

Facultad de Enfermería y Podología



**TRABAJO DE FIN DE GRADO EN ENFERMERÍA**

**Curso académico 2018/2019**

**Estrés como factor de riesgo en hipertensión arterial. Una revisión sistemática**

**Pablo Aníbal Stoyanovich**

**Director: Francisco Martínez Debén**

## INDICE

1. RESUMEN.....	3
2. INTRODUCCIÓN .....	6
2.1. Estrés .....	6
2.2. Hipertensión arterial.....	9
3. FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE ESTUDIO.....	10
3.1. OBJETIVO GENERAL .....	11
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
4. METODOLOGÍA.....	11
4.1. Criterios de inclusión .....	11
4.2. Criterios de exclusión .....	12
4.3. Estrategia de búsqueda bibliográfica.....	12
4.3.1. Búsqueda de revisiones sistemáticas:.....	12
4.3.2. Búsqueda de artículos originales .....	13
4.4. Evaluación de la calidad de los artículos de revisión y originales.....	13
4.5. Establecimiento de las variables.....	14
5. RESULTADOS.....	14
Revisiones sistemáticas.....	14
Artículos originales.....	15
6. DISCUSIÓN .....	22
6.1. Limitaciones y sesgos.....	24
7 CONCLUSIONES.....	25
7.1 agradecimientos.....	25
BIBLIOGRAFIA.....	267

## 1. RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Actualmente se comienza a relacionar el desarrollo de enfermedad cardiovascular en la población general con factores psicosociales, los cuales pueden desempeñar un papel tanto etiopatogénico como pronóstico. Aunque esta relación podría explicarse por la interacción de distintos factores dietéticos y diferencias en el estilo de vida, existe también alguna evidencia de que la exposición al estrés crónico podría tener alguna función. La hipertensión arterial (HTA) es un trastorno de carácter multicausal, lo cual determina la existencia de diferentes vías etiológicas y obliga a la evaluación de efectos interactivos de distintas variables. La identificación de los factores de riesgo constituye una tarea importante para su prevención, tratamiento y control.

**OBJETIVO:** Este estudio tiene como objetivo realizar una revisión sistemática de la literatura existente sobre la relación del estrés como factor de riesgo en la hipertensión arterial para recopilar información que sustente las recomendaciones que serán brindadas a los pacientes por parte del personal de enfermería.

**METODOLOGIA:** Se realizó una revisión sistemática de artículos originales y de revisión bibliográfica que abordan la relación entre estrés como factor de riesgo en hipertensión arterial. La recolección de datos se produjo en el periodo abril 2019 en Pubmed y en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS).

**RESULTADOS:** Se obtuvieron como resultado n=49 revisiones de las cuales se descartaron 46 por no cumplir los criterios de inclusión, quedaron 2 revisiones. Con respecto a los artículos originales se obtuvieron n=562 de los cuales se seleccionaron 5 que cumplieron los criterios de inclusión.

**CONCLUSIONES:** Actualmente no se cuenta con suficiente evidencia científica que corrobore la relación estrés e hipertensión. Se debería seleccionar muestras más grandes y homogéneas como así también utilizar instrumentos validados para la medición del estrés de los participantes. Sería de mucha importancia para la práctica de enfermería tener información y evidencia científica sobre este tema para poder brindar herramientas a los pacientes sobre el estrés y su influencia sobre la presión arterial como así también sobre las herramientas de autocontrol del estrés para su utilización en la vida cotidiana.

**Palabras clave:** Estrés, hipertensión.

## RESUMO

**INTRODUCCIÓN:** Actualmente comézase a relacionar o desenvolvemento de enfermidade cardiovascular na poboación xeral con factores psicosociais, os cales poden xogar un papel tanto etiopatoxénico como pronóstico. Aínda que esta relación podería explicarse pola interacción de distintos factores dietéticos e diferencias no estilo de vida, existe tamén algunha evidencia de que a exposición ao estrés crónico podería ter algunha función. A hipertensión arterial (HTA) é un trastorno de carácter multicausal, o cal determina a existencia de diferentes vías etiolóxicas e obriga á avaliación de efectos interactivos de distintas variables. A identificación dos factores de risco constitúe unha tarefa importante para a súa prevención, tratamento e control.

**OBXECTIVO:** Este estudo ten como obxectivo realizar unha revisión sistemática da literatura existente sobre a relación do estrés como factor de risco na hipertensión arterial para recopilar información que sustente as recomendacións que serán brindadas aos pacientes por parte do persoal de enfermería.

**METODOLOXIA:** Realizouse unha revisión sistemática de artigos orixinais e de revisión bibliográfica que abordan a relación entre o estrés como factor de risco en hipertensión arterial. A recolección de datos realizouse no período de abril 2019 en Pubmed e na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS).

**RESULTADOS:** Obtivéronse como resultado n=49 revisións das que se descartaron 46 por non cumprir os criterios de inclusión, quedaron 2 revisións. Con respecto aos artigos orixinais obtivéronse n=562 dos que se seleccionaron 5 que cumpriron os criterios de inclusión.

**CONCLUSIONS:** Actualmente non se conta con suficiente evidencia científica que corrobore a relación entre estrés e hipertensión. Deberíanse seleccionar mostras máis grandes e homoxéneas como así tamén utilizar instrumentos validados para a medición do estrés dos participantes. Sería de moita importancia para a práctica de enfermería ter información e evidencia científica sobre este tema para poder brindar ferramentas aos pacientes sobre o estrés e a súa influencia na presión arterial como así tamén sobre as ferramentas de autocontrol do estrés para a súa utilización na vida cotiá.

**Palabras chave:** Estrés, hipertensión.

**ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** The development of cardiovascular disease in the general population with psychosocial factors, which can play a role both etiopathogenic and prognosis, is now beginning to be related. Although this relationship could be explained by the interaction of different dietary factors and lifestyle differences, there is also some evidence that exposure to chronic stress could have some function. Arterial hypertension is a disorder that can be produced by many causes, which determines the existence of different etiologic pathways and obliges the evaluation of interactive effects of different variables. The identification of risk factors constitutes an important task for their prevention, treatment and control.

**OBJECTIVE:** This study aims to conduct a systematic review of the existing literature on the relationship of stress as a risk factor in hypertension to collect information that supports the recommendations that will be given to patients by the nursing staff.

**METHODOLOGY:** We conducted a systematic review of original articles and bibliographic review that address the relationship between stress as a risk factor in hypertension. Data collection was produced in the period April 2019 in Pubmed and the Virtual Health Library (VHL).

**RESULTS:** n = 49 revisions were obtained from which 46 were discarded for not meeting the inclusion criteria, there were 2 reviews. With respect to the original articles were obtained n = 562 of which 5 were selected that met the inclusion criteria.

**CONCLUSIONS:** There is currently not enough scientific evidence to corroborate the relationship stress and hypertension. Larger and more homogeneous samples should be selected as well as using validated instruments for measuring the stress of participants. It would be very important for nursing practice to have information and scientific evidence on this subject in order to provide tools to patients on stress and its influence on blood pressure as well as on the tools of self-control of stress for use in everyday life.

**Key words:** stress, hypertension.

## 2. INTRODUCCIÓN

Existe actualmente una tendencia a relacionar el desarrollo de la enfermedad cardiovascular en la población general con los factores psicosociales, los cuales pueden desempeñar un papel tanto etiopatogénico como pronóstico. Aunque esta relación podría explicarse por la interacción de distintos factores dietéticos y diferencias en el estilo de vida, existe también alguna evidencia de que la exposición al estrés crónico podría tener alguna función.

La hipertensión arterial (HTA) es un trastorno de carácter multicausal, lo cual determina la existencia de diferentes vías etiológicas y obliga a la evaluación de efectos interactivos de distintas variables sobre la presión arterial. La identificación de los factores de riesgo constituye una tarea importante para su prevención, tratamiento y control.

Dentro de los factores que han sido investigados en relación con los trastornos hipertensivos se destaca el estrés. Sin embargo, no ha existido consenso sobre la influencia del estrés sobre la HTA.

Es por eso que, al concluir una extensa revisión bibliográfica sobre el tema, se presenta en este trabajo algunos resultados de investigaciones científicas que avalan el papel del estrés en la génesis y evolución de la hipertensión arterial y que evidencian la necesidad de incorporar acciones relacionadas con este aspecto como parte de las estrategias preventivas dirigidas a la modificación de los factores de riesgo en el paciente hipertenso.

### **2.1 Estrés**

El estrés es un estado de tensión fisiológica originado por un cambio en el ambiente que se percibe como un desafío (Brunner, 2015).

El cambio o estímulo se denomina factor de estrés y su naturaleza es variable, el individuo debe valorar y enfrentarse a las situaciones de cambio, a este proceso se lo denomina afrontamiento del estrés que es un proceso compensador con componentes fisiológicos y psicológicos.

La adaptación es una constante, un proceso continuo que requiere la modificación de la estructura, la función o las conductas de forma que la persona se adapte mejor al entorno. La adaptación es un proceso individual, cambiante que ocurre a lo largo de la vida y su finalidad son la supervivencia, el crecimiento y la adaptación.

Los factores del estrés se pueden clasificar en físicos, fisiológicos y psicosociales.

Clasificación de los Factores de estrés	Ejemplo
Físicos	Frio, calor, compuestos químicos
Fisiológicos	Dolor, fatiga.
Psicosociales	Temor al fracaso, ansiedad por el trabajo.

Tabla 1 Fuente: Enfermería medico quirúrgica, Brunner y Suddart 2015

Los factores de estrés también se clasifican como 1- frustración o problemas cotidianos, 2- situaciones más complejas que involucran a grupos más grandes y 3- factores que involucran a pocas personas

Clasificación de los Factores de estrés	Ejemplo
1-frustración o problemas cotidianos	Situaciones cotidianas, discusión con un familiar.
2-situaciones más complejas que involucran a grupos más grandes	Eventos históricos, cambios tecnológicos, demográficos, económicos.
3-factores que involucran a pocas personas	Muertes, nacimientos, matrimonios, jubilaciones.

Tabla 2 Fuente: Enfermería medico quirúrgica, Brunner y Suddart 2015

La respuesta fisiológica ante un factor de estrés ya sea físico o psicológico es un mecanismo protector y de adaptación para conservar la homeostasis. Cuando ocurre una respuesta al estrés se activan diversos procesos neurológicos y hormonales en el tejido encefálico y en los sistemas corporales. La duración e intensidad del estrés pueden causar efectos a largo y corto plazo. Un factor de estrés que altera la homeostasis hasta el punto que fracase la adaptación puede causar un proceso patológico.

Hans Selye elaboró una teoría de adaptación al estrés que denomino síndrome de adaptación general (SAG) que tiene 3 fases: alarma, resistencia, agotamiento. Durante la fase de alarma se activa la respuesta simpática de “luchar o huir” con la liberación de catecolaminas y el inicio de la respuesta adrenocortical dependiente de la hormona adrenocorticotrópica. Durante la fase de resistencia ocurre la adaptación a los estímulos nocivos que produce el estrés y persiste el incremento de la actividad del cortisol, si siguen los estímulos estresantes se produce la fase del agotamiento: se incrementa la actividad endocrina acompañada de efectos negativos (aparatos digestivo, circulatorio e inmunitario) que pueden provocar la muerte.

El estrés podría causar HTA a través de elevaciones repetidas de la presión arterial, así como por la estimulación del sistema nervioso para producir grandes cantidades de hormonas vasoconstrictoras que aumentan la presión arterial.

Cuando un factor de riesgo se combina con otros factores que generan estrés, el efecto sobre la presión arterial se multiplica.

Los estudios muestran que el estrés en sí mismo, no causa directamente hipertensión, pero puede influir en su desarrollo.

El consenso general es que varios factores contribuyen a la elevación de la presión arterial.

Actualmente el estrés se ha convertido en parte de la vida de las personas; por lo tanto, el efecto del estrés en la presión arterial podría ser cada vez más importante en la génesis de enfermedades.

En este estudio se realiza una revisión de las investigaciones científicas que avalarían el papel del estrés en la génesis y evolución de la hipertensión arterial.

## **2.2 Hipertensión arterial**

La hipertensión arterial es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión alta, por lo tanto, es posible que este aumento persistente cause daño en dichos vasos. Se entiende como tensión arterial a la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de las arterias y cuanto más alta es la tensión, más fuerza debe realizar el corazón para bombear la sangre al organismo (OPS, 2015).

La HTA es una enfermedad que no produce síntomas durante mucho tiempo y, si no se trata, puede causar enfermedades como infarto de miocardio (IAM), accidente cerebrovascular (ACV), daño renal y ocular, entre otras complicaciones.

Dentro de los factores de riesgo de la hipertensión arterial se distinguen los denominados factores de riesgo no modificables; edad, género, raza y antecedentes familiares y los factores de riesgo modificables; alimentación, tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo y estrés.

Por lo tanto, la HTA se podría prevenir parcialmente controlando los factores de riesgo modificables; adoptando una dieta saludable, disminuyendo o eliminando el consumo de sal, abandonando el consumo de tabaco y alcohol y haciendo ejercicio frecuentemente. Sin embargo, no hay pruebas desde el punto de vista científico que afirmen que el estrés por sí mismo cause hipertensión a largo plazo. Pero reaccionar ante el estrés de maneras poco saludables puede aumentar el riesgo de presión arterial alta, ataques cardíacos y ACV (Clínica Mayo, 2019).

Según la Organización Mundial de la Salud, a nivel mundial, más de uno de cada cinco adultos tiene HTA, y ésta causa aproximadamente la mitad de todas las defunciones por accidente cerebrovascular o cardiopatía. Las complicaciones derivadas de la hipertensión son la causa de 9,4 millones de defunciones cada año en el mundo.

En España, un total de 12.153 personas murieron en 2016 a causa de enfermedades hipertensivas, según los últimos datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Según los datos del estudio Di@bet.es (Revista Española de Cardiología, 18), publicado en la Revista Española de Cardiología (REC), ponen de manifiesto que en España el 42,6 por ciento de la población adulta tiene hipertensión y el 37,4 de los hipertensos están sin diagnosticar.

Se considera HTA cuando se presentan valores sostenidos para la presión arterial sistólica igual o mayor de 140mmHg en adultos.

La clasificación 2018 de la ESH/ESC es:

<b>Categoría</b>	<b>Sistólica (mmHg)</b>		<b>Diastólica (mmHg)</b>
<b>Optima</b>	<b>inferior a 120</b>		<b>inferior a 80</b>
<b>Normal</b>	<b>120–129</b>	<b>y/o</b>	<b>80–84</b>
<b>Normal alta</b>	<b>130–139</b>	<b>y/o</b>	<b>85–89</b>
<b>HTA grado 1</b>	<b>140–159</b>	<b>y/o</b>	<b>90–99</b>
<b>HTA grado 2</b>	<b>160–179</b>	<b>y/o</b>	<b>100–109</b>
<b>HTA grado 3</b>	<b>≥180</b>	<b>y/o</b>	<b>≥110</b>
<b>HTA sistólica aislada</b>	<b>≥ 140</b>	<b>e</b>	<b>inferior a 90</b>

Tabla 3: Estadios de la HTA Fuente Sociedad Europea de Hipertensión y Sociedad Europea de Cardiología (SEC, 18)

Es importante que el personal de enfermería conozca la manera de manejar estos factores de riesgo, conozca la relación entre ellos y se encuentre actualizado para brindar una mejor atención a los pacientes y para poder brindar consejo y educación sanitaria.

### **3 FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE ESTUDIO**

Para formular la pregunta de estudio se utilizó el modelo PICO

P (paciente) pacientes adultos con HTA

I (Intervención) conocer los efectos del estrés

C (comparador) no existe comparador

O (resultados u outcomes) efecto del estrés como factor de riesgo en pacientes con HTA

¿Cuáles son los efectos del estrés como factor de riesgo en pacientes con hipertensión arterial?

### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

-Conocer los efectos del estrés como factor de riesgo en pacientes con hipertensión arterial

### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer los efectos del estrés según el género de los pacientes hipertensos.
- Conocer las características del estrés en cuanto a los grupos étnicos investigados.
- Conocer la influencia de los diferentes tipos de estrés sobre la hipertensión arterial.
- Recopilar evidencia científica para brindar información a los pacientes que así lo requieran en la práctica cotidiana.

## **4 METODOLOGÍA**

En este estudio se realizó una revisión sistemática de artículos originales y de revisión bibliográfica que abordan la relación entre estrés como factor de riesgo en hipertensión arterial. La recolección de datos se produjo en el periodo abril 2019 en Pubmed y en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS).

### **4.1 Criterios de inclusión**

Se incluirán los estudios que cumplan con los siguientes criterios:

Población: adultos con HTA edad entre 18 a 99, hombres o mujeres, con o sin tratamiento.

Tipo de estudio: se incluirán revisiones sistemáticas, estudio de casos y controles, estudios de cohorte; ensayos clínicos controlados.

Idioma: se incluirán los documentos escritos en inglés, español y portugués.

Cobertura cronológica: se incluirán todos los trabajos sin limitar la búsqueda por año de publicación.

Tipo de intervención: Recopilar evidencia científica sobre el estrés como factor de riesgo en hipertensión arterial, para verificar la relación estrés /hipertensión y poder asesorar a los pacientes sobre el manejo de estos factores de riesgo.

#### **4.2 Criterios de exclusión**

Se excluirán los estudios que no cumplan con los criterios de inclusión:

Población: se excluirán a los pacientes menores de 18, mayores de 99 y que no presenten HTA

Tipo de estudio: se excluirán libros, manuales, guías, actas de congresos, artículos de opinión, revisiones narrativas y otro no incluido en los criterios de inclusión.

Idioma: se excluirán los artículos que no estén escritos en inglés, español y portugués.

Cobertura cronológica: no se excluirá por cronología.

Tipo de intervención: se excluirán los documentos que no aporten información científica y/o que no evidencien datos útiles al área de la enfermería.

#### **4.3 Estrategia de búsqueda bibliográfica**

**Palabras clave:** Las palabras clave utilizadas para la búsqueda fueron: hipertensión y estrés traducidas al inglés.

Se realizó la búsqueda en el mes de abril de 2019 en las bases de datos Pubmed y en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS). La BVS nuclea las principales bases de datos por esa razón fue seleccionada.

##### **4.3.1 Búsqueda de revisiones sistemáticas:**

Para realizar la búsqueda de revisiones sistemáticas se utilizó la siguiente estrategia de búsqueda

## **hypertension AND stress**

Filtros: Los filtros utilizados fueron: hipertensión como asunto principal; revisión sistemática, humanos, inglés, español portugués.

Se obtuvieron como resultado =49 revisiones que fueron descargadas al gestor bibliográfico "Endnote" para verificar que no hayan duplicados y para buscar el texto completo. De las 49 revisiones se descartaron 40 porque si bien poseían las palabras clave trataban de otros temas y no la relación del estrés en hipertensión arterial. Otros 5 estudios fueron descartados por no tener el texto completo disponible y 1 porque el título no correspondía a la pregunta de estudio, por lo tanto quedaron 2 revisiones

### **4.3.2Búsqueda de artículos originales**

Para realizar la búsqueda de artículos originales se utilizó la siguiente estrategia de búsqueda las bases de datos Pubmed y en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS).

#### **hypertension AND stress**

**Filtros:** Los filtros utilizados fueron: hipertensión como asunto principal; texto completo disponible, tipo de estudio (estudio de casos y controles, estudios de cohorte; ensayo clínico controlado), limite humanos, idiomas: inglés, español portugués.

Se obtuvieron como resultado n=562 artículos originales que fueron descargados al gestor bibliográfico "Endnote" para verificar que no hayan duplicados y para buscar el texto completo.

### **4.4Evaluación de la calidad de los artículos de revisión y originales.**

Se procedió a la lectura crítica del texto completo y se utilizó la check list PRISMA (PRISMA, 2015) para la validación científica de las revisiones halladas.

Luego de tomar los artículos originales que respondían a la pregunta de investigación se realizó una lectura crítica y se utilizó la check list STROBE (STROBE, 2009) tomando los

artículos que consiguieron 20 de los 22 puntos de la declaración y quedaron seleccionados 5 artículos originales

#### **4.5 Establecimiento de las variables**

Para analizar los artículos se establecieron las siguientes variables:

**Tipo de estudio:** clasificación del estudio en cuanto a su diseño.

**Procedencia:** País donde se realizó la investigación.

**Muestra:** cantidad de personas que se incluyeron en el estudio.

**Edad:** grupos etarios de las personas incluidas en el estudio.

**Género:** género de las personas incluidas en el estudio

**Hipertensión:** presencia de hipertensión en las personas incluidas en el estudio y su clasificación (estadios 1-2-3 o episodios aislados).

**Estrés:** presencia de estrés en las personas incluidas y su clasificación en cuanto si es estrés agudo o crónico.

## **5 RESULTADOS**

### **Revisiones sistemáticas**

La primer revisión fue de **Gasperin D et al**, (Gasperin D, 2009) (puntuación PRISMA 26) cuyo título fue: “Effect of psychological stress on blood pressure increase: a meta-analysis of cohort studies” esta revisión analizó 6 estudios realizados en adultos (18 a 59 años), hombres y mujeres y la conclusión fue que aunque los estudios fueron muy heterogéneos es importante el control del estrés para el manejo no terapéutico de la hipertensión arterial.

Se debería realizar más estudios sobre el rol del estrés en la patogénesis de la hipertensión arterial.

La segunda revisión fue la realizada por **Sparrenberger F. et al**, (Sparrenberger F., 2009) (puntuación PRISMA 27) cuyo título fue “Does psychosocial stress cause hypertension? A systematic review of observational studies” incluyó 14 estudios realizados en adultos, hombres y mujeres. La asociación de estrés e hipertensión se estudió en solo 3 de los 14 estudios y la conclusión fue que los eventos estresantes no tienen una asociación con la aparición de hipertensión. El estrés crónico y particularmente el de respuesta no adaptativa probablemente cause una elevación de la presión sanguínea.

### **Artículos originales**

En la siguiente tabla se detallan de forma sintética las características de los estudios seleccionados.

Id estudio/año	Tipo estudio	Muestra	Edad	Intervención	duración	Sesiones	Presión arterial	Medición de estrés	Relación Presión /estrés	Lugar
<b>1-Kaushik, R. M. 2005 (20)</b>	Estudio randomizado controlado	<b>115</b> pacientes del grupo intervención 79 masculinos y 36 femeninos  <b>115</b> pacientes del grupo control 79 masculinos y 36 femeninos <b>Total= 230 pacientes</b>	23 a 76 años	Medición de variables (Frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, temperatura periférica y conductancia de la piel ) antes y después de realizar actividades estresantes	9 meses	Pruebas antes y después de actividades estresantes	Estadios 1, 2y 3	Realización de actividades estresantes Cálculos aritméticos, pensar en cosas desagradables , mirar fijamente un punto, leer en voz alta.	Se demostró que los pacientes hipertensos aumentaron la actividad basal aumentaron la frecuencia cardiaca de 3 a 4.6 lx min y la presión arterial de 4.91 a 10 mmhg luego de las actividades estresantes, pero no la conductancia de la piel. Se requieren más estudios sobre el tema.	India
<b>2-Johnston, D. W. 1993 (21)</b>	Estudio randomizado	46 hombres y 50 mujeres <b>Total =96 pacientes</b>	18 a 60 años	Medición de la PA dos veces al día durante tres meses, luego se randomizaron	9 de duración 3 meses de	10 sesiones de 30 minuto	Estadios 1 y 2	Medición de la PA y realización de ejercicios de relajación y	Se demostró que ni los ejercicios de manejo del estrés ni los	Inglaterra

				los pacientes el grupo intervención realizó prácticas en el hogar de ejercicios de manejo del estrés, respiración, relajación y el grupo control realizó ejercicios moderados. Luego se midió la PA cada 30 minutos	intervención y seguimiento a los 6 meses.	s durante 6 meses de ejercicios de relajación o de ejercicios moderados.		nueva medición a los 6 meses	ejercicios moderados contribuyeron a disminuir la presión. Se requieren más estudios sobre otros métodos de manejo del estrés para controlar la presión que incluyan un periodo basal para estabilizar la presión.	
<b>3-Clemow, L. P. 2018 (20)</b>	Estudio randomizado controlado	<b>71</b> femeninos y <b>21</b> masculino total= <b>92</b> personas ( 46 en cada grupo)	18 a 70 años	Sesiones estandarizadas del programa de manejo del estrés e ira se brindaron en el lugar de trabajo al grupo intervención y medidas de control estándar al grupo control.	10 semanas	10 sesiones	Estadios 1 y 2	Toma de tests de conducta y medición basal de la presión y a los dos meses de seguimiento.	Se demostró que el grupo intervención disminuyó la presión arterial sistólica en un 9.1mmhg	Estados Unidos

<b>4-Kretzer, K. 2013 (20)</b>	Estudio randomizado controlado	72 mujeres 32 grupo intervención y 40 grupo control	Mayores de 18 años	Una clase de 4 horas de meditación, ejercicios de respiración y afirmaciones positivas que se debían utilizar en situaciones de estrés.	3 meses y seguimiento a los 3 meses		Estadio 1	Test de estrés auto-percibido escala de 1 a 5 1 moderado 5 alto.	Se obtuvo como resultado una reducción de la presión y del estrés. Enfatiza la importancia de conocer técnicas holísticas para adherencia al tratamiento.	Estados Unidos
<b>5-Schneider, R. H 2005 (20)</b>	Estudio randomizado controlado	150 pacientes	Media de 49 años	20 minutos dos veces al día de meditación o relajación muscular progresiva o clases convencionales sobre salud.	12 meses		Estadios 1 y 2	Realización de meditación o relajación muscular progresiva o clases convencionales sobre salud. Control mensual.	Se obtuvo una reducción de la presión en el grupo de meditación pero no todas las técnicas de manejo del estrés logran disminuir la presión.	Estados Unidos

Tabla 4: Síntesis de los resultados de los artículos originales.

A continuación, se describen los estudios seleccionados.

El estudio **Kaushik, R. M.et al** (Kaushik, 2005), cuyo título es “Stress profile in essential hypertension” es un estudio realizado en la India con pacientes diagnosticados con hipertensión arterial (estadios 1, 2 y 3), mayores de 18 años que no estaban tomando medicación antihipertensiva y no tenían enfermedades agudas relacionadas.

Se seleccionaron 115 pacientes hipertensos (grupo intervención) y 115 pacientes normotensos que formaron parte del grupo control. Total 230 pacientes cada grupo tenía 79 hombres y 36 mujeres.

Las intervenciones consistieron en realizarles a los pacientes de ambos grupos, pruebas estresantes tales como: pedirles que realicen cálculos lo más rápido posible, que piensen cosas desagradables, que miren fijamente a un punto, que lean en voz alta, todas actividades estresantes que se pueden dar en la vida cotidiana.

Se midieron la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, temperatura periférica y conductancia de la piel.

Se demostró que los pacientes hipertensos aumentaron la actividad basal, aumentaron la frecuencia cardiaca de 3 a 4.6 lx min y la presión arterial de 4.91 a 10 mmhg luego de las actividades estresantes, pero no la conductancia de la piel.

En tanto los pacientes del grupo control no aumentaron la frecuencia cardiaca ni la presión arterial, pero si la conductancia de la piel.

Los autores concluyen que se requieren más estudios sobre el tema para confirmar la influencia del estrés sobre la presión arterial.

Los siguientes estudios tratan sobre técnicas de manejo del estrés en poblaciones específicas y fueron incluidos a la presente revisión porque establecen a priori una relación entre estrés e hipertensión.

El siguiente estudio es el de **Johnston, D. W. et al** (Johnston, 1993) "Effect of stress management on blood pressure in mild primary hypertension" es un estudio realizado en Inglaterra que incluyó a pacientes hipertensos (estadios 1 y 2) 46 hombres y 50 mujeres, total =96 pacientes cuyas edades se encontraban entre 18 y 60 años.

Se realizó medición de la PA dos veces al día durante tres meses, luego se randomizaron los pacientes el grupo intervención realizó prácticas en el hogar de ejercicios de manejo del estrés, respiración, relajación y el grupo control realizó ejercicios moderados tales como rotación de hombros y estiramiento.

Las mediciones se realizaron al inicio del estudio y luego se realizó otra medición a los 6 meses durante el seguimiento controlando la PA cada 30 minutos.

Se demostró que ni los ejercicios de manejo del estrés ni los ejercicios moderados contribuyeron a disminuir la presión. Se requieren más estudios sobre otros métodos de manejo del estrés para controlar la presión que incluyan un periodo basal para estabilizar la presión.

Otro estudio hallado es el de **Clemow, L. P.** (Clemow, 2018) cuyo título es "Stress management in the workplace for employees with hypertension: a randomized controlled trial" es un estudio randomizado que se llevó a cabo en Estados Unidos en empleados hipertensos (estadio 1).

Los participantes fueron intervenidos en su lugar de trabajo, el estudio incluyó a 92 personas 71 de género femenino y 21 de género masculino cuyas edades se encontraban entre 18 a 70 años. Los participantes fueron divididos en grupo intervención y grupo control (46 en cada grupo).

El grupo intervención recibió 10 sesiones estandarizadas del programa de manejo del estrés e ira que se brindaron en el lugar de trabajo. El grupo intervención recibió medidas de control estándar.

Se demostró que el grupo intervención disminuyó la presión arterial sistólica en un 9.1mmhg. Por lo tanto, los autores piensan que se puede lograr un manejo no farmacológico de la hipertensión arterial en pacientes con hipertensión estadio 1.

El siguiente estudio es el de **Kretzer, K.** (Kretzer, 2013) cuyo título es "Lessons learned from a study of a complementary therapy for self-managing hypertension and stress in women", el diseño del estudio fue experimental, randomizado con un grupo intervención (n 32) y un grupo control (n= 40) y se llevó a cabo en Estados Unidos con una muestra de mujeres adultas.

A las mujeres participantes pertenecientes al grupo intervención se les brindó una clase con herramientas de manejo del estrés y se les indicó que las practicaran durante 3 meses, se les brindó check list para controlar las técnicas de relajación, y cambios en el estilo de vida, dieta, ejercicio, medicación, etc. Luego se les realizó un control a los tres meses. El grupo control no recibió ninguna intervención.

Como resultado se observó una disminución de la presión arterial en el grupo intervención al aplicar los ejercicios de relajación que consistió en manejo de la respiración y afirmaciones positivas que se debían utilizar en situaciones de estrés. Se enfatiza el rol del personal sanitario a la hora de ayudar al paciente a seleccionar la herramienta adecuada para lograr adherencia al tratamiento.

El último estudio es el realizado por **Schneider, R. H** (S.H., 2005) cuyo nombre es "A randomized controlled trial of stress reduction in African Americans treated for hypertension for over one year" que se llevó a cabo en Estados Unidos en una población de afroamericanos. Se trata de un estudio randomizado que se realizó durante un año en 150 personas hombres y mujeres.

Las intervenciones consistieron en 20 minutos dos veces al día de meditación trascendental o relajación progresiva o clases de educación en salud convencional, los participantes continuaron con su medicación habitual.

Se compararon los resultados de las tres técnicas detalladas para ver cuál de las tres era la más efectiva para la disminución de la presión.

Como resultado observaron que la presión disminuyó en los pacientes que realizaron meditación trascendental disminuyendo también la medicación antihipertensiva mientras que los grupos de relajación progresiva y educación en salud convencional la presión se mantuvo sin cambios.

## 6 DISCUSIÓN

En esta revisión sistemática se pretendió recabar información sobre el estrés como factor de riesgo para la hipertensión arterial ya que podría existir una relación entre el estrés y el aumento de la presión que debería ser corroborada con evidencia científica.

En la primera revisión de **Gasperin D et al**, “Effect of psychological stress on blood pressure increase: a meta-analysis of cohort studies” que analizó 6 estudios realizados en adultos se encontró una relación entre el estrés y el aumento de la presión ya que según los autores repetidos episodios de reactividad puede producir hipertensión. Además, se demostró que el estrés se asocia también con obesidad, tabaquismo, sedentarismo y consumo de alcohol, por lo tanto, esos factores también se deben tener en cuenta en los análisis. Por otra parte, también se descubrió que los individuos que realizan tareas estresantes tienen una tendencia a que les aumente la presión. Sin embargo, el estudio presenta algunas limitaciones tales como la heterogeneidad de los estudios seleccionados en cuanto a la duración, instrumentos de medición y seguimiento.

En la revisión de **Sparrenberger F. et al**, “Does psychosocial stress cause hypertension? A systematic review of observational studies” que incluyó 14 estudios realizados en adultos, hombres y mujeres se relacionó al estrés con hipertensión en solo tres estudios además no hubo una diferenciación entre el estrés crónico y el agudo. Por otra parte, tampoco se tuvo en cuenta la exposición a otros estresores particularmente en el trabajo y por último en este trabajo no se definió un seguimiento ni un control de ansiedad o depresión. Otro limitante fue la heterogeneidad de los estudios seleccionados.

Con respecto a los artículos originales, el de **Kaushik, R. M.** (n=230) demostró que los individuos hipertensos aumentaron frecuencia cardiaca, respiratoria, temperatura, tensión muscular y presión arterial ante un estrés mental en contraposición de los normotensos. En este estudio se tuvo en cuenta la dieta, tabaquismo, obesidad, antecedentes familiares de HTA y sedentarismo, factores que inciden en la HTA.

En el estudio **Johnston, D. W.** los autores se basaron en estudios previos similares sobre manejo del estrés, pero no lograron los mismos resultados que los estudios anteriores. Los autores piensan que esta diferencia es porque los pacientes (n= 96) tuvieron controles basales prolongados y está demostrado que los pacientes que están habituados a medirse la presión presentan valores bajos y a veces se confunde la habituación a controlarse con manejo del estrés.

Continuando con **Clemow, L. P.** en este estudio se intervino directamente en el lugar de trabajo de las personas hipertensas, logrando una reducción de 9.1mmhg en el grupo intervención. Una de las limitaciones que se plantea es que los participantes fueron seleccionados por su hipertensión sin tener en cuenta otras variables como calidad de trabajo o distress emocional etc. Los controles de presión se hicieron de forma automatizada y no manual para no alterar los resultados. Otra limitación es la cantidad de pacientes incluidos ya que la muestra es relativamente pequeña (n=92 pacientes)

En el estudio de **Kretzer, K.** que se realizó en mujeres adultas se observan varias limitaciones en primer lugar el número de participantes es bastante pequeño (n=72) no se especifica el promedio de edades solo que son adultas. Los valores de la presión de las participantes eran bastante cercanos a los valores normales. Otro aspecto que no se tuvo en cuenta fue sobre la espiritualidad de las participantes ya que las personas que se autodefinen como espirituales son más propensas a utilizar técnicas de autocontrol.

Por último en el estudio de **Schneider, R. H** que incluyó a afroamericanos hombres y mujeres (n=150) se demostró que la meditación trascendental baja más la presión (5.7 mmhg) que la relajación muscular (2.9 mmhg) y las clases convencionales (0,17 mmhg) No obstante los autores reconocen ciertas debilidades tales como falta de mediciones basales, duración de seguimiento inadecuado y selección de pacientes inadecuada. Otro

hallazgo fue que las mujeres lograron bajar más la presión (7.3 mmhg) que los hombres (3.1mmhg).

### **6.1 Limitaciones y sesgos**

En la realización de este estudio surgieron varias limitaciones, una de ellas fue el acceso a texto completo ya que para acceder a las publicaciones más recientes se debía pagar la membresía de alguna revista.

Otra de las limitaciones fue la muestra de los estudios originales ya que fueron relativamente pequeñas.

Por otra parte, la medición del estrés fue muy diferente ya que algunos estudios utilizaron una escala de autopercepción del 1 al 5 y otros realizaron mediciones de variables como frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria etc.

Otra limitación fueron las zonas geográficas, se encontraron estudios mayoritariamente de Estados Unidos.

En cuanto a la población seleccionada también hubo limitaciones ya que algunos estudios incluyeron o solo mujeres o solo afroamericanos.

En cuanto a las edades todas las muestras incluyeron adultos de 18 a 70 años aproximadamente.

Pese a que la búsqueda no fue limitada en cuanto a fecha de publicación no se ha encontrado estudios recientes a texto completo disponibles.

## 7 CONCLUSIONES

La relación entre estrés e hipertensión arterial no ha sido demostrada definitivamente ya que otras variables psicosociales influyen en la hipertensión y juegan un papel muy importante.

Según se ha visto en algunos estudios, no se ha tenido en cuenta en la selección de la población la dieta, consumo de sal en las comidas, la presencia de sedentarismo, la realización de trabajos con alta exigencia psicológica, el tabaquismo y el consumo de alcohol.

En tres de los cinco estudios originales se relacionó el estrés con la hipertensión y se intervino en la población dándoles ejercicios de relajación y de manejo del estrés pero solo en uno se obtuvieron resultados significativos.

Para la generalización de resultados se deben tener en cuenta la diversidad de selección de las muestras, las diferencias en el género, la etnia y la selección de instrumentos para la medición del estrés.

La conclusión general de la presente revisión es que no se cuenta con la suficiente evidencia científica que compruebe la relación estrés e hipertensión, se debería seleccionar muestras más grandes y homogéneas como así también utilizar instrumentos validados para la medición del estrés de la población incluida.

Sería de mucha importancia para la práctica de enfermería tener información y evidencia científica sobre este tema para poder brindar herramientas a los pacientes sobre el estrés y su influencia sobre la presión arterial como así también sobre las herramientas de autocontrol del estrés para su utilización en la vida cotidiana.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a la rectora por la buena predisposición de escuchar todas las consultas, al no ser alumno de carrera se me ha resultado complicado poder adaptarme al sistema catedrático, tampoco dejaría pasar el agradecimiento a los profesores que me han asignado como a la profesora Nuria Varela, Carmen María García Martínez, el profesor José Ángel Pesado y a mi tutor de TFG Doctor Francisco Martínez deben.

Dado que con este último paso estaría terminando de convalidar mi título y así poder seguir ejerciendo y capacitándome después de tantos años de profesión, poder brindar mi apoyo en la salud Y desarrollar mi futuro en el país. Por último, agradecer a mi pilar de todos los días, mi familia que siempre están a mi lado para hacer que todo sea más llevadero.

**BIBLIOGRAFIA**

Brunner, S. (2015). *Enfermería Medico Quirurgica*. Philadelphia: Lippincott williams.

BVS. (s.f.). *Biblioteca Virtual de Salud*. Recuperado el 10 de 4 de 2019, de <https://bvsalud.org/es/>

Clemow, L. P. (2018). Stress management in the workplace for employees with hypertension: a randomized controlled trial. *Translational behavioral medicine*, 761-770.

Clinica Mayo. (01 de 2019). *Stress and high blood pressure: What's the connection?* Recuperado el 16 de 03 de 2019, de Sitio web de la Clinica Mayo: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/high-blood-pressure/in-depth/stress-and-high-blood-pressure/art-20044190>

Gasperin D, e. a. (2009). Effect of psychological stress on blood pressure increase: a meta-analysis of cohort studies. *Saude Publica*, 715-726.

Johnston, D. W. (1993). Effect of stress management on blood pressure in mild primary hypertension. *BMJ (Clinical research ed.)*, 963-6.

Kaushik, R. M. (2005). Stress profile in essential hypertension. *Hypertension research : official journal of the Japanese Society of Hypertension*, 619-24.

Kretzer, K. (2013). Lessons learned from a study of a complementary therapy for self-managing hypertension and stress in women. *Holistic nursing practice*, 336-43.

NIH. (31 de 10 de 2018). *Medline Plus*. Recuperado el 19 de 4 de 10, de Cómo prevenir las enfermedades del corazón: <https://medlineplus.gov/spanish/howtopreventheartdisease.html>

- OMS. (09 de 2015). *Preguntas y respuestas sobre hipertensión*. Recuperado el 16 de 03 de 2019, de Organizacion mundial de la salud:  
<https://www.who.int/features/qa/82/es/>
- OMS. (2019). *Enfermedades Cardiovasculares*. Recuperado el 10 de 04 de 2019, de Who.int: [https://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/about\\_cvd/es/](https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/)
- PRISMA. (2015). *Prisma Statement*. Recuperado el 10 de 4 de 2019, de <http://prisma-statement.org/PRISMAStatement/Checklist.aspx>
- Revista Española de Cardiología. (16 de 05 de 18). *Medicos y pacientes*. Recuperado el 18 de 05 de 19, de <http://www.medicosypacientes.com/articulo/casi-un-43-de-la-poblacion-adulta-es-hipertensa-en-espana>
- Scheider, S. (2005). A randomized controlled trial of stress reduction in African Americans treated for hypertension for over one year. *American ournal of Hypertension*, 88-98.
- SEC. (31 de 08 de 18). *Secardiología*. Recuperado el 18 de 05 de 19, de <https://secardiologia.es/cientifico/guias-clinicas/prevencion-riesgo-cardiovascular/9780-2018-esc-esh-guidelines-for-the-management-of-arterial-hypertension>
- Sparrenberger F., e. a. (2009). Does psychosocial stress cause hypertension? A systematic review of observational studies. *Journal of Human Hypertension*, 12-19.
- STROBE. (2009). *STOBE* . Recuperado el 10 de 4 de 2019, de <https://www.strobe-statement.org/index.php?id=strobe-home>