Li, W., Newell-Price, J., Jones, G.L., Ledger, W.L., Li, T.C.	2012
Nouri, K., Litschauer, B., Huber, J. C., Buerkle, B., Tiringer, D., Tempfer, C. B.	2011
Buck Louis, Germaine M., Lum, Kirsten J., Sundaram, Rajeshwari., Chen, Zhen., Kim, Sungduk., Lynch, Courtney D., Schisterman, Enrique F., Pyper, Cecilia	2011
Ebbesen, S. M., Zachariae, R., Mehlsen, M. Y., Thomsen, D., Højgaard, A., Ottosen, L., Petersen, T., Ingerslev, H. J.	2009
Wichman, C. L., Ehlers, S. L., Wichman, S. E., Weaver, A. L., Coddington, C.	2011
Greil, A., McQuillan, J., Lowry, M., Shreffler, K. M.	2011
Hashemi, S., Simbar, M., Ramezani-Tehrani, F., Shams, J., Majd, H. A.	2012
Wu, G., Yin, T., Yang, J., Xu, W., Zou, Y., Wang, Y., Wen, J.	2014
Moura-Ramos, M., Gameiro, S, Canavarro, M.C., Soares, I.	2012
Nepomnaschy, P.A., Welch, K., McConnell, D., Strassmann, B.I., England, B.G.	2004
Monier, M. O., Palme, R., Otta, E.	2011

Harville, E. W., Savitz, D. A., Dole, N., Herring, A. H., Thorp, J. M.	2009
Matthiesen, S., Klonoff-Cohen, H., Zachariae, R., Jensen-Johansen, M. B., Nielsen, B. K., Frederiksen, Y., Schmidt, L., Ingerslev, H. J.	2012
Oron, G., Allnutt, E., Lackman, T., Sokal-Arnon, T., Holzer, H., Takefman, J.	2015
Boivin, J., Sanders, K., Schmidt, L.	2006
Peterson, B. D., Newton, C. R., Feingold, T.	2007
Peterson, B. D., Sejbaek, C.S., Pirritano, M., Schmidt, L.	2014
<u>Keen-Rhinehart, E., Michopoulos, V., Toufexis, D. J., Martin, E. I., Nair, H., Ressler, K. J., Davis, M., Owens, M. J., Nemeroff, C. B., Wilson, M. E., Harris, A., Licciardi, F., Mocanu, E. V.</u>	2009
Abedinia, Nasrin, Ramezanzadeh, Fatemeh.	2009
Panagopoulou, E., Vedhara, K., Gaintarzi, C., Tarlatzis, B.	2006
Rashidi, B., Hosseini, S., Beigi, P., Ghazizadeh, M., Farahani, M.N.	2011
Cooper, B.C., Gerber, J.R., McGettrick, A.L., Johnson, J.V.	2007
Miles, L.M., Keitel, M., Jackson, M., Harris, A., Licciardi, F.	2009
Chiaffarino, F., Baldini, M.P., Scarduelli, C. Bommarito, F., Ambrosio, S., D'Orsi, C., Torretta, R., Bonizzoni, M., Ragni, G.	2011
Nelson, C. J., Shindel, A. W., Naughton, C. K., Ohebshalom, M., Mulhall, J.P.	2008
Kondaveeti, N., Hamilton, J., Maher, B., Kirkham, C., Harrison, R. F., Mocanu, E. V.	2011
Eugster, A., Vingerhoets, A. J. J. M., van Heck, G. L., Merkus, J. M. W. M.	2004
Faramarzi, M., Pasha, H., Esmailzadeh, S., Kheirkhah, F., Heidary, S., Afshar, Z	2013
Lykeridou, K., Gourounti, K., Deltsidou, A., Loutradis, D., Vaslamatzis, G.	2009