



**Universitat**  
de les Illes Balears

## **TRABAJO DE FIN DE GRADO**

# **¿LA DIETA OCCIDENTAL INCREMENTA LA INCIDENCIA DE ANSIEDAD EN LA POBLACIÓN?**

**Noelia Carreño Cárdenas**

**Grado de Enfermería**

**Facultad de Enfermería y Fisioterapia**

**Año Académico 2021-22**



# ¿LA DIETA OCCIDENTAL INCREMENTA LA INCIDENCIA DE ANSIEDAD EN LA POBLACIÓN?

**Noelia Carreño Cárdenas**

**Trabajo de Fin de Grado**

**Facultad de Enfermería y Fisioterapia**

**Universidad de las Illes Balears**

**Año Académico 2021-22**

Palabras clave del trabajo:

Ansiedad, Dieta occidental, Microbiota intestinal

*Nombre Tutor/Tutora del Trabajo Ana Maria Riera Sampol*

Se autoriza la Universidad a incluir este trabajo en el  
Repositorio Institucional para su consulta en acceso abierto y  
difusión en línea, con fines exclusivamente académicos y de  
investigación

Autor		Tutor	
Sí	No	Sí	No
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## **Resumen**

En la actualidad, la ansiedad es una de las patologías mentales más comunes a nivel mundial y presenta una etiología compleja y multifactorial que incluyen interacciones entre factores genéticos, alimenticios y ambientales. El papel que juegan estos factores alimenticios a través de la microbiota intestinal en el comportamiento y otras funciones del Sistema Nervioso Central (SNC) es una creciente área de investigación que indica una clara influencia en la salud mental mediante múltiples vías.

Los objetivos de este trabajo son analizar la relación entre la alteración de la microbiota intestinal a través de alimentos pertenecientes a una dieta occidental y la incidencia de ansiedad, investigar si existe una asociación dependiente del sexo y valorar la posibilidad de la implementación de intervenciones nutricionales de forma coadyuvante al tratamiento psicofarmacológico y psicológico de la ansiedad.

Los resultados obtenidos según la evidencia científica coinciden en la existencia de una relación entre la dieta y la salud humana y muestra un rol potencial en la afectación de enfermedades mentales que demuestra la presencia de asociaciones entre el consumo de alimentos insanos, la microbiota intestinal y la ansiedad. Sin embargo, discrepan en cuanto a la relación entre el género y la manifestación de ansiedad como consecuencia de una dieta occidental. La psiquiatría carece de estrategias de prevención primaria y tratamiento basadas en la modificación de la dieta y su implementación supondría un avance en la prevención y tratamiento de la ansiedad.

## **Resum**

Actualment, l'ansietat és una de les patologies mentals més comunes a nivell mundial i presenta una etiologia complexa i multifactorial que inclou interaccions entre factors genètics, alimentaris i ambientals. El paper que juguen aquests factors alimentaris a través de la microbiota intestinal en el comportament i altres funcions del Sistema Nerviós Central (SNC) és una àrea de recerca creixent que indica una clara influència en la salut mental mitjançant múltiples vies.

Els objectius d'aquest treball són analitzar la relació entre l'alteració de la microbiota intestinal a través d'aliments pertanyents a una dieta occidental i la incidència d'ansietat, investigar si existeix una associació dependent del sexe i valorar la possibilitat de l'implementació d'intervencions nutricionals de forma coadjuvant al tractament psicofarmacològic i psicològic de l'ansietat.

Els resultats obtinguts segons l'evidència científica coincideixen en l'existència d'una relació entre la dieta i la salut humana i mostra un rol potencial en l'afectació de malalties mentals que demostra la presència d'associacions entre el consum d'aliments insans, la microbiota intestinal i l'ansietat. Tot i això, discrepen quant a la relació entre el gènere i la manifestació d'ansietat com a conseqüència d'una dieta occidental. La psiquiatria no té estratègies de prevenció primària i tractament basades en la modificació de la dieta i la seva implementació suposaria un avenç en la prevenció i el tractament de l'ansietat.

### **Abstract**

Anxiety is currently one of the most common mental pathologies worldwide and has a complex and multifactorial aetiology that includes interactions between genetic, dietary and environmental factors. The role of these dietary factors through the gut microbiota in behaviour and other functions of the Central Nervous System (CNS) is a growing area of research indicating a clear influence on mental health through multiple pathways.

The objectives of this research are to analyse the relationship between alteration of the gut microbiota through foods belonging to a Western diet and the incidence of anxiety, to investigate whether there is a sex-dependent association and to assess the possibility of implementing nutritional interventions as a coadjuvant to psychopharmacological and psychological treatment of anxiety.

The results obtained according to the scientific evidence coincide in the existence of a relationship between diet and human health and show a potential role in the affectation of mental illnesses that demonstrates the presence of associations between the consumption of unhealthy foods, intestinal microbiota and anxiety. However, they disagree on the relationship between gender and the manifestation of anxiety as a consequence of a Western diet. Psychiatry lacks primary prevention and treatment strategies based on dietary modification and their implementation would be a breakthrough in the prevention and treatment of anxiety.

## Índice

Introducción.....	7
Objetivos.....	10
Estrategia de búsqueda bibliográfica.....	11
Resultados.....	12
Discusión.....	16
Conclusiones.....	21
Bibliografía.....	22
Anexos.....	24

## Introducción

Los problemas psicológicos se consideran una de las principales causas de discapacidad en todo el mundo. Acorde con un reportaje realizado por la OMS, entre 1990 y 2013 el número de personas afectadas por depresión y/o ansiedad ascendió un 50%, pasando de 416 millones a 615 millones de afectados.<sup>1</sup>Más concretamente, la ansiedad es conocida como una de las patologías mentales más comunes, particularmente en el sexo femenino<sup>1</sup>. La ansiedad se podría definir como una respuesta del propio organismo que tiene como objetivo ajustarse a situaciones consideradas amenazantes o peligrosas y que suponen una demanda emocional. Dicha respuesta se puede diferenciar entre adaptativa o perjudicial dependiendo de las capacidades del individuo. Se clasificaría en ansiedad normal aquellas reacciones o respuestas consideradas necesarias para afrontar o huir del acontecimiento y, por otro lado, se denominaría ansiedad patológica a aquella considerada excesiva e inapropiada y que provoca una limitación en el rendimiento de la persona, deteriorando su funcionamiento, así como su calidad de vida. Cuando esta ansiedad se encuentra presente en un sujeto como síntoma principal, se englobaría dentro del diagnóstico de trastorno de ansiedad.<sup>2</sup>Suele manifestarse acompañada de componentes psicológicos y somáticos como, por ejemplo, trastornos de la alimentación y del sueño, falta de energía y manifestaciones físicas<sup>11</sup> de las cuales destacan por su mayor frecuencia las palpitaciones, sensación subjetiva de ahogo, sudoración, temblor, hormigueo, cefalea, opresión torácica, así como molestias digestivas o diarrea, entre otras. Puede alterar diversas capacidades cognitivas como la atención, la concentración y la memoria y, por último, a nivel psíquico cabe destacar la irritabilidad, temores y frustración. Existen diferencias en cuanto a la edad, forma de inicio, duración de los síntomas, manifestaciones clínicas y causas de estas alteraciones.<sup>2</sup>

Para los trastornos de ansiedad está indicado realizar un tratamiento mediante psicofarmacología y psicoterapia de forma multidisciplinar.<sup>2</sup>Las guías de práctica clínica recomiendan el tratamiento de los trastornos de ansiedad con un fármaco inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina (ISRS), acompañado de una terapia cognitivo conductual. Pese a estas recomendaciones, la prescripción de las benzodiazepinas de forma crónica continúa siendo el tratamiento de primera elección en la práctica clínica habitual llegando a ser uno de los fármacos más consumidos en el mundo a pesar de los riesgos y complicaciones que están asociados a su uso como la tolerancia, dependencia y síndrome de abstinencia con la retirada brusca. Su prescripción se encuentra en aumento,

sobre todo a nivel de atención primaria donde se prescribe el 58% frente al 18% que se prescribe en psiquiatría.<sup>2</sup>

Los problemas de salud mental presentan una etiología compleja y multifactorial que incluyen interacciones entre factores genéticos, alimenticios y ambientales.<sup>2,3</sup> La existencia de una relación entre la dieta y la salud humana muestra no solo un impacto a nivel cardiometabólico, sino también un rol potencial en la afectación de enfermedades mentales que demuestra la presencia de asociaciones entre el consumo de alimentos hipercalóricos y la ansiedad.<sup>6,7</sup>

Por un lado, la vida moderna ha generado un aumento de enfermedades crónicas influenciadas por los importantes cambios de estilo de vida incluyendo, entre otros, la adopción de un patrón dietético insano. La dieta se considera un factor de riesgo per se, siendo la responsable de 10.9 millones de muertes y 255 millones de discapacidades. Nos encontramos en una etapa de evolución rápida y constante en la que se lleva a cabo una transición nutricional adoptando la llamada dieta occidental y dejando a un lado la alimentación tradicional. La dieta occidental está caracterizada por un excesivo consumo de carne roja procesada, alimentos y bebidas carbonatados, alimentos fritos, productos lácteos con alto contenido en grasas, huevos, cereales refinados, patatas y maíz y un bajo consumo de frutas, verduras, granos integrales, pescado, frutos secos y semillas.<sup>1,4,13,14</sup> Este patrón dietético está relacionado con funciones cerebrales deficientes,<sup>15</sup> pero la relación existente entre la salud mental y los hábitos dietéticos no es unidireccional, el estado de ánimo afecta a los hábitos alimenticios y los hábitos alimenticios afectan al estado de ánimo y al bienestar psicológico.<sup>4,13</sup>

La etiología de una enfermedad crónica no puede ser explicada únicamente por el consumo de un alimento o nutriente en concreto.<sup>8,12</sup> El patrón dietético se está enfocando en una nueva dirección en la epidemiología nutricional para tener en cuenta los efectos combinados que puede generar la interacción entre los alimentos y nutrientes y el organismo.<sup>8</sup>

Una exposición a largo plazo a alimentos procesados altamente apetecibles, como los característicos de la dieta occidental, podría desembocar en un comportamiento alimenticio adictivo, una desregulación del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal y una alteración de la microbiota intestinal, cuyo término hace referencia a la comunidad de microorganismos que se encuentran en el intestino de un organismo.<sup>5</sup> Todo ello está asociado a estrés crónico, ansiedad y depresión, lo que crea un ciclo vicioso en el que la afectación del hipotálamo produce una disminución del control de la ingesta y los

nutrientes obtenidos de una alimentación insana, a su vez, causan una modificación del hipocampo, córtex e hipotálamo.<sup>5</sup>

El intestino es considerado un “segundo cerebro” por el papel que juega influenciando el comportamiento y otras funciones básicas del Sistema Nervioso Central (SNC).<sup>5</sup> El rol del microbiota intestinal en enfermedades crónicas es una creciente área de investigación la cual indica que tiene un impacto en procesos metabólicos, inmunes neurológicos y una clara influencia a nivel comportamental pudiendo afectar a la salud mental mediante múltiples vías.<sup>16</sup>

Cabe mencionar que, en los últimos años, el porcentaje de enfermedades crónicas no transmisibles influenciadas por el estilo de vida, como las enfermedades cardiovasculares, la obesidad y la diabetes de tipo 2, ha pasado a ser considerable, debido en gran medida a los cambios en los hábitos alimentarios y de ejercicio de las poblaciones del mundo desarrollado y en desarrollo. La ansiedad se encuentra dentro de esta extensa lista de patologías crónicas y de alta prevalencia, pero ¿Es esta relación lo suficientemente significativa como para considerar la modificación del patrón dietético en el tratamiento de la ansiedad? La nutrición modifica en mayor o menor medida los procesos biológicos tales como la inflamación, la plasticidad cerebral, el sistema de respuesta del estrés y los procesos oxidativos, sin embargo, la psiquiatría carece de estrategias de prevención primaria y tratamiento basadas en la modificación de la dieta.<sup>17</sup> Por lo tanto, el motivo de haber decidido desarrollar este tema es la necesidad de investigar y reflexionar sobre el impacto negativo que esta relación bidireccional supone en la población aportando un avance en el tratamiento y prevención de la ansiedad.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Investigar la existencia de una asociación entre un patrón dietético occidental y la incidencia de ansiedad en la población.

### **Objetivos específicos:**

1. Determinar si la asociación entre un patrón dietético con una calidad nutricional deficiente y la manifestación de síntomas relacionados con la ansiedad es dependiente del sexo.
2. Relacionar la influencia de la microbiota intestinal en la manifestación de ansiedad.
3. Describir nuevas medidas intervencionales basadas en la nutrición en el tratamiento de la ansiedad.

## **Estrategia de búsqueda bibliográfica**

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo durante el periodo comprendido entre los meses de enero y abril de 2022 y su ejecución se realizó del siguiente modo:

Para llevar a cabo la revisión se hizo una búsqueda inicial de la literatura científica para determinar y seleccionar las palabras clave más acordes a mi objetivo de investigación y se pasaron al lenguaje documental a través de los descriptores del tesoro Decs: Anxiety, Western Diet y Gastrointestinal Microbiome.

Para ejecutar la búsqueda de primer nivel se realizó una combinación de los descriptores primarios “Anxiety” y “Western Diet”, relacionadas mediante los operadores booleanos “AND” dando lugar a la siguiente ecuación: (Anxiety) AND (Western Diet) y en cuanto a la búsqueda de segundo nivel se combinaron los descriptores del siguiente modo: (Anxiety) AND (Western Diet) AND (Gastrointestinal Microbiome).

La investigación se realizó en dos fases de búsqueda. En la primera fase, se emplearon los metabuscadores EBSCOhost y Biblioteca Virtual de la Salud, la base de datos específica Pubmed y la base de datos de revisiones Cochrane. La selección de estas fuentes de información se debió a considerarlas las más adecuadas para el estudio por englobar áreas de conocimientos de Ciencias de la Salud. Y una vez finalizada la fase anterior, se procedió a una segunda fase de búsqueda dirigida o en de bola de nieve para ampliar información mediante la inclusión de aquellos artículos que se consideraron de relevancia para el objetivo de la investigación. Como límites establecidos se seleccionaron los estudios publicados en los 10 últimos años (2012-2022) y redactados en inglés o español.

Se incorporaron los estudios que cumplían los siguientes criterios de inclusión:

- Que las investigaciones incluyeran patrones dietéticos considerados insanos.
- Que los artículos evaluaran la repercusión de la dieta en la manifestación de ansiedad.
- Que los resultados obtenidos valorasen la implementación de intervenciones nutricionales como tratamiento y/o prevención de la ansiedad.

Se descartaron los artículos que se desviaban de mi objetivo de búsqueda mediante los siguientes criterios de exclusión:

- Estudios realizados en animales.

- Estudios realizados en etapa gestacional.
- Estudios realizados en población que presente patologías previas ajenas a mi tema de investigación.

Estrategia de búsqueda bibliográfica (**Anexo I**).

## **Resultados**

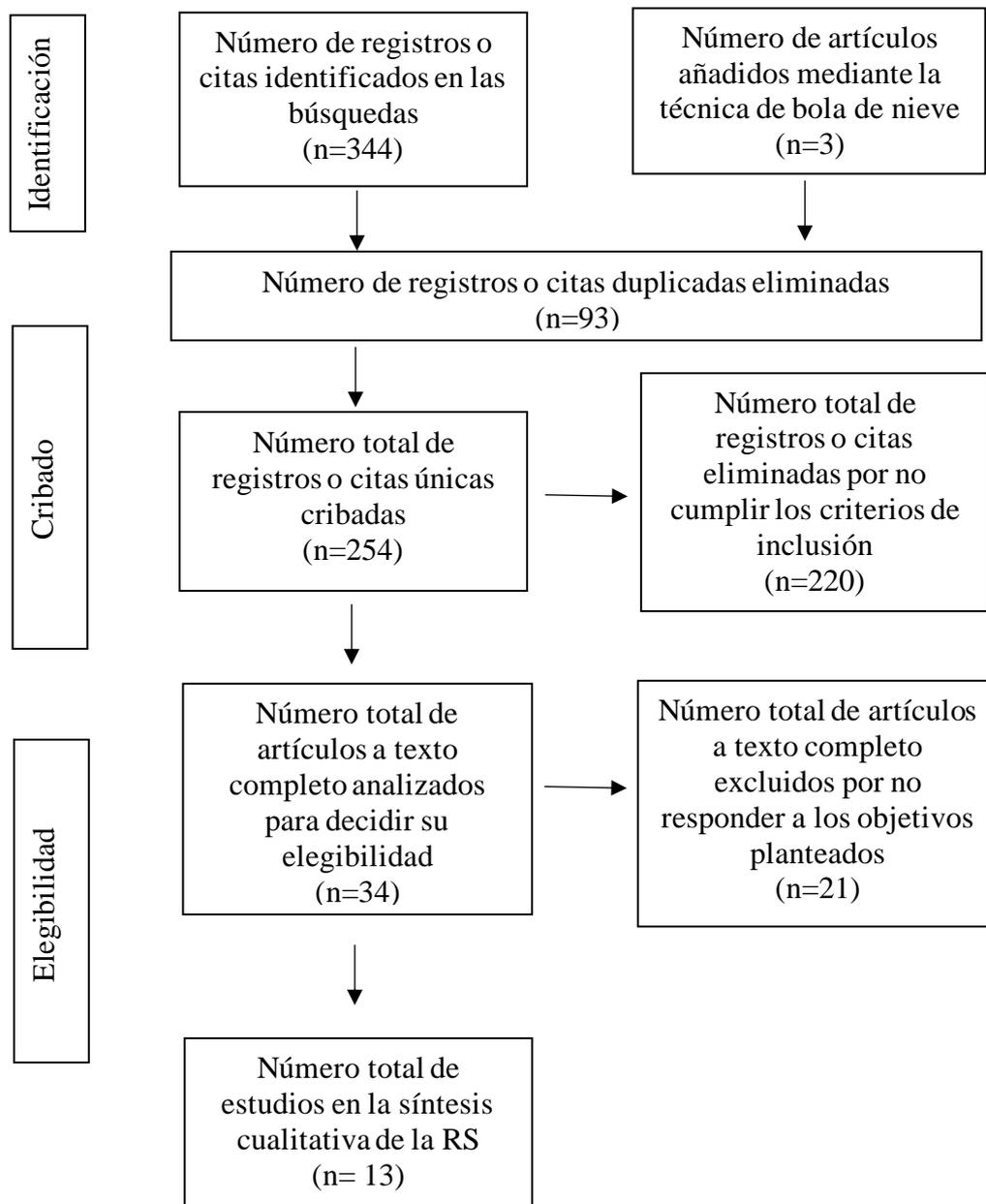
De esta primera búsqueda se obtuvieron un total de 344 artículos. Tras el primer cribado, se descartaron los artículos duplicados obteniendo un número de 251 estudios, de los cuales se procedió a realizar la lectura del título, lo cual redujo el número a 31 artículos mediante los criterios de inclusión y exclusión. Al realizar una lectura de texto completo, se descartaron 21 de ellos por no responder a los objetivos planteados y por no ser relevantes para el estudio, por lo que el número resultante fue de 10 artículos: 6 de BVS, 3 de EBSCOhost y 1 de Pubmed.

Una vez realizado el filtrado final, se utilizó la técnica de bola de nieve en la bibliografía de los artículos seleccionados para ampliar información y obtener una mayor muestra de estudios relevantes para la investigación, lo que amplió la cantidad a 13 artículos incluidos.

Por lo tanto, si clasificamos los artículos obtenidos según su metodología de investigación tenemos 11 estudios observacionales transversales<sup>1,3,7-13,15,18</sup> y 2 revisiones de la literatura<sup>4,5</sup>.

Resultado de la búsqueda bibliográfica (**Anexo II**).

Figura 1. Diagrama de flujo de la información a través de las diferentes fases de una revisión sistemática



Se han sintetizado en la siguiente tabla los estudios incluidos y sus características principales.

*Tabla 1. Artículos seleccionados para la revisión*

<b>Autor principal</b>	<b>Año de publicación</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Lugar</b>	<b>Inclusión de casos</b>	<b>Fuentes de datos</b>	<b>Tamaño muestral</b>	<b>Rango de edad</b>
Bakhtiyari M. <sup>9</sup>	2013	Estudio descriptivo transversal	Tehrán-Irán	Puerta a puerta	Cuestionario	966 mujeres 816 hombres	18-35 años
Bear T.	2020	Revisión de la literatura	Nueva Zelanda	-	-	-	-
Heidari Z.	2019	Estudio observacional transversal	Irán	Fábrica Esfahan Stell Company	Cuestionario	2.689 hombres 253 mujeres	Media de 36,68 años
Hoerr J.	2016	Estudio observacional transversal	Chicago	-	-	-	-
Hosseinzadeh M.	2016	Estudio descriptivo transversal	Isfahán-Irán	Trabajadores de centros sanitarios	Cuestionario	3.846 personas	20-55 años
Jacka F.	2010		Australia	-	Cuestionario y entrevista	1.046 mujeres	20-93 años

Jacka F.	2011	Estudio descriptivo transversal	Noruega	Estudio de salud de Hordaland	Cuestionario	3.254 mujeres y 2.477 hombres	46-49 y 70-74 años
López-Taboada I.	2020	Revisión de la literatura	-	-	-	-	-
Saneei P.	2016	Estudio descriptivo transversal	Irán	Trabajadores de centros sanitarios	Cuestionario	1.960 mujeres y 1.403 hombres	Media de 36.29 años
Vassou C.	2021	Estudio prospectivo	Atenas-Grecia	-	Entrevista	453 hombres y 400 mujeres	26-62 años
Weng T.	2012	Estudio descriptivo transversal	Bengbu-China	Escuelas secundarias	Cuestionario y entrevista	2.606 chicos y 2.397 chicas	11-16 años
Xu F.	2021	Estudio descriptivo transversal	China	Revisión médica	Cuestionario y entrevista	741 mujeres y 619 hombres	45-59 años
Yazdi M.	2018	Estudio descriptivo transversal	Isfahán-Irán	Empleados de una fábrica	Cuestionario	3.063 empleados	-

## Discusión

En la revisión de la literatura realizada, varios de los estudios seleccionados para resolver el objetivo general planteado analizan la relación del patrón dietético occidental y la incidencia de ansiedad mediante un estudio observacional dividiendo a la muestra en grupos dependiendo de la calidad de su dieta habitual y clasificándolos en patrones dietéticos y valorando el nivel de ansiedad mediante escalas para determinar qué grupo es más propenso a padecer ansiedad.

En primer lugar, los resultados obtenidos por Heidari et al.<sup>12</sup> engloban la depresión, ansiedad y estrés en el término “problemas de salud mental” y se determinó que su incidencia era mayor en el grupo que tenía un patrón dietético occidental. Tales resultados coinciden con la investigación de Yazdi M. et al.<sup>11</sup>, quien obtuvo su muestra de empleados de una empresa en Isfahán, Irán. Siguiendo la misma línea, en la investigación realizada por Xu F. et al.<sup>3</sup> los resultados obtenidos determinaron, al igual que los estudios previamente mencionados, que el patrón occidental tiene mayores probabilidades de sufrir ansiedad. Del mismo modo, Weng T. et al.<sup>18</sup> encontró que los patrones dietéticos basados en aperitivos y alimentos cárnicos están asociados con un riesgo elevado de ansiedad mientras que el patrón dietético tradicional (gachas, avena, granos enteros, vegetales frescos rojos o amarillos, fruta y bebida de soja) se asoció a un riesgo menor. El estudio provee una evidencia epidemiológica de una asociación robusta entre los patrones dietéticos observados y trastornos mentales en adolescentes y niños de China, lo que respalda la investigación realizada por Xu F. et al.<sup>3</sup>

Jacka F. et al.<sup>10</sup> realizó un estudio transversal basado en la población femenina australiana en el que valoró su patrón dietético habitual a través del cuestionario dietético de la organización Cancer Council Victoria que clasifica los patrones dietéticos en tradicional (vegetales, fruta, carne, pescado y alimentos de grano entero), moderno (fruta, ensalada, pescado, frutos secos, tofu, legumbres, yogur y vino rojo) y occidental; y los síntomas psicopatológicos mediante la versión de 12 ítems del Cuestionario de Salud General (GHQ-12). Los resultados de los análisis demostraron una asociación entre el patrón dietético occidental y las puntuaciones más altas en el GHQ-12 y ninguna asociación entre dichas puntuaciones y los patrones dietéticos tradicional y moderno. Más concretamente, una alimentación tradicional, tras realizar ajustes referentes a la edad,

estatus socioeconómico, educación, actividad física y consumo energético, fue relacionada con un riesgo reducido un 32% de sufrir trastornos de ansiedad. Además, puntualizaron que un ajuste del índice de masa corporal no afectó a las asociaciones reportadas.

Centrando su investigación en esta área, Jacka F et al.<sup>7</sup> realizó otro estudio enfocado en el mismo objetivo, pero con población noruega. Un patrón dietético occidental fue asociado con una mayor incidencia de ansiedad tanto en hombres como en mujeres. Sin embargo, esta asociación se atenuó una vez que se tuvo en cuenta la ingesta energética global. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en su anterior estudio.

Hoerr J. et al.<sup>15</sup> realizó un estudio en el que utilizó los componentes nutricionales azúcar y pescado como referentes de patrones dietéticos insanos y sanos, respectivamente. Los resultados obtenidos mostraron una correlación entre el consumo de azúcar y la prevalencia de desórdenes mentales, sin embargo, en cuanto al consumo de pescado no se encontraron relaciones significativas con dicha prevalencia. Determina que la asociación entre el consumo de azúcar con el sistema de recompensa cerebral que distorsiona las vías de transmisión dopaminérgicas puede tener un papel en trastornos de desarrollo mental, lo que apoya por otra vía de investigación los resultados previos al considerar el azúcar un elemento de un patrón dietético insano.

Por su parte, Vassou C. et al.<sup>13</sup> centró su estudio en una muestra más concreta de la población. Su objetivo era comparar los patrones dietéticos de personas con creencias irracionales que presentan síntomas de ansiedad y depresión y los de personas con creencias irracionales sin dichos síntomas. Se observó claramente que las personas con creencias irracionales que sucumben a la ansiedad tienen hábitos alimenticios más insanos y consumen más carne roja, al contrario del grupo con creencias irracionales, pero sin otras condiciones psicopatológicas. A pesar de haber realizado la investigación en un colectivo concreto, los resultados concuerdan con los analizados previamente.

### ***Patrón dietético occidental, manifestación de ansiedad y género***

En cuanto al objetivo de investigar la asociación del patrón dietético y la ansiedad dependiendo del sexo se han obtenido varias discrepancias. En primer lugar, Saneei et al.<sup>1</sup> se adentró en el marco de la investigación sobre la epidemiología de la salud psicológica-alimentaria y la nutrición en ciudadanos iraníes. Tras eliminar los factores de confusión, sus resultados discrepan parcialmente de los otros estudios anteriormente mencionados, evidenciando que no se encontró ninguna asociación significativa entre la adherencia a una alimentación saludable y la frecuencia de ansiedad en hombres ni en personas mayores de 40 años, sin embargo, dicho ajuste no modificó los resultados en mujeres, por lo que determina una asociación entre una mayor adherencia a una dieta saludable y el riesgo de padecer ansiedad con resultados evidentes y estadísticamente significativos en personas mayores de 40 años y en mujeres. En segundo lugar, el estudio de Hosseinzadeh M et al.<sup>8</sup>, realizado en Isfahán, tampoco encontró relación entre el patrón dietético y el sexo masculino, coincidiendo con Saneei et al.<sup>1</sup>, sin embargo, discrepa en cuanto el resto de los resultados ya que sí observaron que las mujeres clasificadas en el patrón dietético tradicional, el cual incluye alimentos como aceites vegetales, carne, sal, legumbres, fruta seca y vísceras tienden a presentar un índice más alto de ansiedad sin encontrar relaciones significativas entre otros patrones dietéticos y la ansiedad en mujeres. Añaden que en cuanto a los pacientes con patrones dietéticos lacto-vegetarianos, se encontró un menor índice de ansiedad y al estratificar la muestra por el Índice de Masa Corporal (IMC), la dieta occidental fue asociada en con un mayor riesgo de sufrir ansiedad en los participantes con normo peso. Como conclusión, hacen hincapié en que la asociación entre el patrón dietético y los trastornos psicológicos son sexo-dependientes.

En el estudio transversal de Bakhtiyari M. et al.<sup>9</sup> se observó que los hombres comen 2 veces más alimentos procesados que las mujeres y que el riesgo de sufrir ansiedad en personas que consumen una elevada cantidad de alimentos procesados fue 4.7 veces mayor que en los sujetos que tenían un consumo bajo de dichos alimentos, por lo tanto, afirmaron la relación entre el consumo de alimentos procesados y el estado de ansiedad/rasgo ansioso. Tras ajustar los factores de confusión, se mantenía una relación significativa entre el sexo masculino y el estado de ansiedad, lo que genera una conducta completamente opuesta respecto a los resultados de Hosseinzadeh M. et al.<sup>8</sup> y Saneei et al.<sup>1</sup> en cuanto al género, lo que desemboca en una falta de información al respecto impidiendo responder uno de los objetivos planteados de esta revisión bibliográfica.

### ***La microbiota intestinal y la manifestación de ansiedad***

A la hora de investigar sobre el objetivo específico de investigar la relación entre la microbiota intestinal y la manifestación de ansiedad se han obtenido los siguientes resultados. Bear T. et al.<sup>4</sup> investigó la relación entre la microbiota intestinal y la ansiedad a través de una revisión bibliográfica en la que menciona una acción protectora contra el desarrollo de ansiedad en personas con patologías intestinales que eran tratadas con probióticos. Añade la posibilidad de que existan etapas del desarrollo en las que la microbiota intestinal tenga más repercusión como la infancia, adolescencia y durante la gestación. Los hallazgos sobre la conexión microbioma-intestino-cerebro (MGBA) afirman que no existe una composición específica de la microbiota intestinal que esté enlazada con la ansiedad pero en las personas con trastorno de ansiedad generalizada se encontró una reducción de bacterias a nivel intestinal en comparación con personas que no lo padecían.

Siguiendo la misma línea, López-Taboada I. et al.<sup>5</sup> profundizó sobre este aspecto mencionando la influencia de la microbiota intestinal en eventos como el estado de ánimo, las emociones, apetito, estrés, ansiedad, etcétera. Afirma que las bacterias interactúan con las células enteroendocrinas (CEE), las células enterocromafines y el sistema inmunitario de la mucosa mediante señales químicas, las cuales pueden atravesar la barrera intestinal, pudiendo llegar a la circulación sistémica, y finalmente, atravesando la barrera hematoencefálica. Además, las hormonas peptídicas intestinales liberadas por las CEE son moduladas por estas señales e interactúan con varios receptores del sistema inmunitario y en los terminales del vago en el intestino pudiendo llegar a modular la ansiedad. Los microorganismos, el estrés y la inflamación pueden alterar la permeabilidad de la barrera intestinal y la barrera hematoencefálica, por lo tanto, determina que la comunicación bidireccional entre el cerebro y el intestino es variable dependiendo del estado general de la persona y de su estilo de vida. La dieta occidental altera la composición de la microbiota intestinal, lo que a su vez incrementa el riesgo de sufrir ansiedad, entre otras alteraciones mentales, lo que lleva a la misma conclusión que la revisión realizada por Bear T et al.<sup>4</sup> y que, por lo tanto, responde a uno de los objetivos específicos planteados de forma favorable.

### ***Implementación de intervenciones nutricionales en el manejo de la ansiedad***

Para responder al objetivo específico de la implementación de intervenciones nutricionales en el manejo de la ansiedad, la literatura según Bakhtiyari M et al.<sup>9</sup> afirma que la modificación de patrones alimenticios incorrectos puede ser un gran paso para reducir enfermedades crónicas causadas por la alimentación, tanto mentales como físicas; Yazdi M. et al.<sup>11</sup> y López-Taboada I et al.<sup>5</sup> apuestan por una promoción activa de un estilo de vida saludable y, en concreto, Yazdi M. et al.<sup>11</sup> y Heidari Z. et al.<sup>12</sup> consideran esta promoción como una herramienta para mejorar la salud mental de los trabajadores. Xu F. et al.<sup>3</sup> puntualiza que esta promoción debe consistir en realizar recomendaciones dietéticas como aumentar el consumo de vegetales, frutas, cereales de grano entero y un bajo consumo de carne roja y comida rápida, sumándose a las recomendaciones de Hosseinzadeh M. et al.<sup>8</sup>, quien añade una reducción del consumo de chocolate, bebidas carbonatadas y dulces para prevenir la ansiedad y/o como coadyuvante de las terapias ya existentes, tal y como menciona Bear T. et al.<sup>4</sup>

### ***Limitaciones***

Los estudios mencionados coinciden en gran medida en sus limitaciones. En primer lugar, en los estudios realizados por Heidari Z.<sup>12</sup>, Yazdi,<sup>11</sup> Xu F.<sup>3</sup>, Jacka, Weng, Hoerr J.<sup>15</sup>, Vassou C.<sup>13</sup>, Saneei P.<sup>1</sup>, Hosseinzadeh M.<sup>8</sup> y Bakhtiyari M.<sup>9</sup> mencionan que los hallazgos obtenidos necesitan ser confirmados mediante un ensayo prospectivo que tenga como objetivo clarificar la verdadera asociación casual entre una dieta saludable y los desórdenes mentales debido a que su diseño transversal no permite deducir causalidad. Además, usar un cuestionario para evaluar el patrón dietético de los participantes está sujeto a varios errores que dependen de la memoria, una lista fija de alimentos y el tamaño de las porciones y los participantes seleccionados pertenecen a zonas geográficas muy concretas, lo que dificulta la generalización de sus resultados al resto de la población global, así como la existencia de una relación bidireccional entre el patrón dietético occidental y la incidencia de ansiedad, lo que es una reflexión a tener en cuenta que se menciona en las conclusiones de todos los estudios seleccionados.

En segundo lugar, Yazdi M. et al.<sup>11</sup> añade a su conclusión la presencia de un factor predictor de la ansiedad: los sucesos vitales estresantes. Por otro lado, Hoerr J et al.<sup>15</sup> remarca la existencia de una relación inversa en la que personas con trastornos mentales

tienden a consumir alimentos apetecibles como modo de afrontamiento de una situación desagradable.

En cuanto a la relación entre la microbiota intestinal y la incidencia de ansiedad, Bear et al.<sup>4</sup> no comprende ni los mecanismos de actuación ni la relevancia clínica de esta relación ya que los estudios en humanos son escasos. La dieta influye en la composición y la función intestinal, así como esos mismos cambios en la microbiota contribuyen a como la dieta afecta a la ansiedad. Comentan que es probable que la falta de un perfil concreto de microbiota intestinal identificado para la ansiedad se deba a la variación de los métodos utilizados para evaluar la composición de la microbiota intestinal, a la abundancia de genes y a la variación individual de la microbiota intestinal humana.

## **Conclusiones**

La evidencia existente para confirmar la relación entre un patrón dietético occidental y la ansiedad es limitada debido a que es un campo de investigación relativamente reciente y la investigación en humanos es escasa. A pesar de ello, se ha observado que existe una asociación estadísticamente significativa entre el consumo de alimentos pertenecientes al patrón dietético occidental y la incidencia de ansiedad.

No obstante, la evidencia obtenida en cuanto a la influencia del sexo en esta relación es contradictoria y escasa, por lo que no se han obtenido resultados concluyentes. Es necesario realizar estudios de cohortes que incluyan estos factores para investigar el efecto predictivo del patrón dietético habitual en la salud mental en diferentes etapas vitales.

Una incorporación de terapias nutricionales en la población general como prevención y tratamiento coadyuvante de la ansiedad beneficiaría a otras muchas patologías, así como a la salud general de los ciudadanos y al propio sistema sanitario por la disminución de la carga asistencial que supondría hacer hincapié en esta intervención enfocada en proporcionar educación nutricional.

## Bibliografía

1. Saneei P, Hajishafiee M, Keshteli AH, Afshar H, Esmailzadeh A, Adibi P. Adherence to Alternative Healthy Eating Index in relation to depression and anxiety in Iranian adults. *British Journal of Nutrition* [Internet]. 2016 Jul 28 [cited 2022 Mar 9];116(2):335–42. Available from: <http://dx.doi.org/10.1017/S0007114516001926>
2. Fernández-Rodríguez M, Rodríguez-Legorburu I, López-Ibor Alcocer MI, José López-Ibor J. Suplementos nutricionales en el trastorno de ansiedad. *Actas Esp Psiquiatr* [Internet]. 2017 [cited 2022 Mar 16];45(1):1–7. Available from: <https://web.p.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=11399287&AN=128585237&h=orodaj%2bOd7YoZJw4c%2fvylqOUy1z19n7nUH2nMjbfyOJeOAMmlJQzMrBphXdGx2vpHx1Z5oQLEHpH2TrQ6v7n8g%3d%3d&crl=f&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d11399287%26AN%3d128585237>
3. Xu F, Chong BQ, Cai T, Zhang JL, Lv J. Associations between major dietary patterns and anxiety in middle-aged adults in eastern China. *Public Health Nutrition* [Internet]. 2021 May 1 [cited 2022 Mar 9];24(7):1716–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1017/S1368980020000221>
4. Bear TLK, Dalziel JE, Coad J, Roy NC, Butts CA, Gopal PK. The Role of the Gut Microbiota in Dietary Interventions for Depression and Anxiety. *Advances in Nutrition* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2022 Apr 23];11(4):890–907. Available from: <https://academic.oup.com/advances/article/11/4/890/5801053>
5. López-Taboada I, González-Pardo H, Conejo NM. Western Diet: Implications for Brain Function and Behavior. *Frontiers in Psychology* [Internet]. 2020 Nov 23 [cited 2022 Apr 25];11:2895. Available from: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2020.564413>
6. Jacques A, Chaaya N, Beecher K, Ali SA, Belmer A, Bartlett S. The impact of sugar consumption on stress driven, emotional and addictive behaviors. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* [Internet]. 2019 Aug 1 [cited 2022 Apr 25];103:178–99. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.05.021>
7. Jacka FN, Mykletun A, Berk M, Bjelland I, Tell GS. The association between habitual diet quality and the common mental disorders in community-dwelling adults: The hordaland health study. *Psychosomatic Medicine* [Internet]. 2011 Jul [cited 2022 May 20];73(6):483–90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/PSY.0b013e318222831a>
8. Hosseinzadeh M, Vafa M, Esmailzadeh A, Feizi A, Majdzadeh R, Afshar H, et al. Empirically derived dietary patterns in relation to psychological disorders. *Public Health Nutrition* [Internet]. 2016 Feb 1 [cited 2022 Mar 9];19(2):204–17. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/empirically-derived-dietary-patterns-in-relation-to-psychological-disorders/8B3CFA9DD34B7B810935A6272BCA1DAC>
9. Bakhtiyari M, Ehrampoush E, Enayati N, Joodi G, Sadr S, Delpisheh A, et al. Anxiety as a consequence of modern dietary pattern in adults in Tehran-Iran. *Eating Behaviors* [Internet]. 2013 Apr [cited 2022 Apr 30];14(2):107–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eatbeh.2012.12.007>
10. Jacka FN, Pasco JA, Mykletun A, Williams LJ, Hodge AM, O'Reilly SL, et al. Association of western and traditional diets with depression and anxiety in women.

- American Journal of Psychiatry [Internet]. 2010 Mar 1 [cited 2022 Apr 30];167(3):305–11. Available from: <https://ajp.psychiatryonline.org/doi/full/10.1176/appi.ajp.2009.09060881>
11. Yazdi M, Roohafza H, Feizi A, Rabiei K, Sarafzadegan N. The influence of dietary patterns and stressful life events on psychological problems in a large sample of Iranian industrial employees: Structural equations modeling approach. *Journal of Affective Disorders* [Internet]. 2018 Aug 15 [cited 2022 Mar 15];236:140–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.04.120>
  12. Heidari Z, Feizi A, Roohafza H, Rabiei K, Sarrafzadegan N. Are dietary patterns differently associated with differentiated levels of mental health problems? Results from a large cross-sectional study among Iranian manufacturing employees. *BMJ Open* [Internet]. 2019 [cited 2022 Mar 9];9(1). Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/9/1/e020083>
  13. Vassou C, Yannakoulia M, Georgousopoulou EN, Pitsavos C, Croleley M, Panagiotakos DB. Foods, Nutrients and Dietary Patterns in Relation to Irrational Beliefs and Related Psychological Disorders: The ATTICA Epidemiological Study. *Nutrients* 2021, Vol 13, Page 1472 [Internet]. 2021 Apr 27 [cited 2022 Mar 9];13(5):1472. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/5/1472/htm>
  14. Godos J, Currenti W, Angelino D, Mena P, Castellano S, Caraci F, et al. Diet and mental health: Review of the recent updates on molecular mechanisms. *Antioxidants* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2022 Feb 9];9(4). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/antiox9040346>
  15. Hoerr J, Fogel J, van Voorhees B. Ecological correlations of dietary food intake and mental health disorders. *Journal of Epidemiology and Global Health* [Internet]. 2016 Dec 18 [cited 2022 Apr 25];7(1):81–9. Available from: <https://www.atlantispress.com/journals/jegh/125905805>
  16. Marx W, Moseley G, Berk M, Jacka F. Nutritional psychiatry: The present state of the evidence. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2017 Nov 1;76(4):427–36.
  17. Jacka FN, Pasco JA, Mykletun A, Williams LJ, Hodge AM, O'Reilly SL, et al. Association of western and traditional diets with depression and anxiety in women. *American Journal of Psychiatry* [Internet]. 2010 Mar 1 [cited 2022 Mar 9];167(3):305–11. Available from: <https://ajp.psychiatryonline.org/doi/abs/10.1176/appi.ajp.2009.09060881>
  18. Weng TT, Hao JH, Qian QW, Cao H, Fu JL, Sun Y, et al. Is there any relationship between dietary patterns and depression and anxiety in Chinese adolescents? *Public Health Nutrition* [Internet]. 2012 Apr [cited 2022 Apr 30];15(4):673–82. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/is-there-any-relationship-between-dietary-patterns-and-depression-and-anxiety-in-chinese-adolescents/66AB43FEE75155B647A5459680B934B3>

## Anexos

### Anexo I. Estrategia de búsqueda bibliográfica

Estrategia de búsqueda bibliográfica			
Pregunta de Investigación	¿La dieta occidental incrementa la incidencia de ansiedad en la población?		
Objetivos	<p>General: Investigar la existencia de una asociación entre un patrón dietético occidental y la incidencia de ansiedad en la población.</p> <p>Específico 1: Determinar si la asociación entre un patrón dietético con una calidad nutricional deficiente y la manifestación de síntomas relacionados con la ansiedad es dependiente del sexo.</p> <p>Específico 2: Relacionar la influencia del microbioma intestinal en la manifestación de ansiedad.</p> <p>Específico 3: Describir la repercusión que tendrían nuevas medidas intervencionales basadas en la nutrición en el tratamiento de la ansiedad.</p>		
Palabras clave	Dieta occidental, ansiedad, microbioma intestinal		
Descriptores		Castellano	Inglés
	Principal	Ansiedad Dieta occidental	Anxiety Western diet
	Secundario/s	Microbioma gastrointestinal	Gastrointestinal Microbiome
Operadores booleanos	1er nivel (principal)	(Anxiety) AND (Western diet)	
	2do nivel	(Anxiety) AND (Western diet) AND (Gastrointestinal Microbiome)	

	(principal, secundario/s)	
Áreas de conocimiento	NUTRICIÓN-PSICOLOGÍA- CIENCIAS DE LA SALUD- PSICOLOGÍA	
Selección de bases de datos	<b>Metabuscaores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BVS</li> <li>- EBSCOhost</li> </ul> <b>Bases de datos específicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PubMed</li> </ul> <b>Bases de datos revisiones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cochrane</li> </ul>	
Límites	Años de publicación	Últimos 10 años (2012-2022)
	Idiomas	Inglés-castellano
	Criterios de exclusión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudios realizados en animales.</li> <li>2. Estudios realizados en etapa gestacional.</li> <li>3. Estudios realizados en población que presente patologías previas ajenas a mi tema de investigación.</li> </ol>

*Anexo II. Resultado de la búsqueda bibliográfica*

Resultados de la búsqueda			
<b>Metabuscador</b>	EBSCOhost		
Resultados por niveles de combinación booleana	1er nivel	Nº 113	Resultado final: 4
	2do nivel	Nº 5	0
			Criterios de exclusión

			Sin interés para mi tema de investigación	110
			Déficit de calidad del estudio	0
			Dificultades para la obtención de fuentes primarias	0
<b>Base de Datos específica</b>	PubMed			
Resultados por niveles de combinación booleana	1er nivel	Nº 14	Resultado final: 1	
	2do nivel	Nº		
	Otros	Nº	Criterios de exclusión	
			Sin interés para mi tema de investigación	13
			Déficit de calidad del estudio	0
			Dificultades para la obtención de fuentes primarias	0
<b>Base de Datos de Revisiones</b>	Cochrane Library Plus			
Resultados por niveles de combinación booleana	1er nivel	Nº 1	Resultado final:0	
	2do nivel	Nº 0		
	Otros	Nº	Criterios de exclusión	
			Sin interés para mi tema de investigación	1
		Déficit de calidad del estudio	0	

		Dificultades para la obtención de fuentes primarias	0
<b>Obtención de la fuente primaria</b>			
Directamente de la base de datos			5
Préstamo interbibliotecario (Biblioteca UIB)			
Biblioteca digital de la UIB			
Biblioteca física de la UIB			
Otros (especificar)			

<b>Resultados de la búsqueda</b>					
<b>Metabuscador</b>	Biblioteca Virtual de la Salud				
Límites introducidos	Solo incluir aquellos límites específicos de la BD, no los especificados anteriormente				
Resultados por niveles de combinación booleana	1er nivel	Nº 132	Resultado final: 6		
	2do nivel	Nº 8	0		
	Otros	Nº	Criterios de exclusión		
			Sin interés para mi tema de investigación	39	
		Déficit de calidad del estudio			
		Dificultades para la obtención de fuentes primarias			
<b>Obtención de la fuente primaria</b>					
Directamente de la base de datos			6		
Préstamo interbibliotecario (Biblioteca UIB)					
Biblioteca digital de la UIB					
Biblioteca física de la UIB					
Otros (especificar)					