



Grado en ENFERMERÍA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**“REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE LA RELACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN CON
EL ESTRÉS A NIVEL MOLECULAR”**

Presentado por: Dña. Virginia Torres Martínez.

Tutor del trabajo: Dr. David Pajuelo Gamez.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar me gustaría dar las gracias a mi familia, por siempre animarme aunque el camino haya sido un poco rocoso, y aún así, han seguido creyendo en mí y han hecho posible que toda esta experiencia y conocimientos se hagan realidad.

En segundo lugar, a mis amigos y a mi pareja, que han reconocido mis victorias como las suyas y siempre han estado presentes en este camino, de una manera activa o pasiva en relación académica pero de una forma constante.

En tercer lugar, esto va dirigido a cinco personas que tienen unas vistas un tanto diferentes, algunos de ellos no me han podido acompañar en este gran viaje y algunos se han quedado en el camino, pero cada día, han estado presentes y siempre lo estarán.

En cuarto lugar, gracias a mi tutor, David Pajuelo Gamez en acompañarme en la realización de este trabajo.

Por último, quiero dar las gracias a la Universidad Europea de Valencia por permitirme estudiar este grado de enfermería, y proporcionarme los recursos adecuados.

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Definición de estrés.....	1
1.2 Síntomas del estrés a nivel psicológico y fisiológico.....	2
1.3 Diagnósticos del estrés.....	3
1.4 Cómo la dieta puede repercutir en nuestra salud mental.....	6
1.5 Objetivo de Desarrollo Sostenible.....	6
1.6 Justificación de mi trabajo.....	7
 2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	 8
2.1 Hipótesis.....	8
2.2 Objetivos.....	8
2.2.1 Objetivo principal.....	8
2.2.2 Objetivos específicos	8
 3. MATERIAL Y MÉTODOS	 9
3.1 Diseño del estudio	9
3.2 Descripción pregunta PICO.....	9
3.3 Localización y selección de los estudios de investigación.....	9
3.4 Criterios de selección	11
3.4.1 Criterios de inclusión	11
3.4.2 Criterios de exclusión	11
3.4.3 Palabras clave	11
3.5 Niveles de evidencia y grado de recomendación.....	12
3.5.1 Escala Oxford.....	12
3.5.2 Escala PEDro.....	13
3.5.3 Diagrama de flujo.....	14
 4. RESULTADOS.....	 15
 5. DISCUSIÓN.....	 30
5.2 Limitaciones generales del estudio.....	32
5.3 Líneas futuras de investigación.....	33

6. CONCLUSIÓN.....	33
7. BIBLIOGRAFÍA.....	34

ÍNDICE DE TABLAS

- **TABLA 1.** Tabla de prevalencia del estrés laboral según el sexo y la edad.....2
- **TABLA 2.** Tabla de clasificación del DSM-5-TR.....3
- **TABLA 3.** Tabla española de estrés percibido.....4
- **TABLA 4.** Estrategía de búsqueda.....10
- **TABLA 5.** Escala Oxford.....12
- **TABLA 6.** Escala PEDro.....13
- **TABLA 7.** Título, autor, año de publicación, escala Oxford, escala PEDro, tipo de estudio, población, intervención, comparación y resultados.....15-29

ÍNDICE DE FIGURAS

- **Figura 1.** Diagrama de flujo,.....14

LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

- **AA:** Ácido ascórbico.
- **ACTH:** hormona adrenocorticotrópica
- **CRH:** Corticotropina
- **DHEA-5:** Sulfato de dehidroepiandrosterona.
- **DSM-5-TR:** Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, 5 edición.
- **HHA:** Eje Hipotálamo-Hipófisis-Adrenal.
- **HPA:** Hypothalamic-Pituitary-Adrenal axis.
- **IL-6:** Interleucina 6.
- **NIH:** National Institute of Health.
- **OMS:** Organización Mundial de la Salud.
- **PCR:** Proteína C reactiva.
- **TEPT:** Trastorno de estrés postraumático
- **TNF-A:** Factor de necrosis tumoral alfa.

RESUMEN

Introducción: El estrés es una respuesta natural del cuerpo, en tiempos primitivos, a nuestros ancestros les ayudaba a cazar y a huir de una mera sospecha de peligro.

En nuestra sociedad actual, el estrés agudo puede ser algo medianamente positivo como antes, pero un mantenimiento en el tiempo de este, podría dar lugar a modificaciones en nuestro organismo que podrían llegar a convertirse en algo mucho más serio.

Objetivos: El objetivo principal de esta revisión es investigar si llevar una buena alimentación puede llegar a reducir el estrés crónico.

Métodos: Para esta revisión bibliográfica se realizaron búsquedas exhaustivas de artículos en diferentes bases de búsqueda: web of science, pubmed, medline complete, springer nature y academic search. Se utilizaron términos MeSH y DeCS, acompañados de operadores booleanos. En cuanto a los filtros de búsqueda, se seleccionaron artículos en inglés y en español, publicados con un máximo de 5 años de ambigüedad.

Resultados: En una primera búsqueda sin aplicar los filtros seleccionados, se identificaron 454 artículos, quedando en 35. Tras su análisis, se seleccionaron 15 en base a la calidad de dichos artículos y en base a su adecuación respecto a los objetivos de esta revisión.

Conclusiones: Se ha encontrado una relación estrecha y bidireccional entre el estrés y la alimentación. Se ha podido investigar cómo algunos alimentos actúan sobre el eje HPA, regulando así el cortisol, la principal hormona del estrés.

Además también se ha visto cómo varios alimentos tienen nutrientes que tienen efectos neuroprotectores, antioxidantes y antiinflamatorios.

Palabras clave: Estrés, Cortisol, Alimentación, Inflamación y Nutrientes.

ABSTRACT

Introduction: Stress is a natural response of the body. In more primitive times, it helped our ancestors hunt and flee from the mere suspicion of danger.

In our current society, acute stress can be somewhat positive, as it was in the past, but continued stress can lead to changes in our bodies that could become much more serious.

Objectives: The main objective of this review is to investigate whether a healthy diet can reduce chronic stress.

Methods: For this literature review, exhaustive searches for articles were conducted in different search databases: Web of Science, PubMed, Medline Complete, Springer Nature, and Academic Search. MeSH and DeCS terms were used, along with Boolean operators. Regarding the search filters, articles in English and Spanish, published with a maximum of 5 years of ambiguity, were selected.

Results: In an initial search without applying the selected filters, 454 articles were identified, leaving 35. After analysis, 15 were selected based on the quality of the articles and their suitability for the objectives of this review.

Conclusions: A close and bidirectional relationship between stress and diet was found. It was possible to investigate how a few foods act on the HPA axis, thus regulating cortisol, the main stress hormone.

In addition, it was also seen how some foods contain nutrients that have neuroprotective, antioxidant, and anti-inflammatory effects.

Keywords: Stress, Cortisol, Diet, Inflammation and Nutrients.

1. INTRODUCCIÓN.

1.1 Definición del estrés.

“Se puede definir el estrés como un estado de preocupación o tensión mental generado por una situación difícil. Todas las personas tenemos un cierto grado de estrés, ya que se trata de una respuesta natural a las amenazas y a otros estímulos. Es la forma en que reaccionamos al estrés lo que marca el modo en que afecta a nuestro bienestar.” (OMS, 2023).

“El estrés ocasional es un mecanismo de supervivencia normal. Sin embargo, el estrés a largo plazo (también llamado el estrés crónico) puede contribuir a empeorar diversos problemas de salud, entre ellos trastornos digestivos, dolores de cabeza, trastornos del sueño y otros síntomas. El estrés puede empeorar el asma y se lo ha relacionado con la depresión, la ansiedad y otras enfermedades mentales.” (NIH, 2022)

A nivel de estadísticas nacionales, es difícil encontrar cifras que nos ayuden a comprender el alcance del estrés crónico, pues como se comentó antes, el estrés agudo es en parte beneficioso para nuestra vida, por lo que es complicado llegar a diferenciar hasta qué punto pasa de un problema agudo a crónico.

Aunque se podría relacionar con las estadísticas en los trastornos del sueño, podemos ver que afecta al 5,4% de la población (15,8% en mujeres, 5,1% en hombres.) Además, se presenta en edades tempranas que abarcan desde la niñez hasta la adolescencia (alrededor del 1,5% en ambos sexos), se incrementa con la edad, estabilizándose a partir de los 75 años (13,5% de las mujeres y el 11,6% de los hombres)..(BDCAP - atención primaria, 2020).

En caso de hacer un estudio de prevalencia según la edad y el sexo a nivel del estrés laboral podemos encontrar que el estrés aumenta con la edad hasta llegar a los 65 años, pasados estos años empieza a ver una estabilización por lo que el porcentaje tiene un descenso significativo, en los hombres de hasta un 7,76% y en mujeres de un 9.90%. (INE, 2017).

		Media	
HOMBRES		MUJERES	
Total	4,27	Total	4,34
De 15 a 24 años	3,68	De 15 a 24 años	4,05
De 25 a 34 años	4,18	De 25 a 34 años	4,30
De 35 a 44 años	4,40	De 35 a 44 años	4,40
De 45 a 54 años	4,34	De 45 a 54 años	4,41
De 55 a 64 años	4,12	De 55 a 64 años	4,24
De 65 y más años	3,80	De 65 y más años	3,82

Tabla 1. Prevalencia del estrés laboral según el sexo y la edad. Extraído del Instituto Nacional de Estadística, 2017).

1.2 Síntomas del estrés a nivel psicológico y fisiológico.

Los síntomas que podríamos englobar en este apartado según la OMS son tales como:

- Dolor de cabeza o en otra parte del cuerpo
- Malestar gástrico
- Dificultades para dormir
- Alteraciones en el apetito (comer más/ comer menos)

Si nos adentramos un poco más a nivel fisiológico podemos ver cómo afecta a nivel del hipocampo, produciendo una atrofia y trastornos de la neurogénesis (Habib Yaribeygi et al... 2017) esto producirá una disminución en el aprendizaje y en la memoria, ya que estas funciones se encuentran sobre todo en esta glándula.

También encontraremos que se produce un aumento en el cortisol plasmático, provocando una reducción en el número de ramificaciones dendríticas y una reducción en el número de neuronas, así como cambios estructurales en las terminaciones sinápticas y una disminución de la neurogénesis en el tejido del hipocampo. (Habib Yaribeygi et al... 2017).

Por otro lado también podemos ver cómo el sistema inmunitario puede verse afectado, “ los mediadores del estrés pueden atravesar las barreras hematoencefálicas y ejercer sus efectos sobre el sistema inmunitario” (Khansari 1990) esto se debe a que las catecolaminas opioides que se liberan tras el estrés tiene propiedades inmunosupresoras (Habib Yaribeygi et al... 2017).

El estrés en el sistema cardiovascular tiene varias repercusiones entre ellas es que se aumenta “la frecuencia cardíaca, la fuerza de contracción, vasodilatación de las arterias de los músculos esqueléticos, estrechamiento de las venas, contracción de las arterias del bazo y de los riñones y disminución de la excreción de sodio por parte de los riñones “ (Herd, 1991). Todo esto podría implicar la aparición repentina de arritmias cardíacas e incluso un infarto agudo de miocardio.

Y por último a nivel del sistema gastrointestinal y como se comentó antes, puede dar lugar a desencadenar un aumento o una reducción del apetito, todo por la participación del área tegmental ventral o de la amígdala a través de receptores de glutamato N-metil- D-aspartato.

1.3 Diagnósticos del estrés.

Hay unos criterios del DSM-5-TR que nos ayudarían a diagnosticar el estrés agudo. Este cuestionario debe aplicarse a una persona que haya sufrido un evento traumático reciente y que experimente al menos nueve de los siguientes síntomas de cualquiera de las categorías.

Síntomas de intrusión	• Recuerdos angustiantes, recurrentes, involuntarios e intrusivos del evento • Sueños angustiantes recurrentes sobre el evento • Reacciones disociativas (p. ej., flashbacks en las que los pacientes sienten como si el evento traumático se estuviese repitiendo) • Intensa angustia psicológica o fisiológica cuando recuerda el episodio (p. ej., por ingresar a un sitio similar, por sonidos similares a los que escuchó durante el evento)
Estado de ánimo negativo	• Incapacidad persistente de sentir emociones positivas (p. ej., felicidad, satisfacción, sentimientos amorosos)

Síntomas disociativos	• Un sentido de la realidad distorsionado (p. ej., sentirse confundido, el tiempo enlentecido, percepciones distorsionadas) • Incapacidad de recordar una parte importante del evento traumático
Síntomas de evitación	• Esfuerzos para evitar recuerdos angustiantes, pensamientos o sentimientos asociados con el evento • Esfuerzos para evitar factores externos que rememoran el suceso (personas, lugares, conversaciones, actividades, objetos, situaciones)
Síntomas de excitación	• Trastorno del sueño • Irritabilidad o crisis de enojo • Hipervigilancia • Dificultades para concentrarse • Respuesta de sobresalto exagerada

Tabla 2. *Tabla de clasificación Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition, Text Revision (DSM-5-TR).*

	Nunca	Casi nunca	De vez en cuando	A menudo	Muy a menudo
1. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado afectado por algo que ha ocurrido inesperadamente?	0	1	2	3	4
2. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido incapaz de controlar las cosas importantes en su vida?	0	1	2	3	4
3. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido nervioso o estresado?	0	1	2	3	4
4. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida?	0	1	2	3	4
5. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que ha afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en su vida?	0	1	2	3	4
6. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado seguro sobre su capacidad para manejar sus problemas personales?	0	1	2	3	4
7. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las cosas le van bien?	0	1	2	3	4
8. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que no podía afrontar todas las cosas que tenía que hacer?	0	1	2	3	4
9. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar las dificultades de su vida?	0	1	2	3	4
10. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido que tenía todo bajo control?	0	1	2	3	4
11. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado enfadado porque las cosas que le han ocurrido estaban fuera de su control?	0	1	2	3	4
12. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha pensado sobre las cosas que le quedan por hacer?	0	1	2	3	4
13. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar la forma de pasar el tiempo?	0	1	2	3	4
14. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puede superarlas?	0	1	2	3	4

Tabla 3. Versión española (2.0) de la *Perceived Stress Scale (PSS)* de Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983), adaptada por el Dr. Eduardo Remor.

1.4 Cómo la dieta puede repercutir en nuestra salud mental.

La evidencia científica actual respalda el papel de la alimentación como un factor clave en la promoción de la salud y prevención de enfermedades, pero aún no hay una postura clara y firme en nuestra sociedad. Esto resulta contradictorio, ya que hay investigaciones sobre este tema que están dando unos valores muy favorables a la afirmación de Hipócrates: “Que la comida sea tu alimento”, y “tu alimento la medicina”.

Actualmente hay muchas investigaciones en las que se está estudiando el valor de la comida para disminuir ciertos trastornos mentales, en las cuales se han llegado a diagnosticar en 2019 alrededor de 970 millones de disfunciones mentales (OMS, 2025).

Por ejemplo, hay investigaciones que respaldan el papel patogénico de la neuroinflamación en las enfermedades mentales (Lucas et al, 2011) , o como las deficiencias nutricionales de la vitamina B12, B9 y Zinc pueden causar síntomas depresivos, cambios anímicos como fatiga, cansancio, deterioro cognitivo e irritabilidad (Laura Iachance, 2015.) Estos cambios podrían agravar la situación si no hay un cambio en el estilo de vida.

1.5 Objetivo de Desarrollo Sostenible.

Vínculo mi trabajo con el tercer objetivo de desarrollo sostenible: “Salud y bienestar”. Este objetivo trata de garantizar una vida sana promoviendo el bienestar para todas las edades. Además, lo vinculó de forma más específica al subapartado 3.4; donde la meta es reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención, el tratamiento y la promoción de la salud mental y el bienestar para el 2030. Mi trabajo contribuye a una reducción del estrés, mediante una reeducación de la alimentación y de cómo la ingesta de ciertos nutrientes ayuda directamente en el estrés crónico; reduciendo la inflamación, mejora de la microbiota y disminución del estrés oxidativo, que puede estar directamente relacionado con combatir posibles enfermedades crónicas no transmisibles causantes del 71% de las muertes anuales que se producen en el mundo. (Organización Panamericana de la Salud, 2025.)

1.6 Justificación de mi trabajo

El estrés crónico es un factor de riesgo de desarrollo de múltiples enfermedades tanto físicas como mentales. Esto es debido a su relación con el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HHA) en tanto que también facilita el estrés crónico como la elevación sostenida del cortisol. En este sentido, la nutrición ha aparecido como potencial modulador del estrés a nivel molecular.

Diferentes estudios exponen que determinados nutrientes como los ácidos grasos omega-3, la vitamina C y la vitamina D podrían inducir y/o facilitar efectos antiinflamatorios, antioxidantes y reguladores del sistema nervioso que puedan mitigar los efectos del estrés crónico. Pero la sociedad no ha llegado a implementarlos del todo en su vida diaria ya que no se da especial relevancia sobre este asunto.

Este trabajo tiene como fin, la necesidad de ofrecer un documento de evidencia científica actual, sobre cómo la dieta tiene un impacto en los mecanismos fisiológicos del estrés y podría aportar una base útil para poder realizar futuras intervenciones preventivas y terapéuticas. Todo esto se halla en coherencia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 3: Salud y Bienestar.

2 .Hipótesis y objetivos:

2.1 Hipótesis:

Una alimentación equilibrada y rica en ciertos nutrientes puede influir positivamente en la reducción del estrés, al modular procesos como la salud en la microbiota intestinal o procesos como la neuroinflamación.

2.2 Objetivos:

2.2.1: Objetivo principal:

1. Determinar mediante una relación bibliográfica si el llevar una buena alimentación podría estar relacionado con la mejora del estrés.

2.2.2: Objetivos específicos:

2. Determinar como el omega-3 puede ser un tratamiento para la disminución de los niveles de cortisol.
3. Determinar cómo la suplementación vitamínica ayuda en la reducción del estrés agudo o crónico.
4. Determinar si hay otros caminos dietéticos que reduzcan los niveles de cortisol en el organismo.

3 . Material y métodos.

3.1 Diseño del estudio.

El diseño seleccionado para la realización de este estudio fue una revisión sistemática, cuyo propósito fue recopilar y examinar el conocimiento sobre los efectos de una alimentación equilibrada o una dietoterapia mejoraría los síntomas del estrés crónico o agudo.

3.2 Descripción pregunta PICO:

- **P** (Paciente): persona que experimenta estrés crónico o agudo.
- **I** (Intervención): Implementar una dieta equilibrada podría ayudar a reducir los niveles de estrés e incluso a reducir los síntomas asociados a esta condición.
- **C** (Comparación): Pacientes que siguen una dieta equilibrada como parte de su tratamiento para el estrés, en contraposición de los pacientes que no la realizan.
- **O** (Resultados): Describir los resultados obtenidos mediante el estudio de los artículos encontrados, viendo si hay una diferencia entre una dieta equilibrada o no y cómo afectaría a los síntomas del estrés.

3.3 Localización y selección de los estudios de investigación.

Las bases de datos consultadas para la realización de esta revisión fueron los siguientes: Pubmed, Web of Science, Medline complete, Academic search ultimate y Springer nature.

Los descriptores en ciencias de la salud (DeCS) que fueron utilizados para la realización de la búsqueda fueron: Estrés (Stress) y Comida (Food) y Niveles de cortisol (Cortisol levels).

Las palabras clave empleadas fueron las siguientes: cortisol management, stress- induced neuroinflammation y dietary intervention.

Y se emplearon los operadores booleanos “ OR” , “ AND” y “ NOT” para crear ecuaciones de búsqueda más específicas. El conjunto de todos los anteriores, permitieron construir ecuaciones de búsqueda más precisas:

Bases de datos	Estrategia de búsqueda	Resultados	Seleccionados
Pubmed	((((Stress) AND (Food)) AND (Diet)) AND (Cortisol Management))	38	2
Web Of Science	(((((ALL=(food)) AND ALL=(y stress)) AND ALL=(cortisol levels)) OR ALL=(cortisol management)) NOT ALL=(animals) NOT ALL=(obesity) NOT ALL=(Cushing) NOT ALL=(children) NOT ALL=(suprarrenal))	127	3
MEDLINE complete	((((((((((Stress fisiologic) AND (Food distribution) OR (diet or nutrition or food habit or eating habit or lifestyle or food) AND (molecular structure) AND (Cortisol levels) OR (cortisol levels and stress) OR (management or treatment or intervention or therapy) NOT (animals) NOT (depression and anxiety) NOT (diabetes)	91	4
Springer nature	(((((Stress and diet) AND (Cortisol management) OR (Reduce cortisol) NOT (Animals)	89	1
Academic search ultimate	((((((Stress management) AND (Dietary intervention) AND (Food therapy) AND (Cortisol levels) AND (Molecular structure) NOT (Animals)	114	5

Tabla 4: Fuente: Elaboración propia

3. 4 Criterios de selección.

En el proceso de selección de los artículos científicos se emplearon las siguientes criterios:

- Criterios de inclusión:
 - Artículos publicados en los últimos 5 años (2020 - 2025).
 - Artículos realizados solo en humanos.
 - Artículos publicados en revistas, revisiones sistemáticas y bibliográficas, meta - análisis y estudios de investigación.
 - Artículos publicados en español o inglés.
 - Artículos que se centraran en el tema del estrés y relacionados con la dieta de forma directa o indirectamente.
 - Artículos completos.
- Criterios de exclusión:
 - Artículos duplicados.
 - Artículos no acordes a los objetivos del estudio.
 - Artículos que relacionan la dieta con otras enfermedades.
 - Artículos publicados en un rango mayor de 5 años.
 - Artículos realizados en animales.
- Palabras clave:
 - Stress
 - Food
 - Diet
 - Nutrition
 - Cortisol levels
 - Cortisol management

3.5 Niveles de evidencia y grado de recomendación.

Para realizar una valoración de calidad en relación a los artículos escogidos y con una base científica, se utilizó la escala Oxford en los artículos seleccionados, permitiendo así clasificar y jerarquizar la evidencia científica según su diseño metodológico, dando así una información más precisa a la hora de selección.

Por otra parte, se utilizará también la escala PEDro, en la cual nos ayudará a evaluar el rigor de ciertos estudios evaluando su calidad metodológica y determinando así un rigor en la confiabilidad del mismo.

3.5.1 Escala Oxford.

RECOMENDACIÓN	NIVEL	TIPO DE EVIDENCIA
A	1 a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados de alta calidad.
	1 b	Revisión sistemática de ensayo clínico individual.
B	2 a	Revisión sistemática de estudio de cohortes
	2 b	Revisión sistemática de estudio de cohorte individual
	3 a	Revisión sistemática de estudios de casos y controles.
	3 b	Estudio de casos y controles.
C	4	Serie de casos o estudios descriptivos.
D	5	Opinión de expertos basada en fisiología o sin evaluación crítica.

Tabla 5: Fuente: Elaboración propia

3.5.2 Escala PEDro.

1.	Los criterios de elección fueron especificados	No	Sí	Dónde
2.	Los sujetos fueron asignados al azar a los No grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían el tratamiento)	No	Sí	Dónde
3.	La asignación fue oculta.	No	Sí	Dónde
4.	Los grupos fueron similares al inicio en la relación a los indicadores de pronóstico más importantes.	No	Sí	Dónde
5.	Todos los sujetos fueron cegados.	No	Sí	Dónde
6.	Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados.	No	Sí	Dónde
7.	Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados.	No	Sí	Dónde
8.	Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas del 85% de los sujetos inicialmente asignados al grupo.	No	Sí	Dónde
9.	Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando este no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizar por “ intención de tratar”.	No	Sí	Dónde
10.	Los resultados de comparación estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave.	No	Sí	Dónde
11.	El estudio proporciona medidas puntuales y variabilidad para al menos un resultado clave.	No	Sí	Dónde

Tabla 6:Fuente: Elaboración propia

3.5.3 Diagrama de flujo.

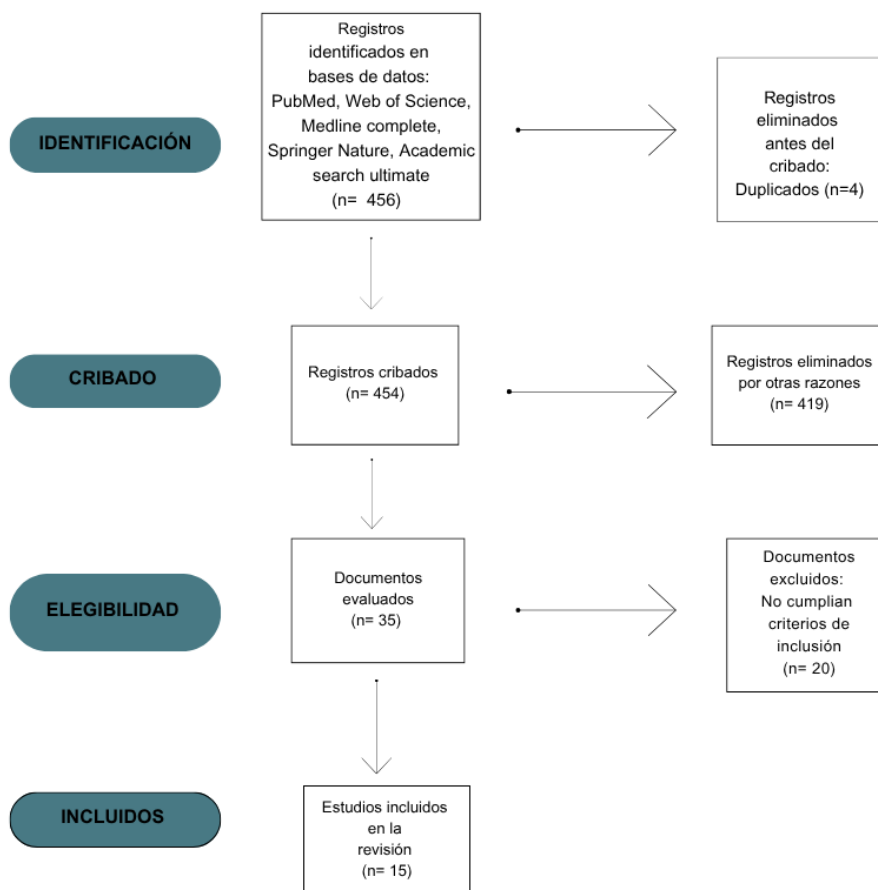


Figura 1: Fuente: Elaboración propia

4. Resultados.

4.1 Características de los artículos.

Tabla: Autor, estudió, pregunta de investigación, conclusiones y calidad.

Título: Oxytocin, cortisol, and cognitive control during acute and naturalistic stress.

TÍTULO: Oxytocin, cortisol, and cognitive control during acute and naturalistic stress.			
AUTORES: Shari Young Kuchenbeckera,b , Sarah D. Pressmanc , Jared Celnikera,c , Karen M. Grewend , Kenneth D. Sumidae, Naveen Jonathanf , Brendan Everetta and George M. Slavichg			
AÑO: 2021	OXFORD: Nivel 2c	PEDro: 6/10	TIPO DE ESTUDIO: Estudio experimental.
POBLACIÓN: 37 mujeres universitarias jóvenes y sanas de entre 18 y 22 años, que no utilizan medicamentos hormonales y se encuentran mayoritariamente en 1º de carrera.			
INTERVENCIÓN: Se asignó un video estresante (incisión infantil) y otro video sin presentar factores estresantes (revestimiento de la ducha). Y se midieron los niveles de oxitocina y cortisol en los niveles salivales de 8-10 minutos antes de la prueba y 8-10 minutos después de la prueba. Y a posteriori se realizó una tarea de Stroop emocional dividiendo a las 37 mujeres en los grupos bajos o altos de niveles basales de estas hormonas, y determinando así el control cognitivo.			
COMPARACIÓN: Dos grupos en donde uno de ellos ve un vídeo de control, el cual no tiene factores estresantes, frente a otro que tiene factores estresantes, y la comparación de los niveles de oxitocina y cortisol al principio del experimento frente a las últimas semanas de este.			
RESULTADOS: El estrés agudo durante la prueba no demostró cambios significativos, pero sí que se pudieron ver que aquellas que presentan un nivel basal más elevado tienen mayor precisión cognitiva y un mayor efecto positivo al estrés agudo frente aquellos que lo tienen menos nivel basal.			

Fuente: Elaboración propia

Título: Omega-3 fatty acids: a comprehensive scientific review of their sources, functions and health benefits.

TÍTULO: Omega-3 fatty acids: a comprehensive scientific review of their sources, functions and health benefits.			
AUTORES: Pradnya G. Patted, Rajashree S. Masareddy , Archana S. Patil, Ravikiran R. Kanabargi and Chetan T. Bhat			
AÑO: 2024	OXFORD: Nivel 5	PEDro: No aplicable	TIPO DE ESTUDIO: Revisión narrativa.
POBLACIÓN: Está aplicada a una población general, sobre todo a personas con enfermedades neurodegenerativas, cardiovasculares, trastornos inflamatorios, cánceres...			
INTERVENCIÓN: Cómo mejoraría la salud con la suplementación de Omega-3, proveniente en su mayoría del atún, salmón y aceites vegetales.			
COMPARACIÓN: Con aquellos que tienen una dieta baja en omega-3 o incluso en personas que en su dieta es nula la aportación.			
RESULTADOS: Se ven unos beneficios terapéuticos en las enfermedades comentadas anteriormente, además de una mejora en la función cognitiva y metabólica.			

Fuente: Elaboración propia

Título: Exploring the Relationship between Mood Disorders and Coexisting Health Conditions: The Focus on Nutraceuticals.

TÍTULO: Exploring the Relationship between Mood Disorders and Coexisting Health Conditions: The Focus on Nutraceuticals.			
AUTORES: Agnieszka Mechlin´ska ,MariuszS.Wiglusz, Jakub Słupski ,Adam Włodarczyk and Wiesław.Cubała			
AÑO: 2023	OXFORD: Nivel 5	PEDro: No aplicable	TIPO DE ESTUDIO: Revisión narrativa.
POBLACIÓN: Una explicación sobre los trastornos mentales, sobre todo en trastornos depresivo mayor y trastorno bipolar y su relación con las disfunciones neuronales que van detrás de estas patologías, además, de su estrecha relación con otras comorbilidades como la hipertensión, obesidad, diabetes...			
INTERVENCIÓN: El uso de nutracéuticos, y el beneficio que tendría sobre el estado de ánimo y las comorbilidades.			
COMPARACIÓN: No aplica.			
RESULTADOS: Defiende la idea de que los nutracéuticos mejoran la neurotransmisión, ayudan a reducir la neuroinflamación, modulan el eje HPA, disminución del estrés oxidativo y ayuda a restaurar la microbiota, proporcionando así una mejor en el estado de ánimo, con lo que una mejora en personas que padecen trastornos mentales, y además en otras comorbilidades que puede tener una persona, como hipertensión, obesidad, síndrome del colón irritable... Todo esto con una suplementación dietética natural y saludable.			

Fuente: Elaboración propia

Título: The Effects of Circadian Rhythm Disruption towards Metabolic Stress and Mental Health: A Review.

TÍTULO: The Effects of Circadian Rhythm Disruption towards Metabolic Stress and Mental Health: A Review			
AUTORES: RUTHRA DEVI THARUMALAY, NUR SYAFIQA BALQIS MD. DIN & MAHADIR AHMAD			
AÑO: 2020	OXFORD: Nivel 5	PEDro: No aplicable	TIPO DE ESTUDIO: Revisión narrativa.
POBLACIÓN: El conjunto de personas las cuales tienen una alteración en su ritmo circadiano, entrando en esta categoría gente que trabaja con turnos de noche, aquellos que tienen trastornos de ánimos (ya que se produce una desregulación metabólica) y personas con la presencia de trastornos psíquicos, como depresión, bipolaridad y esquizofrenia.			
INTERVENCIÓN: No aplica.			
COMPARACIÓN: No aplica.			
RESULTADOS: Esta revisión nos indica que una alteración en el ritmo circadiano, tendrá graves consecuencias, como por ejemplo un aumento de marcadores inflamatorios (IL-6 / TNF-A / PCR), una desalineación en el metabolismo de la glucosa, pudiendo dar lugar a enfermedades crónicas como diabetes o enfermedades cardiovasculares y además un desajuste hormonal que podrá dar pie a trastornos mentales como depresión, ansiedad, tdah y estrés. Además de que produce que el nivel cognitivo de una persona sea de peor rendimiento, ya que se producirá una pérdida de memoria y una menor concentración en la vida cotidiana.			

Fuente: Elaboración propia

Título: The Exposome and Its Influence on Toxicology, Illustrated by the Interaction Between Diet, Social Stress, and Chemicals.

TÍTULO: The Exposome and Its Influence on Toxicology, Illustrated by the Interaction Between Diet, Social Stress, and Chemicals			
AUTORES: Robert Barouki , Xavier Coumoul ,Etienne Blanc			
AÑO: 2025	OXFORD: Nivel 5	PEDro: No aplicable	TIPO DE ESTUDIO: Revisión conceptual/descriptiva
POBLACIÓN: Abarca a una población general, haciendo hincapié en la exposición ambiental y la importancia de la dieta para combatirla.			
INTERVENCIÓN: Una relación entre ambiente, dieta, estrés social y sustancias químicas.			
COMPARACIÓN: No aplica			
RESULTADOS: El conjunto del estrés social, tóxicos ambientales y factores dietéticos influye en la salud, que se puede llegar a apreciar a través de la alteración del eje HPA, con un mayor aumento del cortisol por lo que ayuda a un aumento de la inflamación y procesos oxidativos, haciendo así más probable la aparición de enfermedades crónicas.			

Fuente: Elaboración propia

Título: Associations between cortisol stress responses and limbic volume and thickness in young adults: An exploratory study.

TÍTULO: Associations between cortisol stress responses and limbic volume and thickness in young adults: An exploratory study			
AUTORES: Gina-Isabelle Henze , Julian Konzok,Brigitte M. Kudielka ,Stefan Wüst, Thomas E. Nichols ,Ludwig Kreuzpointner1			
AÑO: 2023	OXFORD: Nivel 4	PEDro: No aplicable	TIPO DE ESTUDIO: Estudio observacional transversal exploratorio.
POBLACIÓN: Un grupo de 66 jóvenes que tienen entre 18 y 33 años, en los cuales había 35 hombres y 31 mujeres y además estas tomaban anticonceptivos orales.			
INTERVENCIÓN: Una evaluación a través de resonancia magnética de cómo el aumento del cortisol se relaciona directamente con el sistema límbico tanto en su grosor como en su volumen.			
COMPARACIÓN: Las diferencias en el aumento de cortisol en relación a su anatomía.			
RESULTADOS: Se observa cómo el estrés agudo ejerce cambios a nivel del sistema límbico, diciéndonos que un problema de estrés crónico podría derivar en cambios estructurales duraderos. Además también relacionan como un mayor tamaño de la amígdala puede estar relacionado con una mayor actividad de cortisol.			

Fuente: Elaboración propia

Título: Vitamin C supplementation alleviates hypercortisolemia caused by chronic stress.

TÍTULO: Vitamin C supplementation alleviates hypercortisolemia caused by chronic stress			
AUTORES: Narine Beglaryan ,Gagik Hakobyan, Eduard Nazaretyan			
AÑO: 2023	OXFORD: Nivel 2b	PEDro: 5	TIPO DE ESTUDIO: Ensayo clínico no aleatorizado.
POBLACIÓN: Este experimento incluye a 69 mujeres con elevaciones en los niveles de cortisol y DHEA-S que han sido ingresadas en el departamento de endocrinología y cirugía endocrina entre los años 2014 y 2020. Los niveles concretos de cortisol plasmático tendrán que ser superiores al rango normal 170- 536 nmol/L y los niveles de DHEA-S superiores a 10 μ mol/L.			
INTERVENCIÓN: Se dividieron en grupos de tres, el primer grupo constaba de 23 pacientes que tenían los dos niveles más o menos cerca a la normalidad, el segundo grupo con 24 pacientes tenían los dos niveles altos y el último de 22 pacientes con cortisol normal pero niveles elevados de DHEA-S. Cada grupo se subdividió en dos, a uno de ellos se les administraba placebo y al otro una dosis diaria de 1 gramo de AA (ácido ascórbico) durante dos meses.			
COMPARACIÓN: Ver los resultados del grupo con placebo y al grupo con AA y ver si ayudaba a la reducción del cortisol.			
RESULTADOS: Se ve una gran mejoría en aquellos grupos que toman el ácido ascórbico, ayudando a reducir el cortisol y a mejorar el estado anímico, además que gracias a otros estudios se sabe que esto pasa por el efecto inhibitorio de la vitamina C en la producción de hormonas relacionadas con el estrés en las glándulas suprarrenales.			

Fuente: Elaboración propia

Título: A Possible Antioxidant Role for Vitamin D in Soccer Players: A Retrospective Analysis of Psychophysical Stress Markers in a Professional Team.

TÍTULO: A Possible Antioxidant Role for Vitamin D in Soccer Players: A Retrospective Analysis of Psychophysical Stress Markers in a Professional Team			
AUTORES: Davide Ferrari , Giovanni Lombardi , Marta Strollo , Marina Pontillo , Andrea Motta and Massimo Locatelli			
AÑO: 2020	OXFORD: Nivel 4	PEDro: No aplicable	TIPO DE ESTUDIO: Estudio retrospectivo
POBLACIÓN: Se realizó un estudio en 29 futbolistas de la primera división italiana y se evalúan marcadores de estrés psicofísico (Vitamina D, creatina quinasa, especies reactivas de oxígeno y ratio testosterona/cortisol).			
INTERVENCIÓN: Se les administra una suplementación de vitamina D y se sigue su evolución durante 13 meses.			
COMPARACIÓN: Se valoran los datos antiguos con los nuevos, para ver si está suplementación ayuda a reducir el estrés psicofísico.			
RESULTADOS: Este estudio revela que la vitamina D podría tener un efecto antioxidante y protector frente al estrés oxidativo, lo que podría ayudar a una mejor regulación del eje HPA.			

Fuente: Elaboración propia

Título: The calming effect of roasted coffee aroma in patients undergoing dental procedures.

TÍTULO: The calming effect of roasted coffee aroma in patients undergoing dental procedures			
AUTORES: Praewpat Pachimsawat, Kanlayanee Tangprasert & Nattinee Jantaratnotai			
AÑO: 2021	OXFORD: Nivel 2b	PEDro: 6	TIPO DE ESTUDIO: Ensayo clínico controlado no cegado.
POBLACIÓN: Se cogen a 71 pacientes que van a proceder a hacerle un sondaje y un raspado, midiéndolos después de estos procedimientos la amilasa salivar y el cortisol.			
INTERVENCIÓN: Se dividirán a los grupos y con una parte de ellos harán aromaterapia con café y a otra parte no.			
COMPARACIÓN: Aquellos que antes de los procedimientos se les hace oler el café con aquellos que no lo huelen previamente.			
RESULTADOS: Hay una clara diferenciación de entre un 45%-25% en la reducción de la amilasa salivar y el cortisol en aquellas personas que han oído antes el café de las que no, por lo que aunque no sabemos los mecanismos por los cuales modifica el HPA, es un avance para posibles estudios en humanos, ya que este ha sido el primer ensayo que no ha sido en animales.			

Fuente: Elaboración propia

Título: Eight Weeks of Lifestyle Change: What are the Effects of the Healthy Lifestyle Community Programme (Cohort 1) on Cortisol Awakening Response (CAR) and Perceived Stress.

TÍTULO: Eight Weeks of Lifestyle Change: What are the Effects of the Healthy Lifestyle Community Programme (Cohort 1) on Cortisol Awakening Response (CAR) and Perceived Stress			
AUTORES: Corinna Anand,, Karin Hengst, , Reinhold Gellner, and Heike Englert,			
AÑO: 2022	OXFORD: Nivel 2b	PEDro: 7	TIPO DE ESTUDIO: Estudio de intervención comunitaria con control.
POBLACIÓN: En este caso 92 participantes de zonas rurales de Alemania y de dos comunidades separadas, el de intervención y el de control.			
INTERVENCIÓN: Se realizaron 14 seminarios donde se hacían ejercicios de mini- mindfulness, se animaba a comer mejor, hacer ejercicio y recalcar lo importante que es la gestión del estrés en el día a día.			
COMPARACIÓN: El grupo de intervención frente al grupo de control.			
RESULTADOS: Se ve una disminución del estrés a la hora de despertarse y una reducción del estrés crónico, lo que ayudaría a una mejora en el manejo del estrés sobre el eje HPA.			

Fuente: Elaboración propia

Título: Effectiveness of stress management interventions to change cortisol levels: a systematic review and meta-analysis.

TÍTULO: Effectiveness of stress management interventions to change cortisol levels: a systematic review and meta-analysis			
AUTORES: Olivia Rogersona, Sarah Wildinga, Arianna Prudenzi, Daryl B. O'Connor,			
AÑO: 2024	OXFORD: Nivel 1a	PEDro: No aplica	TIPO DE ESTUDIO: Revisión sistemática y metaanálisis.
POBLACIÓN: Metanálisis de 58 artículos con un total de 3.508 personas, utilizando cuatro tipos de intervenciones; mindfulness y meditación, terapias de conversión, relajación, y entrenamiento mente cuerpo. Utilizando como muestras el cortisol a la primera hora de despertarse y el cortisol diurno.			
INTERVENCIÓN: Utilizar diversas intervenciones para ayudar a afrontar el estrés agudo y crónico.			
COMPARACIÓN: Se compara entre el grupo de control activo (con unas intervenciones muy estructuradas) y el grupo control pasivo (unas intervenciones menos estructuradas). Además de medir también el cortisol matutino del diurno.			
RESULTADOS: Muestran que estas intervenciones ayudan a mejorar la reducción de los niveles de cortisol. También se ve una clara mejoría en aquellos grupos que son de calidad activa frente a los pasivos, un valor significativo de ($p < 0,001$). Además de que las intervenciones de mindfulness/ meditación y técnicas de relajación son mucho más efectivas en relación a las de terapia mente-cuerpo y terapias de conversión. Otros resultados que podemos apreciar son que hay una mejoría en el cortisol matutino y que las intervenciones de este trabajo de una duración corta y larga son mucho más efectivas que las de duración intermedia.			

Fuente: Elaboración propia

Título: New metabolic, digestive and oxidative stress-related manifestations associated with posttraumatic stress disorder.

TÍTULO: Nuevos estudios relacionados con el estrés metabólico, digestivo y oxidativo Manifestaciones asociadas con el trastorno de estrés postraumático.			
AUTORES: Bianca Augusta Oroian, Alin Ciobica ,Daniel Timofte ,Cristinel Stefanescu, y Ionela Lacramioara Serban.			
AÑO: 2021	OXFORD: Nivel 4	PEDro: No aplicable	TIPO DE ESTUDIO: Revisión narrativa
POBLACIÓN: Pacientes que presentan trastorno de estrés postraumático.			
INTERVENCIÓN: Una revisión narrativa de mecanismos biológicos que relacionan directamente el estrés oxidativo con el trastorno de estrés postraumático.			
COMPARACIÓN: Se mencionan aquellos que no tienen síntomas graves de los que sí que tienen.			
RESULTADOS: Este trastorno está directamente relacionado en la modificación del eje HPA, además de que también lo relacionan con un aumento de la inflamación por desajustes en la microbiota intestinal, desajustes de la insulina y un aumento de radicales libres provocado por cambios intestinales, todo esto ayudando a tener un resultado mayor de estrés crónico con repercusiones de enfermedades crónicas.			

Fuente: Elaboración propia

Título: Stress and stress responses: A narrative literature review from physiological mechanisms to intervention approaches.

TÍTULO: Stress and stress responses: A narrative literature review from physiological mechanisms to intervention approaches			
AUTORES: Farshad Ghasemi , David Q. Beversdorf and Keith C. Herman.			
AÑO: 2024	OXFORD: Nivel 5	PEDro: No aplicable	TIPO DE ESTUDIO: Revisión narrativa
POBLACIÓN: Enfocada en personas con depresión, y con una marcada alteración neuronal provocada por un desajuste neuronal significativo.			
INTERVENCIÓN: Mediante una revisión exhaustiva, ver las vías moleculares que ayudan a favorecer un estado inflamatorio, favoreciendo un estado depresivo.			
COMPARACIÓN: No aplica.			
RESULTADOS: Se comentan varios desajustes en distintos sistemas hormonales; como el sistema inmunitario, el sistema digestivo... que pueden dar lugar a comprometer los sistemas neuronales, aunque conociendo dichas alteraciones se podría ayudar con una intervención dietética, ejercicio físico y mejorando la calidad del sueño.			

Fuente: Elaboración propia

Título: Impact of astaxanthin supplementation on markers of cardiometabolic health and tactical performance among firefighters.

TÍTULO: Impact of astaxanthin supplementation on markers of cardiometabolic health and tactical performance among firefighters.			
AUTORES: Gonzalez DE, Dickerson BL, Johnson SE, Woodruff KE, Leonard M, Yoo C, Ko J, Xing D, Martinez V, Kendra J, Estes L, Sowinski RJ, Rasmussen CJ, Martin SE, Kreider RB.			
AÑO: 2024	OXFORD: Nivel 1b	PEDro: 9	TIPO DE ESTUDIO: Ensayo controlado aleatorio
POBLACIÓN: Se realiza en 15 bomberos profesionales de entre 24 y 48 años, con un grupo de control y un grupo placebo.			
INTERVENCIÓN: En el grupo de control se les da 12 mg/día de astaxantina, que se realiza durante cuatro semanas, en un programa estandarizado de entrenamiento controlado. Viendo los marcadores de inflamación, estrés oxidativo, salud cardiometabólica, capacidad de ejercicio y rendimiento laboral.			
COMPARACIÓN: Grupo control sobre el grupo placebo.			
RESULTADOS: Durante el programa de entrenamiento pautado a estos, aquellos que tomaron una suplementación de astaxantina, tuvieron una reducción en la inflamación provocada por el ejercicio intenso. Aunque para ver si esta suplementación tendría una mejora en el estrés oxidativo y lipídico se debería realizar un ensayo más largo, ya que hay estudios que confirman estos cambios significativos, pero la mayoría abarcan más de estas cuatro semanas.			

Fuente: Elaboración propia.

Título: A systematic review of neem flower (*Azadirachta indica*): a promising source of bioactive compounds with pharmacological and immunomodulating properties

TÍTULO: A systematic review of neem flower (<i>Azadirachta indica</i>): a promising source of bioactive compounds with pharmacological and immunomodulating properties			
AUTORES: Mohanasundaram, P., & Antoneyraj, M. S.			
AÑO: 2025	OXFORD: Nivel 2a	PEDro: No aplicable	TIPO DE ESTUDIO: Revisión sistemática de estudios no aleatorizados.
POBLACIÓN: Individuos con enfermedades inflamatorias, infecciones bacterianas y trastornos inmunológicos.			
INTERVENCIÓN: Administración de extractos de flor de neem; tanto en extractos acuosos y etanólicos y en tópicos y orales.			
COMPARACIÓN: Grupo de control y grupo placebo, y tratamientos convencionales como la clorhexidina en el tratamiento de enfermedades periodontales.			
RESULTADOS: Tiene propiedades antiinflamatorias y antimicrobianas en pacientes humanos.			

Fuente: Elaboración propia.

5. Discusión.

Los resultados que hemos obtenido a través de esta revisión bibliográfica nos dan una respuesta positiva en relación a la conexión entre la alimentación y el estrés a través de los niveles moleculares y fisiológicos. Uno de los mecanismos que más concordancia tiene con este es el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal (HHA), un sistema neuroendocrino que involucra al hipotálamo en la liberación de corticotropina (CRH), que a su vez estimula la glándula pituitaria para secretar hormona adrenocorticotrópica (ACTH). Está además impulsa a las glándulas suprarrenales a producir glucocorticoides, entre ellas el cortisol, la principal hormona del estrés. Cuando este se vuelve crónico hay un exceso de glucocorticoides, los cuales pueden originar cambios en este eje y producir fisiopatologías perjudiciales en nuestro organismo.

Como por ejemplo ,se comenta en Oroiano, B. A et al 2021, que describe el trastorno de estrés postraumático (TEPT), que es una forma de estrés crónico. Puede llegar a provocar un aumento de la inflamación en el organismo debido a desajustes en la microbiota intestinal donde se activan respuestas inflamatorias crónicas como son IL-6 y TNF- α , favoreciendo un estado constante de inflamación. También puede dar lugar a alteraciones de la insulina por un cortisol mantenido, donde aumenta significativamente la glucosa en sangre al estimular la gluconeogénesis del hígado y el páncreas, reacciona con más insulina, y además con la presencia de citoquinas proinflamatorias y radicales libres por un estrés mantenido , esto interfiere en la señalización de los receptores de insulina, dando lugar a una resistencia a esta. Y como resultado de todas estas alteraciones, se produce además una disfunción inmunitaria.

Además como se menciona en el estudio Barouki et al. (2015), el conjunto de estrés social, contaminación ambiental y una mala alimentación podría provocar un aumento del cortisol con todo lo que conlleva detrás.

Enmarcando en el tema de la alimentación, este parece tener un papel mucho más importante del que creemos, como por ejemplo, los ácidos grasos omega-3, que se encuentran en alimentos como ciertos aceites vegetales, salmón o atún, se han visto muy prometedores en sus funciones antiinflamatorias y antioxidantes. Asimismo, tal y como se explica en Ghasemi et al (2024) ciertos alimentos con omega-3 como lácteos fermentados y frutas y verduras estimulan los agentes antiinflamatorios, como la interleucina-10 (IL-10) que

demuestran una reducción de la activación de la microglia, modulando directamente las respuestas inflamatorias.

Por lo tanto, como se explica en la revisión de Patted et al. (2024), los nutrientes podrían ser una ayuda relevante en relación a este aumento de cortisol y sus posibles patologías asociadas.

Otro ejemplo es la utilización de ácido ascórbico (vitamina C). En el ensayo clínico no aleatorizado de Beglaryan et al. (2023), el grupo de control que se les da 1 gramo de AA diario durante dos meses, se ve una reducción del cortisol y del DHEA-S, además de una mejora en el estado anímico.

Como podemos ver en otro estudio de Mechlińska et al. (2023) que defiende también el uso de nutrientes como si fuesen fármacos en la mejora de la salud mental, señalando una reducción inflamatoria, mejora de la microbiota intestinal y la regulación del eje HHA, que repercute directamente en el estado anímico.

Sobre todo que esto ayudaría a gente que tenga otras enfermedades crónicas presentes, como diabetes, hipertensión, obesidad y trastornos del ánimo.

Algo parecido sucede también con la vitamina D. En el estudio de Ferrari et al. (2020), que se realizó a 29 futbolistas de élite, se observó que esta vitamina podría desempeñar un efecto antioxidante y protector sobre el estrés oxidativo, ayudando a una mejora en la regulación del eje HPA en relación al estrés psicofísico.

También hay estudios más pioneros como el de Pachimsawat et al. (2021), en donde busca una relación entre la disminución de la amilasa salival y el cortisol en procedimientos dentales, a través de la aromaterapia con el café tostado. También en este estudio se comenta la presencia de esta técnica con la naranja y la lavanda, pero son campos que no están muy estudiados y se desconoce el mecanismo por el cual se produce esta disminución.

En otros estudios como en González et al (2024) se hace una revisión de cómo la astaxantina es un carotenoide liposoluble presente de forma natural en microalgas y especies marinas al que se le atribuyen propiedades antioxidantes y beneficiosas para la salud, y en otro estudio de Mohanasundaram et al (2025) nos habla de que las flores del neem contienen numerosos fitoquímicos como flavonoides, terpenoides, saponinas, alcaloides y triterpenos.

Estos compuestos presentan una gama de propiedades biológicas que incluyen actividad antioxidante, antiinflamatoria, antimicrobiana, antitumoral y hepatoprotectora.

Aunque parezca que el estrés crónico está muy lejos de dar lugar a ciertas comorbilidades, deja señales físicas que se han encontrado recientemente en el estudio de Henze et al. (2023), donde vieron que un mayor tamaño de la amígdala podría indicar un nivel más alto de cortisol en el organismo, por lo que defiende la idea de que un estrés mantenido podría dar lugar a modificaciones anatómicas.

Todo este conjunto de estudios, más otros como el de Anand et al. (2022), defienden la idea de que no solo la alimentación ayuda a la reducción del cortisol, sino que también la práctica de ejercicio físico y prácticas de relajación puede reducir los niveles de cortisol matutino y el estrés percibido.

En definitiva, esto apunta a que entender cómo funcionan los nutrientes en nuestras hormonas, sistema digestivo, sistema inmunitario, sistema suprarrenal y estado anímico, más otros buenos factores sociales, socioeconómicos, ambientales y herramientas reales y efectivas frente al estrés, podría darnos una visión más profunda de cómo empezar a cambiar ciertos hábitos.

5. 2 Limitaciones generales del estudio.

1. Heterogeneidad metodológica: muchos estudios son de tipo revisión narrativa, lo que limita los resultados por falta de datos cuantitativos.
2. Tamaño muestral reducido.
3. Pocos ensayos clínicos aleatorizados de alta calidad centrados específicamente en la combinación estrés-alimentación a nivel molecular.
4. Mediciones indirectas o autoinformadas del estrés, la alimentación o el estado emocional.
5. Algunos estudios analizan efectos individuales (por ejemplo, vitamina C o D), pero no cuantifican la absorción vitamínica.
6. Interacciones complejas entre factores sociales, ambientales, hormonales y nutricionales.

5.3 Líneas futuras de investigación.

1. Ensayos clínicos aleatorizados que evalúen el efecto de intervenciones nutricionales específicas sobre marcadores moleculares del estrés (cortisol, IL-6, TNF- α , BDNF).
2. Estudios longitudinales con análisis de la microbiota intestinal y su relación con la dieta y su implicación en el eje HHA.
3. Investigaciones que integren de forma conjunta factores dietéticos, psicológicos y sociales.
4. Evaluar el impacto de dietas antiinflamatorias y antioxidantes en poblaciones con trastornos relacionados con el estrés.
5. Avanzar en la identificación de biomarcadores moleculares fiables que permitan cuantificar el estrés crónico en relación con la alimentación.

6.Conclusión.

A partir de los resultados obtenidos, se extraen las siguientes conclusiones:

1. Una buena alimentación y un conocimiento sobre los distintos nutrientes de esta, podría ayudarnos a cambiar nuestros hábitos dietéticos, favoreciendo una reducción del estrés.
2. Numerosos estudios demuestran que el omega-3 tiene efectos antiinflamatorios, ayuda en la mejora de la reactividad fisiológica del estrés modulando el sistema nervioso central y mejora la función cognitiva. Esto indica que actúa directamente sobre el eje HPA y la reducción del cortisol.
3. Hay evidencia de que algunas vitaminas como la C y la D, tienen efectos protectores ante el estrés crónico, y además, efectos directos reduciendo la secreción de cortisol.
4. Otros estudios han demostrado que: la flor de neem tiene propiedades antiinflamatorias, antioxidantes, antimicrobianos, antitumorales y hepatoprotectores que ayudarían a la reducción de los efectos negativos del estrés crónico. Asimismo, la suplementación de astaxantina reduce la respuesta inflamatoria en el ejercicio intenso, y cabe la posibilidad de que reduzca los niveles de lípidos sanguíneos cuando estos están elevados.

7. Bibliografía.

1. Aguilar Cordero, M. J., Sánchez López, A. M., Mur Villar, N., García García, I., Rodríguez López, M. A., Ortégón Piñero, A., & CortesCastell, E. (2014). Salivary cortisol as an indicator of physiological stress in children and adults; a systematic review. *Nutrición hospitalaria*.
<https://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.29.5.7273>
2. Anand, C., Hengst, K., Gellner, R., & Englert, H. (2022). Eight Weeks of Lifestyle Change: What are the Effects of the Healthy Lifestyle Community Programme (Cohort 1) on Cortisol Awakening Response (CAR) and Perceived Stress? *Chronic Stress*, 6, 24705470221099206.
<https://doi.org/10.1177/24705470221099206>
3. Arbués, E. R., Martínez Abadía, B., Granada López, J. M., Echániz Serrano, E., Pellicer García, B., Juárez Vela, R., Guerrero Portillo, S., & Sáez Guinoa, M. (2020). Eating behavior and its relationship with stress, anxiety, depression, and insomnia in university students. *Nutrición Hospitalaria*.
<https://dx.doi.org/10.20960/nh.02641>
4. Barouki, R., Coumoul, X., & Blanc, E. (2025). The exposome and its influence on toxicology, illustrated by the interaction between diet, social stress, and chemicals. In *Toxicology of Biological Communication* (pp. 69–80). Springer Nature Switzerland.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-83019-8_5
5. Beglaryan, N., Hakobyan, G., & Nazaretyan, E. (2024). Vitamin C supplementation alleviates hypercortisolemia caused by chronic stress. *Stress and Health*, 40(3), e3347.
<https://doi.org/10.1002/smi.3347>
6. Cascaes da Silva, F., Valdivia Arancibia, B. A., da Rosa Iop, R., Barbosa Gutierrez Filho, P. J., & da Silva, R. (2013). Escalas y listas de evaluación de la calidad de estudios científicos. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 24(3), 295–312.

7. Encuesta Nacional de Salud. España 2017. Nota Técnica
8. Enfermedades no transmisibles. (s/f).(2025) Organización Panamericana de la Salud.
<https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
9. Etchevest, N. L., Ferreiro, M. C., & otros. (2018). Cortisol como biomarcador de estrés, hambre emocional y estado nutricional. Revista de la Escuela de Nutrición,
<http://old.fmed.uba.ar/escuelanutricion/revistani/pdf/18a/ncl/793c.pdf>
10. Ferrari, D., Lombardi, G., Strollo, M., Pontillo, M., Motta, A., & Locatelli, M. (2020). A possible antioxidant role for vitamin D in soccer players: A retrospective analysis of psychophysical stress markers in a professional team. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(10), 3484.
<https://doi.org/10.3390/ijerph17103484>
11. Ghasemi, F., Beversdorf, D. Q., & Herman, K. C. (2024). Estrés y respuestas al estrés: Una revisión narrativa de la literatura, desde los mecanismos fisiológicos hasta los enfoques de intervención. Journal of Pacific Rim Psychology, 18.
<https://doi.org/10.1177/18344909241289222>
12. Gonzalez DE, Dickerson BL, Johnson SE, Woodruff KE, Leonard M, Yoo C, Ko J, Xing D, Martinez V, Kendra J, Estes L, Sowinski RJ, Rasmussen CJ, Martin SE, Kreider RB. Impact of astaxanthin supplementation on markers of cardiometabolic health and tactical performance among firefighters.
[10.1080/15502783.2024.2427751](https://doi.org/10.1080/15502783.2024.2427751)
13. Henze, G. I., Konzok, J., Kudielka, B. M., Wüst, S., Nichols, T. E., & Kreuzpointner, L. (2023). Associations between cortisol stress responses and limbic volume and thickness in young adults: An exploratory study. European Journal of Neuroscience, 58(9), 3962–3980.
<https://doi.org/10.1111/ejn.16161>

14. Herd, J. A. (1991). Cardiovascular response to stress. *Physiological Reviews*, 71(1), 305–330.
<https://doi.org/10.1152/physrev.1991.71.1.305>
15. Khansari, D. N., Murgu, A. J., & Faith, R. E. (1990). Effects of stress on the immune system. *Immunology Today*, 11(5)
[https://doi.org/10.1016/0167-5699\(90\)90069-I](https://doi.org/10.1016/0167-5699(90)90069-I)
16. Kuchenbecker, S. Y., Pressman, S. D., Celniker, J., Grewen, K. M., Sumida, K. D., Jonathan, N., Everett, B., & Slavich, G. M. (2021). Oxytocin, cortisol, and cognitive control during acute and naturalistic stress. *Stress: The International Journal on the Biology of Stress*, 24(4), 370–383.
<https://doi.org/10.1080/10253890.2021.1876658>
17. Mechlińska, A., Wiglusz, M. S., Słupski, J., Włodarczyk, A., & Cubala, W. J. (2023). Exploring the relationship between mood disorders and coexisting health conditions: The focus on nutraceuticals. *Brain Sciences*, 13(9), 1262.
<https://doi.org/10.3390/brainsci13091262>
18. Mohanasundaram, P., & Antoneyraj, M. S. (2025). A systematic review of neem flower (*Azadirachta indica*): a promising source of bioactive compounds with pharmacological and immunomodulating properties. *Traditional Medicine Research*, 10(7), 1–20.
<https://doi.org/10.53388/TMR20241025001>
19. OMS. (2025). Estrés. Organización Mundial de la Salud.
<https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/stress>
20. Oroiano, B. A., Ciobica, A., Timofte, D., Stefanescu, C., & Serban, I. L. (2021). Nuevas manifestaciones relacionadas con el estrés metabólico, digestivo y oxidativo asociadas con el trastorno de estrés postraumático. *Medicina Oxidativa y Longevidad Celular*, 2021, 5599265.
<https://doi.org/10.1155/2021/5599265>

21. Pachimsawat, P., Tangprasert, K., & Jantaratnotai, N. (2021). The calming effect of roasted coffee aroma in patients undergoing dental procedures. *Scientific Reports*, 11(1), 1384.
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-80910-0>
22. Patted, P. G., Masareddy, R. S., Patil, A. S., Kanabargi, R. R., & Bhat, C. T. (2024). Omega-3 fatty acids: A comprehensive scientific review of their sources, functions and health benefits. *Future Journal of Pharmaceutical Sciences*, 10(1), 1–11.
<https://doi.org/10.1186/s43094-024-00667-5>
23. Research Institute & Genomics Institute, University of California. (2022). Stress-Induced Phenoptosis: Mechanistic Insights and Evolutionary Implications. *Biochemistry (Moscow)*.
<https://doi.org/10.1134/S0006297922120082>
24. Rogerson, O., Wilding, S., Prudenzi, A., & O'Connor, D. B. (2024). Effectiveness of stress management interventions to change cortisol levels: a systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*, 159, 106415.
<https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2023.106415>
25. Silva, R. (2022). Escala PEDro.
<https://staging-pedro.neura.edu.au/spanish/resources/pedro-scale/>
26. Tharumalay, R. D., Md. Din, N. S. B., & Ahmad, M. (2020). The effects of circadian rhythm disruption towards metabolic stress and mental health: A review. *Malaysian Journal of health science* 18(1), 47–61.
<https://doi.org/10.17576/JSKM-2020-1801-07>
27. Remor y José Antonio Carrobbles, E. (2001, 7(2-3), 195-201). VERSIÓN ESPAÑOLA DE LA ESCALA DE ESTRÉS PERCIBIDO (PSS-14):

28. Yaribeygi, H., Panahi, Y., Sahraei, H., Johnston, T. P., & Sahebkar, A. (2017). The impact of stress on body function: A review. EXCLI Journal, 16, 1057–1072.
<http://doi.org/10.17179/excli2017-480>