Universitat Oberta de Catalunya

uoc.edu

Nutrición emocional: Relación entre la nutrición y los estados emocionales depresivos. - Revisión Bibliográfica

Trabajo Final de Máster Nutrición y Salud

Autora: Pilar Segura Redondo
Directora: Sònia Pineda Hernández

enero de 2020

Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada
(http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.es)

Copyright Reservados todos los derechos. Está prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la impresión, la reprografía, el microfilm, el tratamiento informático o cualquier otro sistema, así como la distribución de ejemplares mediante alquiler y préstamo, sin la autorización escrita del autor o de los límites que autorice la Ley de Propiedad Intelectual.

Índice de Contenido

Resumen 4

Abstract 4

1. Introducción 5

2. Objetivos 6

2.1. Objetivo general 6

2.2. Objetivos específicos 7

2.3. Preguntas investigables 7

3. Metodología 7

3.1. Estrategia de búsqueda 7

3.2. Criterios de Inclusión 8

3.3. Criterios de exclusión 8

3.4. Algoritmo búsqueda bibliográfica 8

4. Resultados 9

4.1. Relación entre la dieta mediterránea y los estados emocionales depresivos 14

4.2. Relación entre la calidad en la dieta y los estados emocionales depresivos. 14

4.3. Alimentos implicados en los estados emocionales depresivos. 18

5. Discusión 20

6. Aplicabilidad y nuevas líneas de investigación 22

6.1. Diseño y tipo de intervención 23

6.2. Población diana 23

6.3. Sistema de recogida de datos 23

6.4. Variables de estudio 24

6.5. Estrategias de análisis de datos 24

6.6. Consideraciones éticas 24

7. Conclusiones 24

8. Bibliografía 25

Índice de Tablas

Tabla 1: Estudios de investigación seleccionados para la revisión bibliográfica..... 9
Tabla 2: Valores RFS de los sujetos con depresión, ansiedad o baja calidad de vida 15
Tabla 3: Correlaciones entre 3 conducta no saludables y depresión..... 16
Tabla 4: Puntuaciones medias del grupo de cambio de dieta y el grupo control. 17
Tabla 5: Descripción de los alimentos que mantenían una relación con los síntomas depresivos. 18
Tabla 6: Descripción de los alimentos que mantienen una relación con la depresión. 19
Tabla 7: Resultados de las asociaciones de síntomas depresivos con cambios en la ingesta de grupos de alimentos..... 20

Índice de Figuras

Figura 1: Esquema de la búsqueda de investigaciones. Elaboración propia. 8
Figura 2: Diferencias entre el cambio de dieta y dieta habitual..... 16

Resumen

El propósito de esta investigación es proporcionar una revisión actualizada de la relación entre los estados emocionales depresivos y la ingesta de determinados alimentos y determinar los efectos que estos últimos producen en el desarrollo de sintomatología depresiva.

Reunir evidencia sobre el papel de la nutrición en los estados depresivos ayudará a desarrollar recomendaciones de salud a la población y complementar la atención psicológica futura a través de intervenciones interdisciplinares. Los psicólogos acompañan a los pacientes teniendo en cuenta el enlace terapéutico utilizando además un amplio abanico de técnicas terapéuticas. Adicionalmente, las intervenciones dietéticas han evidenciado que, en los estados depresivos, a menudo existen importantes deficiencias nutricionales y problemas digestivos. Para la presente revisión se han realizado búsquedas desde enero de 2010 hasta diciembre de 2019 de estudios que examinaron la relación entre la ingesta alimentaria, con los síntomas depresivos. Se incluyeron un total de 4 estudios longitudinales, 1 ensayo de casos y controles, 8 estudios transversales, 3 estudios de cohortes y 2 ensayos clínicos.

Las evidencias transversales y los estudios prospectivos, sugieren una asociación inversa entre una dieta saludable y la depresión, aunque no pueden establecer una causalidad directa. Seguir una dieta saludable en particular, una dieta mediterránea tradicional y evitar una dieta proinflamatoria muestra cierta protección contra la depresión en los estudios observacionales. Además, un índice inflamatorio dietético más bajo también se asoció con una menor incidencia de depresión. Estos resultados, pueden ser útiles para desarrollar intervenciones que tengan como objetivo promover una alimentación saludable como apoyo en la prevención y tratamiento de la depresión, junto con la intervención psicológica, un estilo de vida saludable, actividad física y una correcta higiene del sueño.

Palabras clave

Estado depresivo, nutrición, salud mental, nutrición emocional.

Abstract

The purpose of this research is to provide an updated review of the relationship between depressive emotional states and food intake and determine the effects they produce in the development of this emotional disorder.

Gathering evidence on the role of nutrition in depressive states, will help to develop health recommendations to the population and to fulfill future psychological care through interdisciplinary treatments. Psychologists accompany patients taking into account the therapeutic link using a wide range of therapeutic techniques. Additionally, dietary interventions have thrown evidences that in depressive states, there are often significant nutritional deficiencies and digestive problems. For the present review we have searched

up to December 2019 for studies that examined the relationship between dietary intake and depressive symptoms. A total of 4 longitudinal studies, 1 case-control trial, 8 cross-sectional studies, 3 cohort studies and 2 clinical trials were included.

Cross-sectional evidence and prospective studies suggest an inverse association between a healthy diet and depression, although they cannot establish a direct causality. Following a healthy diet in particular, a traditional Mediterranean diet and avoiding a pro-inflammatory diet appears to show some protection against depression in observational studies. In addition, a lower dietary inflammatory index was also associated with a lower incidence of depression. These results may be useful in developing interventions that aim to promote healthy eating as a support in the prevention or treatment of depression, along with psychological intervention, a healthy lifestyle, physical activity and proper sleep hygiene.

Key words

Depressive state, nutrition, mental health, emotional nutrition.

1. Introducción

El término depresión ha alcanzado en los últimos tiempos una gran popularidad, no sólo por su gran prevalencia, si no también porque la palabra “depresión” ya está incorporada a nuestro lenguaje coloquial, y se ha convertido en habitual a través del uso abreviado, “depre”. Sin embargo, la depresión no es un trastorno actual, ha existido a lo largo de los tiempos. Ya Hipócrates (460-357 a.C.) afirmaba que “la bilis negra” era la responsable directa de la “melancolía” y del “entristecimiento del espíritu”. En la actualidad, se utilizan indistintamente el término de depresión y el del trastorno del estado de ánimo y éste último, se incluye en el DSM-V, la clasificación más aceptada internacionalmente (1, 2). La depresión es un proceso multifactorial y complejo cuya probabilidad de desarrollo depende de un amplio grupo de factores de riesgo, sin que hasta el momento haya sido posible establecer en su totalidad las múltiples interacciones existentes. Además, se desconoce el peso de cada uno de los factores que lo desencadena en relación con las circunstancias y el momento de la vida en que se desarrolla (3).

Muchos pacientes deprimidos muestran una gran falta de apetito durante el desarrollo de su enfermedad y una falta de motivación para comer. Sin embargo, en algunos pacientes, la ansiedad en la incorporación de determinados alimentos enmascara una manifestación claramente depresiva (4).

En anteriores estudios, se ha demostrado que la depresión influye en la ingesta alimentaria (5). Y es que parece que existe una tendencia a comer alimentos pocos saludables ante estados depresivos o emociones negativas (6). Y esta tendencia además contribuye a otra sintomatología que no favorece el proceso emocional (7). Diversos estudios indican que los individuos emocionalmente angustiados y deprimidos pueden aumentar su consumo de carbohidratos dulces y alimentos ricos en grasas con el fin de sentir una sensación de recuperación (8). Una dieta basada en alimentos poco saludables (grasas saturadas y bajos en vitaminas minerales y fibra) tiene

consecuencias nefastas para la salud, y son factores de riesgo de dichas enfermedades de gran prevalencia como la diabetes mellitus tipo II, la obesidad y el colesterol elevado (9). Una alimentación correcta es una estrategia eficaz para prevenir y luchar contra ellas (10, 11 y 12).

Existen enfermedades de origen inflamatorio y, entre ellas, las neuropsiquiátricas como la depresión (13). En el caso de los estados depresivos, las citocinas inflamatorias atraviesan la barrera hematoencefálica e interactúan con una serie de mecanismos fisiopatológicos asociados con la depresión, incluida la plasticidad neuronal, el metabolismo de los neurotransmisores y la regulación del eje hipotalámico-hipofisario-adrenal (HPA) (14). Por ello, la nutrición puede ser una importante vía para prevenir la depresión o aliviar estados depresivos (15), en parte debido a la capacidad de los nutrientes para influir en las vías inflamatorias (16, 17 y 18).

Además, existe evidencia sobre el consumo de alimentos probióticos y sus efectos beneficiosos sobre la depresión clínica, particularmente en los hombres (19, 20 y 21). Esto se debe a que, en el caso de las mujeres, hay varios procesos biológicos y sociales implicados en la predisposición de las mujeres a la depresión, incluyendo las fluctuaciones hormonales relacionadas con la función reproductiva (19).

Asimismo, conocer los mecanismos que implican el interés por determinados alimentos y de qué modo afectan a los estados emocionales es de vital importancia para trasladarlo no solo a los pacientes, sino también a la población en general con el fin de priorizar la ingesta dietética en un estilo de vida saludable que favorezca un ánimo positivo (11).

Valorar los estudios que muestran las asociaciones entre la salud mental y la ingesta dietética y estudiar qué nutrientes pueden cursar como elementos preventivos e intervenir en la recuperación emocional, ayuda a concretar si hay un determinado grupo de alimentos que ponen en riesgo la salud emocional (22).

En este estudio se propone averiguar si el campo de la investigación ha avanzado suficientemente para establecer una clara relación entre dieta y salud mental y concretamente en los estados depresivos. Además, pretende trabajar sobre qué alimentos y componentes nutricionales son favorables o perjudiciales para el estado de ánimo.

El fin último es valorar el tratamiento de los estados emocionales depresivos de una forma más global, incorporando no sólo los aspectos situacionales y psicológicos, sino también los nutricionales y de este modo potenciar una intervención interdisciplinar.

La comprensión de los mecanismos potenciales que subyacen a las variaciones en la nutrición que pueden afectar al comportamiento humano es limitada. Además, el nivel de evidencia científica es particularmente bajo en el campo de la psiquiatría y de los estados emocionales depresivos.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

El objetivo del presente estudio consiste en analizar la relación entre la nutrición y los estados emocionales depresivos.

2.2. Objetivos específicos

- Analizar los mecanismos fisiológicos y psicológicos que conducen al interés por determinados alimentos y de qué modo afectan a los estados emocionales.
- Estudiar qué grupo de nutrientes favorecen o empeoran los estados emocionales depresivos.
- Valorar el tratamiento nutricional y la mejora de la sintomatología depresiva.

2.3. Preguntas investigables

- ¿Cuál es la relación entre la nutrición y los estados emocionales depresivos?
- ¿Qué alimentos están implicados en los estados emocionales depresivos?
- ¿Qué tratamientos nutricionales existen para intervenir en el trastorno depresivo juntamente con la psicoterapia?

3. Metodología

3.1. Estrategia de búsqueda

Para el desarrollo del trabajo se revisaron los estudios más recientes que concluían la relación entre la nutrición y los estados emocionales depresivos. Se realizó una búsqueda bibliográfica de carácter cualitativa para resumir el conocimiento actual sobre la relación entre la nutrición y los estados emocionales depresivos y la eficacia de determinadas dietas terapéuticas como, por ejemplo, aquellas que evitan los alimentos procesados e incluyen vegetales. Toda la información se consultó vía internet y se realizó una revisión bibliográfica de la literatura científica.

Se realizaron búsquedas en la base de datos MEDLINE a través de Pubmed, debido a su visibilidad en el área sanitaria a nivel internacional.

Se utilizó el diccionario Medical Subject Headings (MeSH) para identificar las palabras clave necesarias en la búsqueda. Dentro de los términos MeSH se buscaron aquellos referidos a los trastornos de estados depresivos y los relacionados con la nutrición. Se usaron operadores lógicos “AND” y “OR” con términos clave: “Depression”, “Diet”, “intake”,“nutrition”, “food”, “Gut microbiota”, “eating habits” y “unhealthy eating”

El periodo de búsqueda abarcó los últimos 10 años (incluyendo lo publicado hasta el año 2009), con la intención de explorar la producción científica generada más reciente. Se limitó la investigación a aquellas referencias en los idiomas inglés o español y se realizó una posterior selección de los artículos.

Los criterios de elección final de los documentos se realizaron teniendo en cuenta el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión.

Todos los artículos seleccionados tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión se resumieron en una tabla, recogiéndose los datos más relevantes de cada trabajo: primer

autor, año de publicación, población a estudio, intervención realizada, periodo en el que se realizó la intervención y principales hallazgos.

3.2. Criterios de Inclusión

- Referencias dentro del periodo que abarca desde 2010 al 2019.
- Artículos elaborados en las lenguas inglesa o española.

3.3. Criterios de exclusión

- Artículos que se extienden más allá del periodo de búsqueda de 10 años.
- Referencias sin relación a los objetivos planteados.
- Información limitada y que no se adecúe al propósito del trabajo.
- Aquellos escritos en idiomas distintos al español e inglés.
- Artículos que presentan información por duplicado.

3.4. Algoritmo búsqueda bibliográfica

La tabla 1 presenta la búsqueda bibliográfica. Un total de 644 títulos y resúmenes se encontraron inicialmente de búsquedas electrónicas en bases de datos. Se valoró seleccionar los más recientes (año 2019) y considerar alguno anterior con conclusiones relevantes. Se incluyeron 73 artículos para la selección de texto completo, a posteriori, tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión preestablecidos, 18 artículos cumplieron los criterios de nuestro estudio. Las razones para la exclusión en la etapa de detección de texto completo incluyeron: se trataban de revisiones bibliográficas o metaanálisis, o eran estudios relacionados con los trastornos alimentarios o no se evaluaron los efectos dietéticos en la depresión.

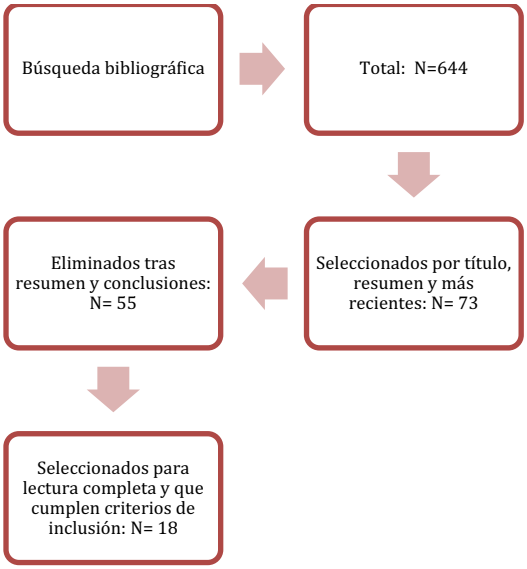


Figura 1: Esquema de la búsqueda de investigaciones. Elaboración propia

4. Resultados

Los estudios seleccionados para esta revisión quedan reflejados en la tabla 1 que presenta una descripción general de los estudios revisados (n = 18). Cuatro de los estudios seleccionados fueron longitudinales (25, 26, 28 y 31), uno fue un diseño de casos y controles (27), dos fueron ensayos clínicos (35 y 36), tres estudios de cohortes (33, 39 y 40) y los estudios restantes fueron transversales (23, 24, 29, 30, 32, 34 37 y 38). La mayoría de los estudios (14 de los 18) se publicaron en el año 2019. Los estudios se realizaron en países de todo el mundo: España (23 y 26); Irán (24, 34 y 37); Holanda (25 y 30); Australia (27); Corea (28); China (29); Francia (31); Turquía (32); Estados Unidos (38), Japón (40), Taiwán (35); Brasil (36) y una combinación de poblaciones de Europa y Australia (33). El tamaño de la muestra varió desde un estudio de casos y controles con 78 participantes (27) hasta un estudio descriptivo prospectivo con 26.730 participantes (32). El número total de participantes examinados por esta revisión suman 86,408. Además, se añadieron dos ensayos clínicos con ratas (36 y 37) sumando 114 ratas de laboratorio en total. Los rangos de edad fueron amplios desde 18 a 83 años, no se encontraron estudios de población infantil.

Tabla 1: Estudios de investigación seleccionados para la revisión bibliográfica.

Autor	Diseño	Objetivo	Muestra	Intervención	
Arbués et al., 2019 (23)	Estudio descriptivo transversal.	Analizar la calidad de la dieta en una población universitaria y cuantificar su asociación con la prevalencia de ansiedad, depresión, estrés e insomnio.	De septiembre a diciembre de 2018, se recopilaron datos sobre 1.055 estudiantes universitarios (744 mujeres y 311 varones de entre 18 y 42 años).	Los participantes proporcionaron sus registros dietéticos y salud psicológica através de los siguientes cuestionarios: el Índice de Alimentación Saludable (IAS), la Escala Breve de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21) y el Índice de Severidad del insomnio con el fin de valorar una posible correlación entre los datos obtenidos.	Los patrones alimentarios no saludables son comunes en la población universitaria y se relacionan con la presencia de ansiedad, estrés y depresión. El consumo excesivo de dulces y el consumo bajo de lácteos se asoció a niveles de ansiedad, depresión y estrés y problemas del sueño.

Asma Salari-Moghaddam et al., 2019 (24)	Estudio descriptivo transversal.	Examinar la asociación de la dieta mediterránea y las probabilidades de padecer trastornos psicológicos.	3.176 adultos iranís de entre 18 y 55 años de los que se disponía de información completa sobre ingestas dietéticas y perfil psicológico.	Los participantes proporcionaron registros dietéticos de adherencia a la Dieta Mediterránea, y se valoró una posible correlación con los datos de la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS) en su versión iraní.	Se encontró que una mayor adherencia a la dieta mediterránea estaba inversamente asociada con probabilidades de depresión y angustia psicológica.
Gibson-Smith et al., 2019 (25)	Estudio descriptivo prospectivo.	Examinar la asociación entre los grupos de alimentos que forman parte de la dieta mediterránea (Mediterranean Diet Score (MDS)), de forma aislada y en combinación con los síntomas de la depresión y la ansiedad.	1.634 adultos pertenecientes a una población clínica de entre 18 y 65 años, que incluye a personas con depresión actual y remitida, así como a personas con ansiedad.	Se crearon once grupos de alimentos ajustados por energía a partir de un cuestionario de frecuencia alimentaria de 238 ítems. Mediante un análisis de regresión, se asoció con los trastornos depresivos y de ansiedad.	El consumo de granos no refinados, vegetales, frutas, patatas, pescado y aceite de oliva se relacionó inversamente con la depresión o la ansiedad o las probabilidades más bajas ante su diagnóstico; mientras que el consumo de aves y productos lácteos con alto contenido de grasa se asoció positivamente con síntomas más altos de depresión y ansiedad. Solo el consumo de carne roja y procesada no fue consistente con las expectativas, ya que una ingesta más alta, tendía a una probabilidad de gravedad más baja de estos trastornos.
G. Grases et al., 2019 (26)	Estudio descriptivo retrospectivo.	Evaluar la relación del consumo de diferentes grupos de alimentos con la depresión. Los grupos de alimentos fueron seleccionados en base a su contenido de sustancias precursoras de los neurotransmisores (triptófano o inositol) o a su efecto sobre el estrés oxidativo.	132 individuos adultos (86 mujeres y46 hombres) con o sin síntomas depresivos (de entre 27 y 54 años).	Se comparó las dietas de individuos con síntomas depresivos (Beck Depression Inventory Questionnaire [BDI] ≥ 10; 53 mujeres, 23 hombres, edad 38 +/- 11) y sin niveles depresivos (BDI <10; 33 mujeres, 23 hombres, edad 41 +/− 13). Los datos dietéticos se obtuvieron de un cuestionario que preguntaba sobre el consumo de legumbres, nueces, alimentos integrales, frutas y verduras, chocolate y alimentos dulces y azúcares refinados.	Los resultados indicaron que las personas sin depresión consumieron más legumbres, frutas y verduras, pero menos dulces y azúcares refinados que las personas con depresión. Sin embargo, no se obtuvieron diferencias significativas en el consumo de granos enteros, nueces y chocolate.
Heather M. Francis et al., 2019 (27)	Estudio de casos y controles.	Comprobar que llevar una dieta saludable rica en fruta, verdura, pescado y carne magra se asocia con un menor riesgo de depresión.	78 adultos jóvenes de entre 17 y 35 años con niveles elevados de síntomas de depresión.	Se asignaron aleatoriamente a una breve intervención de dieta de 3 semanas a un grupo de 38 adultos y se comparó los resultados con el grupo control también de 38 personas. Al grupo de intervención se les instruyó para que incrementaran la ingesta de verduras, frutas, cereales integrales proteínas (carne magra, aves, huevos, tofu, legumbres), lácteos no endulzados, pescado nueces y semillas, aceite de oliva y especias y que disminuyeran los carbohidratos refinados, el azúcar, las carnes grasas o procesadas y los refrescos. Se les proporcionó una muestra de un plan de comidas y recetas.	Las puntuaciones de la escala de depresión para el grupo experimental que participó en el cambio a una dieta saludable fueron significativamente más bajas que el grupo control que no recibió ninguna pauta ni intervención nutricional después de 3 semanas de intervención.
Jo-Eun Lee et al., 2019 (28)	Estudio descriptivo prospectivo.	Comprobar si una puntuación alta de calidad de la dieta está asociada con una menor sintomatología de la depresión	1.295 adultos (521 hombres; 774 mujeres) de entre 19 y 64 años, que participaron en el Proyecto del Premio	Se compararon los datos de calidad de la dieta y la salud mental. La calidad de la dieta se midió mediante el puntaje de alimentos recomendado (RFS), y la salud mental y la calidad de vida se evaluaron mediante el inventario de depresión de	Una mejor calidad de la dieta estuvo asociada con síntomas depresivos más bajos y una mejor calidad de vida en hombres y mujeres adultos coreanos.

		y la ansiedad y una mayor calidad de vida.	Nacional de Fitness 2014-2015.	Beck (BDI), el inventario de ansiedad de Beck (BAI) y la QoL-Brief de la Organización Mundial de la Salud (WHOQoL-BREF).	
Li Di et al., 2019 (29)	Estudio descriptivo transversal.	Estudiar la asociación de las ingestas de α y β carotenoides de la dieta con los síntomas de la depresión.	2.762 mujeres entre 42 y 50 años que proporcionaron datos de consumo de caroteno y datos de síntomas de depresión.	Se utilizó datos del Estudio de la Salud de la Mujer en toda la Nación Norteamericana (SWAN). Se realizaron modelos de regresión para examinar la asociación de las ingestas de α-carotenoides y β-carotenoides con depresión.	La ingesta de α-carotenoides y β-carotenoides está inversamente asociada con síntomas depresivos.
Liset E.M. Elstgeest et al., 2019 (30)	Estudio descriptivo transversal.	Comprobar si la dieta es un factor de riesgo importante y modificable para las enfermedades mentales, incluyendo la depresión.	1.322 participantes de una muestra transversal (51,9% mujeres) de entre 61 y 72 años.	Se analizó mediante modelos de regresión lineal multivariable, la asociación de los síntomas depresivos (Escala de depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos; CES-D) de una población de adultos en cinco ciclos regulares de 3 años entre 2001-2003 y 2015-2016 con la adaptación a tres tipos de dieta: la Dieta Mediterránea (MDS), el Índice de Alimentación Sana Alternativa (AHEI) y la dieta de Enfoques Dietéticos para Detener la Hipertensión (DASH).	Los síntomas depresivos puntuales se asociaron con menores puntuaciones de MDS en hombres solamente. Los síntomas depresivos crónicos o recurrentes, se asociaron con menores puntuaciones de MDS y una tendencia a menores puntuaciones de AHEI, en comparación con la ausencia de síntomas depresivos. No se encontraron asociaciones con la puntuación DASH.
Moufidath Adjibade et al., 2019 (31)	Estudio descriptivo prospectivo.	Examinar si una dieta proinflamatoria se asocia con el riesgo de síntomas depresivos.	20.380 mujeres y 6.350 hombres de 45,5 ± 13,9 y 53,0 ± 13,5 años al inicio del estudio, respectivamente.	Por un lado, se realizó los registros dietéticos durante los dos primeros años del seguimiento para averiguar el índice de dieta proinflamatoria. Por otro lado, se utilizó una escala de síntomas depresivos para valorar dicha patología.	Se identificó un total de 2221 casos con síntomas depresivos significativos durante un seguimiento medio de 5,4 años. En general, una dieta proinflamatoria se asoció con un mayor riesgo de síntomas depresivos, especialmente entre mujeres, adultos de mediana edad y participantes con sobrepeso u obesidad.
Murat Açik et al., 2019 (32)	Estudio descriptivo transversal.	Investigar la relación entre el índice de inflamación de la dieta y la depresión.	134 estudiantes mujeres de entre 19 y 24 años.	Se registró información sobre los hábitos alimenticios para categorizar si seguían una dieta proinflamatoria y se utilizó una escala de depresión (Escala de Zung).	Se encontró que una dieta con indicadores proinflamatorios se asoció con un mayor riesgo de incidencia de depresión. Sin embargo, se encontraron resultados similares cuando se compararon indicadores proinflamatorios entre otros grupos sin depresión. Por esta razón, existe la necesidad de realizar estudios para establecer una relación de causa y efecto.
Nicolaou M- et al., 2019 (33)	Estudio de cohortes.	Aclarar el potencial de las dietas saludables en la prevención de la depresión utilizando datos de estudios observacionales.	23.026 participantes de entre 46 y 69 años en seis cohortes diferentes: InCHIANTI con 1.050 (51,6% mujeres); LASA con 1.269 (51,6% mujeres); Whitehall II con 4.633 (26.5% mujeres); NESDA con 1.618 (67,7% mujeres); HELIUS con 4.619 (59,6% mujeres) y ALSWH con 9.918 mujeres.	El análisis de incidencia se basó en tres cohortes con medidas repetidas de síntomas depresivos a los 5-6 años de seguimiento en 10.721 participantes. Se investigaron tres patrones dietéticos a priori, el puntaje de la Dieta Mediterránea (MDS), el Índice de Alimentación Sana Alternativa (AHEI) y la dieta de Enfoques Dietéticos para Detener la Hipertensión (DASH).	Las asociaciones entre los tres patrones dietéticos en este estudio (MDS, AHEI y DASH) y los síntomas depresivos fueron consistentes, lo que implica que todos los patrones dietéticos “saludables” pueden contribuir a la prevención de los síntomas depresivos.

Omid Sadeghi et al., 2019 (34)	Estudio descriptivo transversal.	Examinar la asociación entre la adhesión al patrón dietético mediterráneo y la prevalencia de trastornos psicológicos en una gran población de adultos iraníes.	3172 adultos iraníes (1398 hombres y 1774 mujeres) de entre 18 y 55 años.	Se compararon los resultados de los cuestionarios de patrón dietético y salud mental. Se utilizó un cuestionario validado de frecuencia de alimentos para la evaluación de la ingesta alimentaria (DS-FFQ). La adherencia al patrón dietético mediterráneo se examinó utilizando el método de Trichopoulou et al. Para evaluar la salud psicológica se utilizó la versión iraní validada de la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS). La angustia psicológica se evaluó mediante el uso del Cuestionario General de Salud (GHQ).	El alto consumo de frutas y verduras se asoció a una menor probabilidad de depresión, ansiedad y angustia psicológica. En contraste, el alto consumo de granos se asoció positivamente con depresión, ansiedad y angustia psicológica.
Te-Hsuan Tung et al., 2019 (35)	Ensayo clínico prospectivo, analítico y de intervención con aleatorización.	Investigar si las intervenciones con aceite de pescado y aceite de oliva ejercen un efecto antidepresivo.	43 ratas macho de 6 semanas de edad.	Ratas macho sometidas a estrés leve crónico fueron alimentadas con dietas ricas en aceite de pescado o ricas en aceite de oliva durante 14 semanas.	Aunque el aceite de oliva ejerció un efecto de tipo prebiótico, solo el aceite de pescado mejoró los síntomas depresivos.
Valter T. Boldarine et al., 2019 (36)	Ensayo clínico prospectivo, analítico y de intervención con aleatorización	Comprobar los efectos de la ovariectomía con el alto contenido de grasa y el estradiol sobre parámetros hormonales metabólicos y de comportamiento para explorar la conexión entre la obesidad y la depresión después de la menopausia.	71 ratas hembras de doce semanas sometidas a ovariectomía bilateral y 35 como grupo control (operación simulada).	Los grupos se subdividieron aleatoriamente de acuerdo con la dieta ofrecida: estándar (2,87 kcal/g, 15% de energía de la grasa) y alta en grasas (3.60 kcal/g, 45% de energía de la grasa).	Los datos indican que la vulnerabilidad a desarrollar depresión después de la menopausia está influenciada por la ingesta alta en grasas. Se sugiere que el control del peso es un tema crucial en las mujeres posmenopáusicas, que probablemente tengan un papel beneficioso en la prevención de la aparición de problemas de salud mental.
Asma Salari-Moghaddam et al., 2018 (37)	Estudio descriptivo transversal	Investigar la asociación entre el cumplimiento de una dieta proinflamatoria y las probabilidades de sufrir ansiedad, depresión y angustia psicológica.	3362 participantes adultos iraníes (1.959 mujeres y 1.403 hombres) de entre 28 y 45 años.	Inicialmente se recogieron las ingestas dietéticas utilizando un Cuestionario Semicuantitativo de Frecuencia de Alimentos (DS-FFQ) con el fin de obtener el Índice inflamatorio dietético (DII). Posteriormente se compararon las puntuaciones de la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS) y el Cuestionario General de Salud Psicológica (GHQ) con el Índice inflamatorio dietético (DII).	Una mayor puntuación de DII se asoció significativamente con mayores ingestas de energía, carbohidratos, grasas saturadas, grasas trans, niacina, tiamina y cafeína y menores ingestas de grasa, proteína, fibra dietética, colesterol, MUFA, PUFA, vitamina B12, vitamina B6, ácido fólico, riboflavina, vitamina A, vitamina C, vitamina D, vitamina E, b-caroteno, pimienta, cebolla, té, zinc y magnesio. Existe una correlación positiva entre la adherencia a una dieta proinflamatoria y los trastornos psicológicos de ansiedad, depresión y angustia psicológica.

Chunge Suna et al., 2108 (38)	Estudio descriptivo prospectivo	Examinar la asociación de la ingesta de magnesio en la dieta con el riesgo de depresión.	Se utilizaron los datos disponibles sobre el estado nutricional y de salud de la población norteamericana (8622 hombres y 9108 mujeres) en 4 periodos (2007–2008, 2009–2010, 2011–2012 y 2013–2014).	Se evaluó la asociación entre la ingesta de magnesio en la dieta y el riesgo de depresión. La ingesta de magnesio se evaluó mediante retiros dietéticos de 24 h. La depresión se evaluó mediante el Cuestionario de Salud del Paciente (PHQ–9).	La ingesta de magnesio en la dieta se asoció inversamente con el riesgo de depresión de forma lineal. Se observó una asociación significativa entre las mujeres, mientras que la asociación no fue estadísticamente significativa entre los hombres.
Liset E. M. Elstgeest et al., 2018 (39)	Estudio de cohortes	Investigar las asociaciones bidireccionales entre la ingesta de trece grupos de alimentos (pescado, alimentos dulces, verduras, carne roja y procesada, productos lácteos, piscolabis salados, fruta, frutos secos, legumbres, farináceos, el aceite de oliva, las bebidas azucaradas y excitantes con los síntomas depresivos)	1058 participantes italianos (de entre 20 y 102 años) del estudio Invecchiare in Chianti.	Se investigaron las asociaciones bidireccionales y prospectivas entre trece grupos de alimentos y síntomas depresivos en intervalos de 3 años durante un período de 9 años (2001–2003, 2004–2006 y 2007–2009).	Una ingesta elevada de pescado y mariscos se asoció prospectivamente con una disminución de los síntomas depresivos, mientras que una ingesta elevada de alimentos dulces se asoció con un aumento de los síntomas depresivos. En la otra dirección, los síntomas más depresivos se asociaron con disminuciones posteriores en la ingesta de carne rojas y procesadas, y aumento en la ingesta de productos lácteos y refrigerios salados.
Cong Huang et al., 2016 (40)	Estudio de cohortes	Esclarecer la relación prospectiva entre los hábitos alimenticios no saludables habituales y los síntomas depresivos	376 adultos japoneses de 24 a 83 años sin síntomas depresivos al inicio del estudio.	Se registraron los comportamientos alimenticios poco saludables (omitir el desayuno, cenar poco antes de acostarse y “picotear” después de la cena) un mes antes de comenzar el análisis utilizando un cuestionario autoadministrado.	La incidencia de síntomas depresivos a los 2 años fue del 23,7% (89 sobre 376). Picotear después de la cena se asoció significativamente con la incidencia de síntomas depresivos mientras que no se encontró relación entre saltarse el desayuno o cenar poco antes de acostarse. Además, los participantes con más de dos conductas alimenticias poco saludables tuvieron una mayor incidencia de síntomas depresivos.

4.1. Relación entre la dieta mediterránea y los estados emocionales depresivos

La Dieta Mediterránea contiene altas cantidades de fibra, ácidos grasos omega-3, vitaminas B, E, magnesio, antioxidantes y fitoestrógenos. La adherencia a este patrón dietético se ha asociado con menores probabilidades de enfermedades crónicas, como obesidad, síndrome metabólico y diabetes (41 y 42). Sin embargo, se ha prestado menos atención a la asociación entre el patrón dietético mediterráneo y los trastornos psicológicos e incluso se han encontrado estudios contradictorios. Por ejemplo, en un estudio transversal en España, la adherencia al patrón dietético mediterráneo se asoció con un menor riesgo de depresión y ansiedad (43). Aunque en un estudio en 1.183 adultos australianos, no se encontró una asociación tan significativa (44); más recientemente, el grupo de Asma Salari-Moghaddam (24) realizó un estudio transversal con 3.176 sujetos iraníes, descubriendo que una mayor adherencia a la dieta mediterránea podría estar inversamente asociada a las probabilidades de sufrir depresión y angustia psicológica. El grupo de Omid Sadeghi (34) no solo encontraron indicadores que evidencian la asociación inversa con la dieta mediterránea en 3.363 sujetos adultos iranís, sino que también lo observaron en otros desórdenes psicológicos como la depresión.

4.2. Relación entre la calidad en la dieta y los estados emocionales depresivos.

Una dieta de calidad es aquella que se asocia con un menor riesgo de enfermedades crónicas y se basa en la ingesta de alimentos de origen vegetal poco procesados (frutas frescas, verduras, hortalizas, legumbres, frutos secos y cereales integrales), pescados, mariscos, aceites vegetales y productos lácteos bajos en grasa y en el consumo esporádico de derivados cárnicos (salchichas, jamón, carne en conserva o embutido) y alimentos superfluos (refrescos, bollería, pastelería, postres lácteos, salsas y bebidas alcohólicas) (45).

El equipo de Jo-Eun Lee (28) en su estudio proyectivo con una muestra de 1.295 adultos de entre 19 y 74 años demostró que una mejor calidad de la dieta se asociaba con síntomas depresivos más bajos y una mejor calidad de vida en hombres y mujeres adultos coreanos (Tabla 2). Además, concluyeron la importancia de abordar la calidad general de la dieta en futuros programas comunitarios. La puntuación de calidad de la dieta se evaluó utilizando el RFS (puntuación recomendada de comida) desarrollada por Kant et al. (46) años atrás para medir la calidad general de la dieta, y modificado y validado por Jo-Eun Lee et al. (28) basado en las pautas dietéticas coreanas. Se incluyeron los grupos de alimentos recomendados: granos, legumbres, verduras, algas, frutas, pescado, productos lácteos, nueces y té. También se registró la frecuencia diaria de comidas y se comparó con las escaladas validadas de Beck para depresión (BDI) y ansiedad (BAI). A los participantes se les asignó una puntuación de 1 si consumían los alimentos recomendados al menos semanalmente o si comían tres comidas al día de forma regular. Por lo tanto, el puntaje máximo posible fue 47, y un puntaje más alto indica una mejor calidad de la dieta.

Tabla 2: Valores RFS de los sujetos con depresión, ansiedad o baja calidad de vida

	Total				Men				Women			
	n	RFS values	*p*-value		*n*	RFS values	*p*-value		*n*	RFS values	*p*-value	
			Model 1	Model 2			Model 1	Model 2			Model 1	Model 2
BDI												
Non-Depression	1109	25.61 ± 9.32	0.0002	0.0129	468	24.54 ± 9.78	0.0140	0.0769	641	26.40 ± 8.89	0.0040	0.0788
Depression	156	23.33 ± 9.56			45	21.38 ± 8.99			111	24.13 ± 9.71		
BAI												
Non-Anxiety	1218	25.31 ± 9.46	0.7867	0.9376	501	24.25 ± 9.69	0.8838	0.6117	717	26.04 ± 9.23	0.6735	0.6700
Anxiety	44	25.55 ± 7.21			12	25.33 ± 11.45			32	25.63 ± 5.07		
WHOQOL												
Above the median	667	27.04 ± 9.40	< 0.0001	< 0.0001	295	26.18 ± 9.72	< 0.0001	< 0.0001	372	27.73 ± 9.08	< 0.0001	< 0.0001
Below the median	590	23.54 ± 8.97			211	21.82 ± 9.11			379	24.50 ± 8.76		

RFS recommended food score, *BDI* beck depression inventory, *BAI* beck anxiety inventory, *WHOQOL* The World Health Organization quality of life assessment
Subjects were dichotomized into 2 groups according to the presence of depression (BDI ≥16 scores [42, 45]) and anxiety (BAI ≥22 scores [37, 46]) and the median value of WHOQOL-BREF (QoL < 82 points [47])
Model 1 adjusted for age
Model 2 additionally adjusted BMI, marital state, smoking, drinking, physical activity, and diagnosis of one or more chronic disease

Correlaciones entre las Puntuaciones recomendadas de la dieta (RFS), presencia de depresión (BAI), ansiedad (BDI) y calidad de vida inferior a la media (WHOQOL). *Tabla extraída del estudio de Jo-Eun Lee (28).*

Siguiendo la relación de la calidad de la dieta, Liset E.M. y su equipo (30) obtuvieron resultados similares, pero con matices distintos, a través de su estudio transversal con 687 adultos holandeses de mediana edad y ancianos y acotando la calidad de la dieta teniendo en cuenta 3 tipos de índices: Índice de Dieta Mediterránea (MDS) (47), Índice de Alimentación Saludable Alternativa de Hardvard de 2010 (AHEI) (48) y Enfoques Dietéticos para Detener la Hipertensión (DASH) (49). En dicho estudio, los síntomas depresivos registrados en tres momentos diferentes entre 2001 y 2016, se asociaba (sobre todo en varones) con puntuaciones más bajas en el MDS y el AHEI y no existía relación en el DASH. Sin embargo, en esta investigación los síntomas depresivos puntuales o remitidos no mostraban relación con la dieta, es decir, no se asociaban con puntuaciones bajas en los tres tipos de dietas presentadas (MDS, AHEI y DASH). El estudio del grupo de Nicolaou también investigó estos tres patrones dietéticos en 23,026 de 6 cohortes (InCHIANTI (Italia), LASA, NESDA, HELIUS (Holanda), ALSWH (Australia) and Whitehall II (Gran Bretaña), encontrando igualmente una relación inversa con los niveles elevados de depresión.

El equipo de Cong Huang definió una dieta poco saludable a través de tres comportamientos (40): picotear después de cenar, cenar poco antes de irse a dormir y saltarse el desayuno. El 23,7% de los 378 participantes japoneses que comenzaron la investigación como sujetos experimentales, desarrollaron depresión, el resultado mostró que saltarse el desayuno y cenar poco antes de acostarse no tuvo una correlación significativa con la incidencia de síntomas depresivos (tabla 3).

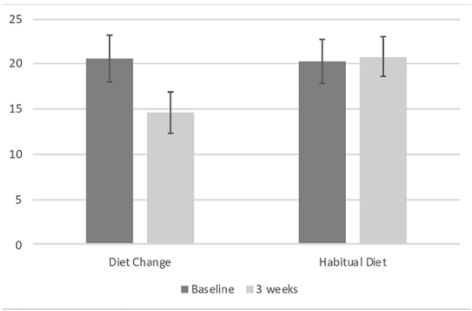
Tabla 3: Correlaciones entre 3 conductas no saludables y depresión

Variables	Number of unhealthy eating behaviors		p value[a]
	0–1	2–3	
Participants, n	293	83	
Female sex, %	21.8	14.5	0.139
Age, years[b]	46.3 (45.1–47.6)	43.3 (41.2–45.6)	0.021
BMI, kg/m^2	23.2 (22.8–23.6)	24.1 (23.4–24.9)	0.021
Education (≥college), %	29.7	41.0	0.112
Occupation (desk work), %	80.9	83.1	0.489
Marital status (married), %	74.4	72.3	0.435
Living status (alone), %	9.6	15.7	0.104
Smoking status			
Current, %	35.2	48.2	
Former, %	14.3	12.0	
Never, %	50.5	39.8	0.090
Alcohol intake frequency			
Every day, %	27.6	26.5	
Sometimes, %	52.6	56.6	
Never, %	19.8	16.9	0.838
PA, MET hours/week			
0, %	20.5	27.7	
0.1–22.9, %	39.2	38.6	
≥23, %	40.3	33.7	0.101
Energy intake, kcal/day[b]	1776 (1713–1841)	1772 (1656–1896)	0.957
Fat intake, g/day[b]	47.8 (45.7–50.1)	48.2 (44.2–52.6)	0.871
Snack/sweet intake, g/day[b]	35.3 (31.8–39.1)	49.7 (41.3–59.4)	0.002
Sleep duration, minutes[b]	402 (395–409)	391 (379–403)	0.112
Sleep quality (poor), %	24.9	34.9	0.036
Sleep disturbance, %	17.1	26.5	0.057
Metabolic syndrome, %	23.2	25.3	0.761
Skipping breakfast, %	20.5	86.7	<0.001
Eating dinner before bedtime, %	30.7	85.5	<0.001
Snacking after dinner, %	7.5	42.2	<0.001

BMI, body mass index; MET, metabolic equivalent; PA, physical activity.
Data are presented as mean (95% confidence interval), unless otherwise indicated.
[a] Differences were evaluated using analysis of covariance and logistic regression, as appropriate.
[b] Variables were log-transformed due to a skewed distribution.

Tabla extraída del estudio de Cong Huang et al. Correlaciones entre 3 las conductas no saludables

Un interesante estudio de casos y controles fue el de Heather M. Francis y colaboradores que realizaron en 2019 (27) mostrando en una muestra de 76 personas, la existencia de una relación causal entre dieta y síntomas depresivos (Fig. 2 y tabla 4). Existían revisiones sistemáticas y metanálisis que mostraban relación entre la calidad de la dieta y la depresión (50, 51) pero no había literatura hasta el momento sobre una posible causalidad hasta dicho estudio. Investigaron si un grupo de adultos jóvenes (17-35 años) con síntomas elevados de depresión podría mejorar los síntomas depresivos a través de un programa dietético y seguimiento. Reclutaron a 76 sujetos con una puntuación ≥7 en la subescala de depresión, ansiedad y estrés de la Escala 21 DASS-21-D y asignaron de forma aleatoria dos grupos con 38 personas cada uno: un grupo sería de control sin pautas dietéticas y el otro sería el grupo de intervención con pautas y seguimiento dietético. Los participantes en ambos grupos completaron evaluaciones dietéticas al inicio del estudio, regresaron después de 3 semanas para repetir esta prueba y recibieron una llamada telefónica después de 3 meses para responder preguntas relacionadas con la dieta y la depresión. Los resultados mostraron que los sujetos que habían sido intervenidos llevando una dieta saludable rica en fruta, verdura, pescado y carne magra, redujeron significativamente las puntuaciones en depresión.



Las puntuaciones revisadas para el grupo de cambio de dieta (n = 38) fueron significativamente más bajas que el grupo de dieta habitual (n = 38) después de 3 semanas de mejora de la dieta, controlando las puntuaciones iniciales

Figura 2: Diferencias entre el cambio de dieta y dieta habitual. Figura extraída del estudio de Heather M. Francis et al.

Tabla 4: Puntuaciones medias del grupo de cambio de dieta y el grupo control.

Measure	Diet Change Group		Habitual Diet Group		F	*p*
	Day 1 M (SE)	Day 21 M (SE)	Day 1 M (SE)	Day 21 M (SE)		
Depression symptoms						
CESD-R	20.56 (2.04)	14.62 (1.77)	20.28 (2.59)	20.81 (2.24)	7.792	.007
DASS-Depression	7.18 (0.84)	4.37 (0.64)	7.03 (0.94)	6.59 (0.92)	10.104	.002
DASS-Anxiety	6.26 (0.78)	3.37 (0.56)	4.92 (0.54)	4.36 (0.63)	5.262	.032
DASS-Stress	7.66 (0.79)	4.82 (0.56)	6.44 (0.72)	6.51 (0.64)	8.877	.004
Current mood						
POMS-Anger	1.00 (0.32)	0.89 (0.28)	1.77 (0.45)	2.41 (0.56)	3.691	.059
POMS-Depression	2.26 (0.43)	1.76 (0.47)	3.41 (0.73)	2.97 (0.65)	0.554	.459
POMS-Confusion	3.08 (0.46)	2.08 (0.40)	3.56 (0.55)	3.08 (0.56)	1.668	.201
POMS-Tension	3.76 (0.51)	2.87 (0.54)	3.13 (0.48)	3.13 (0.45)	0.576	.450
POMS-Vigour	4.84 (0.65)	4.92 (0.58)	4.54 (0.48)	4.59 (0.49)	0.065	.800
POMS-Fatigue	7.45 (0.64)	6.18 (0.62)	7.18 (0.72)	7.10 (0.66)	1.504	.224
Self-efficacy						
GSES	20.16 (0.77)	19.32 (0.41)	20.01 (0.55)	20.58 (0.62)	3.217	.077
Memory						
HVLT-linear	1.9 (0.1)	2.2 (0.1)	1.8 (0.1)	1.9 (0.1)	2.822	.097
HVLT-quadratic	-0.6 (0.1)	-0.8 (0.1)	-0.8 (0.2)	-0.9 (0.2)	0.394	.532
HVLT-% recall	95.56 (1.59)	94.97 (1.65)	93.9 (1.7)	96.2 (1.6)	0.478	.491
Diet						
DCS	48.58 (1.87)	65.82 (1.77)	46.44 (1.51)	42.33 (1.42)	122.786	.000
DFS	68.58 (2.67)	45.13 (1.42)	64.62 (2.07)	60.69 (1.91)	51.969	.000
Spectrophotometry	15.82 (0.27)	16.05 (0.29)	15.88 (0.27)	15.76 (0.27)	2.978	.089

CESD-R, Center for Epidemiological Studies Depression scale-Revised; DASS, Depression Anxiety and Stress Scale; POMS, Profile of Mood States; GSES, General Self-Efficacy Scale; DCS, Diet Compliance Score; DFS, Dietary Fat and free Sugar screener.

Tabla extraída del estudio de Heather M. Francis et al. Puntuaciones medias del grupo de cambio de dieta y el grupo control (de dieta habitual) en las medidas de resultado primarias y secundarias.

Con respecto al potencial inflamatorio de la dieta, se ha desarrollado el Índice Inflamatorio Dietético (DII). El DII clasifica a las personas en términos del potencial inflamatorio de su dieta que varía desde niveles antiinflamatorios hasta proinflamatorios (52). En general, las "dietas saludables" caracterizadas por un alto consumo de alimentos vegetales, granos integrales, aceite de oliva y pescado se han asociado a niveles antiinflamatorios y las “dietas poco saludables” caracterizadas por un alto consumo de productos dulces y ricos en grasas, granos refinados, carne roja y procesada se han asociado con más inflamación sistémica. Tanto el equipo de Moufidath Adjibade 2019 (31), como el grupo de Murat Açik et al 2019 (32) y Asma Salari-Moghaddam y sus colaboradores (37) llegaron a conclusiones similares en sus respectivos trabajos en cuanto a que una dieta proinflamatoria puede estar asociada con un mayor riesgo de síntomas depresivos incidentes.

Adicionalmente, considerando un trabajo de laboratorio con animales, el grupo de Valter T. Boldarine (36) analizaron en laboratorio a 71 ratas hembras que fueron ovariectomizadas y alimentadas con dieta enriquecida de manteca de cerdo durante doce semanas. Los comportamientos depresivos se evaluaron mediante la prueba de natación forzada. La ovariectomía combinada con una ingesta alta en grasas les indujo comportamientos depresivos, que fueron marginalmente atenuados por el estradiol. Los comportamientos depresivos se asociaron con parámetros metabólicos y de composición corporal y con el estado del estrógeno. Los datos indicaban que la vulnerabilidad a desarrollar depresión después de la menopausia podría estar influenciada por la ingesta alta en grasas.

4.3. Alimentos implicados en los estados emocionales depresivos.

Además de relacionar una dieta saludable con una menor gravedad de síntomas depresivos, es fundamental mostrar científicamente qué tipos de alimentos o componentes de una dieta están más asociados con la depresión y/o la ansiedad. Existían diversos estudios científicos que evidenciaban el consumo de determinados alimentos con la salud (53). Y basándose en el Índice de Alimentación Saludable (IAS) a partir de la metodología descrita por Norte et al., el grupo de Arbués (23) estudió las correlaciones entre la calidad de la dieta y la salud psicológica y sueño concluyendo que la alimentación no saludable se relacionaba de forma significativa con la presencia de depresión, ansiedad y estrés. Adicionalmente, concluyeron que el consumo excesivo de dulces y el consumo bajo de lácteos se asoció más a alteraciones psicológicas y del sueño.

Tabla 5: Descripción de los alimentos que mantenían una relación con los síntomas depresivos. Gibson-Smith et al.

	Remitted anxiety/depression compared to controls						Current anxiety/depression compared to controls					
	Model 1			Model 2			Model 1			Model 2		
	Odds ratio	95% CI	*p* value	Odds ratio	95% CI	*p* value	Odds ratio	95% CI	*p* value	Odds ratio	95% CI	*p* value
Energy (kcal/day)	1.08	(0.94–1.24)	0.26	1.07	(0.93–1.23)	0.36	1.17	(1.00–1.37)	0.05	1.19	(1.01–1.39)	0.04
MDS Score	0.96	(0.84–1.10)	0.54	0.98	(0.85–1.12)	0.75	0.77	**(0.66–0.90)**	**< 0.01**	**0.80**	**(0.68–0.93)**	**< 0.01**
Food group residuals												
Non-refined grains	0.88	(0.78–1.00)	0.05	0.92	(0.81–1.04)	0.19	**0.83**	**(0.72–0.96)**	**0.01**	0.86	(0.74–1.00)	0.05
Vegetables	1.05	(0.92–1.20)	0.46	1.05	(0.92–1.20)	0.46	0.86	(0.74–1.01)	0.06	0.88	(0.75–1.03)	0.11
Fruit	0.95	(0.84–1.08)	0.48	0.98	(0.86–1.12)	0.79	0.84	(0.72–0.98)	0.03	0.88	(0.75–1.02)	0.10
Fish	0.99	(0.87–1.12)	0.85	0.97	(0.86–1.11)	0.69	0.97	(0.84–1.13)	0.70	0.97	(0.83–1.12)	0.67
Olive oil	1.09	(0.95–1.24)	0.22	1.08	(0.94–1.23)	0.29	0.99	(0.85–1.16)	0.91	0.99	(0.84–1.15)	0.87
Red and processed meat[a]	0.98	(0.86–1.11)	0.70	0.96	(0.85–1.10)	0.59	0.92	(0.79–1.07)	0.26	0.91	(0.78–1.05)	0.20
Potatoes	0.97	(0.85–1.11)	0.66	0.99	(0.87–1.13)	0.90	0.92	(0.79–1.07)	0.29	0.94	(0.80–1.09)	0.39
Legumes and soya	1.04	(0.91–1.18)	0.58	1.04	(0.91–1.19)	0.55	1.04	(0.90–1.21)	0.58	1.04	(0.89–1.20)	0.63
High fat dairy[a]	0.95	(0.84–1.08)	0.46	0.95	(0.84–1.08)	0.46	1.00	(0.87–1.16)	0.98	0.99	(0.86–1.15)	0.92
Poultry[a]	1.05	(0.92–1.20)	0.47	1.05	(0.92–1.21)	0.44	1.10	(0.95–1.27)	0.22	1.11	(0.95–1.29)	0.19
Heavy drinker	0.94	(0.84–1.05)	0.30	0.93	(0.83–1.04)	0.19	0.96	(0.83–1.10)	0.53	0.94	(0.82–1.08)	0.38
Non-drinker	1.03	(0.89–1.19)	0.68	1.07	(0.93–1.23)	0.36	**1.22**	**(1.04–1.42)**	**0.01**	**1.25**	**(1.07–1.46)**	**< 0.01**

Model 1: age, sex, education (years)

Model 2: Model 1 + partner status, physical activity, smoking status

Bold: significant after correction for multiple testing

[a]In the MDS these items are negatively scored, meaning that the direction of association is expected to be the opposite (OR < 1) of the other food groups

Tabla extraída del estudio de Gibson-Smith et al.

La investigación longitudinal de Gibson-Smith y sus colaboradores (25) examinaron la asociación entre los grupos de alimentos individuales que conforman la dieta mediterránea con la depresión y la ansiedad en adultos. Los alimentos se examinaron de forma aislada y en combinación entre sí para establecer qué componentes de la dieta estaban relacionados con los diagnósticos de depresión y / o ansiedad y la gravedad de los síntomas. Encontraron que un mayor consumo de granos no refinados, vegetales, frutas, patatas, pescado y aceite de oliva se relacionó inversamente con la depresión o la ansiedad, o con menores probabilidades de un diagnóstico inicial, mientras que un mayor consumo de aves y los productos lácteos ricos en grasas se asociaron positivamente con síntomas más altos de depresión y ansiedad (tabla 5). El consumo de carne roja y procesada no fue consistente, ya que una ingesta más alta tendía a una puntuación / probabilidad de gravedad más baja en el trastorno a pesar de que se relacionara con mayores probabilidades de un diagnóstico inicial.

La investigación longitudinal retrospectiva de G. Grases (26) también estableció una relación entre determinados grupos de alimentos y la depresión. Las personas

deprimidas (que habían obtenido puntuaciones significativas en el cuestionario de Beck) consumían cantidades significativamente menores de legumbres, frutas y verduras, pero mayores cantidades de dulces y azúcares refinados con respecto a aquellas que habían obtenido puntuaciones bajas en el mismo cuestionario (tabla 6)

Tabla 6: Descripción de los alimentos que mantienen una relación con la depresión.

Diet category	No depression Beck < 10 (*N* = 56)		Depression Beck ≥ 10 (*N* = 76)		Effect size Cramer's V Mean (95% CI)	p
Legumes						
No consume	13	(23.2%)	35	(46.1%)	0.24 (0.07–0.40)	0.026
Low consume	34	(60.7%)	33	(43.4%)		
High consume	9	(16.1%)	8	(10.5%)		
Nuts						
No consume	12	(21.4%)	29	(38.2%)	0.18 (−0.02–0.38)	0.115
Low consume	21	(37.5%)	24	(31.6%)		
High consume	23	(41.1%)	23	(30.3%)		
Cereals						
No consume	17	(30.4%)	28	(36.8%)	0.08 (−0.22–0.38)	0.641
Low consume	10	(17.9%)	10	(13.2%)		
High consume	29	(51.8%)	38	(50.0%)		
Fruits and vegetables						
No consume	8	(14.3%)	10	(13.2%)	0.30 (0.09–0.51)	0.003
Low consume	3	(5.4%)	22	(28.9%)		
High consume	45	(80.4%)	44	(57.9%)		
Sweets ans pastries						
No consume	25	(44.6%)	32	(42.1%)	0.26 (0.08–0.44)	0.013
Low consume	22	(39.3%)	16	(21.1%)		
High consume	9	(16.1%)	28	(36.8%)		
Chocolate						
No consume	23	(41.1%)	32	(42.1%)	0.14 (−0.24–0.51)	0.280
Low consume	18	(32.1%)	16	(21.1%)		
High consume	15	(26.8%)	28	(36.8%)		

Differences between groups were compared with chi-square test. Estimated effect sizes were calculated using Cramer's V statistic which is expressed as mean (95% confidence interval)

Tabla extraída del estudio de G. Grases et al. Descripción de los alimentos que mantienen una relación con la depresión (Cuestionario Beck ≥ 10).

La investigación del equipo de Li Di (29) especificó que la ingesta de α-carotenoides y β-carotenoides podía estar inversamente asociada con síntomas depresivos en mujeres de mediana edad tardía a través de un estudio transversal.

Otros alimentos que se han investigado en relación a los estados depresivos ha sido el aceite de pescado y el aceite de oliva. En el trabajo de laboratorio con animales de Te-Hsuan Tung y sus colaboradores (35), se investigó los efectos del aceite de pescado y el aceite de oliva en 43 ratas macho inducidas en estrés leve crónico. Las ratas fueron alimentadas con dietas normales, ricas en aceite de pescado o ricas en aceite de oliva durante 14 semanas. El aceite de pescado y el aceite de oliva ejercieron parte de un efecto de tipo prebiótico para mejorar la disbiosis inducida por el estrés leve crónico. Sin embargo, solo el aceite de pescado mejoró los síntomas depresivos.

Con respecto al magnesio, pocos estudios se han realizado con conclusiones definitorias sobre la relación del este micronutriente y los estados depresivos (54). Se había encontrado que una mayor ingesta dietética de magnesio, se asociaba con una mayor incidencia de depresión (55) pero no en población más joven (56). El equipo de Chunge Suna (38) realizaron el primer estudio que explora la relación dosis-respuesta entre la ingesta de magnesio y el riesgo de depresión en la población adulta estadounidense. Encontraron una relación lineal entre el consumo de magnesio en la

dieta y la depresión en general entre las mujeres del estudio. Esta asociación no fue estadísticamente significativa entre los hombres.

De forma imprevista a las conclusiones de todos los estudios analizados, el grupo de Liset E. M. Elstgeest (39) concluyó en su investigación que existe una asociación bidireccional entre la dieta en general y la depresión, pero no para grupos de alimentos específicos al encontrar datos contradictorios. Existía asociación inversa entre el consumo de pescado y el riesgo de depresión, una asociación negativa entre dulces y estado de ánimo y que en general, los alimentos más saludables conducían a síntomas menos depresivos (tabla 7). Sin embargo, no encontraron asociación para algunos grupos de alimentos que previamente se habían relacionado con la depresión, incluyendo frutas, verduras, legumbres, carne, granos, productos lácteos, el café y el té. Propusieron que el sueño, las crisis vitales y la red social como factores de riesgo más importantes para la depresión que los grupos de alimentos analizados.

Tabla 7: Resultados de las asociaciones de síntomas depresivos con cambios en la ingesta de grupos de alimentos

	Model 1†			Model 2‡		
Intake in standardised intake§	*B*	95 % CI	*P*	*B*	95 % CI	*P*
Fruit	−0·004	−0·009, 0·001	0·140	−0·003	−0·008, 0·002	0·313
Red and processed meat	−0·006	−0·011, −0·002	0·009	−0·006	−0·010, −0·001	0·016
Olive oil	−0·004	−0·009, 0·001	0·081	−0·004	−0·008, 0·001	0·136
Intake in standardised, log-transformed intake§	Ratio‖	95 % CI	*P*	Ratio‖	95 % CI	*P*
Vegetables	0·994	0·989, 0·998	0·006	0·995	0·990, 0·999	0·022
Nuts and legumes	0·995	0·990, 1·000	0·051	0·996	0·991, 1·001	0·132
Potatoes	0·998	0·993, 1·003	0·376	0·998	0·993, 1·003	0·375
Dairy products	1·007	1·003, 1·012	0·001	1·008	1·004, 1·013	<0·001
Fish and shellfish	0·999	0·994, 1·004	0·670	0·999	0·994, 1·004	0·733
Sweet foods	1·003	0·999, 1·008	0·120	1·003	0·998, 1·007	0·233
Coffee and tea	1·001	0·996, 1·005	0·786	1·001	0·996, 1·006	0·744
Intake in percentage consumers¶	OR	95 % CI	*P*	OR	95 % CI	*P*
Wholegrain bread						
Consumer *v.* non-consumer	0·991	0·976, 1·008	0·294	0·993	0·976, 1·010	0·429
Savoury snacks						
Consumer *v.* non-consumer	1·012	1·001, 1·023	0·037	1·012	1·000, 1·024	0·047
Sugar-sweetened beverages + fruit juices						
Consumer *v.* non-consumer	0·999	0·987, 1·010	0·815	0·996	0·983, 1·008	0·475

* CES-D scores at baseline, follow-up 1 and follow-up 2, and intake of food groups at follow-up 1, 2 and 3.
† Model 1: adjusted for standardised (and log-transformed) baseline food group intake, age, sex, marital status and education level.
‡ Model 2: additionally adjusted for physical activity, smoking, instrumental activities of daily living disabilities, alcohol intake and number of chronic diseases.
§ Analysed with linear mixed models.
‖ The ratios reflect the percentage of change in the outcome (standardised food group intake) per one unit change in the determinant (CES-D score).
¶ Analysed with generalised estimating equations.

Tabla extraída del estudio de Liset E. M. Elstgeest et al.

La Tabla presenta los resultados de las asociaciones de síntomas depresivos con cambios en la ingesta de grupos de alimentos. Los análisis de LMM mostraron que un puntaje CES-D más alto se asoció con disminuciones de 3 años en la ingesta de carne roja y procesada (modelo B 2: –0 · 006, IC 95% –0 · 010, –0 · 001) y verduras (proporción: 0 · 995, IC 95% 0 · 990, 0 · 999), y un aumento en la ingesta de productos lácteos (proporción: 1 · 008, IC 95% 1 · 004, 1 · 013).

5. Discusión

El desarrollo de la sintomatología depresiva está supeditada a diferentes factores genéticos y ambientales, en los cuáles la intervención terapéutica juega un papel fundamental. La presente investigación pretendía reunir evidencia sobre la importancia de la nutrición en los estados depresivos y de este modo, justificar una intervención terapéutica complementada con recomendaciones nutricionales para pacientes diagnosticados con depresión o personas con sintomatología depresiva.

Se partió de la base de la ausencia de recomendaciones en las guías nutricionales, y la existencia de una gran variedad de estudios que constaban que había una relación significativa entre el tipo de alimentación y dichos estados depresivos.

A pesar de las fortalezas de las investigaciones revisadas y el gran número de estudios encontrados, hay ciertas limitaciones que se deben tener en cuenta. En primer lugar, las investigaciones no describen el tamaño de las raciones ni cuantifican ingestas de calorías, de macronutrientes ni micronutrientes. Y, en segundo lugar, las investigaciones mostradas en la revisión mantienen una gran diversidad metodológica (duración del estudio, número de muestra, edad de los sujetos, localización geográfica y el tipo de investigación) que hace complicado elaborar conclusiones sólidas.

En relación con la representatividad de las muestras, la gran mayoría de los estudios incluidos en esta revisión se realizaron en países de altos ingresos. Por lo tanto, la generalización de los resultados a los países de ingresos bajos y medianos es más limitada. En cualquier estudio, es importante trasladar los resultados al resto de población. También es cierto que los síntomas depresivos tienen prevalencia en los países desarrollados, por lo tanto, la falta de generalización a otras poblaciones quizá no sea una limitación para seguir apostando por esta hipótesis y desarrollar investigaciones en este ámbito.

Cabe destacar en el estudio que tres grupos de alimentos y su impacto en la depresión, fueron contradictorios. Fue el caso de la ingesta elevada de *carne roja y procesada* que tendía a una probabilidad de gravedad más baja del trastorno depresivo a pesar de que su bajo consumo estaba relacionado con una mejor salud física y mental (25 y 39). Además, en el caso de los *granos integrales* se señalaba una relación negativa con la depresión (25), positiva (34) y no significativa (26) en tres investigaciones diferentes. Y, por último, el caso referido al consumo de *lácteos* (23, 25 y 39) que por un lado se incluyen como elementos de una dieta saludable, y, por otro lado, con estados depresivos.

Aunque el grado de adherencia a la dieta puede ser muy variable y no se limita a un único alimento, en general, los hallazgos son consistentes en la relación de la calidad de la dieta y el riesgo de depresión (28, 30, 33, 34 y 39). Específicamente, la adherencia a una dieta más saludable o de mayor calidad y más concretamente, la dieta mediterránea, se asocia con un menor riesgo de síntomas depresivos en cohortes longitudinales y observacionales. Los resultados respaldan que, independientemente de si existe una relación causal, hay una importante evidencia de que las personas con sintomatología depresiva tienden a hábitos menos saludables, incluyendo la elección de los alimentos a ingerir. Por lo que recomendar una mejora en la dieta podría suponer una mejora en el estado de ánimo al romper la cadena de elección no saludable.

Asimismo, se concluye de los estudios que incorporar fruta, verdura, frutos secos y pescado, se asocia con un menor riesgo de depresión. Sin embargo, la elección de productos procesados, snacks salados y bebidas azucaradas empeoran los estados emocionales depresivos. Y aunque apenas hay un estudio de casos y controles (27) con una muestra pequeña que establece una relación de causalidad entre nutrición y salud, podemos señalar que la salud mental adversa conduce a la selección de patrones

dietéticos proinflamatorios (alimentos procesados) y a evitar los alimentos antiinflamatorios (frutas y verduras) (31, 32 y 37).

Por lo que respecta a los mecanismos fisiológicos y psicológicos que conducen al interés por determinados alimentos, se comprobó que hay una tendencia a elegir alimentos poco saludables o procesados con el fin de obtener una gratificación gustativa inmediata.

Cabe señalar además que el magnesio se relaciona con índices más bajos en la depresión (38), y ésto posiblemente se deba a que el beneficio más importante del magnesio sea el mantenimiento de la vitalidad y la reducción del cansancio y la fatiga, elementos opuestos a la sintomatología depresiva. Igualmente ocurre con el consumo de α-carotenoides y β-carotenoides y su protección contra la depresión (29) que también tiene lógica porque su consumo asume la ingesta de verduras.

Gracias a las líneas de investigación podemos conocer que determinados tipos de alimentos están relacionados con el bienestar físico y emocional, pero para que las guías de nutrición y dietética especifiquen recomendaciones sobre la dieta en los casos de estados emocionales depresivos deben comprobarse relaciones de causalidad en diferentes estudios. En general, se desprende de este trabajo que son muchas y muy variadas las investigaciones y experimentación con dietas para comprobar si ayudan a paliar o remitir esta sintomatología psicológica. El uso de estrategias nutricionales puede proporcionar un enfoque efectivo y complementario para la prevención y la intervención de las depresiones. Un enfoque nutricional es una herramienta valiosa para mejorar la intervención. Por tanto, deben desarrollarse estrategias nutricionales basadas en estas evidencias para la prevención de la depresión, contribuyendo así de manera importante a una mejor calidad de vida y un envejecimiento saludable. En definitiva, los trabajos futuros deberán investigar una relación de causalidad y en qué grado la alimentación no saludable perjudica a los síntomas depresivos, es decir, qué alimentos y nutrientes y en que cantidades o porciones darán una respuesta óptima en pacientes con sintomatología depresiva. Finalmente, se deberá investigar si la carne roja y procesada, los granos integrales y los yogures, tienen una relación clave en los estados depresivos descartando en futuras investigaciones, los conflictos de intereses de la industria alimentaria.

6. Aplicabilidad y nuevas líneas de investigación

En la fase que nos encontramos ya concluimos que algunos alimentos están relacionados con estados emocionales depresivos y otros con estados de salud más favorables, pero para que las guías de nutrición clínica amplíen sus recomendaciones sobre la adherencia a dietas más saludables, se debe continuar con investigaciones mediante la realización de ensayos clínicos que vayan acotando las cantidades o proporciones en la dieta de cada grupo de alimentos además de incluir las duraciones de tratamiento.

A partir de los resultados obtenidos de las diferentes investigaciones y considerando los aspectos más interesantes, propongo una nueva intervención para dar respuesta a los nuevos interrogantes que surgen de la búsqueda bibliográfica. El estudio tendría como

objetivo **determinar la causalidad** entre una dieta saludable (rica en fruta, verdura, frutos secos y pescado, y sin productos procesados, snacks salados y bebidas azucaradas), y la mejora en la sintomatología depresiva.

6.1. Diseño y tipo de intervención

- **Estudio aleatorizado** con una muestra de pacientes que reciben tratamiento psicológico por sintomatología depresiva asignados al azar para seguir una dieta rica en fruta, verdura, frutos secos y pescado y su exclusión de productos procesados, snacks salados y bebidas azucaradas.
- **Grupos paralelos** para que cada grupo siga el mismo tratamiento durante toda la intervención.
- Se establecerían **3 tipos de grupos**. Uno para ajustarse a la dieta de manera más exigente, excluyendo cualquier tipo de alimento procesado no saludable, otro grupo con una propuesta de dieta rica fruta, verdura, frutos secos y pescado pero permitiendo la inclusión de productos procesados, snacks salados y bebidas azucaradas. Finalmente se establecería un grupo control sin intervención nutricional.
- **Duración**: estimar una intervención nutricional paralela a la psicoterapéutica durante un periodo de 6 meses

6.2. Población diana

Pacientes adultos en tratamiento psicoterapéutico dentro de una muestra elevada para que los resultados obtenidos puedan valorarse como significativos.

Podría plantearse llevar a cabo esta investigación en una comunidad psicoterapéutica o el Colegio Oficial de Psicología de una determinada Comunidad Autónoma que contara con un gran numero de centros y psicólogos adscritos con un total de pacientes que decidieran voluntariamente aceptar una intervención adicional en relación con la nutrición.

6.3. Sistema de recogida de datos

Una forma adecuada de recopilar datos relacionados con la sintomatología depresiva sería a través de cuestionarios validados, como puede ser el Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II). Es un autoinforme compuesto por 21 ítems de tipo Likert y es uno de los instrumentos más utilizados para evaluar o detectar la gravedad de la depresión. es un autoinforme de lápiz y papel compuesto por 21 ítems de tipo Likert. El inventario inicialmente propuesto por Beck y sus versiones posteriores han sido los instrumentos más utilizados para detectar y evaluar la gravedad de la depresión (57). No deriva de ninguna teoría concreta acerca del constructo de la depresión, sino que describe los síntomas clínicos más frecuentes de los pacientes psiquiátricos con depresión.

Por otro lado, se recogería la ingesta dietética en las primeras sesiones de evaluación con el fin de pautar las siguientes intervenciones:

- Incorporar fruta, verdura, frutos secos y pescado a través de una dieta establecida y pactada con el paciente.
- Eliminar los alimentos empaquetados y procesados, snacks salados y bebidas azucaradas para uno de los grupos y permitirlos en otro grupo para su comparación.
- Participar en sesiones de educación nutricional y realización de menús saludables.

6.4. Variables de estudio

- Variables Independientes: seguimiento de una dieta basada en alimentos vegetales.
- Variables Dependientes: datos del Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II).
- Variables controladas: todos los pacientes acuden a terapia con profesionales de la psicología registrados y considerando que su nivel socioeconómico es similar.
- Grupo de control: pacientes que siguen una intervención terapéutica sin intervención nutricional.

6.5. Estrategias de análisis de datos

Se podrían analizar los datos a través del sistema informático y estadístico SPSS. Es unos de los programas más utilizados en los estudios científicos en Psicología y permitiría analizar si existen diferencias significativas en los resultados obtenidos y así poder establecer conclusiones.

Un aspecto interesante para valorar sería establecer grupos entre hombres y mujeres y grupos de edad, con el fin de analizar si se establecen diferencias.

6.6. Consideraciones éticas

La recogida de datos se realizaría utilizando claves alfanuméricas, sin nombres ni apellidos con el fin de mantener el anonimato y que tan sólo el equipo de investigación pudiera relacionar los resultados con los pacientes intervenidos.

7. Conclusiones

Los objetivos del presente estudio consistían en analizar la relación entre la nutrición y los estados emocionales depresivos. Para ello, se pretendió analizar los mecanismos fisiológicos y psicológicos que conducen al interés por determinados alimentos y de qué modo afectan a los estados emocionales. Del mismo modo, se intentó asignar qué grupo de alimentos y nutrientes favorecían o empeoraban los estados emocionales depresivos.

A la vista de los resultados se puede señalar que una determinada pauta dietética está relacionada con una mejora de síntomas depresivos. De todos modos, las contradicciones en algunos estudios apuntan a la necesidad de realizar más investigaciones con respecto a si el consumo de carne roja y procesada, granos integrales y lácteos son positivos o perjudiciales además de establecer una relación de causalidad categórica y contundente. No cabe duda de que la intervención psicológica y el enlace terapéutico con el paciente, son claves para la mejora sintomática, no obstante, la supervisión de los pacientes para que procuren tener una alimentación sana y equilibrada ayudará enormemente al bienestar emocional que se persigue.

Es imprescindible además proponer investigaciones con grandes poblaciones y mediciones concretas nutricionales o pautas dietéticas controladas para mostrar causalidad y descartar o incorporar los grupos de alimentos.

En definitiva, la presente revisión sugiere que un patrón dietético saludable está asociado a un menor nivel de desarrollo de síntomas depresivos y, por el contrario, un patrón dietético proinflamatorio y con alto consumo de alimentos procesados se asocia a un mayor nivel de estados emocionales negativos. Por ello, vale la pena establecer pautas dietéticas para la población en general con el fin de reducir el riesgo de este trastorno emocional. Además, es fundamental seguir proporcionando nuevas líneas de trabajo que establezcan una causalidad entre alimentación y estados emocionales y describan mecanismos neurológicos que expliquen los estados fisiológicos y psicológicos que conducen al interés por determinados alimentos. La creación de una nueva área que incorpore el concepto de “Nutrición Emocional” puede ser la llave para mostrar la intervención no sólo a nivel emocional sino también alimentario.

Finalmente, y concluyendo que hay una fuerte evidencia entre la adopción de dietas saludables y un mejor estado de ánimo la ausencia de mediciones concretas sobre el tipo de alimentos ingeridos y las proporciones exactas es un aspecto pendiente para trabajar. De cualquier modo, el presente estudio crea un alto interés en la autora para seguir investigando.

8. Bibliografía

1. American Psychiatric Association (APA). Manual Diagnóstico y estadístico de trastornos mentales, DSM-5. 5a edición. 2014.
2. Gin S, Malhi MD, Prof John Mann MD. Depression. The Lancet. Volume 392, Issue 10161, 24–30 November 2018, Pages 2299-2312; doi:10.1016/S0140-6736(18)31948-2
3. Gold PW, Chrousos GP. Organization of the stress system and its dysregulation in melancholic and atypical depression: High vs low CRH/NE states. Molecular Psychiatry, 7 (2002), pp. 254-275
4. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre el Manejo de la Depresión en el Adulto. Guía de Práctica Clínica sobre el Manejo de la Depresión en el Adulto. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Galicia (avalia-t); 2014. Guías de Práctica Clínica en el SNS: Avalia-t 2013/06. Disponible en http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_534_Depresion_Adulto_Avaliat_compl.pdf

5. Gibson EL. Emotional influences on food choice: Sensory, physiological and psychological pathways. Physiology & Behavior, 89 (1) (2006), pp. 53-61
6. Jack FN, Cherbuine N, J.Ansteye K, Butterworthe P. (2015) Does reverse causality explain the relationship between diet and depression? Journal of Affective Disorders. Volume 175, 1 April 2015, Pages 248-250; doi: 10.1016/j.jad.2015.01.007
7. Molendijk M, Molero P, Ortuño Sánchez-Pedreño F, Van der Doesabe W, Martínez-González M. Diet quality and depression risk: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. Journal of Affective Disorders. Volume 226, 15 January 2018, Pages 346-354; doi: 10.1016/j.jad.2017.09.022
8. Gangwisch JE, Hale L, García L, Malaspina D, Opler MG, Payne ME, et al. High glycemic index diet as a risk factor for depression: analyses from the Women's Health Initiative. The American Journal of Clinical Nutrition, Volume 102, Issue 2, 1 August 2015, Pages 454–463; doi: 10.3945/ajcn.114.103846
9. Mansori K , Shiravand N, Khosravi Shadmani F, Moradi Y, Allahmoradi M et al. Association between depression with glycemic control and its complications in type 2 diabetes. Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews. Volume 13, Issue 2, March–April 2019, Pages 1555-1560; doi: 10.1016/j.dsx.2019.02.010
10. Ontiveros Márquez M. Depresión y Calidad de la Dieta: Revisión. Departamento de Psiquiatría, Hospital Universitario, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México iMedPub Journals. 2016.Vol. 12 No. 1: 6; doi: 10.3823/1282. ISSN 1698-9465
11. Ramsey, D. Intervention at the End of Our Forks. [video] TEDx Traverse City; 2015. https://youtu.be/WZax7NjdtHg
12. Jacka N F. Nutritional Psychiatry: Where to Next? EBioMedicine. Volume 17, March 2017, Pages 24-29; doi: 10.1016/j.ebiom.2017.02.020
13. Khansari PS, Sperlagh B. Inflammation in neurological and psychiatric diseases. InflammoPharmacology, 20 (3) (2012), pp. 103-107
14. Miller AH, Raison CL. The role of inflammation in depression: from evolutionary imperative to modern treatment target Nat. Rev. Immunol., 16 (1) (2016), pp. 22-3; doi: 10.1016/j.ypmed.2017.03.016
15. Bergmans RS, Malecki KM. The association of dietary inflammatory potential with depression and mental well-being among U.S. adults. Preventive Medicine. Volume 99, June 2017, Pages 313-319; doi: 10.1016/j.ypmed.2017.03.016
16. Kaplan BJ, Rucklidge JJ, Romijn A, McLeod K. The emerging field of nutritional mental health inflammation, the microbiome, oxidative stress, and mitochondrial function. Clin. Psychol. Sci., 3 (6) (2015), pp. 964-980
17. Chunge S, Rui W, Zongyao L, Dongfeng Z Dietary. Magnesium intake and risk of depression. Journal of Affective Disorders. Volume 246, 1 March 2019, Pages 627-632; doi: 10.1016/j.jad.2018.12.114
18. Payne ME, Steck SE, George RR, Steffens D C. Fruit, Vegetable, and Antioxidant Intakes Are Lower in Older Adults with Depression. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetic. Volume 112, Issue 12, December 2012, Pages 2022-2027. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics; doi: 10.1016/j.jand.2012.08.026
19. Chong-Su K, Dong Mi S. Probiotic food consumption is associated with lower severity and prevalence of depression: a nation-wide cross-sectional study. Nutrition Available online 19 February 2019 In Press, Accepted Manuscript What are Accepted Manuscript articles? doi: 10.1016/j.nut.2019.02.007

20. Álvarez G, Marcos A, Margolles A. Probióticos, prebióticos y salud: evidencia científica. Madrid: Sociedad Española de Probióticos y Prebióticos. 2016.
21. Caspani G., Kennedy S., Foster J.A., Swann J. Gut microbial metabolites in depression: understanding the biochemical mechanisms. Microbial Cell, Vol. 6, No. 10, pp. 454 - 481; doi: 10.15698/mic2019.10.693

22. Mc Martin SE, Jacka FN, Colman I. The association between fruit and vegetable consumption and mental health disorders: Evidence from five waves of a national survey of Canadians. Preventive Medicine. Volume 56, Issues 3–4, March–April 2013, Pages 225-230; doi: 10.1016/j.ypmed.2012.12.016
23. Arbúes E. R. et. al. Conducta alimentaria y su relación con el estrés, la ansiedad, la depresión y el insomnio en estudiantes universitarios. Nutr Hosp 2019;36(6):1339-1345; doi: 10.20960/nh.02641
24. Salari-Moghaddam A, Hassanzadeh Keshteli A, Mohammad Mousavi S, Afshar H, Esmaillzadeh A, Adibi P. Adherence to the MIND diet and prevalence of psychological disorders in adults. Journal of Affective Disorders. Volume 256, 1 September 2019, Pages 96-102; doi: 10.1016/j.jad.2019.05.056
25. Gibson-Smith D, Bot M, Brouwer I.A., Visser M,Giltay E J, Penninx B.W. J. H. Association of food groups with depression and anxiety disorders. European Journal of Nutrition, 2019, Page 1; doi:10.1007/s00394-019-01943-4
26. Grases G, Colom M A, Sanchis P, Grases F. Possible relation between consumption of different food groups and depression. BMC Psychology volume 7, Article number: 14 (2019); doi: 10.1186/s40359-019-0292-1
27. Francis HM, Stevenson RJ, Chambers JR, Gupta D, Newey B, Lim CK (2019) A brief diet intervention can reduce symptoms of depression in young adults – A randomised controlled trial. PLoS ONE 14(10): e0222768. doi: 10.1371/journal.pone.0222768
28. Lee J, Jin Kim Y, Jung Park H, Park S, Kim H, Kwon O. Association of recommended food score with depression, anxiety, and quality of life in Korean adults: the 2014–2015 National Fitness Award Project. BMC Public Health (2019) 19:956; doi: 10.1186/s12889-019-7298-8
29. Li D, Li Y. Associations of α-carotenoid and β-carotenoid with depressive symptoms in T late midlife women. Journal of Affective Disorders 256 (2019) 424–430. doi:10.1016/j.jad.2019.06.003.
30. Elstgeest L.E.M. , Winkens L.H.H., Penninx B.W.J.H; , Brouwer I.A., Visser M. Associations of depressive symptoms and history with three a priori diet quality indices in middle-aged and older adults. Journal of Affective Disorders 249 (2019) 394–403; doi:10.1016/j.jad.2019.02.004
31. Adjibade M, Lemogne C, Touvier M, Hercberg S, Galan P, Assmann K.E., Chantal J, Kesse-Guyot E. The Inflammatory Potential of the Diet is Directly Associated with Incident Depressive Symptoms Among French Adults, The Journal of Nutrition, Volume 149, Issue 7, July 2019, Pages 1198–1207; doi.org/10.1093/jn/nxz045
32. Murat Açik, Funda Pınar Çakiroğlu. Evaluating the Relationship between Inflammatory Load of a Diet and Depression in Young Adults, Ecology of Food and Nutrition (2019) 58:4, 366-378; doi: 10.1080/03670244.2019.1602043
33. Nicolaou M et al. Association of a priori dietary patterns with depressive symptoms: a harmonised meta-analysis of observational studies. Cambridge University Press: 14 August 2019. doi.org/ 10.1017/S0033291719001958
34. Sadeghi O, Keshteli A. H., Afshar H, Esmaillzadeh A, Adibi P: Adherence to Mediterranean dietary pattern is inversely associated with depression, anxiety and

psychological distress, Nutritional Neuroscience (2019); doi: 10.1080/1028415X.2019.1620425

35. Tung T, Tung Y , Lin I , Shih C, Nguyen N.T., Shabrina A, Huang S. Fish Oil, but Not Olive Oil, Ameliorates Depressive-Like Behavior and Gut Microbiota Dysbiosis in Rats under Chronic Mild Stress Biomolecules 2019, 9, 516; doi:10.3390/biom9100516

36. Boldarine, V.T., Pedroso, A.P., Neto, N.I.P. et al. High-fat diet intake induces depressive-like behavior in ovariectomized rats. Sci Rep 9, 10551 (2019) doi:10.1038/s41598-019-47152-1

37. Salari-Moghaddam A, Hassanzadeh Keshteli A, Mohammad Mousavi S, Afshar H, Esmaillzadeh A, Adibi P. Association between dietary inflammatory index and psychological profile in adults. Clinical Nutrition 38 (2019) 2360e2368; doi: 10.1016/j.clnu.2018.10.015

38. Sun C, Wang R, Li Z, Zhang D. Dietary magnesium intake and risk of depression. Journal of Affective Disorders 246 (2019) 627–632; doi: 10.1016/j.jad.2018.12.114

39. Elstgeest L.E.M. , Visser M., Penninx B.W.J.H , Colpo M, Bandinelli S, Brouwer I.A. Bidirectional associations between food groups and depressive symptoms: longitudinal findings from the Invecchiare in Chianti (InCHIANTI) study. British Journal of Nutrition (2019), 121, 439–450. doi:10.1017/S0007114518003203

40. Huang C, Momma H, Cui Y,MChujo b, Otomo A, Sugiyama S, Ren Z, Niu K, Nagatomi R. ndependent and combined relationship of habitual unhealthy eating behaviors with depressive symptoms: A prospective study. Journal of Epidemiology 27 (2017) 42e47. Doi: 10.1016/j.je.2016.08.005.

41. Mitrou PN, Kipnis V, Thiebaut AC, Reedy J, Subar AF, Wirfalt E, et al. Mediterranean dietary pattern and prediction of all cause mortality in a US population: results from the NIH-AARP diet and health study. Arch Intern Med. 2007;167:2461–8.

42. Sayon-Orea C, Santiago S, Cuervo M, Martinez- Gonzalez MA, Garcia A, Martinez JA. Adherence to Mediterranean dietary pattern and menopausal symptoms in relation to overweight/obesity in Spanish perimenopausal and postmenopausal women. Menopause. 2015;22:750–7.

43. Sanchez Villegas A, Delgado Rodríguez M, Alonso A, Schlatter J, Lahortiga F, Serra Majem L, et al. Association of the Mediterranean dietary pattern with the incidence of depression: the Seguimiento Universidad de Navarra/University of Navarra follow-up (SUN) cohort. Arch Gen Psychiatry 2009;66:1090–8.

44. Crichton GE, Bryan J, Hodgson JM, Murphy KJ. Mediterranean diet adherence and self-reported psychological functioning in an Australian sample. Appetite. 2013;70:53–9.

45. Wirfält E, Drake I and Wallström P. What do review papers conclude about food and dietary patterns? Food Nutr Res. 2013;57. doi: 10.3402/fnr.v57i0.20523.

46. Kant AK, Schatzkin A, Graubard BI, Schairer C. A prospective study of diet quality and mortality in women. JAMA. 2000;283:2109–15.

47. Panagiotakos DB, Pitsavos C, Arvaniti F and Stefanadis C (2007) Adherence to the Mediterranean food pattern predicts the prevalence of hypertension, hypercholesterolemia, diabetes and obesity, among healthy adults; the accuracy of the MedDietScore. Preventive Medicine 44, 335–340.

48. Chiuve SE, Fung TT, Rimm EB, Hu FB, McCullough ML, Wang M, Stampfer MJ and Willett WC (2012) Alternative dietary indices both strongly predict risk of chronic disease. The Journal of Nutrition 142, 1009–1018.

49. Fung TT, Chiuve SE, McCullough ML, Rexrode KM, Logroscino G and Hu FB (2008) Adherence to a DASH-style diet and risk of coronary heart disease and stroke in women. Archives of Internal Medicine 168, 713–720.

50. Quirk SE, Williams LJ, O'Neil A, Pasco JA, Jacka FN, Housden S, et al. The association between diet quality, dietary patterns and depression in adults: a systematic review. Bmc Psychiatry. 2013; 13.

51. Lai JS, Hiles S, Bisquera A, Hure AJ, McEvoy M, Attia J. A systematic review and meta-analysis of die- tary patterns and depression in community-dwelling adults. American Journal of Clinical Nutrition. 2014; 99(1):181–97; doi:10.3945/ajcn.113.069880

52. Shivappa N, Steck SE, Hurley TG, Hussey JR, Herbert JR. Designing and developing a literature derived, population based dietary inflammatory index. Public Health Nutr 2014;17:1689e96.

53. Norte Navarro AI, Ortiz Moncada R. Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. Nutr Hosp 2011;26(2):330-6.

54. Li, B., Lv, J., Wang, W., Zhang, D., 2017. Dietary magnesium and calcium intake and risk of depression in the general population: a meta-analysis. Australian N. Z. J. Psychiatry 51, 219–229.

55. Miki, T., Kochi, T., Eguchi, M., Kuwahara, K., Tsuruoka, H., Kurotani, K., Ito, R., Akter, S., Kashino, I., Pham, N.M., Kabe, I., Kawakami, N., Mizoue, T., Nanri, A., 2015. Dietary intake of minerals in relation to depressive symptoms in Japanese employees: the Furukawa Nutrition and Health Study. Nutrition 31, 686–690.

56. Derom, M.L., Martinez-Gonzalez, M.A., Sayon-Orea Mdel, C., Bes-Rastrollo, M., Beunza, J.J., Sanchez-Villegas, A., 2012. Magnesium intake is not related to depression risk in Spanish university graduates. J. Nutr. 142, 1053–1059.

57. Muñiz, J. y Fernández-Hermida, J. R. (2010). La opinión de los psicólogos españoles sobre el uso de los test. Papeles del Psicólogo 31, 108-121.