



LA MICROBIOTA INTESTINAL Y SU PAPEL EN LA DEPRESIÓN. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

THE GUT MICROBIOTA AND ITS ROLE IN DEPRESSION. A SYSTEMATIC REVIEW

Emily Fernanda Terán de la Vega^{1*}

¹ Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Nutrición y Dietética. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6094-090X>. Correo: eteran3257@uta.edu.ec

* Autor para correspondencia: eteran3257@uta.edu.ec

Resumen

La microbiota intestinal cumple un rol crucial en el equilibrio del cuerpo humano a través del eje microbiota-intestino-cerebro, mediante la modulación inmerso en el control y regulación de señales en el sistema nervioso central. Objetivo: La presente investigación se realizó con la finalidad de determinar la asociación puntual entre el desequilibrio del microbioma y la alteración fisiopatológica en cuanto al desarrollo e incidencia en trastornos depresivos. Metodología: Se ejecutó una metodología PRISMA; se revisaron en bases de datos científicas reconocidas como PubMed, SciELO, Scopus y Web of Science; inicialmente se trabajó con 1399 artículos de los cuales solo 33 cumplieron con el rigor científico. Resultados: Se realizó un análisis bibliográfico de 33 artículos, en dicho objetivo se determinan las alteraciones en la composición y función de la microbiota intestinal que impactan en el eje intestino-cerebro. Discusión: La conexión del eje intestino-cerebro constituye la principal vía de interacción entre la microbiota intestinal y el sistema nervioso central. Este eje es una red de comunicación bidireccional que integra señales neuronales, endocrinas, inmunológicas y metabólicas. Conclusiones: La evidencia sintetizada en esta revisión confirma que existe una relación bidireccional entre la microbiota intestinal y la depresión a través del eje microbiota-intestino-cerebro: la disbiosis aumenta la permeabilidad intestinal y la neuro inflamación, desregula el eje HHS y reduce metabolitos/neurotransmisores clave.

Palabras clave: microbiota intestinal; depresión; probiótico

Abstract

The gut microbiota plays a crucial role in maintaining the balance of the human body through the gut-brain axis, by modulating neurotransmitters involved in the control and regulation of signals in the central nervous system. Objective: This research was conducted to determine the specific association between microbiome imbalance and pathophysiological alterations related to the development and incidence of depressive disorders. Methodology: A PRISMA methodology was implemented; recognized scientific databases such as



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



PubMed, SciELO, Scopus, and Web of Science were reviewed. Initially, 1399 articles were examined, but only 33 met the scientific rigor. Results: A literature review of 33 articles meeting the inclusion criteria was performed. The objective was to determine how alterations in the composition and function of the gut microbiota impact the gut-brain axis. Discussion: The gut-brain axis is the main pathway for interaction between the gut microbiota and the central nervous system. This axis is a bidirectional communication network that integrates neuronal, endocrine, immunological, and metabolic signals. Conclusions: The evidence synthesized in this review confirms a bidirectional relationship between the gut microbiota and depression via the gut-brain axis: dysbiosis increases intestinal permeability and neuroinflammation, dysregulates the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis, and reduces key metabolites/neurotransmitters.

Keywords: *gut microbiota; depression; probiotic*

Fecha de recibido: 22/11/2025

Fecha de aceptado: 24/02/2026

Fecha de publicado: 03/03/2026

Introducción

La microbiota intestinal está habitada por múltiples microorganismos que se encuentran localizados en el tracto gastrointestinal, conformada por diversas bacterias, hongos y virus, que cumplen un papel importante para la salud y el equilibrio del cuerpo humano (1). Según la literatura una de las funciones más importantes del microbiota es la interacción del eje microbiota-intestino-cerebro, llevando una conexión de comunicación bidireccional que sistematiza funciones fisiológicas y emocionales. Esto quiere decir que la microbiota forma metabolitos que son participes en la actividad neuronal, como ácidos grasos de cadena corta que regularizan las hormonas involucradas con el estrés, por ejemplo, el cortisol que influye en neurotransmisores importantes como la serotonina y el GABA (Ácido Gamma-Aminobutírico), los cuales interactúan directamente en el estado de ánimo y las emociones (1,2).

La depresión es una alteración mental que afecta a la población en general sin importar edad, sexo o condición socioeconómica, provocando: apatía, estado de ánimo disminuido, insomnio, anorexia y afectando la calidad de vida del ser humano (3).

Según datos de la (OMS) Organización Mundial de la Salud en el 2023, se reportaron alrededor del 3,8% de cuadros de depresión en la población mundial, incluyendo el 5 % en adultos y el 5,7 % en adultos mayores de 60 años, en América Latina 1 de 4 habitantes presentan trastornos de salud mental, reportando cifras que se han incrementado en un 25% a partir de la pandemia del COVID-19 (2,4).

La Organización Panamericana de la Salud en el 2020, menciona que en Ecuador, por cada 100.000 habitantes, 507 pacientes del sexo femenino son diagnosticadas con trastornos depresivos, en comparación a 453 pacientes del sexo masculino con este mismo trastorno, adicionalmente se menciona que el 22% de la población sufrirá depresión en el año 2050 (2,5).



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Datos del Ministerio de Salud Pública en el 2024, mencionan que la depresión es uno de los factores de peligro más trascendental para el suicidio, llevando una relación con diferentes patologías e incluyendo la modificación de los neurotransmisores serotonina, acetilcolina, dopamina y catecolaminas, que regularizan el estado de ánimo.

El grupo etario con mayor prevalencia de casos de depresión corresponde a personas entre 18 y 40 años, con un 43%. El análisis estadístico por provincias indica que Guayas registra el 27,3%, seguido de Pichincha con el 24,4%, Los Ríos con el 13,5%, Azuay con el 6,5%, El Oro con el 3,9% y Tungurahua con el 1,6% (5).

Diversos estudios señalan que la depresión se relaciona estrechamente con alteraciones en la microbiota intestinal (IM), las cuales afectan vías del sistema nervioso autónomo y el eje hipotálamo-pituitario-adrenal (HPA). La disbiosis intestinal incrementa la permeabilidad de la barrera intestinal, permitiendo el paso de lipopolisacáridos (LPS) y otras toxinas microbianas al torrente sanguíneo. Este fenómeno activa la respuesta inmunitaria, generando inflamación sistémica que, al alcanzar el sistema nervioso central, provoca neuro inflamación. Como consecuencia, se reduce la neuro plasticidad y se altera la síntesis de neurotransmisores clave como serotonina, dopamina y GABA, lo que contribuye a la aparición y mantenimiento de los síntomas depresivos (6,10).

El uso de probióticos y prebióticos es el tratamiento adecuado para mejorar la salud mental ya que mejoran el equilibrio microbiano intestinal. Se han administrado probióticos especialmente cepas de *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* que ayudan a reducir síntomas depresivos y ansiosos, así como para mejorar la calidad del sueño, de igual forma se ha demostrado que estos probióticos desarrollaron gran cantidad de bacterias beneficiosas como *Akkermansia* y *Streptococcus*, y a su vez disminuyeron bacterias patógenas como *Fusobacterium* y *Clostridium*, adicionalmente se redujeron los niveles de marcadores inflamatorios como es la interleucina-6 (IL-6), ya que se destaca como el potencial antiinflamatorio de estas cepas bacterianas (7,8,9).

El presente estudio tiene como objetivo analizar la relación entre la microbiota intestinal y su influencia en los mecanismos fisiopatológicos de la depresión, con el fin de identificar posibles intervenciones terapéuticas basadas en la modulación del eje intestino-cerebro. Esta investigación busca aportar información actualizada que beneficie a profesionales de la salud, estudiantes, pacientes, y a futuras líneas de investigación en este campo.

Materiales y métodos

Diseño del estudio y guía de reporte

Se realizó una revisión sistemática siguiendo las recomendaciones de PRISMA 2020 (*checklist* y diagrama de flujo). El protocolo contempló todos los ítems de elegibilidad, fuentes de información, estrategia de búsqueda, proceso de selección, extracción, evaluación de riesgo de sesgo, métodos de síntesis y evaluación de certidumbre de la evidencia.

Pregunta de investigación (PICO)

- Población (P): pacientes con depresión.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



- Intervención (I): modulación de la microbiota intestinal mediante probióticos, prebióticos y cambios dietéticos.
- Comparador (C): tratamiento estándar o placebo.
- Resultados (R): reducción de síntomas depresivos y mejora del bienestar psicológico.

Esta formulación PICO deriva del objetivo planteado en el presente manuscrito.

Criterios de inclusión

- Artículos publicados en los últimos cinco años (2020 y 2025).
- Artículos en inglés y español.
- Estudios realizados en seres humanos.
- Ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y metaanálisis.

Criterios de exclusión

- Estudios duplicados.
- Artículos basados en experimentación animal.
- Artículos sin acceso al texto completo.
- Artículos publicados que no se encuentren en el periodo del tiempo establecido.

La estrategia de búsqueda se realizó adjuntando variedad de fuentes bibliográficas con artículos científicos de alto impacto, desde los últimos cinco años hasta la actualidad, cumpliendo los criterios de selección y encontrados en bases de datos científicas reconocidas como PubMed, SciELO, Scopus y Web of Science

Medidas de efecto y síntesis

Cuando fue posible, los resultados continuos se expresaron como diferencia de medias (DM) o diferencia de medias estandarizada (DME) con IC 95%. Para resultados dicotómicos se planificó RR u OR con IC 95%. En presencia de heterogeneidad clínica/metodológica, se priorizó una síntesis narrativa y tablas de evidencia; si la heterogeneidad estadística lo permitía (I^2 y coherencia), se consideró metaanálisis de efectos aleatorios.

Evaluación de calidad metodológica y riesgo de sesgo

Dado que la evidencia incluyó ensayos y estudios no aleatorizados (y algunas revisiones), se emplearon herramientas validadas por tipo de diseño:

- Ensayos clínicos aleatorizados (ECA): Cochrane RoB 2 (dominios: aleatorización, desviaciones de la intervención, datos faltantes, medición del desenlace, selección de resultados). Juicio global: bajo riesgo, algunas preocupaciones o alto riesgo.
- Estudios no aleatorizados de intervenciones (ENAI): ROBINS-I (confusión, selección, clasificación de la intervención, desviaciones, datos faltantes, medición del resultado, selección del resultado). Juicio global: bajo, moderado, serio, crítico, o sin información.
- Revisiones sistemáticas/metaanálisis incluidos como fuentes secundarias: AMSTAR 2 para valorar la confiabilidad de sus conclusiones (16 ítems; clasificación global alta, moderada, baja o críticamente baja, basada en debilidades en dominios críticos).





Procedimiento de recuperación de la información y fuentes documentales

La técnica de búsqueda en la recopilación de información para realizar el presente estudio fue mediante el uso de términos MeSH/DeCS más la combinación de boleanos en las distintas bases de datos, tales como:

“Microbiome” AND “Probiotics”, “Gut Microbiota” AND “Depression”, “Gut Microbiota” AND “Depression”, “Mental Depression” AND “Gut Microflora”, “Gastrointestinal Microbiota” AND “Mental Depression” AND “Probiotics”, “Gut Microbiota” AND “Depression”, “Gut Microflora” AND “Mental Disorders”, “Stomach Microbiota” AND “Gut Flora” AND “Mental Depression”, “Gastric Microbiota” AND “Gut Flora”, “Depression” AND “Gut brain axis” AND “diet”, “Microbiota” AND “Probiotics” AND “Mental Depression”, “Depression” AND “Probiotics”

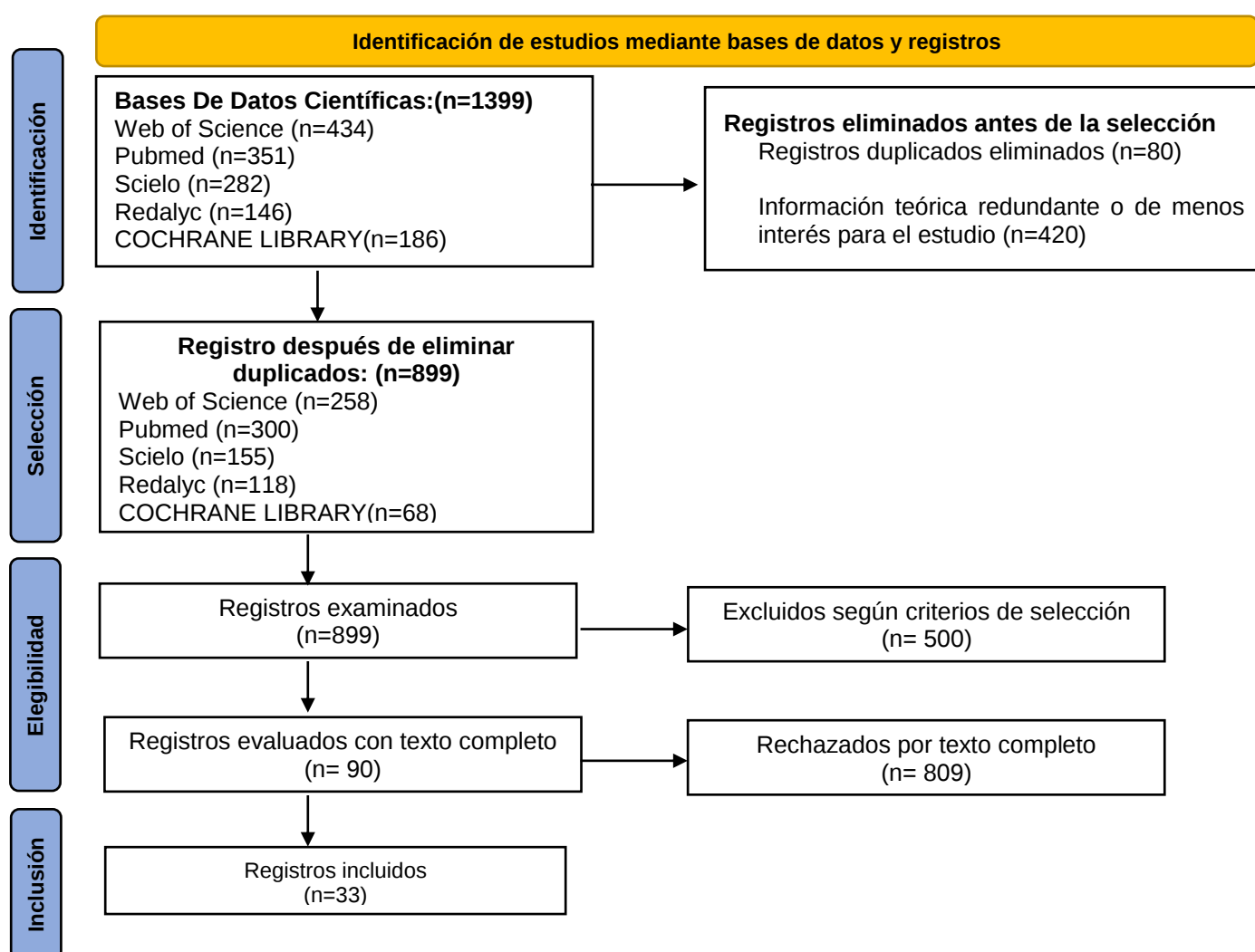


Figura 1. Flujograma PRISMA





Para la selección de fuentes y extracción de datos, se eliminaron los artículos duplicados obtenidos en la búsqueda inicial y, posteriormente, se verificó que cumplieran los criterios de inclusión definidos en la sistematización. Este procedimiento se realizó siguiendo las recomendaciones de la guía PRISMA 2020, que establece la necesidad de un proceso transparente y reproducible para minimizar sesgos. Además, se aplicó la extracción por pares de forma independiente, tal como sugieren las guías metodológicas (Cochrane Handbook), para garantizar la calidad y confiabilidad de los datos (Figura 1).

Resultados y discusión

Se realizó un análisis bibliográfico de 33 artículos, cumpliendo los requisitos de inclusión, en el objetivo se determinan las alteraciones en la composición y función de la microbiota intestinal que impactan en el eje intestino-cerebro y su relación con la aparición de síntomas depresivos.

Diversos autores señalan que los pacientes con trastorno depresivo presentan una calidad de vida significativamente deteriorada, acompañada de alteraciones gastrointestinales y sistémicas. Entre los hallazgos más frecuentes se incluyen: disbiosis intestinal, variación inmunitaria en la barrera digestiva, alteración de la motilidad intestinal, incremento de la distensibilidad abdominal y cambios en la función esofágica y anorrectal. Cuando la microbiota pierde su equilibrio, se produce el fenómeno conocido como disbiosis, que incrementa la permeabilidad intestinal. Este aumento permite la translocación de lipopolisacáridos (LPS) y otras toxinas microbianas hacia la circulación sistémica, activando la respuesta inmunitaria y generando inflamación crónica de bajo grado. Al alcanzar el sistema nervioso central, esta inflamación provoca neuro inflamación, disminuye la neuro plasticidad y altera la síntesis de neurotransmisores clave como serotonina, dopamina y GABA, contribuyendo al desarrollo y mantenimiento de los síntomas depresivos (1,23,25,33).

El impacto en el Eje Microbiota-Intestino-Cerebro (EMIC) es una de las funciones más destacadas de la microbiota, siendo un sistema de conexiones bidireccionales, en el que participa el sistema nervioso con la microbiota intestinal (IM), afectando el comportamiento y el estado de ánimo (1,3,6,7,12,23,25,31).

Tabla 1 Resultados del proceso de selección de artículos para el análisis del objeto propuesto.

Autor	Título	Resultados	Evidencia y Recomendación
Cediel J. et al.(1)	Influence Of The Intestinal Microbiome On Mental Disorders Such As Anxiety And Depression: A Narrative Review Of The Literature	Se destaca que pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal (EII) presentan mayor prevalencia de ansiedad, depresión y otros trastornos psiquiátricos por la desregulación del eje microbiota-intestino-cerebro, afectada por mediadores neuronales, endocrinos, metabólicos e inflamatorios.	Diseño: Revisión narrativa → OCEBM: Nivel 5. Calidad: AMSTAR 2 no aplica. Recomendación: No emite recomendación clínica; uso conceptual.
Ayrolla V. et al.(3)	Intersecciones entre el eje microbiota-intestino cerebro y	-Activación Inflamatoria (Eje Inmune): La disbiosis y el aumento de la permeabilidad intestinal permiten que toxinas microbianas (como el LPS) ingresen al torrente	Diseño: Revisión narrativa → OCEBM: 5. Recomendación: No formular





	los mecanismos fisiopatológicos de los trastornos depresivos	sanguíneo, desencadenando una inflamación sistémica que al llegar al cerebro causa neuroinflamación. -Modulación del Estrés (Eje HHS): Las alteraciones microbianas desregulan el eje Hipotálamo-Hipófisis-Suprarrenal (HHS), elevando los niveles de la hormona del estrés (cortisol/corticosterona) y contribuyendo a la sintomatología depresiva. -Vías Neuroendocrinas/Neurales: La microbiota produce metabolitos como los Ácidos Grasos de Cadena Corta (AGCC) y puede influir en la producción de neurotransmisores (como la serotonina), afectando directamente la función cerebral a través del nervio vago y el Sistema Nervioso Entérico (SNE).	recomendaciones clínicas; sustento fisiopatológico.
Orbe Y.et.al (6)	Gut microbiota and its relationship with mental health. A narrative review	Vía Inmune: La disbiosis desarrolla la permeabilidad intestinal, dando el paso de compuestos microbianos como es el Lipopolisacárido(LPS) a la circulación sistémica. Esto provoca una inflamación crónica de bajo grado que, al cruzar la barrera hematoencefálica, induce neuroinflamación, un factor clave en la depresión. Vía Endocrina: La microbiota armoniza el Eje Hipotálamo-Hipófisis-Suprarrenal (HHS), el sistema de respuesta al estrés del cuerpo. Una variación microbiana puede no regular este eje, induciendo a una respuesta al estrés exagerada y niveles elevados de cortisol, lo que se lleva a la sintomatología depresiva. Vía Metabólica y Neural: La microbiota es la encargada de la producción de metabolitos neuroactivos como los Ácidos Grasos de Cadena Corta (AGCC) por ejemplo el butirato, que son cruciales para la salud cerebral y la integridad de la barrera hematoencefálica.	Diseño: Revisión narrativa → OCEBM: 5. Recomendación: Evidencia indirecta; sugerimos no basar tratamiento solo en esta fuente.
Luqman A.et al. (7)	Mood and microbes: a comprehensive review of intestinal microbiota's impact on depression	Activación Inflamatoria (Vía Inmune): La disbiosis compromete la barrera intestinal, lo que permite la traslocación de compuestos bacterianos como el LPS, al torrente sanguíneo. Esto desencadena una inflamación sistémica crónica afectando al cerebro, causa neuroinflamación, un factor central en la fisiopatología de la depresión. Desregulación Neuroendocrina (Eje HHS): La disbiosis dirige a la hiperactividad de este eje, resultando en niveles elevados de hormonas del estrés (cortisol) que se asocian con la depresión. Metabolitos Neuroactivos: Una microbiota disbiótica desarrolla menos Ácidos Grasos de Cadena Corta (AGCC) como butirato que son esenciales para la salud	Diseño: Revisión no sistemática → OCEBM: 5. Recomendación: Condicional/indirecta; priorizar ECA para decisiones clínicas.





La microbiota intestinal y su papel en la depresión: revisión sistemática

		de las neuronas y la integridad de la barrera hematoencefálica.	
Sanmith. T. et al. (12)	Comparing the Efficacy of Probiotic Nutraceuticals and Probiotic Food (Curd) in Combination with Antidepressants for Depression	La disbiosis intestinal altera vías neuroquímicas e inmunoinflamatorias que contribuye a síntomas depresivos a su vez, eje microbiota-intestino-cerebro indica la producción intestinal de neurotransmisores como serotonina, GABA y dopamina, dando efectos inflamatorios y vías vagales implicadas en depresión	Diseño: ECA (si confirmado) → RoB 2, OCEBM: 2, GRADE: moderada. Recomendación: Sugerimos probióticos como adyuvantes, ≥8 semanas; condicional por heterogeneidad.
Burton T. et al. (14)	Associations between fecal short-chain fatty acids, plasma inflammatory cytokines, and dietary markers with depression and anxiety: Post hoc analysis of the ENGAGE-2 pilot trial	Los metabolitos microbianos intestinales (AGCC) acompañados de la inflamación sistémica (citocinas) obtienen biomarcadores significativos dentro del eje microbioma-intestino-cerebro(MGBA).	Diseño: Post hoc de ECA → OCEBM: 2–3, GRADE: baja. Recomendación: No para decisión clínica directa; uso exploratorio.
Chin F. et al. (15)	Leveraging the microbiome to understand clinical heterogeneity in depression: findings from the T-RAD study	El déficit en la elaboración de butirato podría ser un factor que contribuye a los síntomas clínicos en la depresión	Diseño: Observacional → ROBINS I, OCEBM: 3, GRADE: baja. Recomendación: Interpretación exploratoria; no cambia tratamiento estándar.
Radjabzadeh D. et al. (16)	Gut microbiome-wide association study of depressive symptoms	Por ejemplo, Eggerthella está comprometido en la síntesis de serotonina y GABA, mientras tanto que Coprococcus y Subdoligranulum están implicados en la producción de butirato.	Diseño: Observacional → ROBINS I, OCEBM: 3, GRADE: baja. Recomendación: No terapéutica directa; guía hipótesis futura.
Thomann A. et al. (17)	Depression and fatigue in active IBD from a microbiome perspective a Bayesian approach to faecal metagenomics.	Las vías de degradación microbiana como las pectinas y el metabolismo de glicanos se relacionaron negativamente con índices de depresión vinculados también a una disfunción metabólica microbiana	Diseño: Observacional → ROBINS I, OCEBM: 3, GRADE: baja. Recomendación: Evidencia indirecta; no modifica manejo sin ECA





La microbiota intestinal y su papel en la depresión: revisión sistemática

Castañeda C. (23)	Intestinal microbiota and mental behavior disorders	La literatura sugiere que el eje microbiota-intestino-cerebro y la asociación con la disbiosis, dan como consecuencia trastornos del comportamiento mental, incluyendo la depresión. La comunicación entre el intestino y el cerebro se presenta por cinco vías fundamentales : -Sistema Nervioso Entérico, Nervio Vago, Eje Neuroendocrino-Hipotálamo-Hipofisario-Adrenal(HHA), Sistema Inmune (neuroinmune), Neurotransmisores y Metabolitos: Estas vías permiten la producción y liberación de neurotransmisores y neurohormonas como la serotonina, la dopamina y Ácidos Grasos de Cadena Corta(AGCC) (ácido butírico, propiónico y acético) ya que son metabolitos neuroactivos capaces de modular el SNC.	Diseño: Revisión narrativa → OCEBM: 5. Recomendación: Uso conceptual; no emitir recomendaciones clínicas.
Gaob J.et al.(25)	Probiotics for the treatment of depression and its comorbidities: A systemic review	Los cambios en la microbiota regulan la función cerebral a través de cuatro vías: -Vía Neuroendocrina (Eje HPA) -Vía Inmunológica (Inflamación) -Vía de Neurotransmisores -Vía del Nervio Vago	Diseño: Revisión sistemática → AMSTAR 2 (valorar), OCEBM depende de estudios incluidos; GRADE por desenlace (baja–moderada). Recomendación: Sugerimos probióticos como adyuvantes; condicional por heterogeneidad.
Remes O.et al.(30)	Biological, Psychological, and Social Determinants of Depression: A Review of Recent Literature	Las bacterias intestinales y el cerebro se comunican a través de vías directas e indirectas, formando un eje microbiota-intestino-cerebro. Esta red de comunicación bidireccional es fundamental para el mantenimiento de la homeostasis.	Diseño: Revisión narrativa → OCEBM: 5. Recomendación: No clínica directa; sustenta racional biológico.
Barbosa R. et al. (31)	Probiotics and prebiotics: focus on psychiatric disorders – a systematic review	El eje intestino-cerebro se desarrolla de manera bidireccional, entre el intestino y el cerebro. La disbiosis microbiana desempeña un papel en pacientes con depresión El eje intestino-cerebro impacta por tres vías claves: Endocrino, Inmune, Neural.	Diseño: Revisión sistemática → AMSTAR 2 (reportar), GRADE por desenlace: baja–moderada. Recomendación: Sugerimos probióticos/prebióticos como coadyuvantes, no monoterapia.





En el siguiente análisis se evalúa la efectividad de intervenciones, como probióticos, prebióticos y dietas específicas, principalmente la dieta mediterránea, rica en fibra, polifenoles, cereales integrales, frutos secos, legumbres, frutas, verduras, y consumo de pescado y aves, debido a sus efectos antiinflamatorios y moduladores de la microbiota intestinal, contribuyendo a la prevención y tratamiento de la depresión.

Autores revelan que la administración de probióticos específicos ayudan a la mejora de la función de barrera intestinal, alivian la inflamación y corrigen a la disbiosis microbiana, que tienen como resultado la disminución de síntomas depresivos. Los prebióticos son fundamentales para formar el crecimiento de bacterias beneficiosas como las productoras de Ácidos Grasos de Cadena Corta (AGCC) con efecto antiinflamatorio directo en el eje microbioma-intestino-cerebro (MGB): (1,2,37,22,27)

Tabla 2. Resultados del proceso de selección de artículos para el análisis del objeto propuesto.

Autor	Título	Resultados
Cediel J. et al.(1)	Influence Of The Intestinal Microbiome On Mental Disorders Such As Anxiety And Depression: A Narrative Review Of The Literature	Se usó prebióticos y probióticos para el manejo de la depresión y ansiedad los cuales se demostraron que tenían una disminución de 5 géneros productores de ácidos grasos de cadena corta como son <i>Faecalibacterium</i> , <i>Butyricicoccus</i> , <i>Eubacterium rectale</i> , <i>Lachnospira</i> , y <i>Sutterella</i> por lo cual, se administró probióticos como <i>Lactobacillus</i> , <i>Streptococcus</i> , <i>Enterococcus</i> , y <i>Bifidobacterium</i> los y gracias a su capacidad de adherencia a las paredes intestinales y producción de hormonas reguladores de la ingesta como la Colecistoquinina (CCK) o el Péptido similar al Glucagón-1 (GLP-1), al ser administrados mostraron mejoría de crisis de ansiedad, depresión y reducción de la secreción de cortisol. Los probióticos que más señalaron estos efectos fueron los <i>Lactobacillus</i> spp, destacando principalmente a <i>L. rhamnosus</i> , <i>L. gasseri</i> y <i>L. acidophilus</i> .
Guanina M. et al.(2)	Relationship between intestinal microbiota and depression under a bibliographic review	Los probióticos prometen ser la alternativa de tratamiento, debido a que cepas como: <i>Lactobacillus</i> y <i>Bifidobacterium</i> influyen en la biosíntesis de neurotransmisores (serotonina, dopamina, noradrenalina) que ayudan a regular el estado de ánimo y depresión.
Ayrolla V. et al.(3)	Intersecciones entre el eje microbiota-intestino-cerebro y los mecanismos fisiopatológicos de los trastornos depresivos	Efectividad de Probióticos/Simbióticos: Menciona que los probióticos y simbióticos son eficaces, especialmente para la depresión leve a moderada o como tratamiento adyuvante. Efectividad de Prebióticos: Aunque la evidencia es mixta, los prebióticos (fibras dietéticas) apoyan indirectamente en el tratamiento, al ser el sustrato para el crecimiento de bacterias beneficiosas (como <i>Bifidobacterium</i> y <i>Lactobacillus</i>). Dieta Específica: La revisión bibliográfica sugiere que la adopción de patrones dietéticos antiinflamatorios y ricos en fibra (como la Dieta Mediterránea) es fundamental para la prevención y el manejo de la depresión, porque es el modulador más potente de la composición microbiana.





Orbe Y.et.al (6)	Gut microbiota and its relationship with mental health. A narrative review	Eficacia de Probióticos y Simbióticos: Destaca que los probióticos como cepas de Lactobacillus y Bifidobacterium son los agentes más utilizados, en los síntomas depresivos Eficacia de Prebióticos y Dieta: Los prebióticos (fibras dietéticas) actúan como un alimento para las bacterias beneficiosas y su uso se asocia con efectos positivos a menudo indirectos, al aumentar la producción de Ácidos Grasos de Cadena Corta(AGCC). Se resalta que los patrones dietéticos saludables, como la Dieta Mediterránea, son la base de la prevención, siendo moduladores más potentes de la diversidad microbiana y tienen efectos antiinflamatorios.
Luqman A.et al.(7)	Mood and microbes: a comprehensive review of intestinal microbiota's impact on depression	Probióticos: Los géneros Bifidobacterium y Lactobacillus son las cepas más comunes y las posibles fuentes de probióticos, y algunos de estos organismos tienen potentes propiedades antiinflamatorias, manteniendo la integridad de la función de la barrera intestinal y reducen la permeabilidad intestinal, lo que disminuye los niveles de endotoxinas, ya que investigaciones actuales sugieren que el probiótico lactobacillus rhamnosus HN001 ayudaría a la salud psicológica en poblaciones clínicas. Prebiótico: La literatura menciona que los prebióticos como la inulina y los carbohidratos de cadena corta trabajan como un sustrato para bacterias colónicas naturales como Bifidobacterium y Lactobacillus. Intervenciones dietéticas: Se ha analizado que la dieta tiene un resultado significativo en los trastornos del estado de ánimo y también en la composición y funcionalidad del microbioma intestinal, una dieta mediterránea(DM), dieta japonesa y la dieta noruega son solo algunos de los ejemplos de esquemas dietéticos saludables.
Castillo J.et al. (8)	Use of probiotics as treatment of intestinal symptoms caused by Depression	El uso de probióticos da un beneficio a las personas con depresión, como el síndrome del intestino irritable, sin embargo se tiene que analizar el perfil del paciente al cual se le va a aplicar este tratamiento, por lo tanto en pacientes con defensas inmunológicas bajas o con enfermedades graves que perturben al sistema inmune normal del cuerpo, no se puede administrar este tratamiento produciendo complicaciones como sepsis, neumonía, endocarditis o alergias, comprometiendo más el cuadro de salud. Los probióticos más utilizados son: • <i>Lactobacillus acidophilus</i>: Aumenta los niveles de serotonina. • <i>Bifidobacterium Longum</i>: Ayuda a mejorar los cuadros depresivos, aumento el estado anímico del paciente induciendo a nivel de cerebral, se observa una mejoría en la neurofisiología, provocando que los niveles de cortisol disminuyen y en conjunto aumente dopamina y serotonina. • <i>Lactobacillus plantarum</i>: Mejora el sueño y aumentan las monoaminas (serotonina, dopamina) y a nivel del sistema digestivo mejora el estado nutricional y la absorción intestinal del paciente





		• <i>Bacillus clausii</i>: Reduce los niveles de La Hormona Adrenocorticotrópica (ACTH) y cortisol. En el sistema digestivo ayuda a mantener un equilibrio de la flora intestinal.
McGuinness A. et al. (9)	A systematic review of gut microbiota composition in observational studies of major depressive disorder, bipolar disorder and schizophrenia	Bacterias como: <i>Lactobacillus</i>, <i>Bifidobacterium</i> Y <i>Streptococcus</i>, <i>Escherichia</i>, <i>Shigella</i> y <i>Veillonella</i> desarrollan ácido láctico, que al ser metabolizado se sintetiza en lactato produciendo energía durante la actividad física intensa y regula el PH del cuerpo y actúa en la señalización muscular. Por lo tanto el organismo acumula niveles muy altos de lactato este disminuye el PH y aumenta la acidez, produciendo enfermedades gastrointestinales, arritmia cardíaca y actúa como un neurotóxico, encontrándose en niveles altos en pacientes con trastorno depresivo mayor y esta repercute en la aparición de enfermedades mentales.
Nikolova V. et al. (10)	Acceptability, Tolerability, And Estimates Of Putative Treatment Effects Of Probiotics As Adjunctive Treatment In Patients With Depression	Se demostró la administración de probióticos en una dosis adecuada durante un tiempo suficientemente prolongado tuvo un efecto significativo en la reducción de la depresión. Los probióticos específicos deben administrarse a una dosis superior a 10 mil millones de UFC (Unidad formadora de colonias) al día durante más de 8 semanas para mejorar los síntomas de la depresión. Ciertos psicobióticos podrían administrarse diariamente en una dosis no inferior a 10 000 millones de UFC durante un período suficientemente prolongado (superior a 8 semanas) especialmente en la depresión metabólica.
Casertano M. et al. (11)	Gaba-producing lactobacilli boost cognitive reactivity to negative mood Without improving cognitive performance: A human Double-Blind Placebo-Controlled Cross-Over study	Los probióticos demuestran gran beneficio para la salud intestinal y también bienestar mental, en el eje intestino-cerebro. Efectos neurocognitivos de una mezcla de <i>Lactiplantibacillus plantarum</i> y <i>Levilactobacillus brevis</i> productores de GABA sobre el control cognitivo general ayuda a mejorar el estrés en pacientes que presentan síndrome del intestino irritable o el trastorno depresivo mayor.
Sanmith.T. et al. (12)	Comparing the Efficacy of Probiotic Nutraceuticals and Probiotic Food (Curd) in Combination with Antidepressants for Depression	El análisis de los resultados reveló una reducción estadísticamente significativa en las puntuaciones medias de la Escala de calificación de depresión de Hamilton, el grupo probiótico mostró una reducción de síntomas de depresión, usando los alimentos ricos en probióticos por ejemplo la cuajada, la leche fermentada, los encurtidos, las verduras, el yogur y el queso fermentado.
Yamanbaeva G. et al. (13)	Effects of a probiotic add-on treatment on fronto-limbic brain structure, function, and perfusion in depression: Secondary neuroimaging findings of a randomized controlled trial	La administración de suplementación con probióticos ayuda al tratamiento complementario neuroprotector que evita la degeneración neuronal





Freimer D.et al.(18)	The gut microbiota, HPA axis, and brain in adolescent-onset depression: Probiotics as a novel treatment	El uso de la ingesta de probióticos que presentan Lactobacillus previenen la hiperactividad del eje Hipotálamo-Hipófisis-Adrenal(HPA) inducida por estrés regularizando el cortisol salival reduciendo la ansiedad y los síntomas depresivos.
Yun Q .et al. (19)	Constipation preceding depression: a population-based cohort Study	Una dieta saludable como la dieta mediterránea utilizó como una covariable de ajuste en los modelos estadísticos, para aislar la depresión.
Liu L.et al . (20)	Gut microbiota and its metabolites in depression: from pathogenesis to treatment	Como resultado presentan numerosas evidencias que respaldan la eficacia de diversos tratamientos como una alternativa, dirigidas a la microbiota para aliviar la depresión, incluyendo intervenciones dietéticas, trasplante de microbiota fecal (TMF) , probióticos , prebióticos , simbióticos y postbióticos.
Zandifar A. et al. (21)	The Effect of Prebiotics and Probiotics on Levels of Depression, Anxiety, and Cognitive Function: A Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials	Los probióticos ofrecen una alternativa no farmacológica para el tratamiento de los trastornos del estado de ánimo, ampliando potencialmente las opciones terapéuticas tanto para pacientes psiquiátricos como no psiquiátricos. Este método se considera seguro y bien tolerado, lo que podría contribuir a reducir el estigma social asociado a los psicofármacos
Que M.et al.(22)	Microbiota-gut-brain axis in perioperative neurocognitive and depressive disorders: Pathogenesis to treatment	Probióticos: La suplementación con cepas específicas (como Bifidobacterium bifidum y Bifidobacteria longum) mejoran la función cognitiva y el estado de ánimo. Prebióticos: Son esenciales porque originan selectivamente el crecimiento de bacterias beneficiosas (como las productoras de AGCC), con un efecto antiinflamatorio indirecto en el eje MGB. Intervenciones Dietéticas: Proporcionar soporte nutricional con dietas ricas en fibra antioxidantes, ácidos grasos omega-3 y polifenoles ayudan reducir el estrés oxidativo y la inflamación que contribuyen a la depresión.
Chen Y. et al.(24)	Regulation of Neurotransmitters by the Gut Microbiota and Effects on Cognition in Neurological Disorders	La administración de probióticos, en la modulación de comportamientos depresivos y ansiosos como son Lactobacillus rhamnosus, puede mejorar los niveles de ARNm de las subunidades de los receptores GABA B1b y GABA Aa2 en partes cerebrales corteza, hipocampo, amígdala, optimizando los comportamientos tipo ansiedad y depresión.
Garza R.et al. (26)	Gut microbiota: a fundamental ally of the human organism	Este estudio se enfoca principalmente en el tratamiento de probióticos y la fibra vegetal (prebiótico natural) para la depresión y ansiedad. Ejemplos de éxito terapéutico de probióticos Lactobacillus helveticus y Bifidobacterium longum disminuyeron la ansiedad y depresión en humanos. Fibra Vegetal (Prebiótico Natural): La ingesta de esta fibra vegetal es un factor para combatir el estreñimiento. Esto se debe a que la microbiota degrada las fibras, desarrollando ácidos grasos de cadena





		corta(AGCC) como el butirato , el cual es clave en la síntesis de serotonina, al desarrollar la serotonina, la fibra podría influir en el estado de ánimo por lo tanto la serotonina baja se asocia a depresión.
Góralczyk A. et al. (27)	The Microbiota–Gut–Brain Axis in Psychiatric Disorders	Probióticos: La aplicación del mismo alivio los síntomas de depresión en personas con este trastorno. Mostrando que tomar probióticos específicos como: Lactobacillus helveticus R0052 y Bifidobacterium longum R0175 durante treinta días disminuye los síntomas de depresión y ansiedad en comparación con el placebo. Dietas Específicas • Dieta Mediterránea: Suplementada con aceite de pescado puede reducir los síntomas depresivos en comparación con las condiciones de control.
Halemani k. et al.(28)	Impact of probiotic on anxiety and depression symptoms in pregnant and lactating women and microbiota of infants: A systematic review and meta-analysis	Se menciona que la microbiota intestinal está relacionada con el sistema nervioso central por lo tanto el uso de probióticos no solo restauran la función digestiva, sino que también fortalecen las funciones de otros órganos como el sistema nervioso.
Real M. et al.(29)	Implicación de la disbiosis intestinal en la etiopatogenia y el tratamiento del trastorno del espectro autista: una revisión bibliográfica	Probióticos: Efectividad: La administración de probióticos mejora las comorbilidades gastrointestinales y se asoció con una evolución en la comunicación social, la conciencia sensorial y depresión.
Zheng Y. et al (32)	Probiotics fortify intestinal barrier function: a systematic review and meta-analysis of randomized trials.	La administración de probióticos mejora la función de la barrera intestinal, aliviar la inflamación y corregir la disbiosis microbiana. A su vez las cepas utilizadas fueron predominantemente de los géneros Bifidobacterium y Lactobacillus.
Schaub A.et al. (33)	Clinical, gut microbial and neural effects of a probiotic add-on therapy in depressed patients: a randomized controlled trial	La suplementación probiótica de dosis alta y a corto plazo (un mes) fue segura como terapia complementaria para reducir los síntomas depresivos

Discusión

La conexión del eje intestino-cerebro constituye la principal vía de interacción entre la microbiota intestinal y el sistema nervioso central. Este eje es una red de comunicación bidireccional que integra señales neuronales, endocrinas, inmunológicas y metabólicas. A través de él, el cerebro regula funciones gastrointestinales como la motilidad y la peristalsis, mientras que la microbiota influye en la síntesis de neurotransmisores (serotonina, dopamina, GABA) y en la producción de metabolitos neuroactivos como los





ácidos grasos de cadena corta. Cuando ocurre disbiosis intestinal, se altera esta comunicación, lo que puede incrementar la permeabilidad intestinal, activar respuestas inflamatorias y afectar la neuroplasticidad, contribuyendo al desarrollo de síntomas. Concordando con varios autores Ayrolla V. et al. (3), Orbe Y. et al. (6), Luqman A. et al. (7), Sanmith. T. et al. (12), Barbosa R. et al. (31), cuando la microbiota altera las vías neuroquímicas e inmunoinflamatorias existe la presencia del fenómeno de disbiosis que altera la conexión intestino-cerebro, desarrollando diversos problemas de salud entre ellos, trastornos de la alimentación, afecciones mentales, como por ejemplo la depresión, la ansiedad y enfermedades gastrointestinales. El eje microbiota-intestino-cerebro siendo producción intestinal de neurotransmisores como serotonina, Ácido Gamma-Aminobutírico (GABA) y dopamina, dando efectos inflamatorios y vías vagales implicadas en depresión. Por lo tanto, eje intestino-cerebro se realiza por comunicación bidireccional impactando por tres vías claves, incluyendo los sistemas:

- **Vía Inmune:** La disbiosis desarrolla la permeabilidad intestinal, dando el paso de compuestos microbianos como es el Lipopolisacárido (LPS) a la circulación sistémica. Esto provoca una inflamación crónica de bajo grado al cruzar la barrera hematoencefálica, induce neuro inflamación, un factor clave en la depresión. Evidencia: Revisiones sistemáticas y estudios experimentales respaldan esta vía (OCEBM: Nivel 2–5; GRADE: baja–moderada por heterogeneidad). Recomendación: Se sugieren estrategias que reduzcan la disbiosis (probióticos, dieta rica en fibra) como coadyuvantes, dado su potencial antiinflamatorio.
- **Vía Endocrina:** La microbiota armoniza el Eje Hipotálamo-Hipófisis-Suprarrenal (HHS), el sistema de respuesta al estrés del cuerpo. Una variación microbiana puede no regular este eje, induciendo a una respuesta al estrés exagerada y niveles elevados de cortisol, lo que se lleva a la sintomatología depresiva. Evidencia: Ensayos clínicos y revisiones narrativas confirman la relación entre disbiosis e hiperactividad del HHS (OCEBM: Nivel 2–5; GRADE: moderada para ECA, baja para estudios observacionales). Recomendación: Se recomienda probióticos específicos (*Lactobacillus*, *Bifidobacterium*) como adyuvantes para regular la respuesta al estrés.
- **Vía Metabólica y Neural:** La microbiota es la encargada de la producción de metabolitos neuro activos como los Ácidos Grasos de Cadena Corta (AGCC) por ejemplo el butirato, que son cruciales para la salud cerebral y la integridad de la barrera hematoencefálica. La disminución de estas sustancias, o la alteración en la producción de neurotransmisores como la serotonina, afecta directo al estado de ánimo y la función cerebral. Evidencia: Estudios observacionales y revisiones sistemáticas reportan asociación entre niveles bajos de AGCC y depresión (OCEBM: Nivel 3–5; GRADE: baja). Recomendación: Se proponen dietas antiinflamatorias (Mediterránea) y prebióticos para favorecer la producción de AGCC y mejorar la función neuroquímica.

Otro estudio desarrollado por Gaob J. et al. (25), decreta que según los cambios en la microbiota regulan la función cerebral a través de cuatro vías como: Vía Neuroendocrina (Eje HPA), Vía Inmunológica (Inflamación), Vía de Neurotransmisores y Vía del Nervio Vago.

No obstante Castañeda C. (23), discrepan los resultados analizados, determinando la comunicación entre el intestino y el cerebro se presenta por cinco vías fundamentales: Sistema Nervioso Entérico, Nervio Vago, Eje Neuroendocrino, Hipotálamo-Hipofisario, Adrenal(HHA), Sistema Inmune (neuroinmune), Neurotransmisores y Metabolitos.





Otros datos estadísticos analizaron la efectividad de intervenciones como probióticos, prebióticos y dietas específicas en la modulación de la microbiota intestinal para la prevención y tratamiento de la depresión, enfocados como terapia coadyuvante a la psicoterapia como pilar central, así como intervención fármaco-psiquiátrica acorde al diagnóstico del trastorno depresivo. Varios autores como Guanina M. et al. (2), Ayrolla V. et al. (3), Luqman A. et al. (7), Que M. et al. (22), indican que el uso de probióticos es una alternativa de tratamiento, destacando a los géneros *Bifidobacterium* y *Lactobacillus*, que son las cepas más comunes obteniendo propiedades antiinflamatorias, manteniendo la función integrada de la barrera intestinal y reduciendo la permeabilidad intestinal, lo que disminuye los niveles de endotoxinas.

El uso de prebióticos como la inulina y los carbohidratos de cadena corta trabajan como un sustrato para bacterias colónicas naturales como *Bifidobacterium* y *Lactobacillus*. De igual forma prebióticos como fenol, la inulina y los productos químicos de los vegetales, hierbas y plantas, los fructooligosacáridos (FOS), los galactooligosacáridos (GOS) y la inulina son los más explorados y los prebióticos con más evidencia en el tratamiento de la depresión. Las intervenciones dietéticas, se manifiesta que la dieta tiene un resultado significativo en los trastornos del estado de ánimo en la composición y funcionalidad del microbioma intestinal, dando una dieta mediterránea (DM) rica en polifenoles y fibra con propiedades antiinflamatorias, se considera ampliamente beneficiosa para la salud humana.

Algo similar ocurre con los resultados manifestados por Cediell J. et al. (1), Orbe Y. et al. (6), la eficacia de Probióticos y Simbióticos, destaca a las cepas específicas de *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* ya que son agentes más prometedores en los síntomas depresivos, especialmente cuando son utilizados como terapia adyuvante o en casos de depresión leve a moderada. Continuamente la eficacia de Prebióticos (fibras dietéticas) actúan como un alimento para las bacterias beneficiosas y su uso se asocia con efectos positivos al aumentar la producción de Ácidos Grasos de Cadena Corta (AGCC). Sin embargo, se resaltan 4 patrones dietéticos principales y la microbiota intestinal, que afectan en la salud mental, entre ellos tenemos: dieta occidental, dieta mediterránea, dieta MIND (Enfoques Dietéticos Mediterráneos para Detener la Hipertensión (DASH), dieta cetogénica.

Por lo contrario, Castillo J. et al. (8), Góralczyk A. et al. (27), revela que los probióticos ayudan a aliviar los síntomas de depresión, con probióticos específicos como: *Lactobacillus helveticus* R0052 y *Bifidobacterium longum* R0175. Durante treinta días disminuyeron los síntomas de depresión y ansiedad en comparación con el placebo. A su vez tener una dieta específica mediterránea suplementada con aceite de pescado reduce los síntomas depresivos. Otro aspecto importante, Garza R. et al. (26), menciona que el uso de probióticos y la fibra vegetal (prebiótico natural) ayuda a combatir el estreñimiento, esto se debe a que la microbiota degrada las fibras, desarrollando ácidos grasos de cadena corta, como el butirato, siendo una clave en la síntesis de serotonina. Datos similares obtenidos Sanmith.T. et al. (12). revela una reducción estadísticamente significativa en las puntuaciones medias de la Escala de calificación de depresión de Hamilton, en el grupo de probiótico, consumiendo alimentos ricos en probióticos como, la cuajada, la leche fermentada, los encurtidos, las verduras, el yogur y el queso fermentado, reduciendo síntomas de depresión.

Por otro lado, Nikolova V. et al. (10), demuestra que la administración de probióticos, durante un tiempo suficientemente, con una dosis superior a 10 mil millones de UFC (Unidad formadora de colonias) al día durante más de 8 semanas, mejoran los síntomas depresivos. De esta forma también los psicobióticos podrían





administrarse diariamente en una dosis no inferior a 10 000 millones de UFC durante un período suficientemente prolongado (superior a 8 semanas) especialmente en la depresión metabólica.

Liu L. et al. (20), establece otras alternativas de terapias dirigidas a la microbiota para aliviar la depresión, incluyendo intervenciones dietéticas como una dieta mediterránea (DM), rica en polifenoles y fibra, con propiedades antiinflamatorias, considerándose beneficiosa para la salud humana, manifestando que las intervenciones dietéticas por sí solas deben utilizarse con precaución en el tratamiento de la depresión clínica; acompañándose con otras intervenciones, como intervenciones psicológicas y la regulación del estilo de vida.

El trasplante de microbiota es un método rápido para remodelar la microbiota intestinal del paciente por medio de la administración de flora fecal de donantes sanos fecal (TMF), ya que son microorganismos vivos que ayudan a la salud del huésped cuando se administran en cantidades adecuadas, para el tratamiento de la depresión, se basa en *Lactobacillus spp.* y *Bifidobacterium spp.*, son sustratos que ayudan la salud del huésped al ser utilizados selectivamente por la microbiota intestinal, siendo los probióticos más utilizados fructooligosacáridos (FOS) y los galactooligosacáridos (GOS) Simbióticos, es la combinación de probióticos y prebióticos que ha impulsado el desarrollo del mismo, unos de los suplemento simbiótico (que contiene *L. acidophilus*, *L. casei* y *B. bifidum*, además de inulina) mejora los síntomas depresivos en adultos con sobrepeso u obesidad. Postbióticos, ofrecen beneficios para la salud similares a los de los probióticos siendo una alternativa novedosa y más segura para el tratamiento de la depresión, presentando estudios que han demostrado que el pretratamiento derivado de *L. plantarum** inactivados por calor, en particular sus metabolitos, protegió a pacientes del comportamiento depresivo.

Conclusiones

La evidencia sintetizada en esta revisión confirma que existe una relación bidireccional entre la microbiota intestinal y la depresión a través del eje microbiota-intestino-cerebro: la disbiosis aumenta la permeabilidad intestinal y la neuro inflamación, desregula el eje HHS y reduce metabolitos/neurotransmisores clave, lo que contribuye a la sintomatología depresiva; frente a ello, evaluamos tres intervenciones principales de modulación: probióticos, prebióticos y cambios dietarios (principalmente patrón mediterráneo), además de estrategias emergentes (simbióticos, TMF y postbióticos) con evidencia aún limitada.

En los estudios incluidos —mayoritariamente comparados con placebo o tratamiento estándar como add-on—, los probióticos (*Lactobacillus/Bifidobacterium*) mostraron mejoras clínicamente relevantes en escalas validadas (HAMD, PHQ-9, BDI) cuando se administraron $\geq 10^{10}$ UFC/día durante ≥ 8 semanas; los prebióticos (p. ej., inulina, FOS, GOS y fibra vegetal) apoyaron la producción de AGCC y ofrecieron beneficios modestos, sobre todo combinados con dieta mediterránea —rica en fibra y polifenoles— que se asocian con reducción de síntomas y mejoría en el bienestar por su efecto antiinflamatorio y modulador del microbioma.

Con base en la consistencia y calidad de la evidencia, se sugiere de forma condicional la modulación de la microbiota con probióticos como coadyuvantes del manejo estándar (preferentemente a dosis y duración mencionadas), prebióticos como soporte para potenciar la respuesta y adopción de un patrón mediterráneo; reservamos las estrategias emergentes para contextos de investigación. En conjunto, estas intervenciones no sustituyen la farmacoterapia ni la psicoterapia cuando están indicadas, pero añaden beneficios medibles en





síntomas depresivos y bienestar psicológico cuando se integran de forma estructurada y monitorizada con escalas clínicas validadas.

Referencias

1. Cediell Araujo JA, Covalada Zambrano MC, Carvajal Ortiz AF, González Falla R del P. Influencia del microbiota intestinal en trastornos mentales como la depresión y la ansiedad: una revisión narrativa de la literatura. Ciencia Latina [Internet]. 7 de marzo de 2025 [citado 28 de septiembre de 2025];9(1):8502-24. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/16490>.
2. Guanina-Aranda M, Acosta-Gavilán R. Relación entre la microbiota intestinal y la depresión bajo una revisión bibliográfica. 593 Digital Publisher CEIT [Internet]. 2025 [citado el 1 de octubre de 2025];10(1):869–84. Disponible en: https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/2742
3. Ayrolla da Rocha TV, Tenfen Voltolini A, Binder Neis V. Interseções entre o eixo microbiota-intestino-cérebro e os mecanismos fisiopatológicos dos transtornos depressivos: uma revisão narrativa. Rev Bras Multidiscip [Internet]. 2025 [citado el 1 de octubre de 2025];28(3):278–98. Disponible en: <https://www.revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/2181>
4. Trastorno depresivo (depresión) [Internet]. Who.int. [citado el 2 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>.
5. MSP brindó en 2023 más de 113 mil atenciones para trastornos depresivos desde un enfoque integral – Ministerio de Salud Pública [Internet]. Gob.ec. [citado el 2 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/msp-brindo-en-2023-mas-de-113-mil-atenciones-para-trastornos-depresivos-desde-un-enfoque-integral/>
6. Orbe Y, Mariano ÁH, Márquez ACC, Delgado AA. Microbiota intestinal y su relación con la salud mental. Una revisión narrativa Gut microbiota and its relationship with mental health. A narrative review [Internet]. [citado el 2 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://share.google/OfIKG352Bki6vS4ao>.
7. Luqman A, He M, Hassan A, Ullah M, Zhang L, Rashid Khan M, et al. Mood and microbes: a comprehensive review of intestinal microbiota's impact on depression. Front Psychiatry [Internet]. 2024;15:1295766. [citado el 2 de octubre de 2025]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsy.2024.1295766>.
8. Castillo J, Chalco Calle DF. Use of probiotics as treatment of intestinal symptoms caused by depression. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades [Internet]. 2023 [citado el 2 de octubre de 2025];4(2):828–38. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/617>.
9. McGuinness A, Davis JA, Dawson SL, Loughman A, Collier F, O'Hely M, et al. A systematic review of gut microbiota composition in observational studies of major depressive disorder, bipolar disorder and schizophrenia. Mol Psychiatry [Internet]. 2022; [citado el 2 de octubre de 2025];27(4):1920–35. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41380-022-01456-3>.
10. Nikolova V, Cleare AJ, Young AH, Stone JM. Acceptability, tolerability, and estimates of putative treatment effects of probiotics as adjunctive treatment in patients with depression: A randomized clinical trial. JAMA Psychiatry [Internet]. 2023 [citado el 2 de octubre de 2025];80(8):842–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2023.1817>





11. Casertano M, Dekker M, Valentino V, De Filippis F, Fogliano V, Ercolini D. Gaba-producing lactobacilli boost cognitive reactivity to negative mood without improving cognitive performance: A human Double-Blind Placebo-Controlled Cross-Over study. *Brain Behav Immun* [Internet]. 2024 [citado el 2 de octubre de 2025];122:256–65. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbi.2024.08.029>
12. Sanmith, T, Chourasiya, J. Comparing the efficacy of probiotic nutraceuticals and probiotic food (curd) in combination with antidepressants for depression [Internet]. 2024 [citado el 3 de octubre de 2025]; 12(2):176–180. Disponible en: <https://library.kab.ac.ug/Record/doaj-art-b4ebf218873e4b8aaaccaabbaf924877>.
13. Yamanbaeva G, Schaub A-C, Schneider E, Schweinfurth N, Kettelhack C, Doll JPK, et al. Effects of a probiotic add-on treatment on fronto-limbic brain structure, function, and perfusion in depression: Secondary neuroimaging findings of a randomized controlled trial. *J Affect Disord* [Internet]. 2023 [citado el 3 de octubre de 2025]; 324:529–38. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2022.12.142>
14. Burton T, Tsai P, Peñalver Bernabé B, Tussing-Humphreys L, Xiao L, et al. Associations between fecal short-chain fatty acids, plasma inflammatory cytokines, and dietary markers with depression and anxiety: Post hoc analysis of the ENGAGE-2 pilot trial. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2023 [citado el 3 de octubre de 2025];117(4):717–30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajcnut.2023.01.018>
15. Chin F, Asbury S, Jha MK, Minhajuddin A, Sethuram S, Mayes T, et al. Leveraging the microbiome to understand clinical heterogeneity in depression: findings from the T-RAD study. *Transl Psychiatry* [Internet]. 2023 [citado el 3 de octubre de 2025];13(1):139. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41398-023-02416-3>.
16. Radjabzadeh D, Bosch JA, Uitterlinden AG, Zwinderman AH, Ikram MA, van Meurs JBJ, et al. Gut microbiome-wide association study of depressive symptoms. *Nat Commun* [Internet]. 2022 [citado el 3 de octubre de 2025];13(1):7128. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41467-022-34502-3>
17. Thomann A, Wüstenberg T, Wirbel J, Knoedler L-L, Thomann PA, Zeller G, et al. Depression and fatigue in active IBD from a microbiome perspective—a Bayesian approach to faecal metagenomics. *BMC Med* [Internet]. 2022 [citado el 3 de octubre de 2025];20(1):366. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12916-022-02550-7>
18. Freimer D, Yang TT, Ho TC, Tymofiyeva O, Leung C. The gut microbiota, HPA axis, and brain in adolescent-onset depression: Probiotics as a novel treatment. *Brain Behav Immun Health* [Internet]. 2022 [citado el 3 de octubre de 2025];26(100541):100541. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbih.2022.100541>
19. Yun Q, Wang S, Chen S, Luo H, Li B, Yip P, et al. Constipation preceding depression: a population-based cohort study. *EClinicalMedicine* [Internet]. 2024 [citado el 3 de octubre de 2025];67(102371):102371. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.102371>
20. Liu L, Wang H, Chen X, Zhang Y, Zhang H, Xie P. Gut microbiota and its metabolites in depression: from pathogenesis to treatment. *EBioMedicine* [Internet]. 2023 [citado el 3 de octubre de 2025];90(104527):104527. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ebiom.2023.104527>
21. Zandifar A, Badrfam R, Mohammaditabar M, Kargar B, Goodarzi S, Hajialigol A, et al. The effect of prebiotics and probiotics on levels of depression, anxiety, and cognitive function: A meta-analysis of randomized clinical trials. *Brain Behav* [Internet]. 2025 [citado el 3 de octubre de 2025];15(3):70401. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/brb3.70401>





22. Que M, Li S, Xia Q, Li X, Luo X, Zhan G, et al. Microbiota-gut-brain axis in perioperative neurocognitive and depressive disorders: Pathogenesis to treatment. *Neurobiol Dis* [Internet]. 2024 [citado el 3 de octubre de 2025];200(106627):106627. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nbd.2024.106627>
23. Castañeda Guillot Carlos. Microbiota intestinal y trastornos del comportamiento mental. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2020 [citado el 3 de octubre de 2025];92(2): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312020000200016&lng=es.
24. Chen Y, Xu J, Chen Y. Regulation of neurotransmitters by the gut Microbiota and effects on cognition in neurological disorders. *Nutrients* [Internet]. 2021[citado el 3 de octubre de 2025];13(6):2099. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu13062099>
25. Gao J, Zhao L, Cheng Y, Lei W, Wang Y, Liu X, et al. Probiotics for the treatment of depression and its comorbidities: A systemic review. *Front Cell Infect Microbiol* [Internet]. 2023 [citado el 3 de octubre de 2025];13:1167116. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fcimb.2023.1167116>
26. Garza R, Garza-Manero SP, Perea-Mejía LM. Microbiota intestinal: aliada fundamental del organismo humano. Gut microbiota: our fundamental allied. *Educ quím* [Internet]. 2021 [citado el 3 de octubre de 2025];32(1):10. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-893X2021000100010
27. Góralczyk A, Szmajda-Krygier D, Kozłowska E. The Microbiota-gut-brain axis in psychiatric disorders. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2022 [citado el 3 de octubre de 2025];23(19):11245. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijms231911245>
28. Halemani K, Shetty AP, Thimmappa L, Issac A, Dhiraaj S, Radha K, et al. Impact of probiotic on anxiety and depression symptoms in pregnant and lactating women and microbiota of infants: A systematic review and meta-analysis. *J Glob Health* [Internet]. 2023 [citado el 3 de octubre de 2025];13:04038. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7189/jogh.13.04038>
29. Real M, Peraire M, Ramos-Vidal C, Nath D, Hervás A, Cortés X. Implicación de la disbiosis intestinal en la etiopatogenia y el tratamiento del trastorno del espectro autista: una revisión bibliográfica. *Rev Neurol* [Internet]. 2021 [citado el 3 de octubre de 2025];73(8):282–95. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33588/rn.7308.2021189>
30. Remes O, Mendes JF, Templeton P. Biological, psychological, and social determinants of depression: A review of recent literature. *Brain Sci* [Internet]. 2021 [citado el 3 de octubre de 2025];11(12):1633. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/brainsci11121633>
31. Barbosa R, Vieira-Coelho MA. Probiotics and prebiotics: focus on psychiatric disorders - a systematic review. *Nutr Rev* [Internet]. 2020 [citado el 3 de octubre de 2025];78(6):437–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/nutrit/nuz080>
32. Zheng Y, Zhang Z, Tang P, Wu Y, Zhang A, Li D, et al. Probiotics fortify intestinal barrier function: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Front Immunol* [Internet]. 2023 [citado el 3 de octubre de 2025];14:1143548. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fimmu.2023.1143548>
33. Schaub A, Schneider E, Vazquez-Castellanos JF, Schweinfurth N, Kettelhack C, Doll JPK, et al. Clinical, gut microbial and neural effects of a probiotic add-on therapy in depressed patients: a randomized controlled trial. *Transl Psychiatry* [Internet]. 2022 [citado el 3 de octubre de 2025];12(1):227. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41398-022-01977-z>

