

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE FARMACIA



**“ANÁLISIS SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LOS FARMACÉUTICOS CON
RESPECTO AL USO DE LOS PROBIÓTICOS COMO COADYUVANTE EN EL
TRATAMIENTO DE LA SINTOMATOLOGÍA DEPRESIVA”**

AUTOR:

LUIS FELIPE VEGA FERNÁNDEZ

TUTORA:

DRA. CRISTINA COTO FALLAS

SAN JOSÉ, DICIEMBRE, 2024

**MODALIDAD DE TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIATURA EN FARMACIA**

Tabla de Contenidos

CAPÍTULO I - INTRODUCCIÓN	9
1.1 Introducción	10
1.2 Planteamiento del problema.....	11
1.3 Objetivos de la investigación.....	13
1.3.1 Objetivo General	13
1.3.2 Objetivos Específicos	13
1.4 Justificación	14
1.5 Antecedentes de la investigación.....	18
1.5.1 Antecedentes Históricos	19
1.5.2 Antecedentes Internacionales	23
1.5.3 Antecedentes Nacionales.....	30
CAPÍTULO II - MARCO TEÓRICO	32
2.1 Desequilibrio emocional	33
2.2 Depresión	38
2.2.1 Sintomatología depresiva	41
2.2.2 Depresión mayor (trastorno unipolar)	43
2.2.3 Trastorno depresivo persistente	43
2.2.4 Trastorno disfórico premenstrual	44
2.2.5 Trastorno de duelo prolongado.....	44
2.2.6 Diagnóstico de los trastornos depresivos	45
2.2.7 Depresión a nivel mundial.....	46
2.2.8 Depresión en Costa Rica	48
2.2.9 Muertes por depresión	52
2.3 Microbiota.....	54
2.3.1 Disbiosis	56
2.3.2 Microbiota intestinal.....	58
2.4 Probióticos	60
2.4.1 Digestión de proteínas	64
2.4.2 Digestión de grasas.....	64

2.4.3 Digestión de lactosa y asimilación de aminoácidos	64
2.4.4 Síntesis de vitaminas del grupo B	65
2.4.5 Efectos sobre anatomía y fisiología del aparato digestivo	65
2.4.6 Efectos terapéuticos.....	66
2.4.7 Estimulación de la inmunidad	66
2.4.8 Neutralización de productos tóxicos	67
2.4.9 Lucha contra el estrés	67
2.4.10 Protección contra infecciones intestinales.....	68
2.4.11 Protección del aparato urogenital	68
2.5 Prebióticos	69
2.6 Simbióticos	70
2.6.1 Psicobióticos.....	71
2.7 Cepas.....	73
2.7.1 <i>Lactobacillus spp.</i>	73
2.7.2 <i>Bifidobacterium spp.</i>	75
2.7.3 <i>Akkermansia spp.</i>	76
2.7.4 <i>Clostridium spp.</i>	78
2.7.5 <i>Enterococcus spp.</i>	80
2.8 Mecanismo de acción.....	81
2.9 Recomendación farmacéutica	82
2.10 Alternativa farmacéutica.....	83
CAPÍTULO III – MARCO METODOLÓGICO	85
3.1 Enfoque de Investigación.....	86
3.2 Tipo de Investigación.....	89
3.3 Participantes del Estudio.....	90
3.4 Fuentes de Información	91
3.5 Técnicas de Recolección de Datos.....	98
3.6 Tratamiento de la Información	99
3.7 Categorías de Análisis	101
CAPÍTULO IV - ANÁLISIS DE RESULTADOS	103

4.1 OBJETIVO 1. Describir los posibles mecanismos de acción mediante los cuales los probióticos actúan como tratamiento en la mejora de los síntomas depresivos.	104
4.2 OBJETIVO 2. Determinar la especificidad de cepas de los probióticos, considerando la variabilidad en los efectos terapéuticos según la cepa, el género y la especie, con el fin de establecer la aplicación de los probióticos en el manejo síntomas depresivos.	114
4.3 OBJETIVO 3. Demostrar el uso de los tratamientos coadyuvantes en la sintomatología depresiva desde la farmacia comunitaria	121
CAPÍTULO V – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	151
5.1 Conclusiones	152
5.2 Recomendaciones	155
CAPÍTULO VI - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	157
CAPÍTULO VII – ANEXOS.....	174
Anexo 1. Entrevista aplicada a regentes farmacéuticos.....	175
Anexo 2. Respuestas del Regente 1	178
Anexo 3. Respuestas del Regente 2	183
Anexo 4. Respuestas del Regente 3	188
Anexo 5. Respuestas del Regente 4	197
Anexo 6. Respuestas del Regente 5	201
Anexo 7. Respuestas del Regente 6	205
Anexo 8. Respuestas del Regente 7	210
Anexo 9. Respuestas del Regente 8	214
Anexo 10. Respuestas del Regente 9	218
Anexo 11. Respuestas del Regente 10	221

Lista de Tablas

Tabla 1. Causas de síntomas de la depresión.....	42
Tabla 2. Proporción de bacterias en el cuerpo humano	55
Tabla 3. Implicaciones que generan cambios en la homeostasis intestinal	57
Tabla 4. Fuentes prebióticas	70
Tabla 5. Propiedades psicobióticas de los pre y probióticos asociadas con la microbiota intestinal en individuos	72
Tabla 6. Probióticos y su interacción con el sistema microbiota-intestino-cerebro.	83
Tabla 7. Criterios de inclusión y exclusión.....	91
Tabla 8. Fuentes de información de la recopilación de datos	93
Tabla 9. Categorías de análisis	101
Tabla 10. Mecanismos de acción de los probióticos para la mejora de síntomas depresivos	105
Tabla 11. Especificidad de probióticos en el manejo de síntomas depresivos	114
Tabla 12. Tratamientos coadyuvantes para manejo de síntomas depresivos en farmacia comunitaria	122
Tabla 13. Familiarización del uso de probióticos como tratamiento coadyuvante en sintomatología depresiva	123
Tabla 14. Opinión sobre eficacia de probióticos en tratamiento de síntomas depresivos ...	125
Tabla 15. Productos probióticos dispensados a pacientes con síntomas depresivos	126
Tabla 16. Demanda de medicamentos para tratar la depresión	128
Tabla 17. Percepción del uso de probióticos para beneficiar a pacientes con depresión ...	130
Tabla 18. Formación de los regentes sobre probióticos en sintomatología depresiva.....	131
Tabla 19. Medio de información del uso de probióticos para la salud mental	133
Tabla 20. Formación del personal a cargo de los regentes sobre el uso tratamientos coadyuvantes en la depresión	134
Tabla 21. Influencia de la evidencia científica para recomendar probióticos en síntomas depresivos	136

Tabla 22. Consultas referentes al uso de probióticos como tratamiento complementario a la depresión	138
Tabla 23. Frecuencia de recomendación de probióticos a pacientes con síntomas depresivos	139
Tabla 24. Disponibilidad de recursos educativos en las farmacias sobre probióticos en el tratamiento de la depresión	141
Tabla 25. Percepción de la eficacia de los probióticos como complemento a los tratamientos farmacológicos convencionales para la depresión	142
Tabla 26. Interés de regentes en aprender sobre probióticos para la salud mental	144
Tabla 27. Cambio en la perspectiva del uso de probióticos en la depresión	146
Tabla 28. Desafíos sobre la recomendación de probióticos en pacientes depresivos en farmacia comunitaria	148
Tabla 29. Percepción sobre la implementación de probióticos en el seguro social como alternativa para los síntomas depresivos.....	150

Lista de Figuras

Figura 1. Eje hipotálamo-pituitario-suprarrenal	36
Figura 2. Vías de comunicación del eje intestino-cerebro.....	38
Figura 3. Clasificación de los trastornos mentales, neurológicos y por consumo de sustancias y del suicidio (AVAD)	47
Figura 4. Incidencia de casos notificados de intentos de suicidio por sexo, 2023 (tasa por 100.000 habitantes).....	49
Figura 5. Incidencia de casos notificados de intentos de suicidio según provincia de ocurrencia año 2023 (tasa por 100.000 habitantes)	50
Figura 6. Incidencia de casos notificados de intentos de suicidio por grupos de edad, 2023 (tasa por 100.000 habitantes).....	51
Figura 7. Tasa general de suicidio según año, periodo 2018-2022.....	52
Figura 8. Tasa y números absolutos de suicidio por sexo y año (por 100.000 habitantes), período 2018-2022	53
Figura 9. Criterios para la evaluación de probióticos	62
Figura 10. <i>Lactobacillus spp.</i>	74
Figura 11. <i>Bifidobacterium spp.</i>	76
Figura 12. <i>Akkermansia spp.</i>	78
Figura 13. <i>Clostridium spp.</i>	79
Figura 14. <i>Enterococcus spp.</i>	80
Figura 15. Mecanismo de acción de los probióticos sobre el eje hpa.....	81

Agradecimientos

Quiero agradecer a todas las personas que han sido parte de este proceso, indistinto del momento o el acompañamiento, fueron parte de; al final eso es lo importante.

No hay una necesidad de mencionar nombres, pero mi familia, amigos, compañeros, cuerpo docente, cualquier persona que me ha ayudado de manera desinteresada, les agradezco, toda la voluntad de acompañarme y apoyarme en este objetivo.

Durante este proceso he vivido todo tipo de momentos que me han permitido formarme como persona. Siempre han sido momentos positivos, aunque al final no hayan tenido el resultado esperado. Se trata de confiar en el proceso, convencido de generar un impacto siempre me agradeceré cada momento de persistencia. Orgulloso.

Al final, es un escalón para la meta, solo es parte del proceso. El futuro es prometedor.

Dedicatoria

A mi familia, un pilar increíble en mi vida.

A mi hija, Luna Vega Guadamuz, ojalá que el futuro me permita ser la persona que pueda orientarla para que sea una persona increíble, ser su amigo y estar con usted. Mucho amor.

A lo que se venga, espero seguir teniendo la convicción de que merezco mucho más, de seguir cosechando triunfos, de que el proceso al final tenga un resultado donde podamos volver a ver atrás y estemos un poco más satisfechos cada vez.

CAPÍTULO I - INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

La sintomatología depresiva es una constante en la población actual, por lo tanto, representa un alto riesgo en la salud de la población que podría ser justificado con diversos motivos, sin embargo, el interés principal de esta investigación es evidenciar que los síntomas relacionados a la depresión se pueden mejorar mediante alternativas farmacéuticas como lo es el uso de probióticos en los pacientes.

Para alcanzar el efecto deseado del uso de probióticos como coadyuvante en el tratamiento de la sintomatología depresiva, es importante tomar en cuenta diferentes aspectos que engloba la relación que existe en el eje microbiota intestinal y el cerebro, por lo que a su vez es necesario entender el comportamiento de los neurotransmisores.

Lo que llega a generar un aumento en la concentración de los neurotransmisores de manera directa o indirecta con el uso de probióticos, depende de diversos factores, como lo son: la necesidad fisiológica, la cepa específica de estos probióticos que a su vez propiciará el impulso y el impacto del estado de ánimo de los pacientes que se encuentren en un tratamiento farmacológico o que incluso no lo utilicen, pero que aún se sientan en un estado de ánimo que corresponda a características depresivas.

Mediante esta investigación se busca comprender el comportamiento del uso de probióticos en pacientes con sintomatología depresiva, así como los posibles beneficios que estos logran generar en estas personas, a su vez, se consigue demostrar que se genera una mejora en los síntomas del paciente, lo que resulta en consecuencias positivas en quienes estén utilizando este tipo de tratamiento.

Por medio de este estudio se busca encontrar una alternativa para que los pacientes con sintomatología depresiva obtengan un impacto positivo y la mejora de sus síntomas y, por lo tanto, mejor calidad de vida, pero también se pretende que esta sea una herramienta que funcione en futuras recomendaciones médicas y farmacéuticas para que de manera regular sea ofrecido como un tratamiento.

1.2 Planteamiento del problema

Se busca plantear una estrategia que permita conocer la consideración de la industria farmacéutica, con respecto al desarrollo de nuevos métodos de tratamiento, que se puedan amalgamar y de esta manera desarrollar la sinergia necesaria para potenciar los efectos de los medicamentos o bien, atacar de manera conjunta la necesidad fisiológica por la cual el paciente presenta la sintomatología depresiva, en ello radica la intención de la presente investigación es por esto que es importante la opinión del profesional en farmacia con respecto a la necesidad del paciente y los actuales tratamientos.

Para los tratamientos de depresión y ansiedad se necesita receta médica, por el adecuado control y conocimiento que se debe tener, sin embargo, la participación del farmacéutico en este aspecto es únicamente en la dispensación, por lo que ofrecer opciones de tratamiento de fácil acceso y con conocimiento científico pueda generar una alternativa o incluso satisfacer las necesidades del paciente desde un tratamiento en el que el farmacéutico tenga la propiedad de recomendar y facilitar soluciones para así compensar el uso restringido de otros medicamentos que a su vez pueden generar una serie de efectos secundarios y que además tardan de dos a cuatro semanas para presentar mejoría en los síntomas.¹

El tratamiento farmacológico debe de ir de la mano con atención farmacéutica para evitar que los pacientes abandonen el tratamiento sin lograr los objetivos por los cuales están siendo medicados, o peor, que estos le produzcan de cierta manera una alteración negativa en su de salud. El seguimiento farmacoterapéutico, acompañado de una alternativa como los probióticos que pueda aumentar la concentración de los neurotransmisores (serotonina o dopamina), evitando el uso de terapias combinadas de los tratamientos actuales que en algunas ocasiones resultan generar problemas para la microbiota.¹

Con lo anterior, surge la duda de ¿Cuál es el análisis sobre la percepción de los farmacéuticos con respecto al uso de los probióticos como coadyuvante en el tratamiento de la sintomatología depresiva?

Conocer si es recomendable o no combinar la terapia actual con probióticos, para así disminuir el tiempo en el que se notan los efectos o si es posible que el paciente note una mejoría en menos tiempo y con menor cantidad de fármacos que podría causar deterioro en su salud a largo plazo.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Analizar la percepción de los farmacéuticos con respecto al uso de los probióticos como coadyuvante en el tratamiento de la sintomatología depresiva.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Describir los posibles mecanismos de acción mediante los cuales los probióticos actúan como tratamiento en la mejora de los síntomas depresivos.
2. Determinar la especificidad de cepas de los probióticos, considerando la variabilidad en los efectos terapéuticos según la cepa, el género y la especie, con el fin de establecer la aplicación de los probióticos en el manejo síntomas depresivos.
3. Demostrar el uso de los tratamientos coadyuvantes en la sintomatología depresiva desde la farmacia comunitaria.

1.4 Justificación

Este capítulo busca representar la importancia del estudio para lograr extrapolar el conocimiento de manera integral, para esto es necesario comprender todos los aspectos relacionados en cuanto a la microbiota bacteriana y su funcionamiento comprendiendo desde el punto de vista más general los diferentes momentos en los que sea protagonista la consecuencia de que la microbiota no esté naturalmente equilibrada.

Según la información documentada por Amaro², el término “microbiota” hace referencia al conjunto de microorganismos que residen y se adaptan a un entorno determinado. Por otra parte, este mismo autor, explica que existen situaciones o factores que pueden provocar un desequilibrio en su composición, explicación que deriva del término disbiosis, por lo que es importante mantener los factores de manera adecuada.

La disbiosis puede preceder de varias razones, por ejemplo, obesidad, diabetes mellitus, enfermedades intestinales o incluso la administración de diferentes grupos de medicamentos como lo son los anticonceptivos, antibióticos o los propios fármacos antidepresivos².

La consecuencia de una disbiosis podría generar como efecto un paciente a la baja en su estado de ánimo, provocando una posible sintomatología depresiva. Actualmente es evidente que uno de los temas de salud más frecuentes en consulta médica, y se mantiene en un crecimiento constante debido al aceleramiento de la vida social recientemente.

Hay evidencia en auge sobre el papel de la microbiota sobre el estado de ánimo de las personas y cómo es que esta tiene una función vital sobre el mejoramiento en la sintomatología de los trastornos depresivos debido al cambio en los niveles de neurotransmisores que estos pueden generar, a su vez en la secreción de sustancias que secreta el organismo que están relacionadas con la función inmune, endocrina e inflamatoria³.

El reflejo de la depresión en la sociedad actual se evidencia cuando según la OMS⁴ se menciona que “esta enfermedad representa una de las principales causas de discapacidad y contribuye de manera importante con la carga global”, por lo que se entiende que las personas con alguna sintomatología asociada a un cuadro depresivo, realmente puede presentar dificultades para realizar sus actividades cotidianas de manera tan fluida como quienes se consideran sanos en este aspecto.

Datos de contexto epidemiológico, demuestran por medio de estudios realizados, que más de 300 millones de personas alrededor del mundo sufren depresión de alguna forma, con mayor prevalencia en mujeres que en hombres, dentro de este estudio también se contemplan aspectos sociodemográficos y genéticos⁵.

A pesar de los actuales tratamientos farmacológicos que se encuentran disponibles, la sensación que existe en la sociedad es que se está dando una tendencia al aumento en los casos de sintomatología depresiva, tano así que según Sequeira A, Blanco M, Brenes J⁵ para el año 2030 se espera que sea la principal cusa de carga de enfermedad en el mundo.

Sequeira A, Blanco M, Brenes J⁵ mencionan que se han encontrado varios motivos por los cuales se puede estar dando el aumento en los casos de depresión, dentro de ellos se han identificado la urbanización, los avances tecnológicos, industrialización y la creciente aceleración de vida de los últimos años, por lo que se puede inferir que las personas que vivan en áreas urbanas posiblemente tengan un riesgo mayor a padecerlo que las personas que viven en zonas periféricas o conocidas como rurales.

En los recientes años, las patologías psicológicas y la importancia que estas requieren en la sociedad ha tomado relevancia dentro de la sociedad, a su vez, el estudio de la microbiota intestinal y cómo esta se ve involucrada en diferentes aspectos relacionados con la salud de las personas también ha aumentado, conociendo los mecanismos por los que tener una microbiota saludable influye en ser una persona sana.

La depresión y los síntomas que implica se han aumentado a nivel mundial, afectando la calidad de vida de las personas de manera negativa por lo que termina resultando en una de las principales causas de discapacidad, aunque actualmente se brinda un arsenal de opciones terapéuticas disponibles para tratar la depresión, en repetidas ocasiones no se obtienen los resultados deseados o se da un abandono de los mismos por falta de apego a él o por sus efectos secundarios³.

El elevado incremento en la prevalencia de trastornos mentales se ha estado incrementando a nivel mundial, a pesar de que se han obtenido diferentes métodos terapéuticos para estas afecciones, estas siguen siendo un reto a nivel sanitario puesto que se siguen presentando en gran medida, se menciona que las personas del sistema de salud deben de estar conscientes de la importancia que tiene la microbiota en los casos de pacientes con síntomas de depresión debido a que es un aspecto importante que debe ser tomado en cuenta en su tratamiento y eficaz mejora⁶.

La relación que existe entre la microbiota intestinal y el ser humano es de tipo mutualista, ya que los microorganismos que viven dentro de ella proporcionan múltiples beneficios a su huésped mientras este le proporciona un lugar en dónde desarrollarse, estas ventajas aplican en diferentes sistemas del organismo como lo son la protección frente a la invasión por agentes patógenos y el sistema inmunitario, colabora con la digestión de micronutrientes y además participa en el desarrollo neurológico en las primeras etapas de vida de los humanos⁷.

La alteración del eje microbiota-intestino-cerebro se ha relacionado directamente con diferentes enfermedades neurológicas como lo son las cefaleas, esclerosis múltiple, enfermedad de Parkinson, Alzheimer, TDAH, autismo e incluso la ansiedad y la depresión por lo que crear un ambiente sano en la microbiota intestinal es de suma importancia⁷.

Los tratamientos que se han brindado a lo largo de los años en las personas con padecimientos de este tipo no precisamente obtienen los resultados deseados, sin embargo, estas terapias han tenido que mantenerse y combinarse, además de adecuarse a cada paciente con el fin de encontrar una mejora, sin embargo, de igual manera siguen sin dar los resultados esperados por los pacientes, por lo que esto llega a generar un estado de frustración que a su vez genera un empeoramiento del cuadro depresivo, por lo que solventar esta problemática es un beneficio tanto para la población como para el sistema de salud⁸.

Se conoce que existe un estigma social elevado en lo que respecta a la salud mental a pesar de que recientemente se han creado campañas y concientización sobre las mismas, algunas personas aún pretenden ocultar su sintomatología o incluso juzgar a quienes la presentan de manera diagnosticada desmeritando estos síntomas⁹.

Actualmente se ha generado una desarticulación en el servicio del sistema de salud y la difusión de los programas terapéuticos de la depresión e incluso otros trastornos neurológicos, por lo que los países que se encuentran en desarrollo actualmente no disponen de un tratamiento que realmente resulte eficaz para esta patología y que a su vez satisfaga las necesidades de la población, por lo que es una problemática que se mantiene vigente y es vital resolver⁹.

En Costa Rica no existen estudios específicos con los que se pueda demostrar la incidencia, sin embargo, el Ministerio de Salud, por medio de su sistema de notificación de enfermedad arrojan datos que son analizados por medio del Centro Centroamericano de Población y el Instituto Nacional de Estadística y Censo¹⁰ y estos concluyen en que efectivamente hay una tendencia al aumento de los casos, ya que se documentan 51 451 casos para el año 2014 y un total de 56 563 para el año 2017.

Por lo anterior, se denota la importancia que representa este estudio a nivel costarricense, ya que la población se está viendo afectada por este trastorno neurológico que a su vez acarrea otras problemáticas y gastos para el sistema sanitario del país y muchas veces sin encontrar una mejora en los pacientes que viven con estos síntomas por años, por lo que es vital implementar otras herramientas que puedan mejorar la problemática y abordarla desde la raíz.

De esta manera se demuestra que es imprescindible el mantenimiento de la microbiota intestinal para que esta sea lo más sana posible, evitando así la aparición de los síntomas depresivos o en su defecto, mejorándolos, por lo que es importante que el personal de salud esté asesorado, sin embargo, no está de más que la propia población esté enterada de los medios que tienen como alternativa para lidiar con esta situación.

1.5 Antecedentes de la investigación

En este apartado se presentan los diferentes antecedentes que sirven de referencia para esta investigación, dentro de ellos se encuentran los antecedentes históricos en los que se presentan datos con mayor antigüedad, los antecedentes internacionales de máximo cinco años de antigüedad, de igual manera para los antecedentes nacionales en donde se presentan datos únicamente de Costa Rica.

1.5.1 Antecedentes Históricos

En un estudio realizado por McKeever *et al*¹¹ en Estados Unidos bajo el título de “A Review of the Epidemiology of Major Depressive Disorder and of its consequences for Society and the individual” mediante la metodología de revisión bibliográfica de artículos científicos que cumplieran con los criterios de síntomas depresivos, con el objetivo general de conocer las repercusiones a nivel social con las que viven las personas con diagnóstico de depresión, se demostró que el 46.7% de los pacientes presenta síntomas residuales aún después de ocho a doce semanas de la toma de antidepresivos y se conoce que los pacientes con estos síntomas recaen el triple de las veces en depresión que quienes se mantuvieron asintomáticos, tomando en cuenta que quienes se encuentran con síntomas se incluyen dentro de los criterios para seguir con el diagnóstico de la patología.

Se conoce que de manera generalizada la tasa de depresión en mujeres es 2.7 veces mayor que en los hombres e incluso se pueden tener repercusiones aún más graves debido a esto, ya que se ha encontrado que el 72% de las madres con depresión severa tuvo como consecuencia que el 45% de sus hijos presentara algún trastorno psiquiátrico, incluyendo la depresión e en un 19% de los pacientes¹¹.

En el año 2011 el Bromet E *et al*¹², realizaron un estudio que incluía 18 países (dentro de ellos Estados Unidos, Canadá, Taiwán, Colombia, Alemania, Nueva Zelanda, México, entre otros), con el nombre de “Epidemiología transnacional del episodio depresivo mayor del DSV-IV” con el objetivo de conocer los datos sobre la prevalencia, el deterioro y las correlaciones demográficas de la depresión en 18 países de ingresos altos y bajos a medios y se realizó gracias a la Encuesta Mundial de Salud Mental que fue aplicada a 89 037 personas por medio de una entrevista, en el estudio se observa que los números de prevalencia fueron menores en países con ingresos altos, siendo de 37.7%, para los países de ingresos medianos se obtuvo una cifra de 53.3%, por lo que se dice que los países con ingresos menores son más propensos a mantener depresión por más tiempo.

Berenzon S, Lara M, Robles R, Medina M¹³ en su estudio realizado en México llamado “Depresión: estado del conocimiento y la necesidad de políticas públicas y planes de acción en México” donde tiene por objetivo exponer el resultado de una breve revisión de investigaciones que permite ubicar la depresión como un problema de salud pública en México, y se obtuvo que los residentes mexicanos perdían hasta 2.7 más días de trabajo debido a esta condición e incluso se conoce que solo el 50% de los pacientes que buscan servicios médicos reciben el tratamiento adecuado, si esta condición cambiara, las estadísticas indican que el número de años ajustados por discapacidad se evitarían hasta tres veces con antidepresivos tricíclicos correctamente diagnosticados y hasta seis veces con inhibidores de recaptura de serotonina y psicoterapia.

Wagner F, González C, Sánchez S, García C, Gallo J¹⁴ en México con su estudio llamado “Enfocando la depresión como problema de salud en México” en el que su objetivo es analizar la magnitud y el impacto social de la depresión, así como explorar modelos que permitan comprender mejor las estrategias necesarias para su atención, realizado a 5 782 participantes entre los 18 y 65 años donde se les aplicó la encuesta conocido como “Composite International Diagnostic Interview Schedule” en entrevistas estandarizadas cara a cara, y se obtuvo que alrededor del 12.8% de la población de ese país, si se alcanzan las medidas necesarias para tratar esta situación desde la raíz, incluso el número de suicidios podría verse disminuido, ya que el 18.6% de estos se le atribuyen a la depresión, sin embargo no existe un tratamiento eficaz. Esto conlleva a una mejora en la carga para el sistema sanitario del país que se vería beneficiado, ya que los gastos oscilan entre 1397 y 2390 dólares, lo cual algunas veces no es accesible para todas las personas.

Según Stagnaro J *et al*¹⁵, en Argentina con el estudio que lleva por nombre “Estudio epidemiológico de salud mental en población general de la República Argentina” tiene como objeto principal estimar la prevalencia de vida y edad de inicio de los trastornos mentales en adultos mayores de 18 años, de ambos sexos, en la población general, así como su adecuación al tratamiento en los últimos doce meses, se realizó por medio de una encuesta domiciliaria probabilística multietápica y se obtuvo que la prevalencia de un trastorno depresivo mayor a lo largo de la vida en Argentina es del 8.7% y el de distimia de 0.6%, incluso la depresión y la ansiedad se encuentran dentro de las primeras diez causas de años vividos con una discapacidad en el país en cuestión, y que a pesar del uso de tratamiento usual y no todos lograron apegarse al mismo por lo que es imprescindible encontrar un mecanismo de implementación sanitaria para que este seguimiento en el tratamiento se dé de manera correcta.

Posada J, Camacho J, Valenzuela J, Argüello A¹⁶ en Colombia realizaron su investigación “La epidemiología del trastorno depresivo mayor en el estudio nacional de salud mental” con el objetivo de realizar una estimación de la prevalencia de depresión, potenciales factores de riesgo asociados y predictores de tratamiento, por método de encuestas comunitarias de hogares cara a cara entre 4 426 adultos en 60 municipios representativos del país presenta una prevalencia de vida de un 12.1% para el trastorno depresivo mayor y de 0.7% para la distimia, siendo los grupos más vulnerables los que se encuentran en edades entre los 18 a 29 años y entre los 30 a 44 años, también reportan que la duración de los episodios leves a graves va de 20.1 a 32.6 semanas y los muy graves 32.6 semanas, siendo pacientes que se reportan 14.7 días al año con incapacidad al trabajo por su condición. El 32.1% tuvo ideación suicida y el 14.5% intentos de suicidio.

Según Corona B, Bonet M, García R, Varona P, Hernández M, Alfonso K¹⁷ en Cuba en su trabajo “Síntomas referidos de depresión y ansiedad en la población de Cuba” que pretende caracterizar los síntomas referidos de depresión y ansiedad según condiciones sociodemográficas en Cuba, que se realizó mediante los datos de la III Encuesta Nacional de factores de riesgo y enfermedades no transmisibles del país en un estudio descriptivo transversal, se reportó que la cantidad de población con trastornos depresivos es de 19.2%, y las características más predominantes de quienes lo presentan son quienes residen en zonas urbanas, ser del género femenino, además reportan más casos en personas de raza blanca con respecto a la raza negra, y el rango de edad donde se nota mayor afectación son las personas mayores a 50 años debido a que generalmente se encuentran jubilados.

Según Mendoza E, McDonald A, Moreno de Rivera A, Bradshaw R, Cumbreira A¹⁸ en Panamá con el artículo “Prevalencia, caracterización sociodemográfica, tratamiento y conductas de riesgo relacionadas a la depresión” con su objetivo de estimar las variables mencionadas en el título de la investigación, por medio de un estudio transversal, estratificado de la Encuesta Nacional de Salud y Calidad de Vida de Panamá, existe una prevalencia del 5.3% de los diagnósticos de personas que acuden a consulta; además dentro de sus factores relacionados, de estos pacientes el 6.6% fuma cigarrillos y el 32.5% consume licor. Dentro de los síntomas el 49.5% presenta dificultad para dormir y el 48.2% tristeza y desesperanza; en cuanto al tratamiento, 71.2% toma medicamento y el 13.5% recibe psicoterapia.

Para Villanueva R¹⁹ en lo estudiado en Perú con su estudio “Probióticos: una alternativa para la industria de alimentos” en el que pretende analizar el uso de los probióticos en la industria alimentaria y de qué manera benefician a la salud, por medio de una revisión bibliográfica, y obtuvo como resultado que la producción de productos con mayor contenido de prebióticos y probióticos ha incrementado considerablemente si se compara con años anteriores, ya que las personas son más conscientes a consumirlos ya sea por medio de alimentos o de tabletas/comprimidos, debido a que su importancia y beneficios en el organismo ha estado representando más impacto.

Según Mendoza K²⁰ en su país Perú por medio de su tesis nombrada “Situación actual y perspectivas de las aplicaciones de los probióticos en la industria alimentaria y sus efectos en la salud humana” pretendía revisar la evidencia actual sobre las aplicaciones de los probióticos en la industria alimentaria y sus efectos en la salud humana, realizado por medio de revisión bibliográfica de investigaciones médicas sobre la eficacia del tratamiento y control de enfermedades humanas y los resultados arrojaron que los mejores métodos empleados para mantener los microorganismos probióticos son por medio del microencapsulado para los alimentos y que de esta manera se da una liberación controlada en el tracto gastrointestinal, además de encontrar que los probióticos son la medida más exitosa en prevención y tratamiento de distintas enfermedades.

Huang R, Wang K, Hu J²¹, en su artículo realizado en Estados Unidos denominado “Effect of Probiotics on Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials” en el que su objetivo era revisar sistemáticamente la evidencia existente sobre el efecto de las intervenciones basadas en probióticos sobre la depresión, obtuvieron como conclusión que efectivamente el uso de probióticos como tratamiento de esta patología reduce la sintomatología significativamente.

1.5.2 Antecedentes Internacionales

Según la OMS²² para el año 2020 la depresión se posiciona como la principal causa de discapacidad a nivel mundial, afectando a más de 300 millones de personas, el impacto que causan los trastornos depresivos continúa incrementando de manera exponencial con el paso de los años, y a su vez sigue contribuyendo en el aumento de la carga mundial de morbilidad.

Un grupo de investigadores, constituido por Caso J *et al*²³ en España realizaron una investigación con el nombre de “Gut microbiota, innate immun pathways, and inflammatory control mechanisms in patients with major depressive disorder” tenían como objetivo identificar la composición de la microbiota característica de pacientes con depresión, así como sus vínculos con la inflamación generalizada presente en esos pacientes podría representar una aproximación terapéutica prometedora, se realizó por medio de la participación de cinco grupos clínicos de un centro de salud mental del país a los que se les analizó durante cuatro años, tuvieron pacientes con la enfermedad activa, en remisión, con síntomas mínimos y pacientes sanos, los resultados que se obtuvieron arrojan que los cambios más marcados en la microbiota se dieron en los pacientes con cuadro depresivo mayor activo.

Según el trabajo realizado por Vázquez C²⁴ en España con el nombre “Revisión sistemática sobre la influencia de los probióticos en la depresión y la ansiedad durante el envejecimiento” mantuvo como objetivo general el actualizar los conocimientos y la evidencia científica disponible en los distintos niveles de investigación acerca del impacto de los probióticos en la depresión y ansiedad en el proceso de envejecimiento, el cual se desarrolló mediante la metodología de revisión sistemática con diversas bases de datos de potencial interés científico y se pudo obtener el resultado de que algunas cepas de probióticos tienen efectos positivos sobre el estado de ánimo en adultos y adultos mayores, esto debido a una modificación en el eje intestino-cerebro por medio de la regulación de la respuesta inmune.

Lo destacado por Pérez C, Martínez A y Serret L²⁵, en España en su investigación “Microbiota y salud mental: importancia de su conocimiento para el abordaje multiprofesional” es que primordialmente buscan encontrar la evidencia científica que corrobore la importancia del conocimiento del efecto beneficioso del uso de los probióticos sobre la salud mental de la población en general y en personas con trastornos psicóticos en particular, este se desarrolló como una búsqueda bibliográfica de artículos que fueron publicados con cinco años de antigüedad y se observó que el amplio estudio que se está dando sobre este tema en los años recientes permite manejar nuevos medios terapéuticos para pacientes con trastornos neurológicos y psiquiátricos.

Gregori M²⁶, realizó su trabajo de fin de grado en España con el título de “Potenciales beneficios de los probióticos en el tratamiento del estrés y trastornos de ansiedad y depresión: Revisión narrativa” en donde su objetivo principal era mostrar el grado de evidencia clínica a cerca del efecto de los probióticos en el tratamiento de patologías como la ansiedad y la depresión, ya sea como terapia única o bien como coadyuvantes a otra terapia farmacológica, se realizó por medio de una revisión bibliográfica de bases de revistas científicas ampliamente reconocidas, y se encontró que la especie *Lactobacillus plantarum* mejora las funciones cognitivas, sin embargo esta especie y otras (*Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei* y *Bifidobacterium bifidum*) realmente no demostraron efectos sobre la concentración de serotonina a nivel central.

La investigación realizada por Sevillano A²⁷ para la Universidad de Córdoba en España con el nombre de “Eficacia de la modulación dietética con alto contenido prebiótico y probiótico sobre el estado nutricional y metabólico en trastornos del espectro esquizofrénico”, propuso como principal objetivo determinar la eficacia de la modulación dietética de alto contenido prebiótico y probiótico en pacientes diagnosticados del espectro esquizofrénico, atendiendo al impacto nutricional, cardio-metabólico y psicopatológico, realizado por medio de ensayo clínico, aleatorizado, doble ciego, en seis meses de intervención, donde existió un grupo control y uno de intervención con la misma cantidad de participantes, el último grupo tuvo consejo dietético intensivo de alimentos altos en pro y prebióticos. La evidencia obtenida es que la ingesta de alimentos coadyuvantes en trastornos esquizofrénicos, es exitosa, ya que resultó ser eficaz para el tratamiento de los mismos.

Serrano A²⁸ realizó su trabajo final de grado en España, al que nombró “El uso de probióticos en la depresión y su relación con el eje microbioma-intestino-cerebro”, tiene como objetivos analizar el efecto que tiene el tratamiento con probióticos sobre los síntomas depresivos en pacientes diagnosticados de depresión y evaluar los cambios que se producen en la microbiota de pacientes depresivos, para ello realizó una revisión bibliográfica sobre la depresión y los cambios que se puedan generar en los pacientes con síntomas depresivos y los efectos de los probióticos en ellos, concluyó que si bien es cierto, hacen falta estudios para conocer las cepas que benefician a los pacientes con depresión sin embargo, se evidencia que el uso de probióticos en general, sí ayuda a esta sintomatología, además de ser productoras de serotonina y a su vez alteran el metabolismo del triptófano.

Pérez L²⁹ en Santander, España, para realizar su tesis de fin de grado de enfermería inscribió el tema “Promoción de la salud mental, a través de la modulación de la microbiota del tracto digestivo, desde la Enfermería” en donde se planteó el conocer y explicar la relación entre el estado de nuestra microbiota intestinal y la salud mental, a través de la lectura de evidencia científica (revisión sistemática), donde al final de su estudio afirma que la modulación de las bacterias intestinales influye en el eje intestino-cerebro mejorando la salud mental mediante cambios en la dieta, aumentando el consumo de frutas y verduras, disminuyendo las grasas saturadas y azúcares libres o propiamente implementando la suplementación con pre y probióticos.

El trabajo final de graduación de Biología de la autora Rodríguez L³⁰, en la Universidad de Salamanca (España), conocido como “Papel de la flora intestinal en la salud y en la enfermedad” tiene como objetivo entender la relación entre la microbiota y la salud mental, comprendiendo cómo la disbiosis intestinal modula el estado de ánimo y conduce a enfermedades psiquiátricas como ansiedad y depresión, metodológicamente realizado por revisión bibliográfica con palabras clave que se relacionan al título del tema, lo que se concluye en él es que la microbiota es completamente capaz de modular la neuroquímica del cerebro mediante la modulación de neurotransmisores, principalmente la serotonina, por lo que los probióticos son una opción coadyuvante de las terapias convencionales para depresión y/o ansiedad.

Según lo recopilado por Bistas K y Tabet J³¹ en Estados Unidos en el estudio “The benefits of Prebiotics and Probiotics on Mental Health” que tiene por objetivo examinar los beneficios de los prebióticos y probióticos en la salud mental se realiza una revisión bibliográfica con artículos publicados después del año 2015, y se encontró que existe una relación significativa entre la composición de la microbiota, así como de la alteración de la misma en cuanto a los síntomas de ansiedad y depresión, por lo que sí mejoraron los síntomas al consumir probióticos o prebióticos, ya que disminuyó la gravedad de los trastornos mentales al alterar la microbiota intestinal.

Souza M, Miranda I y Senna R³² autoras brasileñas de un estudio del mismo país, con el nombre “A systematic review of the effects of probiotics on depression and anxiety: an alternative therapy?” el cual busca entender y analizar los efectos de los probióticos en la depresión, la ansiedad y el estrés psicológico que se realizó mediante una revisión sistemática de bases de datos científicas como lo son PubMed, Scopus y Lilacs, y se concluye que el uso de probióticos efectivamente sí logra mejorar los síntomas asociados a la depresión y ansiedad, sin embargo, es necesario realizar más estudios para fundamentar mejor los datos obtenidos.

Según Vargas A³³ en México, por medio de del estudio “El poder de los probióticos y prebióticos: cómo tu microbiota controla tu mente”, con el objetivo de evaluar el crecimiento de bacterias en el intestino en niños con una restricción de dieta y suplementación de prebióticos, en el cual se analizaron 30 niños autistas con una dieta restringida en gluten y caseína, suplementados con prebióticos comerciales, se obtuvo como resultado que aumentó la cantidad de “bacterias buenas” del intestino, a su vez disminuyó el dolor abdominal y mejoró el comportamiento de los niños, ya que también mejoró los cuadros de ansiedad que estos suelen presentar.

Lo mencionado por Uriarte E³⁴, en Perú mediante su trabajo final de graduación al que le brindó el nombre de “Efecto del uso de probióticos en el manejo del estrés y la depresión en adultos” menciona que su objetivo con esta investigación es comprender y analizar los efectos de los probióticos sobre la depresión, el cual es uno de los principales trastornos que conduce a una discapacidad en personas de todo el mundo, se realizó mediante la modalidad de revisión bibliográfica donde se filtraron los que contaban con los criterios de inclusión, y por lo tanto, como conclusiones se asegura que por lo estudiado, los probióticos permiten la modulación de vías que se relacionan con la neuroactividad codificada por la microbiota, además modulan los compuestos neuroactivos relacionados con la microbiota y también modulan el neurometaboloma intestinal, ya que se produjeron 80 metabolitos, dentro de ellos el glutamato, el colato y el ácido desoxicólico siendo los más abundantes.

En el estudio de Fuenmayor L, Fajardo T, Rivadeneira J y Arévalo J³⁵ en el país suramericano Ecuador, con el título de “Micro biota, probióticos y el comportamiento humano” el cual tiene por objetivo realizar un análisis de los principales estudios identificados en relación a la función del eje microbiota-intestino-cerebro, así como identificar la nueva evidencia acerca del uso de probióticos en el tratamiento coadyuvante de varios trastornos neuro-psiquiátricos, realizado con una metodología de revisión sistemática donde se utilizan fuentes bibliográficas verificadas y se utilizaron 87 artículos que cumplen con los criterios deseados, el mismo arrojó como conclusión que es necesario abordar las patologías neurológicas con nuevas y mejores estrategias y recursos terapéuticos en donde se pueda mejorar la microbiota de los pacientes para así mejorar su sintomatología.

Para Castañeda C³⁶ en su investigación realizada en Cuba con el título “Intestinal microbiota and mental behavior disorders” analiza la participación del eje microbiota-intestino-cerebro con alteraciones del comportamiento humano, en el que se revisaron publicaciones desde el año 2015 hasta setiembre del año 2019 tanto en inglés como en español de diferentes bases de datos, obtuvo como resultado el conocimiento de que el uso de prebióticos, probióticos, trasplante de microbiota intestinal sumando al consumo de una dieta balanceada generan un nuevo enfoque de tratamiento para estas afecciones neurológicas.

1.5.3 Antecedentes Nacionales

Según Esquivel D³⁷ en el “Análisis de la relevancia de la política pública para la atención de la salud mental en Costa Rica” con el objetivo que es equivalente al título de su artículo, por medio de la revisión de artículos que destacan la salud pública y la situación a nivel en cuanto a la salud mental de las personas y la atención que se brinda en el país correspondiente, se asegura que el 60% de la población dice sentirse deprimida, el 46% refiere sentir soledad, el 34% menciona no tener esperanza y el 21% ha considerado el suicidio, según datos reportados en el año 2013. El Ministerio de Salud refiere la implementación de un documento con un plan de acción donde se visibilicen lineamientos, estrategias y principios ante la salud mental del país, con el objetivo de que la salud es un producto de la sociedad y que por eso las condiciones de vida son importantes para la mejora.

El Dr. Porras³⁸ en su investigación llamada “Relación de la microbiota intestinal con la patogénesis de los trastornos afectivos” pretende analizar la evidencia científica disponible con respecto a la relación de la microbiota intestinal con los trastornos afectivos mediante una revisión bibliográfica de diferentes artículos en donde se eligieron pacientes con trastorno depresivo mayor y se trataran con probióticos, prebióticos, trasplante fecal o dieta y concluyó que los probióticos pueden ser útiles en el tratamiento de la depresión ya que estos restauran el balance de la microbiota intestinal y que incluso el trasplante fecal es una buena opción para este cuadro.

Zúñiga A, Oreamuno M, Prieto T, Arias V y Rojas K³⁹ realizan un estudio con el título “Importancia del microbioma en la salud humana y aplicaciones médicas” con el propósito de describir la relación microbiota-salud humana y el compromiso del organismo y describir las opciones terapéuticas propuestas, realizado en una recopilación de información científica con estudios relevantes para el desarrollo de la misma, el resultado arrojado por estos autores es que aún es un reto diseñar tratamientos y métodos confiables, aunque es probable que con el tiempo y la tecnología se logren perfeccionar para atender los casos de manera satisfactoria, sin embargo, no se descarta que la posibilidad del cambio del microbioma de alguna manera, sea un buen indicio para tratar estos casos.

CAPÍTULO II - MARCO TEÓRICO

A continuación, se presenta el marco teórico donde se definen las variables en estudio, así como otros datos de importancia para tener una mejor comprensión del tema en investigación, por lo tanto, se describen todos los aspectos relevantes que desarrollen de manera integral la investigación.

2.1 Desequilibrio emocional

Los neurotransmisores son definidos como sustancias químicas que transportan información entre neuronas o que incluso afectan a la función de las mismas, aun cuando son producidas en microorganismos u otras células⁴⁰.

El sistema nervioso recibe información de diferentes partes del organismo, algunas de ellas externas y las otras, internas; recibe esta información, la procesa, la codifica y, por último, la integra de manera que puede generar respuestas. Este sistema está dividido desde el punto de vista anatómico y desde el punto de vista fisiológico⁴¹.

Desde el punto de vista anatómico, el sistema nervioso se divide en el sistema nervioso central (SNC) y el sistema nervioso periférico (SNP); el primero es el encargado de procesar la información y generar órdenes y dentro de sus partes se encuentran el encéfalo y la médula espinal, por su parte, el sistema nervioso periférico está compuesto por los nervios y los ganglios nerviosos, su función es principalmente la de transmitir información al sistema nervioso central y enviar las respuestas hacia las zonas periféricas del cuerpo⁴¹.

Por otra parte, desde el punto de vista fisiológico, se divide en el sistema nervioso autónomo y el sistema nervioso somático, ambos con vías tanto aferentes como eferentes, el primero de ellos se divide en simpático, parasimpático y entérico, y a pesar de que controlan los movimientos que se generan de forma involuntaria, el simpático es el encargado de las reacciones de alerta, lucha y huida, el parasimpático está implicado en todo lo contrario, es decir, situaciones de relajación, por último el sistema nervioso entérico se encarga de la digestión. El sistema nervioso somático se relaciona con los movimientos voluntarios y cuenta con vías sensoriales y motoras⁴¹.

La serotonina (5-HT), es también llamada “hormona de la felicidad” es producida mayoritariamente (95%) en el intestino, es sintetizada a partir del triptófano, y su producción es modulada por la microbiota, específicamente por la bacteria *Clostridium perfringens*, tiene como función la regulación del estado de ánimo y la conducta, esto porque es un neurotransmisor excitador del sistema nervioso central; otras funciones en las que está involucrado es en la motilidad intestinal y la regeneración ósea⁴⁰.

El triptófano es un aminoácido esencial que se presenta en gran cantidad en los productos de origen animal, y por su función en la síntesis de serotonina tiene un papel importante como antidepresivo, sin embargo, se ha estudiado que la ingesta de *Bifidobacterium infantis* aumenta los niveles de triptófano, lo que potencia aún más los síntomas antidepresivos, y mejora la sintomatología de tristeza que suelen referir los pacientes⁴⁰.

No todo el triptófano se utiliza en la síntesis de serotonina, ya que una parte se utiliza para la síntesis de otro neurotransmisor llamado quinurenina, este neurotransmisor es metabolizado en dos productos neuroactivos conocidos como ácido quinurénico y ácido quinolínico, el primero de ellos es un neuroprotector y el segundo por el contrario, tiene efectos neurotóxicos, por lo tanto, el desequilibrio de estos metabolitos se ha asociado a desórdenes psiquiátricos donde se incluyen la depresión, la esquizofrenia y los trastornos del espectro autista⁴⁰.

El Ácido Gammaminobutírico (GABA) es el principal neurotransmisor inhibitorio del Sistema Nervioso Central, esto quiere decir que rebaja la actividad nerviosa del cerebro y, por lo tanto, se asocia a patologías como la depresión y la ansiedad. Este es sintetizado a partir del glutamato, aminoácido no esencial que se genera en el cerebelo, corteza, ganglios basales y médula espinal. Se conoce además que los *Lactobacillus* y *Bifidobaacterium* secretan GABA por lo que son clave para la regulación del mismo y los cambios en el estado de ánimo⁴⁰.

Las llamadas “neurohormonas” son neurotransmisores elaborados por células del sistema nervioso con la función de enviar señales a otras células, también son conocidas comúnmente como catecolaminas, y su importancia radica en responder al estrés, afectando el comportamiento y la capacidad de decisión de las personas. Dentro de las catecolaminas se encuentra la dopamina, que está estrechamente relacionada con la respuesta a emociones, también la epinefrina y norepinefrina (adrenalina y noradrenalina) que ponen al cuerpo en una reacción de alarma o estrés, para generar alerta y la conocida “reacción de huida o lucha”⁴⁰.

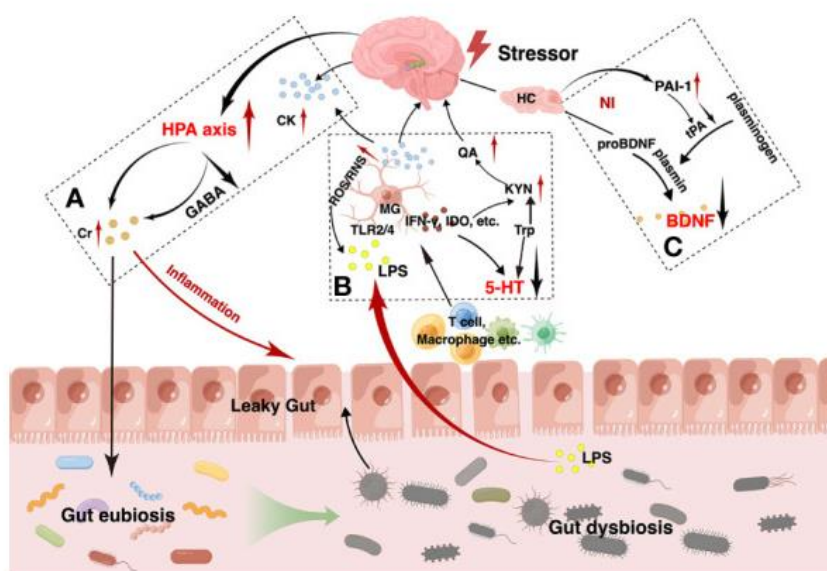
Tanto la dopamina como la norepinefrina son sintetizadas por el Sistema Nervioso Entérico y gracias a la acción de la microbiota es que se convierten en sustancias biológicamente activas; por lo que tanto la especie *Escherichia*, como la especie *Bacillus* producen adrenalina, noradrenalina y también dopamina⁴⁰.

La patogénesis de la depresión realmente no se ha terminado de definir, se atribuyen diferentes causas y medios por los cuales puede ocurrir, sin embargo, ninguna es concluyente de manera concreta, existen numerosas hipótesis, pero la mayoría de ellas se presentan de manera incompleta⁴².

Al eje hipotálamo-pituitario-suprarrenal (HPA) se le ha atribuido como patogénesis de la depresión, esto porque el eje se activa por los factores estresantes que pueden presentarse en la vida de las personas, siendo estrés psicológico o el aumento de citocinas proinflamatorias. Sin embargo, al interrumpirse la retroalimentación negativa del GABA en la depresión, eleva los niveles de cortisol lo que a su vez conlleva a la inflamación periférica, y esto lleva consecuencias a nivel intestinal, ya que alteran la microbiota intestinal normal⁴².

La disbiosis generada por la inflamación periférica altera la permeabilidad intestinal, disminución en las vellosidades y las criptas del colon hacen que las células T, los macrófagos y lipopolisacáridos se puedan trasladar hacia el cerebro actuando sobre la microglía, liberando indolamina 2,3-dioxigenasa, interferón e interferón-gamma, y generando neuroinflamación, lo que resulta en disminución del metabolismo de triptófano y aumento en la quinurenina neurotóxica, propiciando la aparición o empeoramiento de la depresión⁴².

Figura 1. Eje Hipotálamo-pituitario-suprarrenal



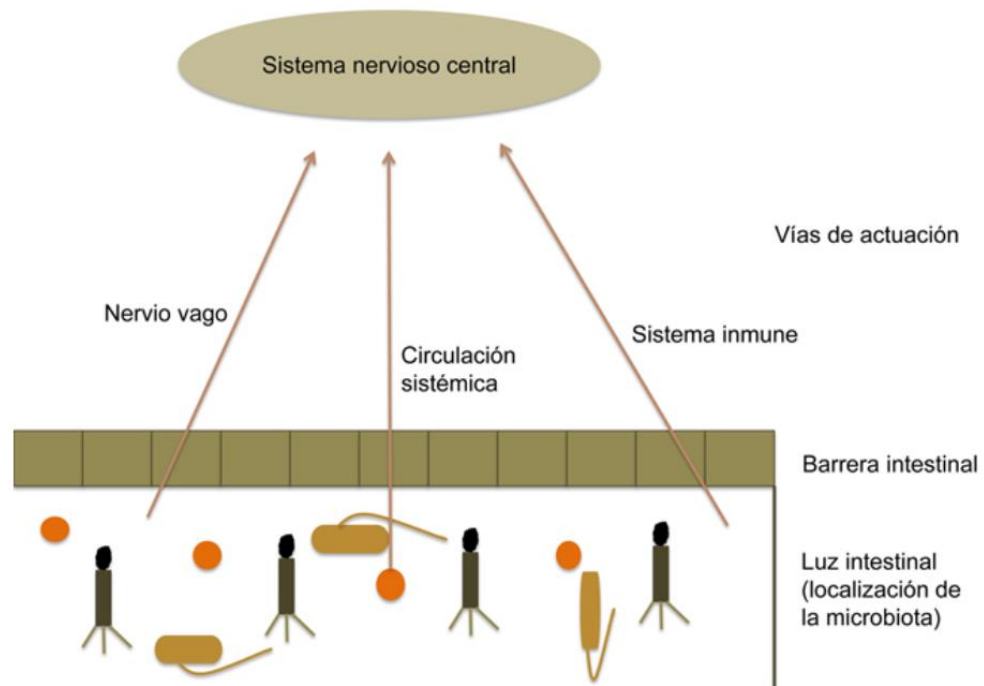
Fuente: Tomado de Probiotics for treatment of depression and its comorbidities⁴²

La inflamación es un factor fundamental en el desarrollo de la depresión, se habla de que se da por medio de una sobreactivación del eje hipotálamo-pituitario-suprarrenal, ya que como resultado se obtiene una liberación de citocinas proinflamatorias y disminución de las antiinflamatorias, por lo tanto, se genera una inflamación periférica y se asocia a la depresión ya que en los pacientes se da un aumento de la IL-1 e IL-6 y disminución en la IL-4 e IL-10, estos factores proinflamatorios cruzan la barrera hematoencefálica hacia el cerebro, activando la microglía y liberan nitrógeno y oxígeno reactivos, esto daña las células del epitelio lo que provoca enfermedades mentales⁴².

Existe un eje entre el intestino y el cerebro, y es bidireccional, existiendo una comunicación continua entre el cerebro y el denominado “segundo cerebro”, y existen numerosos mecanismos por los que el segundo puede afectar al primero, incluyendo la activación del nervio vago, la producción de antígenos microbianos y la liberación de células I por medio de la comunicación entero-endocrina; por medio de estas vías de comunicación este eje controla la neurotransmisión, la neurogénesis y la neuroinflamación⁴³.

Debido a lo explicado anteriormente se entiende que el desequilibrio en el eje intestino-cerebro cause trastornos de ansiedad y depresión debido a la inflamación sistémica y periférica encargada de metabolizar el triptófano, ya que se produce por desequilibrios intestinales de la microbiota⁴³.

Figura 2. Vías de comunicación del eje intestino-cerebro



Fuente: Tomado de La flora intestinal/microbiota, nutrición y salud mental⁴³.

2.2 Depresión

Se define como un trastorno en el estado de ánimo caracterizado por la falta de interés y dificultad para tener placer, que, además, se acompaña de un estado de ánimo deprimido, afecta a su vez a la conducta y los pensamientos de quienes lo presentan, es por esto que en determinados casos se sugiere recurrir a la terapia cognitivo-conductual para intervenir en las situaciones en las que existan distorsiones en el pensamiento para mejorar la interpretación subjetiva de la realidad⁴¹.

La depresión constituye un trastorno afectivo que trae consigo diferentes problemáticas que afectan la emoción negativa de las personas, y en general, a nivel mundial es la mayor causa de discapacidad crónica no infecciosa por la que las personas llegan a ausentarse a su jornada laboral. Existen numerosas hipótesis a cerca de las posibles causas de la depresión, además de la causa genética conocida previamente, así como la neuroquímica, medioambiental y familiar, se toma la posibilidad de una causa inflamatoria⁴⁴.

Muchos de los factores que se describen en el planteamiento de la patogénesis de los trastornos psicológicos hablan de que no existe solo un motivo por el que se presente, sino que son varios factores asociados como una acción en cadena, la depresión al ser un trastorno afectivo no escapa de este grupo y esta hipótesis y se ha investigado el cómo cambia el sistema nervioso en la depresión⁴⁴.

Se ha observado por medio de neuroimágenes que diferentes zonas relacionadas con la depresión realmente están desconectadas, por ejemplo, la amígdala cerebral (relacionada con la función afectiva) presenta una desconexión clara con el sistema emocional en las personas que presentan depresión e incluso se da de esta manera aun en remisión⁴⁴.

Los pacientes que presentan depresión deben pasar por un proceso que afecta su conducta, por lo tanto, es importante prestar atención a este síntoma y mejorar el conocimiento y la comprensión hacia ellos, teniendo también las herramientas necesarias para el manejo de los mismos con la empatía necesaria debido a su alteración en la percepción de la realidad misma⁴¹.

Entendiendo que los pacientes que presentan depresión es porque tienen una disminución en la serotonina que se encuentra disponible, lo mejor es ofrecer terapia psicoeducativa a quien va a tratar al paciente, a los familiares y al paciente como tal, explicándole y haciéndole entender su situación y el motivo y mecanismo de acción por el cual actúa⁴¹.

Se debe recordar que las personas que presentan depresión pueden estar pasando por alguna situación específica que les cause esta sintomatología, sin embargo, siempre se debe de tomar el cuidado necesario debido a que esto puede generar otras afecciones o empeorar la sintomatología⁴⁵.

Existen diferentes tipologías asociadas a los cuadros depresivos, dentro de ellos se habla del trastorno depresivo de un solo episodio, caracterizado por ser un primer y único episodio, el trastorno depresivo recurrente se determina cuando una persona ha padecido al menos dos episodios depresivos, y, por último, el trastorno bipolar, generado cuando los episodios depresivos se alternan con episodios maníacos, en donde los síntomas son todos los contrarios a los depresivos⁴⁵.

La herencia tiene un 50% de la etiología de los trastornos depresivos, excepto en la de inicio tardío, incluso la concordancia en gemelos es alta, y a su vez es un factor determinante de cómo se lleguen a tolerar los síntomas y qué tanto exista adherencia al tratamiento y qué tanto le funcione a cada quién. Sin embargo, muchas de las teorías se basan más allá de este dato, y apuntan a los cambios en las concentraciones de neurotransmisores y la desregulación de los diferentes ejes implicados (hipotálamo-hipófisis-suprarrenal, hipotálamo-hipófisis-tiroideas e hipotálamo-hipófisis-GH). En otros casos, el motivo es una afectación social o familiar específicamente, sin embargo, no suelen ser de larga duración⁴⁶.

No se ha encontrado un motivo directo del por qué las mujeres tienen mayor predisposición a padecer depresión, sin embargo, se han encontrado factores que podrían justificar esta situación, dentro de ellos: mayor exposición o respuesta a las tensiones diarias, niveles mayores de la enzima que degrada neurotransmisores (monoaminoxidasa), tasa mayor de disfunción tiroidea y cambios endocrinos (que usualmente se producen en la menstruación o menopausia)⁴⁶.

2.2.1 Sintomatología depresiva

Los síntomas usuales y conocidos incluyen la tristeza, irritabilidad y sensación de vacío, pero también se incluye la pérdida de placer o interés por actividades. Un episodio depresivo se caracteriza por la duración del mismo, ya que no es solamente una variación en el estado de ánimo, sino que estos síntomas abarcan la mayor parte del día por al menos dos semanas⁴⁵.

Otros de los síntomas mencionados son: dificultad para concentrarse, sentimiento de culpa, o baja autoestima, falta de esperanza hacia el futuro, pensamientos suicidas, alteraciones del sueño, cambios de apetito/peso, sensación de fatiga o falta de energía; llegando a afectar diferentes aspectos de la vida, incluido el hogar, el trabajo y/o escuela⁴⁵.

La depresión genera disfunción cognitiva, psicomotora y mental (ansiedad, crisis de pánico) pensamientos suicidas, pérdida de interés en actividades que solía disfrutar. En intentos de sobrellevar los síntomas, estos pacientes caen en el uso de alcohol u otras sustancias que los alivien, por lo que como consecuencia se presentan otras patologías al abuso de estas sustancias⁴⁶.

Tabla 1. Causas de síntomas de la depresión

Tipo de trastorno	Síntoma
Tejido conectivo	LES
Endocrino	Enfermedad de Addison, Síndrome de Cushing, Dm, Hiperparatiroidismo, Hipertiroidismo, Hipogonadismo, Hipopituitarismo, Hipotiroidismo
Infeccioso	SIDA, Paresia general (neurosífilis parenquimatosa), Mononucleosis infecciosa, gripe, Tuberculosis, Hepatitis viral, Neumonía viral
Neoplásicos	Cáncer de la cabeza del páncreas Carcinomatosis diseminada
Neurológicos	Tumores cerebrales, crisis parciales complejas (lóbulo temporal), trastornos demenzantes en la fase inicial, traumatismo cefálico, esclerosis múltiple, enfermedad de Parkinson, apnea del sueño, ACV (frontal izquierdo)
Nutricionales	Pelagra, anemia perniciosa
Otras	Enfermedad coronaria, fibromialgia, insuficiencia renal o hepática
Farmacológicos	Abstinencia de anfetaminas, anfotericina B, insecticidas anticolinesterásicos, barbitúricos, beta-bloqueadores, Cimetidina, corticoesteroides, Cicloserina, terapia estrogénica, Indometacina, Interferón, Mercurio, Metildopa, Metoclopramida, Anticonceptivos orales, Fenotiacinas, Reserpina, Talio, Vinblastina, Vincristina
Mentales (aparte de los trastornos del estado de ánimo)	Alcohol y otros trastornos por abuso de sustancias, trastorno de personalidad antisocial, trastornos de ansiedad, trastorno de límite de personalidad, trastornos esquizofrénicos

Fuente: Elaboración propia, tomado de Trastornos depresivos⁴⁶.

2.2.2 Depresión mayor (trastorno unipolar)

Para catalogar a una persona dentro de este tipo de depresión, se debe de contar con cinco o más de los siguientes criterios: pensamientos recurrentes de suicidio o intento de suicidio, disminución en la capacidad para concentrarse, sentimiento excesivo de culpa, pérdida de energía, agitación o retardo psicomotor, observado por otros, insomnio o hipersomnia, aumento o pérdida significativa de peso (>5%), cambios en el apetito, disminución del interés por actividades, estado de ánimo depresivo durante el día⁴⁶.

El aspecto de las personas que presentan este trastorno, suele ser de ojos llorosos, ceño fruncido, postura decaída, comisuras de la boca hacia abajo, ausencia de expresión facial, escaso contacto visual, pocos movimientos corporales, cambios en el habla; algunas veces suele confundirse con la enfermedad de Parkinson, algunos pacientes incluso llegan a descuidar su higiene personal o descuidan a sus hijos, mascotas y/o familiares⁴⁶.

2.2.3 Trastorno depresivo persistente

Se diagnostica mediante la presencia de un estado de ánimo depresivo durante dos o más años y dos o más de los siguientes síntomas: baja energía, baja autoestima, sentimientos de desesperanza, falta de concentración, dificultad para tomar decisiones, insomnio o hipersomnia, cambios en el apetito⁴⁶.

Estos síntomas usualmente inician durante la adolescencia y pueden durar muchos años, los pacientes suelen presentarse pesimistas, sin sentido del humor, pasivos, introvertidos, muy críticos ante sí mismos y quejumbrosos; tienen mayor probabilidad de experimentar episodios del trastorno de ansiedad, trastornos por abuso de sustancias o trastornos de personalidad⁴⁶.

2.2.4 Trastorno disfórico premenstrual

Se puede asegurar que una mujer presenta este trastorno cuando menciona cinco o más de los siguientes síntomas durante la semana anterior a la menstruación, siempre y cuando estos vayan desapareciendo a los pocos días del inicio del ciclo menstrual y siendo mínimos o nulos la semana después del periodo menstrual. Los síntomas deben incluir uno o más de la siguiente lista: notables cambios de ánimo, ansiedad/tensión/nerviosismo, irritabilidad o furia, estado de ánimo muy depresivo. Además, debe de presentar uno o más de los siguientes: sentimiento de que las cosas están fuera de su control, hipersomnia o insomnio, atracos o antojos de alimentos específicos, dificultad para concentrarse, fatiga, disminución en actividades habituales y/o síntomas físicos (hipersensibilidad en las mamas o hinchazón, dolor articular o muscular, distensión abdominal y aumento de peso)⁴⁶.

Las manifestaciones son similares a las del síndrome premenstrual, pero más intensas, causando un malestar significativo con deterioro de la actividad social e incluso laboral, este trastorno se puede presentar en cualquier momento a partir de la menarquia y puede empeorar conforme se acerca la menopausia⁴⁶.

2.2.5 Trastorno de duelo prolongado

Se presenta cuando las personas atraviesan un duelo como una respuesta de anhelo persistente de preocupación por un fallecido, si se presenta un año o más se considera generalizada y excede las normas culturales, debe de acompañarse de tres o más de los siguientes síntomas durante el último mes, al grado que genere discapacidad o angustia: dificultad de participar en la vida cotidiana, sentimiento de falta de sentido, soledad intensa, sensación de entumecimiento, evitar los recordatorios de la pérdida, sensación de confusión de identidad, dolor emocional intenso, incredulidad⁴⁶.

2.2.6 Diagnóstico de los trastornos depresivos

Se basa en identificar signos y síntomas, y se aplica el DSM-5 que consta de una serie de preguntas cerradas que ayudan a determinar si los pacientes tienen los síntomas que determinan la depresión mayor por medio de esta herramienta. Además, se pide un hemograma, electrolitos, hormona tiroidea estimulante, vitamina B12 y folato, esto con el fin de descartar otros trastornos físicos que puedan producir la depresión⁴⁶.

En cuanto al nivel de gravedad se determina por el nivel de discapacidad que tenga la persona y por la duración de los síntomas, se deben de realizar preguntas relacionadas con los pensamientos suicidas y demás factores de riesgo asociados⁴⁶.

La diferenciación se da debido a la desmoralización y la pena, ya que otros trastornos mentales pueden parecer diagnóstico de depresión, es por esto que la depresión mayor debe diferenciarse del trastorno bipolar. En adultos mayores, suele presentarse como demencia depresiva, donde se da un retraso psicomotor y disminución de la concentración. Es difícil diferenciar los trastornos depresivos crónicos de los que se dan por abuso de sustancias, ya que pueden incluso coexistir. Los trastornos físicos deben excluirse de los síntomas de depresión. El hipotiroidismo y la enfermedad de Parkinson usualmente causan síntomas de depresión⁴⁶.

2.2.7 Depresión a nivel mundial

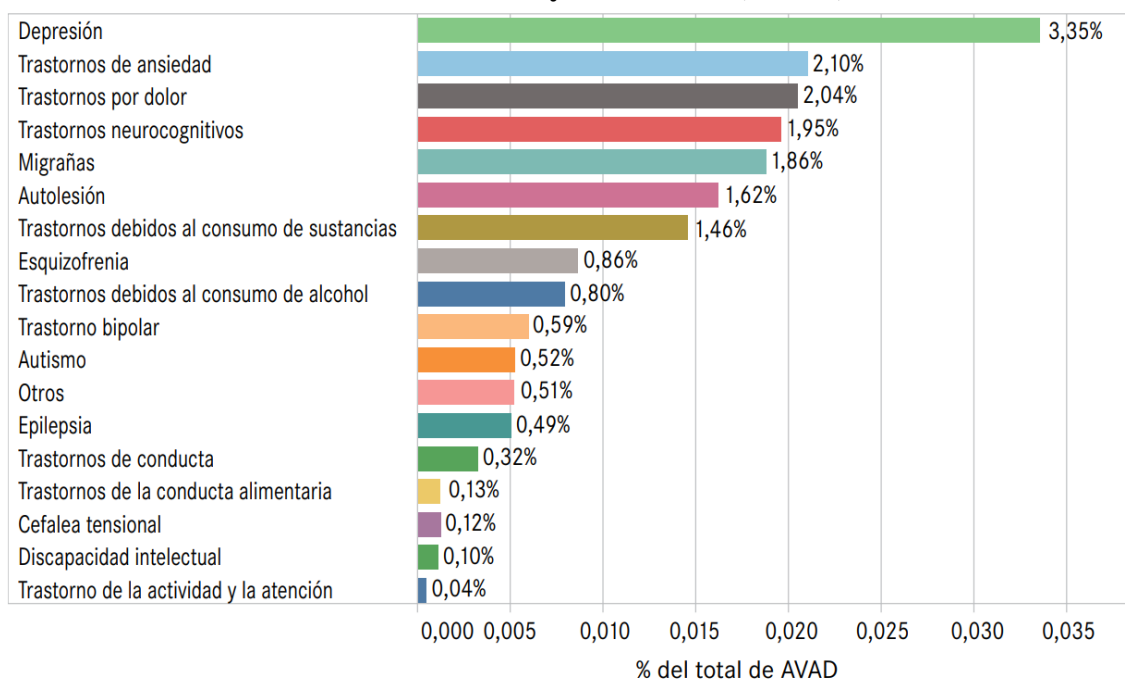
Actualmente se estima que el 3.8% de la población a nivel mundial presenta depresión, incluyen el 5% de adultos, presentándose en el 4% de los hombres y el 6% de las mujeres. En cuanto a los adultos mayores (de los 60 años en adelante) esto se traduce a un 5.7%; la cifra continúa siendo de mayor prevalencia en mujeres y de ellas más del 10% de las mujeres al momento después del parto presentan depresión, comúnmente conocida como “depresión post-parto”⁴⁵.

Según la OMS⁴⁵, más del 75% de las personas con depresión que residen en países de ingreso bajo y mediano, no reciben ningún tratamiento debido a la falta de inversión para la salud mental, lo que a su vez limita la capacitación del personal de salud para tratar estos casos, es por esto que han propuesto diferentes manuales que pretenden mejorar el trato hacia estos pacientes desde la empatía.

Una de cada cuatro personas de las Américas experimenta alguna enfermedad mental y/o un trastorno por uso de sustancias a lo largo de su vida. En esta misma región, las afecciones de salud mental, consumo de sustancias y suicidio representan el 19% de los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD). En cuanto a los países, Canadá es el que presenta mayor porcentaje de enfermedades mentales, uso de sustancias o suicidio con un 23%, seguido por Estados Unidos y Chile con un 21%, Nicaragua, Perú y Bermuda con un 19%, con un 18% se encuentran Colombia, Puerto Rico y Brasil⁴⁷.

En cuanto a países como Antigua y Barbuda, Uruguay, El Salvador, Paraguay, Argentina, Ecuador, Panamá y México, presentan el 17% de AVAD en su zona, continuando con un 16% se encuentran Surinam, Santa Lucía y República Dominicana; Honduras es el único país con un 15%, seguido con un 14% por Belice, Bolivia, Venezuela, Trinidad y Tobago, Guatemala, Dominica, Barbados, Jamaica, San Vicente y las granadinas, Granada y las Islas Vírgenes Estadounidenses. Llegando al final de la lista con un 13% se encuentra Guyana y, por último, Haití con el porcentaje más bajo siendo del 9%⁴⁷.

Figura 3. Clasificación de los trastornos mentales, neurológicos y por consumo de sustancias y del suicidio (AVAD)



Fuente: Tomado de salud mental en América Latina y el Caribe, la pandemia silenciosa⁴⁷.

2.2.8 Depresión en Costa Rica

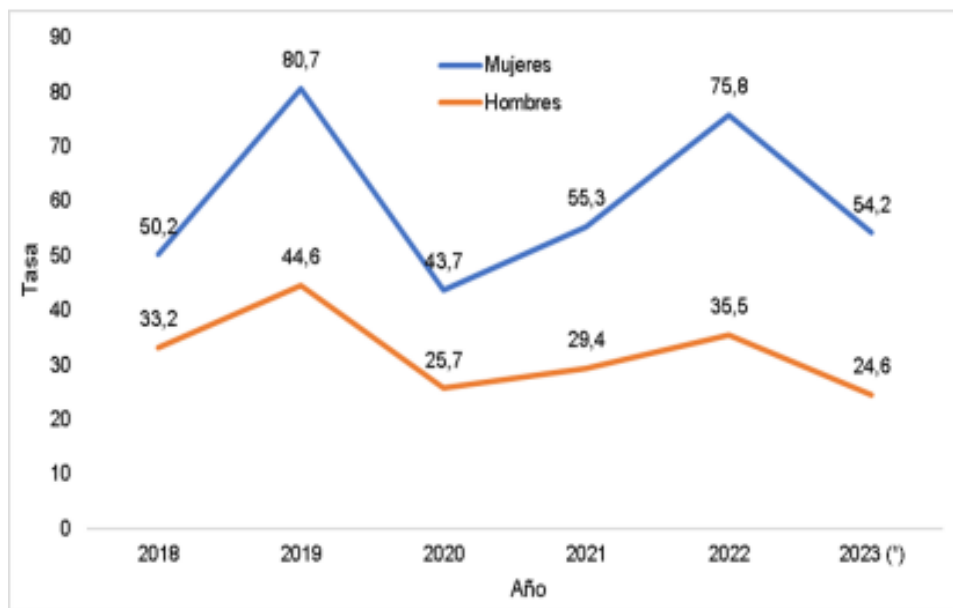
Con respecto al estudio realizado en las Américas en el que se evalúan las afecciones mentales, se conoce que Costa Rica cuenta con el 21% de estas enfermedades con respecto al porcentaje de AVAD, ocupando el tercer lugar a nivel de América y el Caribe, estando en la misma posición que Chile, y únicamente por debajo de Estados Unidos y Canadá⁴⁷.

Costa Rica reportó un aumento del 35.2% en el reporte de trastornos depresivos según el reporte del año 2020, por lo tanto, ubica al país 7.6 puntos por encima del promedio mundial a nivel de trastornos depresivos, siendo las personas más afectadas las de etapas juveniles y las mujeres, a su vez, las prevalencias en el reporte de trastornos depresivos pasaron de 2691.5 casos por cada 100.000 habitantes, a 3638.3 casos⁴⁸.

Las mujeres jóvenes, es decir, entre los 18 y 25 años son las que presentan mayor afectación según los reportes dados, y los factores asociados son los ingresos socioeconómicos, el bajo nivel educativo y residir en zonas costeras. La sintomatología usualmente reportada es de tristeza en un 70.3%, cansancio y fatiga en un 65.7%, dolor en un 65.6% y trastornos del sueño en un 65.7%⁴⁸.

En el país la primera mitad del año 2023, se notificaron 2067 casos de intentos de suicidio, esto equivale a una tasa de suicidio de 39.3. A continuación se presenta un gráfico en el que se observa la incidencia de casos notificados por intento de suicidio en la población costarricense, según la Dirección de Vigilancia y Salud⁴⁹.

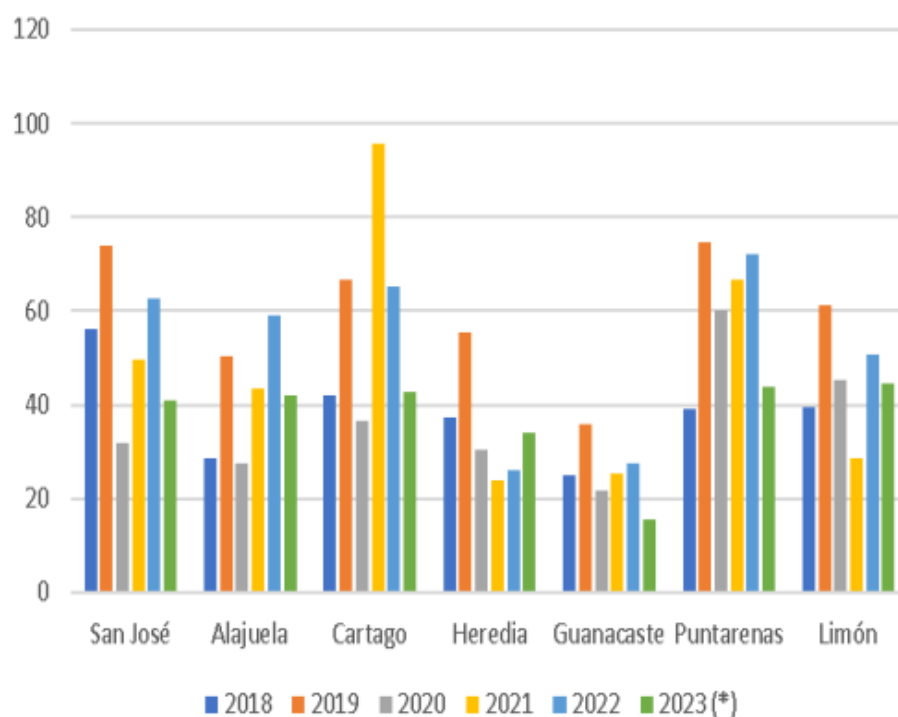
Figura 4. Incidencia de casos notificados de intentos de suicidio por sexo, 2023
(Tasa por 100.000 habitantes)



Fuente: Tomado de salud mental⁴⁹.

En cuanto a lo observado según las provincias, Cartago es la que usualmente destaca con la mayor cantidad de intentos de suicidio, sin embargo, en algunos años, también sobresale la sexta provincia del país, y en algunos casos es la capital, estos datos se observan en la siguiente figura, en donde se analizan los intentos de suicidio por provincia desde el año 2018 hasta julio del año 2023. Limón presenta el cantón con mayor incidencia con una tasa de 44.5 seguido por Puntarenas con una tasa de 44⁴⁹.

Figura 5. Incidencia de casos notificados de intentos de suicidio según provincia de ocurrencia año 2023 (tasa por 100.000 habitantes)

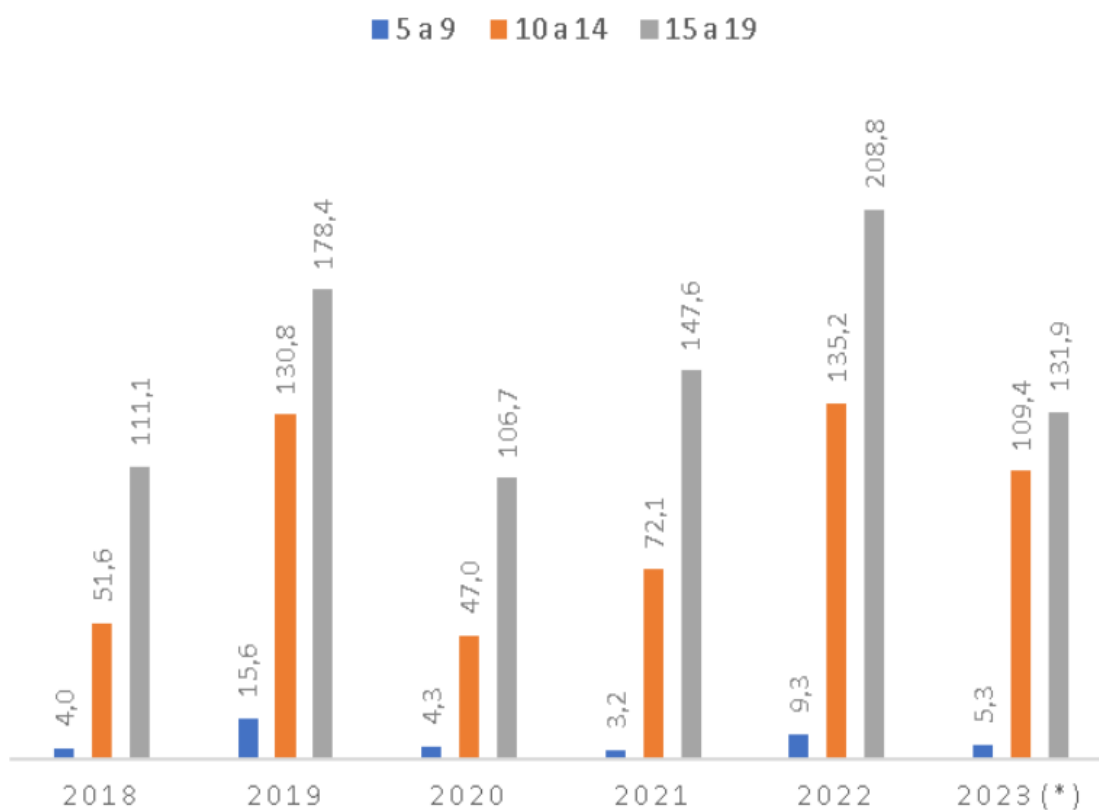


Fuente: Tomado de salud mental⁴⁹.

En cuanto al comportamiento de intentos de suicidio según los cantones del país, la tasa más elevada le corresponde a Palmares con un 142.1%, siendo mucho mayor que Osa que obtuvo un 92.1% y Flores con un 81.9%, sin embargo, por su parte, Santa Ana tiene un porcentaje de 67.2% y Nandayure un 42.1%⁴⁹.

Con respecto a la edad, los jóvenes de 10 a 14 años y de 15 a 19 años son los que presentan mayor representación a nivel costarricense, con tasas de 10.4 y 131.9 respectivamente, en la siguiente figura se observa este comportamiento según los grupos etarios respectivos⁴⁹.

Figura 6. Incidencia de casos notificados de intentos de suicidio por grupos de edad, 2023 (tasa por 100.000 habitantes)

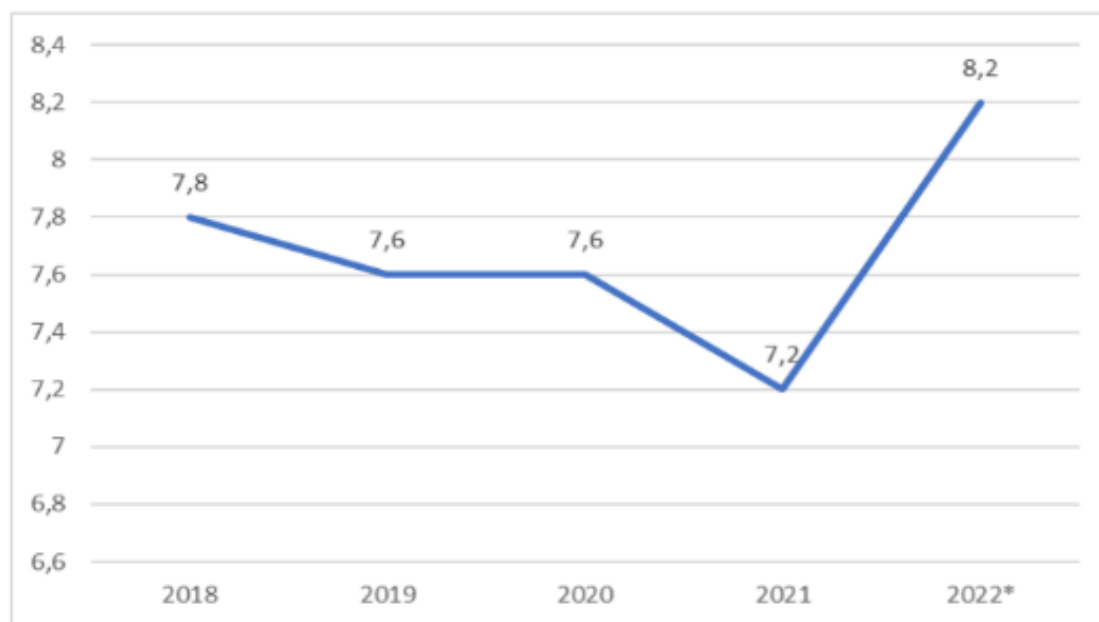


Fuente: Tomado de salud mental⁴⁹.

2.2.9 Muertes por depresión

Desde el año 2018 hasta el 2022, el año 2022 fue el que registró más suicidios a nivel país con un total de 429 al cerrar el año, con una tasa de 13.2 para el género masculino y de 32 en el género femenino, se han investigado los diferentes factores que generan esta situación y encuentran varios, dentro de ellos los biológicos, psicológicos, sociales, ambientales, culturales y condiciones económicas, todas apuntando usualmente a trastornos depresivos por los cuales se termina generando el suicidio⁴⁹.

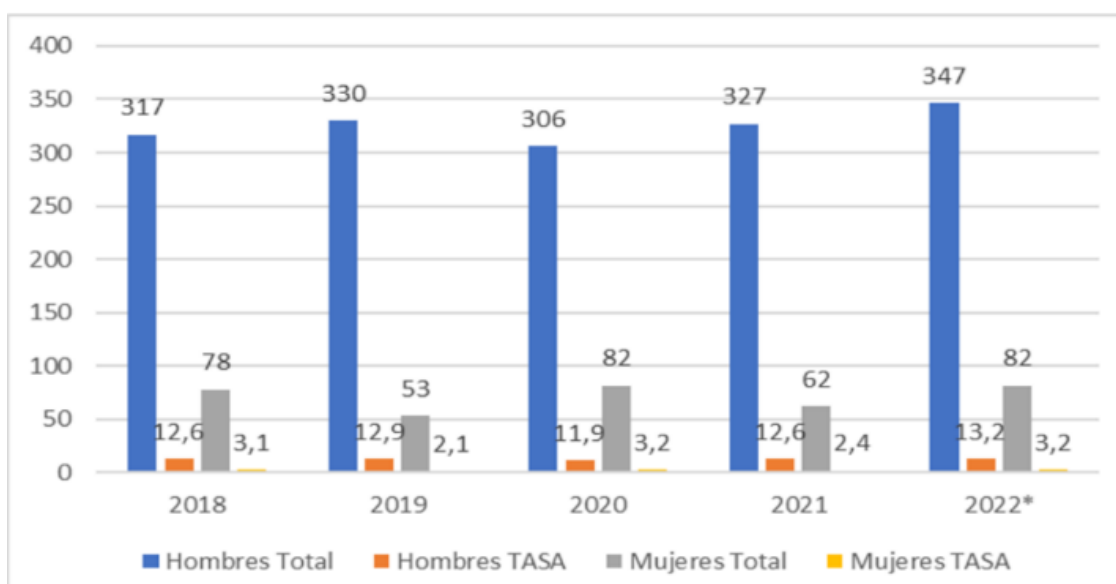
Figura 7. Tasa general de suicidio según año, periodo 2018-2022



Fuente: Tomado de salud mental⁴⁹.

En cuanto al género se habla de que la mayor cantidad de personas que sí llegan a cometer el suicidio a nivel costarricense, son los hombres, esto se ha observado a través de los años debido a que así lo indican los reportes, el total de hombres supera por mucho al reporte de suicidio de mujeres, se puede observar en la siguiente figura y cómo ha sido esta cifra desde el año 2018⁴⁹.

Figura 8. Tasa y números absolutos de suicidio por sexo y año (por 100.000 habitantes), período 2018-2022



Fuente: Tomado de salud mental⁴⁹.

En cuanto al grupo etario se refiere, la mayor cantidad de personas que han cometido un suicidio, se encuentran las personas en edades de los 30 a los 34 años con una tasa de 12.3, sin embargo, el grupo de los 55 a los 59 años no está muy lejos, ya que cuentan con una tasa de 12.2, seguido por el grupo de 20 a 24 años con la misma tasa. El siguiente grupo corresponde a los adultos mayores, ya que cuentan con una tasa de 11.9 en edades de los 60 a los 69, y la tasa más baja la presentan los menores, en un rango de 15 a 19 años con una tasa de 10.2 para el cierre del año 2022⁴⁹.

2.3 Microbiota

Se define como el conjunto de microorganismos vivos que reside en nuestro cuerpo que vive en nuestro organismo, está formada por virus, hongos, arqueas y mayoritariamente por bacterias, esta se adquiere al momento de nacer y depende de diversos factores como lo son el parto, la medicación, la alimentación y las condiciones ambientales que se hayan tenido. Se termina de formar a los dos años y se mantiene a lo largo de las etapas adultas, sin embargo, al llegar a los 65 años, esta se puede ir perdiendo⁴⁰.

Tabla 2. Proporción de bacterias en el cuerpo humano

Firmicutes	64%
<i>Lactobacillus</i>	
<i>Streptococcus</i>	
<i>Staphylococcus</i>	
<i>Enterococcus (E. faecalis)</i>	
<i>Faecalibacterium prausnitzii</i>	
<i>Clostridium (C. difficile)</i>	
Bacteroidetes	23%
<i>Bacteroides</i>	
<i>Prevotella</i>	
<i>Alistipes</i>	
Proteobacterias	8%
<i>Enterobacteriáceas (Salmonella, Escherichia coli, Klebsiella, Shigella)</i>	
<i>Campylobacter</i>	
Actinobacterias	3%
<i>Bifidobacterium</i>	
TOTAL	98%

Fuente: Elaboración propia, tomado de ¿cómo influye la microbiota en nuestra salud mental?⁴⁰.

Como se observa en la Tabla anterior, el 90% del ser humano está compuesto por bacterias lo que se traduce a que vivan más de 1000 diferentes especies bacterianas en diferentes partes del cuerpo, se presenta una tabla con las bacterias más importantes del organismo y la proporción en la que estas existen y habitan al ser humano⁴⁰.

La microbiota se puede encontrar a lo largo de todo el cuerpo, tanto en el tracto gastrointestinal que se compone en su mayoría por *Bacteroidetes* y *Actinobacterias* como en la piel que está compuesta principalmente por bacterias como *Corybacterium*, *Staphylococcus* y *Streptococcus*, aunque existen zonas húmedas en donde existen otro tipo de bacterias, la cavidad oral donde se encuentra *Streptococcus*, *Haemophilus*, *Actinomyces* y *Prevotella* y la región genitourinaria donde existe una gran carga microbiana densa y diversa.

Se considera que existe eubiosis cuando hay equilibrio en la composición de la microbiota, este equilibrio a su vez, genera un efecto positivo en el estado de salud de la persona, brindándole beneficios a nivel metabólico, inmunitario, neuronal y como barrera protectora⁴⁰.

2.3.1 Disbiosis

La disbiosis es la situación en la que los microorganismos predominantes de un ecosistema microbiano no son los que usualmente se encuentran en él; es decir, que no están colonizando las bacterias, virus y/u hongos que deberían ser predominantes en ese lugar, lo que genera que los efectos no sean tan provechosos para el huésped y se vean atenuados, llegando al punto en el que se da una alteración en la fisiología de la mucosa o peor, aparición de enfermedades⁵⁰.

Los posibles efectos generados por la disbiosis van desde procesos infecciosos, hasta procesos autoinmunes e inflamatorios, dentro de ellos conocidos las alergias, la obesidad, la enfermedad inflamatoria intestinal (EII). Estas alteraciones en la microbiota se pueden generar desde las primeras etapas de vida implicando cambios en los parámetros asociados al homeostasis intestinal, por lo tanto, se han establecido cinco exposiciones que influyen esta composición en los neonatos y se presentan en la siguiente tabla⁵⁰.

Tabla 3. Implicaciones que generan cambios en la homeostasis intestinal

Exposición perinatal	Efecto sobre la microbiota
Parto por cesárea	Previene la exposición a microbiota materna Composición diferencial: Disminución de bifidobacterias y bacteroides, aumento en <i>Clostridium</i> Las diferencias persisten durante años
Lactancia Materna	Confiere microbiota saludable mediante transferencia de bacterias o sustancias prebióticas Enriquece la composición microbiana: aumenta bifidobacterias y disminuye <i>Clostridium</i>
Uso de antibióticos	Suprime bacterias comensales que permiten el sobrecrecimiento de <i>Clostridium difficile</i> Debe evitarse también la exposición indirecta Las diferencias persisten durante años
Uso de probióticos o prebióticos	Su uso (directa o indirectamente) influye de forma beneficiosa en la composición microbiana intestinal
Estrés perinatal	Causa cambios transitorios y duraderos en la microbiota intestinal (en estudios preclínicos)

Fuente: Elaboración propia, tomado de guía de actuación y documento de consenso sobre el manejo de preparados con probióticos y/o prebióticos en la farmacia comunitaria⁵⁰.

2.3.2 Microbiota intestinal

La microbiota intestinal, anteriormente conocida como “flora intestinal”, es el conjunto de bacterias, virus y demás microorganismos que residen en el tracto gastrointestinal del ser humano, con un peso de uno a dos kilogramos, lo que representa el 40% del peso de la materia fecal, y en ella se encuentran de 800 a 1000 especies bacterianas. Esta microbiota está compuesta por 100 trillones de bacterias, es decir de 10 a 100 veces el número de células del organismo; cada microbiota intestinal es absolutamente única⁴⁰.

Esta microbiota intestinal inicia su proceso de producción desde antes del nacimiento, por lo tanto, su composición depende de diferentes factores, dentro de los factores externos se pueden mencionar los hábitos de vida poco saludables, el tabaco y el estrés. Por su parte la edad gestacional es un factor determinante ya que en las últimas semanas de embarazo es donde se desarrolla el sistema inmunológico de los bebés y la correcta maduración del tracto intestinal, por lo que los neonatos pretérmino suelen presentar disbiosis y aún más si estuvieron sometidos a antibióticos, así como el tipo de parto por el que nace el bebé, ya que los que nacen por cesárea no refuerzan tanto su microbiota como los que nacen por parto natural⁴⁰.

En cuanto a los factores postnatales que afectan la microbiota, estos se adquieren desde los primeros momentos de vida fuera del útero de los bebés, ya que entran en contacto con un ambiente muy rico en microorganismos y aprenden a convivir con ellos, lo que evita una futura reacción adversa a los mismos gracias a la tolerancia oral, a su vez, la alimentación de en los primeros meses de vida también afecta a la microbiota intestinal, ya que los bebés alimentados con leche materna, tienen mayor presencia de *Bifidobacterias* que los que se alimentan con fórmula láctea⁴⁰.

En cuanto a los factores genéticos, se han realizado diversos estudios en torno a este tema, y se sabe que existe una asociación entre las características del genoma y la composición de la microbiota; así como también se ha estudiado el factor del entorno en el que residen las personas, ya que, según esto y otros aspectos culturales y étnicos, se definen los alimentos que se consumen, situación que podría modificar para bien o mal la microbiota⁴⁰.

La barrera intestinal hace referencia a la pared que divide la luz intestinal del medio interno, esta está constituida por epitelio intestinal, el sistema nervioso y el sistema inmune que tiene funciones defensivas para el cuerpo, la misma cuenta con una superficie de 400 metros cuadrados y consume el 40% del gasto energético total, está compuesto por una monocapa de células epiteliales que presenta diferentes tipos de células: enterocitos, células de Goblet, células de Paneth, células enterocromáfines y las células madre intestinales⁴⁰.

Seguido de las células, se encuentra la mucosa intestinal en donde está contenida la microbiota intestinal, por debajo está la lámina propia donde se encuentran diferentes células del sistema inmune como lo son los linfocitos B, linfocitos T, macrófagos y otros. La permeabilidad del intestino se puede ver afectada por diferentes situaciones que provoquen mala funcionalidad, lo que conlleva a enfermedades asociadas, dentro de estas situaciones se encuentran la composición de la microbiota, alteraciones de la mucosa y porosidades del epitelio⁴⁰.

La permeabilidad intestinal se define como la propiedad y capacidad que presentan las membranas del intestino para que se genere el paso de nutrientes y en contraparte, bloquear el paso de sustancias tóxicas, virus y bacterias dañinas, si este paso ocurriera, se produciría una disbiosis que ocasionaría la disfunción de la motilidad y secreción intestinal generando síntomas de intestino irritable⁴⁰.

La microbiota desempeña un papel sumamente importante en diferentes procesos que realiza el huésped, implicados en el crecimiento, el desarrollo, la fisiología, nutrición, resistencia a la colonización, regulación inmune, entre otras; las alteraciones en la microbiota se relacionan con el desarrollo de diversas enfermedades, tanto intestinales como extraintestinales⁴².

La composición de la microbiota intestinal afecta al desarrollo y comportamiento del cerebro, incluso se le ha denominado “el segundo cerebro”, es sabido que participa en diferentes procesos cerebrales tales como la neurogénesis, la mielinización y la activación microglial que afecta a los estados de ánimo y el comportamiento de las personas⁴².

La disbiosis por su parte puede alterar la comunicación bidireccional existente entre la microbiota intestinal y el sistema nervioso central generando consecuencias en la salud de las personas como: estrés, ansiedad, depresión, dolor crónico, trastorno del espectro autista (TEA), enfermedad de Parkinson, entre otras. Esta disbiosis se puede generar a partir del uso de antibióticos, generando un descontrol en la homeostasis intestinal que al final genera cambios a nivel de sistema neurológico⁴².

2.4 Probióticos

Son microorganismos vivos que, administrados en una cantidad adecuada, confieren beneficio para el huésped. Se encuentran en fermentos lácticos (ya que son capaces de producir ácido láctico por la fermentación de la lactosa), dentro de ellos se encuentran *Lacobacillus* y *Bifidobacterium*, algunos alimentos que los contienen son: kéfir, yogurt, chucrut, encurtidos o preparados comerciales⁴⁰.

Luis Pasteur tomó inicialmente como base de sus estudios, en el siglo XIX los agentes causales de las diferentes enfermedades infecciosas, desde ese momento, se dieron revelaciones sobre el papel de las bacterias en las enfermedades que causaron alarma en la población, para el siglo XX se empieza a pensar que realmente existen bacterias que aportan beneficios a la salud de su hospedador⁵⁰.

Para 1906, Cohendy administró leche fermentada a pacientes con problemas intestinales y notó una mejora en ellos y por su parte, Tissier, en el mismo año, descubrió la existencia de bifidobacterias en el tracto gastrointestinal (TGI) de los lactantes alimentados con lactancia materna exclusiva. En 1907 se observó el papel de las bacterias en la fermentación del yogurt y cómo estas contribuían a la mejora de la salud causando longevidad en los campesinos en Bulgaria⁵⁰.

En la primera mitad de la década de los años 20, Cheplin y Rettger describen los efectos de la bacteria *Lactobacillus acidophilus* en Estados Unidos, generando interés por esta cepa. A inicios de los años 30, en Japón, Shirota desarrolla un producto que contiene *Lactobacillus casei Shirota* que constituyó la base de una compañía llamada Yakult⁵⁰.

El descubrimiento de los antibióticos generó un declive en el interés por las bacterias beneficiosas para la salud, sin embargo, al aparecer bacterias resistentes a estos medicamentos hicieron que renaciera este interés, solamente que varios años más tarde. En 1957 varios estudiosos indicaron que la selección de los lactobacilos debe de regirse por criterios previamente definidos y establecidos. Hasta los años 2001 y 2002 la FAO y la OMS reconocieron la necesidad de establecer directrices que evalúen a los probióticos en cuanto a su eficacia y seguridad⁵⁰.

Figura 9. Criterios para la evaluación de probióticos



Fuente: Tomado de guía de actuación y documento de consenso sobre el manejo de preparados con probióticos y/o prebióticos en la farmacia comunitaria⁵⁰.

Los primeros probióticos por excelencia resultaron ser alimentos que se fermentaban debido a la falta de neveras, y este era su único método de conservación de los alimentos, se realizaron fermentados de lácteos, legumbres, cereales, carne, pescado, frutas y vegetales, esto explica por qué los antepasados mantenían una microbiota saludable, ya que al día consumían al menos una fuente probiótica y a su vez, se facilita la absorción de nutrientes, ya que las bacterias y levaduras descomponen las grasas en ácidos grasos, proteínas en aminoácidos y azúcares complejos en azúcares simples⁴⁰.

Los probióticos desempeñan un papel de mantenimiento de intestino sano debido a que regula la mucosa de los seres humanos, logran este objetivo porque pueden tolerar el ácido del estómago y las sales biliares, seguido se adhieren a las células epiteliales del huésped y eliminan o disminuyen la adhesión de bacterias patógenas, además son productos con efectos secundarios no tóxicos y su alta estabilidad lo que resulta ser ventajoso⁴².

Los efectos a nivel inmunológico que presentan los probióticos son diversos, activan los macrófagos locales generando un aumento en la secreción de la inmunoglobulina A (IgA) tanto local como sistémica, activa a las células dendríticas, estimula la secreción de citosinas. Otros beneficios no inmunológicos destacan la competencia con los patógenos por nutrientes, alteran el pH local haciéndolo desfavorable para los agentes patógenos, elimina radicales superóxidos, entre otros⁵¹.

2.4.1 Digestión de proteínas

Gracias al aporte generado por las enzimas, la microbiota inducida por los probióticos mejora la digestión de los alimentos, se conoce que las moléculas proteicas son difíciles de digerir, sin embargo, con el aporte de estas bacterias son transformadas gracias a las enzimas proteásicas existentes en los probióticos, generando los compuestos polipéptidos y luego los aminoácidos, haciendo más digeribles las proteínas consumidas, esta información resulta importante en poblaciones pediátricas y geriátricas o en personas donde exista una mala absorción⁵³.

2.4.2 Digestión de grasas

Mediante la enzima lipasa, se genera la descomposición de los lípidos y esta enzima está contenida en los probióticos, esta logra transformar los lípidos en ácidos grasos y glicerol, también presenta una función en las preparaciones dietéticas de lactantes, adultos mayores y convalecientes. Está indicada en enfermedades del metabolismo como lo son la desconjugación de sales biliares y transformación del colesterol en los lípidos séricos⁵³.

2.4.3 Digestión de lactosa y asimilación de aminoácidos

En personas que padecen de intolerancia a la lactosa se ha observado una mejora con el consumo de probióticos con una población elevada de lactobacilos específicamente, esto debido a que la beta-galactosidasa que se produce por las bacterias lácticas estimula la producción de lactasa residual a nivel del enterocito, siendo hidrolizada en glucosa y galactosa, de tal manera que puede absorberse fácilmente por la mucosa intestinal⁵³.

La asimilación de los aminoácidos es otra de las ventajas generadas por los probióticos, esto desde la generación de una predigestión de factores no nutricionales, como el ácido fólico y glucosinatos, que realmente no son asimilables por el organismo humano, por lo tanto, los probióticos sintetizan o inhiben la acción de las desaminasas y descarboxilasas producidas por el tracto digestivo⁵³.

2.4.4 Síntesis de vitaminas del grupo B

Tanto las vitaminas del complejo B requieren de probióticos, también ocurre el proceso a la inversa, por lo que está completamente justificada la asociación entre ambas cuando se realizan formulaciones. Algunas bacterias de este tipo requieren de estas vitaminas para su actividad metabólica, mientras otras logran sintetizar directamente las vitaminas que justamente son vitaminas necesarias para la correcta función del aparato gastrointestinal.

2.4.5 Efectos sobre anatomía y fisiología del aparato digestivo

La microbiota intestinal tiene funciones sobre múltiples propiedades fisiológicas, principalmente cuando se habla de la fase de absorción intestinal, esta genera un aumento en los compartimentos digestivos y los movimientos intestinales, por lo que mantener un microbioma rico en probióticos (saludable) trae otros beneficios a nivel digestivo de manera indirecta⁵³.

2.4.6 Efectos terapéuticos

Como se mencionó anteriormente dentro de las funciones de los probióticos se encuentra principalmente el antagonismo a los patógenos, proteger y prevenir ante infecciones por parte de los microorganismos patógenos que puedan colonizar el TGI, esta represión a los microorganismos dañinos se puede dar de distintas maneras que se mencionan a continuación⁵³.

La primera manera sería mediante la producción de ácidos inorgánicos (como el ácido acético y el ácido láctico), que provienen de los alimentos, y estos actúan bajando el pH y a su vez limitando el desarrollo de *E. coli* y *Salmonella*. El segundo de los mecanismos podría ser mediante la represión de las bacterias patógenas, debido a que se producen sustancias antimicrobianas inhibiendo a su vez a los patógenos causantes de infecciones⁵³.

La tercera de las maneras es por medio de la desconjugación de las sales biliares, ya que ciertas bacterias poseen esta característica y estas formas desconjugadas tienen mayor poder de inhibición que las formas conjugadas. El último modo indicado es gracias a la competencia por la colonización, la adhesión de los probióticos a las células intestinales permite que se dé una colonización rápida y focalizada en el tubo digestivo⁵³.

2.4.7 Estimulación de la inmunidad

Los probióticos tienen la capacidad de actuar de manera estimulante tanto en las células implicadas en la inmunidad específica como en las de inmunidad natural, y también tiene la posibilidad de actuar sobre los macrófagos, y asimismo favorece la producción de anticuerpos, especialmente de Inmunoglobulina A⁵³.

La IgA llega a inhibir la adhesión de las bacterias patógenas en la superficie de las mucosas ya que es importante recordar que estas se secretan en la luz intestinal, y causan la aglutinación de estas bacterias, por lo tanto, interfiere en las interacciones de los receptores celulares⁵³.

Debido a la acción sobre el sistema inmune, las bacterias lácticas pueden ser utilizadas con fines preventivos en contra de las infecciones intestinales, protegiéndolas de daños relacionados al sistema inmunitario, realizando funciones inmunomoduladoras⁵³.

2.4.8 Neutralización de productos tóxicos

Los probióticos parecen atenuar el catabolismo generado dentro del TGI, mejorando la función hepática, esta inactivación de compuestos tóxicos generado gracias a la acción de bacterias lácticas es un aspecto importante a tomar en cuenta cuando se habla de probióticos ya que se pueden acumular en la microbiota para disminuir la absorción de sustancias tóxicas (como el indol, aminados, amoníaco, entre otros). A su vez, disminuye la biotransformación de las sales biliares y ácidos grasos en productos tóxicos⁵³.

2.4.9 Lucha contra el estrés

El estrés (tanto psicológico como fisiológico) es un factor altamente determinante en la variación de la microbiota específicamente intestinal, ya que genera una alteración de la fisiología general del ser humano, y por supuesto, está incluido el sistema digestivo. El estrés, sin importar su naturaleza genera un aumento en los movimientos peristálticos del intestino y también en las secreciones de HCL y mucosa, obteniendo como consecuencia la modificación de la microbiota y, por lo tanto, modificaciones en todas las actividades que son dependientes de la misma⁵³.

2.4.10 Protección contra infecciones intestinales

La actividad antagonista sobre bacterias de clase patógena por parte de las bacterias lácticas se ha demostrado por medio de muchas investigaciones al respecto, este beneficio se atribuya a que se da una acumulación de bacteriocinas, antibióticos, ácido láctico, ácido benzoico y agua oxigenada, constituyendo un antídoto completamente eficaz contra las infecciones entéricas, que suelen ser frecuentes en los turistas debido al “mal del viajero”⁵³.

2.4.11 Protección del aparato urogenital

El aparato urogenital de una mujer sana se basa en un ecosistema basado en una microbiota completa, que el equilibrio de la misma sufre diferentes fluctuaciones a lo largo de su vida, en esta región predominan los lactobacilos y se atribuye la defensa ante agentes patógenos tanto endógenos como exógenos, a esta bacteria ya que se ha encontrado en más del 90% de las mujeres. Estudios que han comparado la microbiota del sistema urogenital de mujeres sanas y de mujeres con infecciones ya sea vaginales o urinarias, en el segundo grupo existe una disminución notable de los lactobacilos endógenos, asimilándose a la función cumplida en el intestino⁵³.

Los probióticos reciben su nombre según su género, especie y cepa, por lo tanto, algunos de ellos favorecen la integridad de la barrera intestinal como es el caso de la *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus plantarum* y algunas cepas de *Bifidoacterium infantis* que ayudan a mantener el tracto digestivo saludable. Por su parte, la *Saccharomyces boulardii* y algunas especies de *E. coli* y *Bacillus* ayudan a que las bacterias patógenas no colonicen el intestino⁴⁰.

2.5 Prebióticos

Se definen como ingredientes no digeribles de los alimentos, fundamentalmente azúcares, que afectan de forma beneficiosa al huésped por una estimulación selectiva del crecimiento o actividad de una o varias bacterias en el colon. Dentro de los alimentos con efecto prebiótico se encuentran las leguminosas, cebolla, ajo, arroz integral, avena, plátano maduro, entre otros⁴⁰.

Para poder considerar a un alimento como prebiótico, este debe de cumplir con dos condiciones estrictamente, la primera de ellas es que sea resistente a la acidez gástrica, no absorberse en el intestino delgado y ser un componente que supere la hidrólisis de las enzimas digestivas y la segunda condición es que sea capaz de generar efectos positivos sobre la salud del ser humano y ser fermentado por las bacterias de la microbiota intestinal⁴⁰.

Dentro de los productos que contienen prebióticos se encuentran los fructanos que son los fructooligosacáridos y la inulina, están presentes en el ajo, la cebolla, espárragos, centeno, plátano maduro y trigo. El almidón presente en copos de avena, arroz, papas, leguminosas. Los galactooligosacáridos presentes en la leche materna, lentejas, garbanzos, guisantes, soya, cebolla, brócoli, entre otros. También se encuentra en los ácidos grasos de cadena corta como el ácido acético, ácido propiónico y ácido butírico, presentes en legumbres, frutas, vegetales, yogurt, quesos duros, kéfir, chucrut, entre otros⁴⁰.

Tabla 4. Fuentes prebióticas

Prebiótico	Fuente
Fructooligosacáridos (FOS)	Espárragos, achicoria, agave azul, trigo, ajo, cebolla.
Inulina	Ajo, espárragos, cebolla, achicoria.
Galactooligosacáridos (GOS)	Leche, lentejas.
Xilooligosacáridos (XOS)	Brotos de bambú, miel, leche, arroz, elote.
Manooligosacáridos (MOS)	Productos de palmiste.
Almidón resistente	Granos de cereales, semillas, legumbres, frutas y verduras harinosas.
Oligosacárido de soya	Haba de soya.
Lactulosa	Leche.

Fuente: Elaboración propia, tomado de probióticos y salud: una reflexión necesaria⁵⁴.

2.6 Simbióticos

Combinación de uno o más prebióticos con uno o más probióticos y estos ejercen un efecto beneficioso superior a la suma del que se genera cuando sus ingredientes se encuentran por separado⁴⁰.

El uso de estos productos se ha mantenido al alza conforme pasan los años debido a que la creencia que se tenía con respecto a los microorganismos y que estos siempre generaban alguna problemática, ha cambiado y actualmente se sabe que estos pueden resultar beneficiosos si se consumen de la manera correcta y los sustratos indicados⁵¹.

El uso de productos que contengan prebióticos y probióticos mejora directamente la calidad de vida de las personas, debido a que se forma un efecto sinérgico que resulta ser verdaderamente beneficioso, los prebióticos estimulan el crecimiento de bacterias anaerobias, sirviendo de sustrato para ellas, lo que disminuye las bacterias patógenas, y los probióticos por su parte, interactúan con el huésped por medio de los procesos metabólicos⁵¹.

2.6.1 Psicobióticos

Conjunto de prebióticos y probióticos que tienen un efecto beneficioso en la salud mental si se consumen en la cantidad adecuada, generando ventajas a nivel del sistema nervioso central y también en la respuesta emocional, conductual, memoria y aprendizaje. A pesar de encontrar diferentes probióticos funcionales para este tipo de situaciones, lo ideal es encontrar la combinación que logre disminuir el efecto de síntomas sin utilizar una gran cantidad de cepas que en determinado momento resultarían inútiles hacia el efecto que se desea lograr⁵¹.

Tabla 5. Propiedades psicobióticas de los pre y probióticos asociadas con la microbiota intestinal en individuos

Pre/Probiótico	Resultados del comportamiento	Resultados fisiológicos
B – GOS	Aumento del procesamiento cognitivo y de la vigilancia atencional positiva	Reducción del cortisol al despertar
<i>Lactobacillus casei</i> cepa <i>Shirota</i>	Reducción de la ansiedad en pacientes con síndrome de fatiga crónica y mejora del estado de ánimo posterior a la toma del probiótico	Aumento de la concentración de <i>Lactobacillus</i> y <i>Bifidobacterium</i> en muestras fecales
Formulación probiótica: <i>Lactobacillus helveticus</i> y <i>Bifidobacterium longum</i>	Reducción de la angustia psicológica	Sin resultados
Formulación probiótica multiespecífica: especies de <i>lactobacilos</i> y <i>bifidobacteria</i>	Reducción del estado depresivo y de los sentimientos agresivos	Sin resultados

Fuente: Elaboración propia, tomado de la flora intestinal/microbiota, nutrición y salud mental⁴³.

2.7 Cepas

Una cepa de organismos hace referencia al grupo de organismos pertenecientes a la misma especie, pero que comparten ciertas características que son características genéticas que no se encuentran en dicha especie, por lo tanto, los microorganismos (virus, bacterias y hongos) presentan diferentes cepas dentro de una especie⁵².

2.7.1 *Lactobacillus spp.*

Lactobacillus spp., son bacterias en forma de bastones anaeróbicos, Gram positivos, peroxidasa negativos, estos no forman esporas y que se multiplican mejor en condiciones microanaeróbicas, es de las bacterias probióticas más ampliamente estudiadas⁴².

Esta cepa se encuentra en diferentes sitios del cuerpo humano, dentro de ellos el intestino, la vagina y la cavidad bucal, por lo tanto, son consideradas bacterias sanas y completamente seguras para la salud, incluso cuentan con un bajo potencial patógeno y sin capacidad de transmitir factores de resistencia antibiótica a los patógenos⁴².

En esta especie, se han encontrado diversas que tienen excelente función probiótica, dentro de ellas *L. plantarum*, *L. fermentum*, *L. rhamnosus* y *L. casei*, diferentes estudios concuerdan en que estas cepas mejoran el estado de ánimo, la ansiedad y la cognición, por lo que se consideran psicobióticos potenciales⁴².

L.rhamnosus es una bacteria estable a la bilis y ácidos y por su parte, tiene gran afinidad por las células de la mucosa intestinal, específicamente la *L. rhamnosus* JB-1 demuestra una propiedad psico y neuroactiva ya que puede cambiar los niveles de neurotransmisores, por lo tanto, reduce los comportamientos asociados a la ansiedad y depresión producidos por estrés⁴².

Por su parte, la *L. rhamnosus* GG se origina en el intestino de manera autóctona y esta mejora la expresión de la proteína que transporta la serotonina y a su vez, aumenta los niveles de GABA en la amígdala y el hipocampo. A su vez, *L. rhamnosus* CCFM1228 y *L. paracasei* regulan la actividad de la xantina oxidasa en el cerebro que pueden aliviar los comportamientos relacionados con la ansiedad y la depresión⁴².

Figura 10. *Lactobacillus* spp.



Fuente: Tomado de *Lactobacillus rhamnosus* GG (LGG), 30 años de beneficios y evidencia⁵⁵.

2.7.2 *Bifidobacterium spp.*

Corresponde al género de bacterias anaeróbicas, Gram positivas, son inmóviles y presentan forma de bastón, en algunas ocasiones resultan ser bifurcadas en un extremo y se encuentran usualmente en el tracto digestivo en gran cantidad, son bacterias de uso común, y la mayoría de sus cepas han demostrado efectos positivos en la salud del ser humano⁴².

Bifidobacterium prohíbe la proliferación de bacterias patógenas, por lo tanto, mejora la función de la barrera en la mucosa gastrointestinal y protege contra agentes dañinos, a su vez, modifica el comportamiento humano y la capacidad cognitiva del mismo, mediante la afectación en el cerebro y el sistema nervioso central. Incluso se ha encontrado que los pacientes en estado depresivo suelen tener un recuento de *Bifidobacterium* menor que los pacientes que no lo presentan⁴².

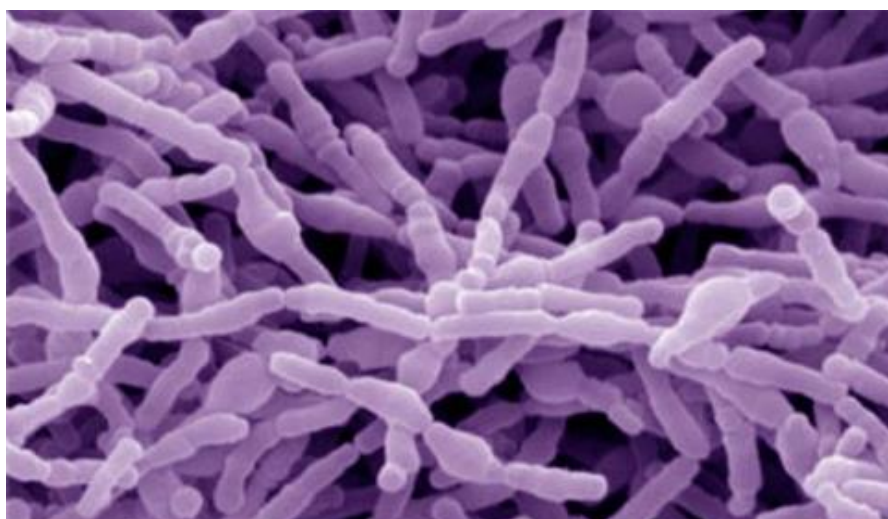
Se ha encontrado que la manera en que se da el funcionamiento de estas bacterias hacia el sistema nervioso central y el mejoramiento de los síntomas depresivos se debe a su función probiótica, en la que inhibe el eje HPA ayudándolo a disminuir y así mejorar el estado depresivo⁴².

Cepas de *Bifidobacterium* como la *B. adolescentis*, *B. dentium* y *B. infantis* tienen la propiedad de bioconvertir el glutamato monosódico en GABA, por medio de la acción del glutamato descarboxilasa y seguidamente los transportan fuera de las células por medio de la acción del antiportador del glutamato GABA⁴².

La cepa *B. breve* CCFM1025 es una bacteria que logra disminuir el HPA y también la inflamación, por lo que alteran la composición de la microbiota, siendo así que están implicadas en el metabolismo del triptófano intestinal, de esta manera se conoce que esta cepa es un psicobiótico con gran potencia⁴².

La *B. bifidum* TMC3115 suprime el estado inflamatorio que puede presentarse en el organismo al generarse una mayor cantidad de cortisol que a su vez produce mayor cantidad de IL-1, IL-6, FNT y PCR, lo que alivia estas reacciones producidas. Se menciona que, por lo tanto, es una cepa que se puede utilizar como psicobiótico potencial para prevenir y/o tratar la depresión⁴².

Figura 11. *Bifidobacterium* spp.



Fuente: Tomado de *Bifidobacterias*, aliadas contra el cáncer⁵⁶.

***2.7.3 Akkermansia* spp.**

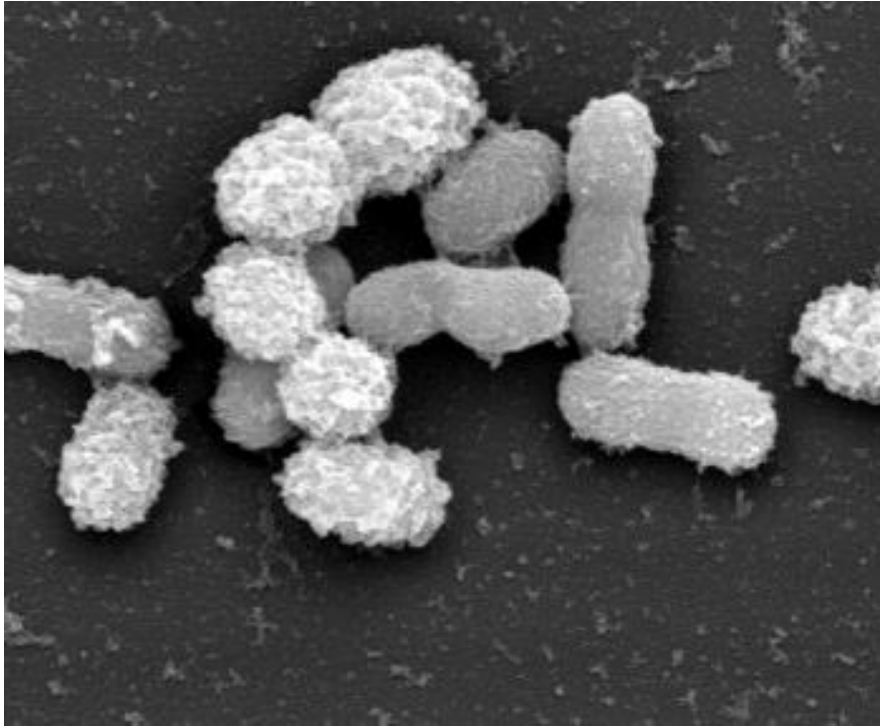
La *Akkermansia muciniphila* es una bacteria anaeróbica, Gram negativa, simbiótica, ampliamente distribuida en la mucosa del intestino y dentro de sus funciones está la descomposición de la mucina, además, se ha convertido en una opción de nueva generación de probióticos. Esta bacteria influye en el metabolismo de lípidos, glucosa e inmunidad intestinal y está asociada de manera negativa a la obesidad y la DM⁴².

Se conoce que esta bacteria es un biomarcador de intestino sano, ya que esta se encuentra en gran proporción y abundancia promoviendo la integridad de la barrera intestinal, y también, enriqueciendo las bacterias productoras de butirato; al estar implicada en la barrera y mucosa intestinal se entiende que modula las respuestas inmunes e inhibe la inflamación del organismo ocasionada por el estrés⁴².

La manera en que esta bacteria genera tantos beneficios al ser humano es mediante el rechazo competitivo debido a que se alimenta de la mucina (capa mucosa del intestino), asentándose en el intestino y protegiéndolo de agentes patógenos que deseen colonizar. Existe una proteína glicosilada hidratada producida por células ahuecadas que se le conoce como MUC2, esta se adhiere a la superficie del colon para prevenir que los patógenos lumbinales logren invadir este sector, la *A. muciphila* potencia la expresión de MUC2 siendo así un factor protector ante la invasión de microorganismos dañinos⁴².

La *A. muciphila* al descomponer la mucina, produce ácidos grasos de cadena corta (acetato y propionato) que asimismo tienen una función reguladora y disminuyen el estrés oxidativo y las respuestas inflamatorias a través de la vía GLP-1, también actúa en la homeostasis de la barrera hematoencefálica y aumenta los niveles de glutamina, glutamato y GABA⁴².

Figura 12. *Akkermansia* spp.



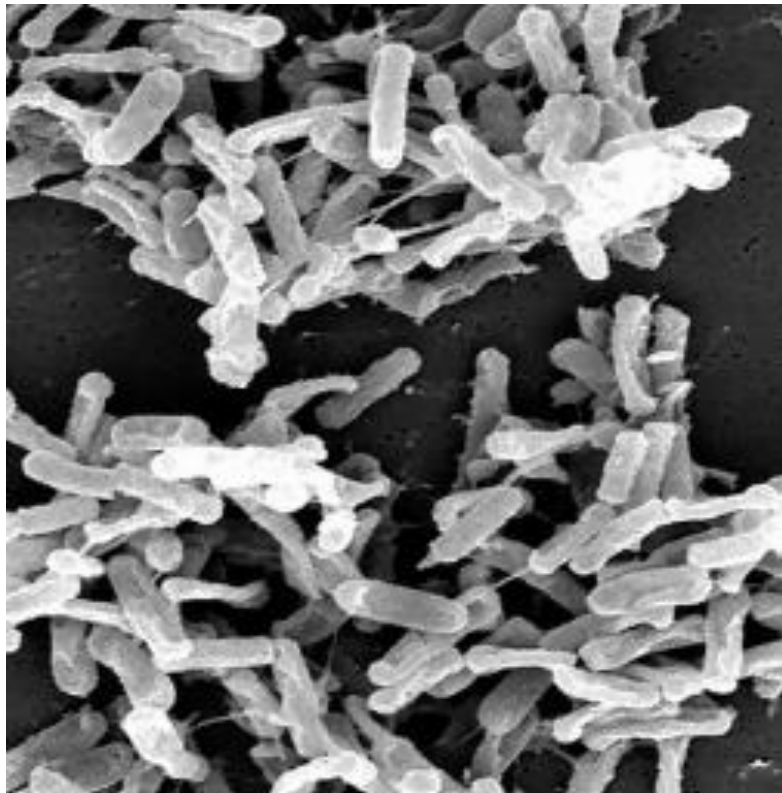
Fuente: Tomado de *Akkermansia municipihila* and its role in regulation host functions⁵⁷.

***2.7.4 Clostridium* spp.**

Es una bacteria anaeróbica, Gram positiva, es capaz de sobrevivir independientemente del estómago y los ácidos biliares y desempeña un papel vital en la regulación de la microbiota intestinal y, por lo tanto, se ha utilizado como probiótico en las últimas décadas que por medio del consumo de fibra dietética no digerida (como butirato y acetato) puede generar ácidos grasos de cadena corta⁴².

En otros de sus beneficios se encuentra la promoción en la proliferación de *Bifidobacterias* y *Lactobacillus* y por medio de ellas se reduce el riesgo de que los patógenos colonicen en el intestino por lo que ofrece ventajas al ecosistema microbiano intestinal. La *Clostridium spp.* se ha visto implicada en la depresión por la perturbación del eje HPA y el daño a la permeabilidad intestinal esto por producir butirato metabólico⁴².

Figura 13. *Clostridium spp.*



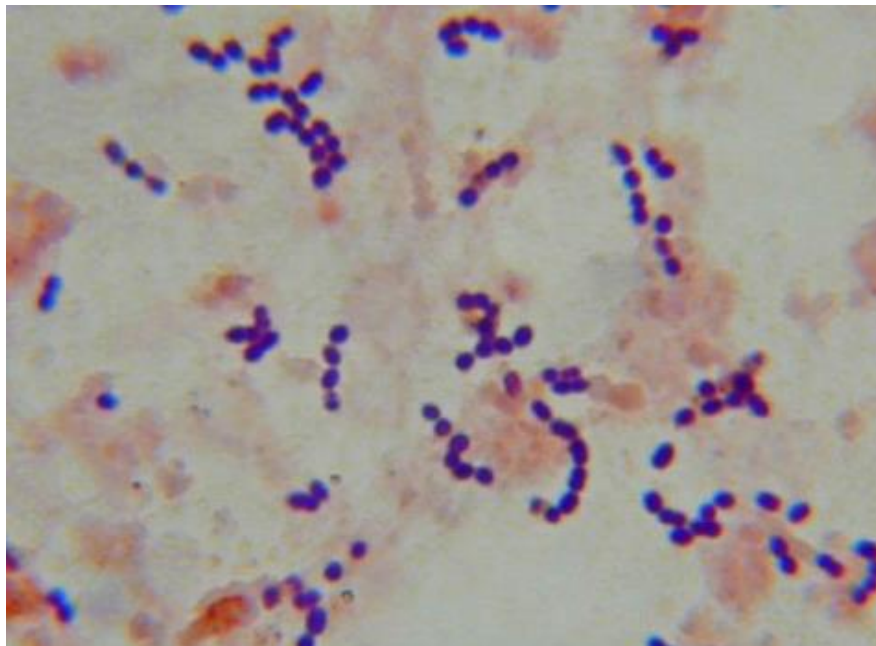
Fuente: Tomado de el potencial probiótico de la bacteria *Clostridium butyricum* como nuevo ingrediente⁵⁸.

2.7.5 *Enterococcus spp.*

Bacteria anaeróbica, Gram positiva, facultativa, perteneciente al filo Firmicutes, reside principalmente en el intestino de muchos huéspedes siendo inofensivo usualmente, algunas cepas de esta bacteria han resultado ser importantes al utilizarse como probióticos y cultivos iniciadores en la industria láctea por sus múltiples beneficios, sin embargo, otras cepas causan bacteremia e infecciones nosocomiales, endocarditis e infecciones urinarias, por lo tanto, genera dualidad en la salud humana⁴².

La *E. faecalis* 2001 es una bacteria biogénica del ácido láctico que mejora la inmunidad y mejora las citosinas inflamatorias rectales y del hipocampo como lo son el TNF y la IL-6, por lo tanto, se ha utilizado como probiótico en determinado caso que así lo requieran, de esta manera, previene la depresión inducida por la colitis a través del eje MGB⁴².

Figura 14. *Enterococcus spp.*

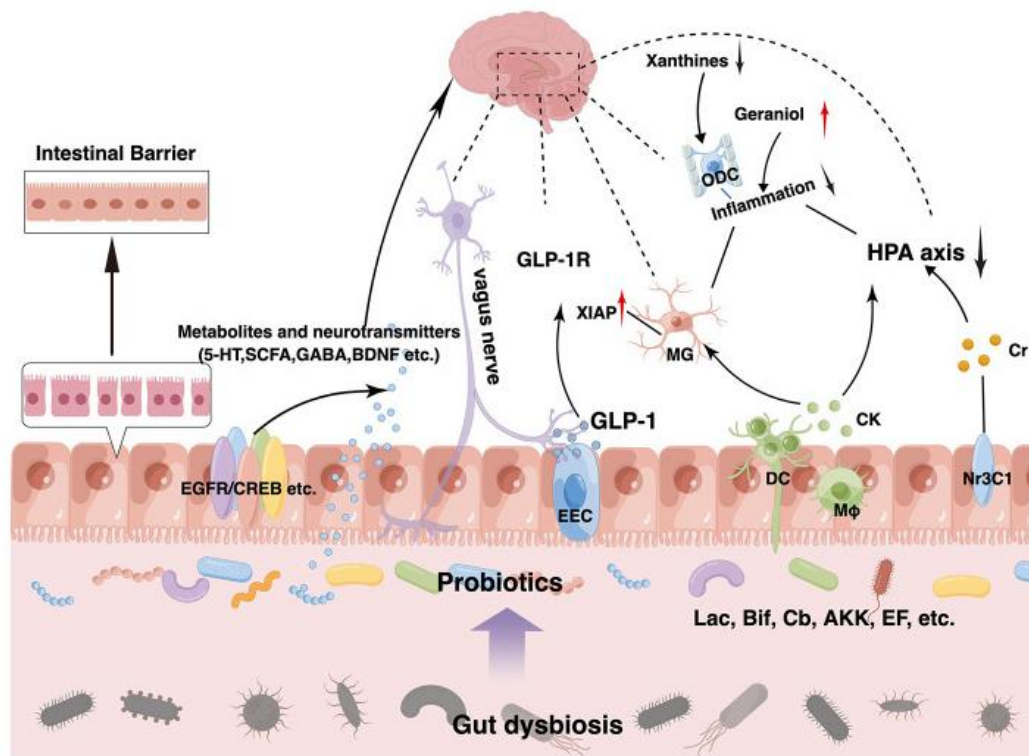


Fuente: Tomado de *Enterococcus sp*⁵⁹.

2.8 Mecanismo de acción

La suplementación con probióticos ejerce efectos sobre los síntomas depresivos al mantener la eubiosis intestinal aumentando la cantidad de microorganismos beneficiosos para la microbiota intestinal. Los probióticos pueden activar el sistema inmune y producir factores antiinflamatorios que generan la regulación negativa de la microglía, regulando el eje HPA, también puede producir sustancias biológicas como los son la serotonina, ácidos grasos de cadena corta y factor neutrófico mediante la regulación positiva de la microbiota⁴².

Figura 15. Mecanismo de acción de los probióticos sobre el eje HPA.



Fuente: Tomado de Probiotics for treatment of depression and its comorbidities⁴²

2.9 Recomendación farmacéutica

Usualmente los probióticos se encuentran en la farmacia en forma de suplemento alimenticio y para cersiorarse de que estos contengan un beneficio en la salud de las personas, deben de cumplir con diferentes requerimientos para asegurar que van a llevar su función a cabalidad, las indicaciones que deben de cumplir son: la designación de la cepa, identificación del género y especie de la cepa, con una nomenclatura congruente, recuento de organismos al final de la vida útil, inocuidad, dosis recomendada, descripción del efecto fisiológico y la información de contacto por vigilancia⁵¹.

De manera general, se recomienda que los probióticos específicamente, se consuman separados de alimentos y/o bebidas calientes, conservarlos por debajo de los 22-25°C, protegidos de la luz y humedad, distanciar el consumo de probióticos y antibióticos en una diferencia de dos horas y por su parte, se pueden consumir diferentes probióticos ya que estos se denominan cepa-dependientes⁵¹.

2.10 Alternativa farmacéutica

Tabla 6. Probióticos y su interacción con el sistema microbiota-intestino-cerebro.

Probiótico	Intervención en el estado de ánimo	Interacción en el sistema digestivo	Conclusión
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	Aumenta los niveles de serotonina	Actividad antimicrobiana	Pacientes con mejora en el Síndrome de Intestino Irritable
<i>Bifidobacterium longum</i>	Mejora los cuadros depresivos, sin conocimiento de su actividad de acción	Disminuye distensión abdominal	Mejora el vaciamiento intestinal y está en perfecto equilibrio con el estado anímico
<i>Lactobacillus plantarum</i>	Mejora el sueño y aumenta serotonina y dopamina	Mejora el estado nutricional del paciente y la absorción intestinal	Fuerte asociación con el eje cerebro-intestino-microbiota
<i>Bacillus clausii</i>	Disminuye el cortisol	Ayuda a mantener el equilibrio de la microbiota intestinal	Se necesitan grandes dosis para proteger la microbiota intestinal

Fuente: Elaboración propia, tomado de uso de los probióticos como tratamiento de los síntomas intestinales causados por depresión⁶⁰.

Los probióticos no han presentado un efecto secundario como sí lo presentan los antidepresivos clásicos o los de segunda generación, esto porque no generan adicción, tendencia suicida, disfunción sexual, aumento de peso, por lo que se obtiene como consecuencia una mejor adherencia al tratamiento y por lo tanto un alza en el éxito del mismo⁶⁰.

CAPÍTULO III – MARCO METODOLÓGICO

En el siguiente apartado se presenta el marco metodológico, en el que se describe la manera en que se lleva a cabo la investigación para obtener los resultados necesarios para la presente investigación, de esta manera se comprende el diseño bajo el cual se rige el estudio y los participantes involucrados.

3.1 Enfoque de Investigación

El enfoque de la presente investigación es cualitativo, debido a que se recolectan datos que analizan múltiples realidades subjetivas sin una secuencia lineal, y se obtiene amplitud, contextualización del fenómeno y riqueza interpretativa⁶¹.

Dentro de las características del enfoque cualitativo están el explorar los fenómenos a profundidad, ser conducido en ambientes naturales, los significados son extraídos de los datos, y no existe una fundamentación estadística, por lo que su proceso se basa en ser inductivo, recurrente, se da el análisis de múltiples realidades subjetivas, sin tener una secuencia lineal⁶².

Se considera que el enfoque cualitativo es el que mejor se adapta a las características y necesidades de la investigación; ya que este enfoque, genera una recolección de información para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.

Para esta investigación se requiere comprender la opinión de los profesionales de salud, específicamente en el ámbito de farmacia, considerando que es importante establecer el parámetro comparativo entre cuál es la realidad en la incorporación de probióticos como tratamiento coadyuvante para mejorar la sintomatología depresiva, esto con el fin de conocer si es usual que este tratamiento se recomiende en estos pacientes, además de la información que se recolecta por medio de la revisión documental donde se evalúan los diferentes mecanismos de acción que tienen los probióticos en personas con diagnóstico de depresión.

Esta investigación está integrada por dos partes, la primera parte realizada por medio de revisión documental realizada para cumplir con los dos primeros objetivos que son específicamente de investigación bibliográfica para conocer mecanismos de acción y además la especificidad de las cepas probióticas en personas con síntomas depresivos.

Se realiza el análisis de 42 artículos científicos, divididos entre 25 que corresponden al objetivo específico número uno y 17 que corresponden al objetivo específico número dos, estos se encuentran por medio de una búsqueda avanzada con palabras clave relacionadas a las variables de la presente investigación.

Y la segunda parte corresponde al tercer objetivo, este se evalúa por medio de una entrevista realizada a profesionales de salud específicamente en farmacia que laboran directamente con probióticos, para entender desde su perspectiva, la realidad del uso de estos suplementos en el área de farmacia comunitaria y el conocimiento que los profesionales tienen sobre la implementación de este método de abordaje, correspondiendo así a un enfoque cualitativo.

Las opiniones recolectadas corresponden a 10 profesionales en farmacia que laboran para las cadenas Farmacias Santa Lucía y Farmacias Sucre, se aplica por medio de una entrevista presencial, donde se incluye el correspondiente consentimiento informado, además, estas entrevistas son grabadas, con el fin de que al momento de la transcripción se tenga más precisión de las respuestas y que se tengan los datos más acertados con respecto a la respuesta del profesional.

En la actualidad, no hay información para aseverar que los probióticos son un método eficaz ante síntomas depresivos, pero sí es cierto que actualmente se ha incrementado la intensidad de estudios con relación al tema, más aún, cuando se evidencia un aumento constante de síntomas depresivos en la población, incluso en algunos casos cuando ya se encuentran con medicamentos; es por ello que, conocer la información de los farmacéuticos con la intención de comprender los diferentes puntos de vista resulta importante y de gran aporte.

En cuanto al método utilizado, este es inductivo en la parte cualitativa, ya que inicia con la observación de casos específicos, que tiene por objetivo establecer generalizaciones principalmente, sin embargo, al tomar esta generalización se observa si puede ser aplicada a casos específicos, también se involucran ideas abstractas, en este caso siendo conocidas como teoría o conceptos, por lo tanto, en este método es importante conocer las inferencias para poder llegar a una conclusión⁶³.

Es por esto que este estudio se adecúa en el método inductivo para la revisión documental y la entrevista, ya que se deben de conocer las experiencias y conocimiento de los farmacéuticos, ya que estos tienen la información de primera mano sobre los medicamentos involucrados en este caso en la sintomatología depresiva, y además se buscan conceptos y bases teóricas que fundamenten los mecanismos de los probióticos y la sintomatología depresiva, por lo tanto, partiendo de una idea general basada en información brindada, se obtienen conclusiones de un tema específico.

3.2 Tipo de Investigación

La investigación es de tipo descriptivo que intenta comprender la prevalencia y el uso de probióticos en pacientes con síntomas depresivos desde la perspectiva de los farmacéuticos. El objetivo principal de este enfoque es describir y caracterizar las diferentes cepas de probióticos existentes, su mecanismo de acción y la práctica actual relacionada con el uso de probióticos en el tratamiento de la depresión, así como identificar posibles áreas de mejora o necesidad de mejorar o cubrirse en esta área.

En lugar de realizar estudios directamente sobre los pacientes, la investigación se basa en la recopilación de datos a través de entrevistas dirigidas a farmacéuticos que tienen contacto directo con pacientes que presentan síntomas depresivos o con la dispensación de medicamentos relacionados con la depresión. Estas entrevistas examinan la asociación con el uso de probióticos en pacientes deprimidos, incluida la demanda de estos productos, el conocimiento de productos específicos, frecuencia de las recomendaciones, las percepciones de la eficacia y seguridad de los probióticos en este contexto.

La metodología se centra en la recopilación y análisis de datos cualitativos obtenidos a través de entrevistas, se integran análisis cualitativos de los datos obtenidos a través de las respuestas de la encuesta con el objetivo de identificar patrones comunes en las percepciones y experiencias de los farmacéuticos con respecto al uso de probióticos en pacientes deprimidos. Estos análisis cualitativos proporcionan una comprensión más profunda de las prácticas y percepciones actuales sobre el uso de probióticos en este contexto.

La muestra de farmacéuticos se selecciona con base en las cadenas de Farmacias Sucre y Farmacias Santa Lucía, con enfoque en profesionales que trabajan en entornos clínicos o comunitarios donde tienen contacto directo con pacientes con síntomas depresivos. Se utiliza un cuestionario estructurado para recopilar datos sistemáticamente y garantizar una recopilación de datos coherente entre los participantes.

La investigación propuesta adopta un enfoque descriptivo centrado en comprender la práctica actual relacionada con el uso de probióticos en pacientes con síntomas depresivos desde la perspectiva de los farmacéuticos. A través de la recopilación y análisis de datos predominantemente cualitativos y, en su caso, cuantitativos, se espera obtener información relevante para evaluar la viabilidad y eficacia de los probióticos como alternativa en el tratamiento de la depresión.

3.3 Participantes del Estudio

El reclutamiento de los participantes se realiza mediante visitas directas a través de contactos previos en las cadenas de Farmacias Santa Lucía y Farmacias Sucre. Se garantiza la privacidad y confidencialidad de los participantes y se solicita su consentimiento informado antes de su participación en el estudio.

La participación en el estudio será voluntaria y no se ofrecerán incentivos económicos o materiales por participar. Sin embargo, las contribuciones de los participantes serán reconocidas y valoradas a través de la difusión de los resultados del estudio y la capacidad de acceder a información relevante para mejorar las prácticas farmacéuticas relacionadas con el uso de probióticos en pacientes con síntomas depresivos.

Por su parte, el criterio de inclusión para la parte de la revisión bibliográfica es que sean artículos publicados entre los años 2019 y 2024, siendo de cinco años de antigüedad únicamente.

Tabla 7. Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Farmacéuticos que laboren para las farmacias Santa Lucía y farmacias Sucre.	Farmacéuticos que laboren para otras farmacias que no sean farmacias Santa Lucía o farmacias Sucre.
Regentes farmacéuticos con más de 3 años de experiencia laboral.	Regentes farmacéuticos con menos de 3 años de experiencia laboran.
Artículos de no más de 5 años de antigüedad.	Artículos de más de 5 años de antigüedad.

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Fuentes de Información

En este estudio, se utilizan fuentes de información tanto primarias como secundarias para examinar la cuestión del uso de probióticos en pacientes con síntomas depresivos desde diferentes perspectivas. Además de revisar documentos y artículos primarios sobre el uso de probióticos, también se obtiene información adicional sobre la depresión y la microbiota intestinal.

Las fuentes primarias incluyen:

Artículos científicos en Google académico y PubMed: Estudios originales publicados en revistas científicas que abordan el uso de probióticos en pacientes con síntomas depresivos, principalmente. Estos artículos proporcionan información detallada sobre métodos de investigación, resultados y conclusiones de estudios clínicos y experimentales.

Tesis y trabajos de investigación en repositorios académicos: Investigaciones académicas realizadas por estudiantes y profesionales de la salud que examinan el uso de probióticos en relación con la salud mental. Estos trabajos suelen contener revisiones de la literatura y resultados originales que son relevantes para la investigación.

Profesionales en farmacia: Se realizan preguntas a diferentes profesionales en farmacia quiénes están en contacto directo con la dispensación de medicamentos y/o incluso con los pacientes de sintomatología o sus familiares en su defecto, por lo tanto, son quienes tienen las vivencias de primera mano y la información que brindan es de suma importancia ya que han escuchado más experiencias referentes al tema y con el conocimiento científico para expresarlo.

Además, se realiza una búsqueda de información secundaria relacionada con la depresión y la microbiota intestinal, que incluye: Estadísticas sobre depresión y muertes relacionadas, Datos epidemiológicos y estadísticas sobre prevalencia de depresión e información sobre muertes relacionadas con la depresión en la población. Artículos de revisión sobre la microbiota intestinal y la depresión: revisiones científicas que examinan la relación entre la microbiota intestinal y la salud mental, incluida la depresión.

Estos artículos brindan una descripción general de la investigación actual sobre este tema y brindan información útil para comprender cómo los probióticos pueden influir en los síntomas depresivos a través de sus efectos sobre la microbiota intestinal. Al integrar fuentes de información primarias y secundarias, buscamos una comprensión del tema de estudio, abarcando aspectos clínicos, epidemiológicos y biológicos relacionados con el uso de probióticos en pacientes con síntomas depresivos.

Tabla 8. Fuentes de información de la recopilación de datos

Artículo	Resumen
“La interacción cerebro-intestino-microbiota en la depresión: una clave para diseñar enfoques terapéuticos innovadores” (Varesi, Á., Campagnoli, L., Chirumbolo, S., Candiano, B., Carrara, A., Ricevuti, G., <i>et al.</i>)	Consiste en una revisión sistemática donde se buscan los diferentes mecanismos de acción que causan los probióticos a las personas con padecimiento de depresión.
“La disbiosis de los microbios intestinales inducida por antibióticos” (Thabet, E., Dief, A., Arafa, S., Yakout, M., Ali, M.)	Realizan un estudio en 48 ratones de seis a ocho semanas a los que se les extrajo sangre y se centrifugo a 3000rpm durante 15 minutos para separar el suero y determinar el nivel del factor necrosis tumoral y la interleucina 6.
“Análisis de la eficacia de la dieta y de la intervención probiótica a corto plazo sobre los síntomas depresivos en pacientes tras cirugía bariátrica: un estudio piloto aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo” (Komorniak, N., Kaczmarczyk, M., Loniewski, Í, Martynova-Van, A., Nalian, A., Wronski, M., <i>et al.</i>)	38 pacientes con antecedente de cirugía bariátrica que actualmente presentaban depresión, divididos en un grupo que recibe placebo y otro probióticos multicepa por cinco semanas.
“La microbiota intestinal humana para el diagnóstico y tratamiento de la depresión” (Averina, O., Poluektova, E., Zorkina, Y., Kovtun, A., Danilenko, V.)	Revisión sistemática de estudios de Europa y Asia donde se usan probióticos multicepa ya que se considera que estos brindan mayor beneficio que los de cepa única.
“Efecto del consumo de una mezcla probiótica multicepa sobre los síntomas de ansiedad y depresión inducidos en ratones adultos por la separación materna postnatal” (De Santa, F., Strimpakos, G., Marchetti, N., Gargari, G., Torcinaro, A., Arioli, <i>et al.</i>)	Realizan un estudio en ratones en el que se dividen en 4 grupos, el grupo control con ratones no separados de su madre y que consumieron dosis de placebo, el grupo de separación materna que recibió tratamiento temprano con probióticos, el grupo sin separación materna y que recibió probióticos y por último, el grupo con separación materna que recibió probióticos de manera tardía.
“Alivio de la depresión y la colitis inducidas por la microbiota intestinal en ratones mediante probióticos antiinflamatorios NK151, NK153 y	Se realiza el estudio a ratones bebés a los que se les indujo a depresión por cinco días, y luego se trataron con probióticos multicepa por cinco días

NK175” (Jong, Y., Jung, Y., Xiaoyang, M., Min, H., Kyun, Ch., Dong, K.)	vía oral y al finalizar se evaluaron por el ensayo ELISA.
“Efecto de la suplementación con probióticos sobre la cognición y los síntomas depresivos en pacientes con depresión: una revisión sistemática y un metanálisis” (Jiang, É., Lemi, C., Lange, Z., Wenkai, W., Dongyan, Z.)	Por medio de una revisión sistemática y metanálisis realizan el análisis de ensayos controlados y aleatorizados que examinan efectos de probióticos en cognición y síntomas depresivos.
“El papel de los probióticos y sus metabolitos en el tratamiento de la depresión” (Elzbieta, M., Serefko, A., Szopa, A., Sajnaga, E., Golczyk, J., Soares, L., <i>et al.</i>)	Revisión sistemática donde se analizan los diferentes medio por los que actúan los probióticos multicepa en el eje intestino-cerebro.
“Depresión inflamatoria: mecanismo e intervenciones no farmacológicas” (Suneson, C., Lindahl, J., Chamli, S., Soderberg, G., Lindqvist, D.)	Realizan una revisión sistemática en la que analizan el mecanismo que media en el vínculo entre la inflamación y la depresión.
“El consumo de alimentos probióticos se asocia con una menor gravedad y prevalencia de la depresión: un estudio transversal a nivel nacional” (Kim, C. y Shin, D.)	Evaluaron a 26118 personas entre 19 y 64 años que participaron en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Corea con una frecuencia de consumo y además se les aplicó el cuestionario PHQ-9.
“El efecto de los probióticos sobre la salud en el deterioro cognitivo, la depresión y la ansiedad inducidos por una dieta rica en grasas: una revisión sistemática entre especies” (Lof, J., Smits, K., Melotte, V., Kuil, E.)	Realizaron una revisión sistemática y metanálisis, donde los criterios de inclusión eran obesidad, probióticos, depresión.
“Interacción entre el eje microbiota-intestino-cerebro y la depresión” (Du, Y., Ran, X., Peng, L., Ge, J.)	Revisión sistemática donde se analizan los cambios en la microbiota intestinal en estados depresivos.
“Effects of probiotics on depression and anxiety: an alternative therapy?” (De Souza, M., Miranda, I., Senna, R.)	Se realiza un metanálisis que estudia la depresión, ansiedad y los biomarcadores.
“Probiotics and the microbiota-gut-brain axis: focus on patients with depression. A review of current research” (Macrea, C., Ilias, T., Fratila, O., Roxana, B., Hocopan, C.)	Realizaron una búsqueda académica con palabras clave relacionadas con depresión, tratamiento probiótico, microbioma y microbioma fecal.
“Efecto de la administración de probióticos sobre la microbiota intestinal y las conductas depresivas en ratones” (Feng, Q., Kim, H., Lim, S., Chung, M., Lim, C., Koo, B. y Kang, S.)	Se dividieron ratones en 4 grupos (10 en cada grupo), el grupo control, grupo de estrés, grupo fluoxetina, y el grupo probiótico, se les administró la sustancia por ocho semanas y se sometieron a pruebas de comportamiento y análisis de la distribución microbiana intestinal.
“Impacto de los probióticos sobre los síntomas de ansiedad y depresión en mujeres embarazadas y lactantes y la microbiota de los lactantes: una revisión sistemática y un metanálisis” (Halemani, K., Shetty, A., Thimmappa, L., Isaac, A., Dhiraaj, S., Radha, K., <i>et al.</i>)	Revisión sistemática y metanálisis examinaron 16 ensayos que comprendían 946 mujeres embarazadas (524 lactantes y 1678 bebés) con sintomatología depresiva a quienes se les administraron probióticos.

<p>“El papel de la intervención probiótica en la regulación de la microbiota intestinal, los ácidos grasos de cadena corta y el comportamiento similar a la depresión en ratas expuestas al Plomo” (Chen, X., Meng, S., Yu, Y., Li, S., Wu, L., Zhang, Y.)</p>	<p>Expusieron ratas a acetato de Plomo de 300mg/L durante 24 semanas con o sin intervención probiótica, para estudiar la alteración de la microbiota intestinal de la rata inducida por la exposición al Plomo.</p>
<p>“Tratamiento complementario con probióticos y vitaminas B7 en la depresión: un ensayo controlado aleatorio” (Reininghaus, E., Platzer, M., Kohlhammer-Dohr, A., Hamm, C., Morkl, S., Bengesser, S.)</p>	<p>Se realiza el estudio en 96 pacientes hospitalizados del Departamento de Psiquiatría y Medicina Psicoterapéutica de la Universidad de Graz, divididos en placebo y el uso de probióticos y vitamina B7 por 28 días.</p>
<p>“Los probióticos como herramienta para regular los mecanismos moleculares en la depresión: una revisión sistemática y un metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados” (Sikorska, M., Antosik-Wojcinska, A., Dominiak, M.)</p>	<p>Revisión sistemática que estudia los mecanismos moleculares que vinculan los probióticos en poblaciones sanas y también en poblaciones con síntomas de depresión.</p>
<p>“Efectos de los prebióticos, probióticos y simbióticos sobre la depresión: resultados de un metanálisis” (Zhang, Q., Chen, B., Zhang, J., Dong, J., Jianglin, M, Zhang, Y., <i>et al.</i>)</p>	<p>Realizan un metanálisis donde se indaga sobre pacientes que recibieron pre, pro y simbióticos y su mejora de síntomas depresivos con respecto a grupos placebo.</p>
<p>“Los supuestos mecanismos antidepresivos de las bacterias probióticas: genes y proteínas relevantes” (Poluektova, E., Romano, Y., Danilenko, V.)</p>	<p>Los autores realizan una revisión donde hay estudios que brindan datos sobre las propiedades antidepresivas que dan los probióticos.</p>
<p>“El papel de la microbiota intestinal en la ansiedad, la depression y otros trastornos mentales, así como los efectos protectores de los componentes de la dieta” (Ruo, X., Jiahui, L., Cheng, J., Zhou, D., Xia, S., Huang, S.)</p>	<p>Revisión sistemática que resume la microbiota intestinal asociada a trastornos mentales y cómo los probióticos pueden ser un factor protector.</p>
<p>“La microbiota intestinal y sus metabolitos en la depresión: de la patogénesis al tratamiento” (Liu, L., Wang, H., Chen, X., Zhan, Y., Zhang, H., Xie, P.)</p>	<p>Realizan una revisión sistemática donde se incluyen artículos que asocian la relación entre la disbiosis intestinal y la depresión.</p>
<p>“Análisis de los mecanismos inmunoinflamatorios de la suplementación con probióticos en la depresión: hallazgos secundarios de un ensayo clínico aleatorizado” (Sempach, L., Doll, J., Limbach, V., Marzetta, F., Schaub, A., Schneider, E., <i>et al.</i>)</p>	<p>El estudio incluyó 43 participantes, 43 de ellos con depresión, 19 de ellos recibieron probióticos y 24 recibieron placebo durante cuatro semanas.</p>
<p>“Efectos de un tratamiento complementario con probióticos sobre la estructura, función y perfusión cerebral frontolímbica en la depresión: hallazgos de neuroimagen secundaria de un ensayo controlado aleatorizado” (Yamanbaeva, G., Schaub, A., Schneider, E., Schweinfurth, N., Kettelhack, C., Doll, J., <i>et al.</i>)</p>	<p>Pacientes con episodios depresivos reclutados del Hospital Universitario de Psiquiatría en Suiza y que ya tenían tratamiento para la depresión, se les aplicó una dosis diaria de probióticos multicepa por 31 días a un grupo, y el otro grupo era de control (placebo), y por medio de resonancia magnética se observaron los resultados.</p>

<p>“Un enfoque basado en microbios para la salud mental: el potencial de los probióticos en el tratamiento de la depresión” (Johnson, D., Letchumanan, V., Choong, C., Thuraira, S y Lee, A.)</p>	<p>Los autores realizan un metanálisis sobre el uso de <i>Lactobacillus</i> y <i>Bifidobacterium</i> en personas con diagnóstico de depresión.</p>
<p>“La combinación de <i>Bifidobacterium</i>, <i>Lactobacillus</i> y <i>Streptococcus</i> vivos mejora la clasificación social y alivia los comportamientos similares a la ansiedad en ratones en un ensayo de tubo de dominancia social” (Xie, J., Yuan, Y., Tan, H., Bai, Y., Zheng, Q., Mao, L., et al.)</p>	<p>45 ratones sometidos a depresión se les aplicó un probiótico y seguidamente fueron sacrificados para conocer el mecanismo de acción de esa cepa.</p>
<p>“Un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo sobre una bebida láctea cultivada que contiene <i>Lactobacillus</i>, como terapia adyuvante para la depresión en el síndrome de intestino irritable” (Sarkawi, M., Raja, R., Abdul, N., Abdul, N., Mohd, N.)</p>	<p>110 participantes con SII con estado de ánimo normal y con depresión, se dividieron en 4 grupos: SII-NM placebo, SII-NM probiótico, SII-DS placebo y SII-DS probiótico, por 12 semanas con leche cultivada.</p>
<p>“Efectos de <i>Lacticaseibacillus rhamnosus</i> HN001 sobre la felicidad y el bienestar mental: resultados de un ensayo controlado aleatorio” (Al Kassa, I. y Fuad, M.)</p>	<p>84 personas con depresión se les administró <i>L. rhamnosus</i> en cápsulas por 28 días.</p>
<p>“Efectos sinérgicos de <i>Lactobacillus rhamnosus</i> GG, glutamina y curcumina sobre la depresión crónica e impredecible inducida por estrés leve en un modelo de ratón” (Faucher, P., Se seca, A., Mousset, PY., Leboyer, S., Doré, J. y Beracochea, D.)</p>	<p>Ratones de seis meses de edad separados de su madre para generar el estado depresivo y seguidamente aplicando <i>L. rhamnosus</i>.</p>
<p>“El efecto de la suplementación con probióticos sobre el sueño, el comportamiento similar a la depresión y el metabolismo central de la glucosa y el lactato en ratones puberales machos y hembras expuestos a una alteración crónica del sueño” (Murack, M., Kadamani, A., Guindon-Riopel, A., Traynor, O., Haris, U., Bronner, S., et al.)</p>	<p>Ratones sometidos a estrés y depresión por falta de sueño y se les brindó <i>L. rhamnosus</i> de manera libre por 18 horas.</p>
<p>“Efectos de la leche fermentada que contiene la cepa Shirota de <i>Lacticaseibacillus paracasei</i> sobre el estreñimiento en pacientes con depresión: un ensayo aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo” (Zhang, X., Chen, S., Zhang, M., Ren, F., Ren, Y., Yixuan, L., et al.)</p>	<p>Personas de 18 a 60 años, con un estado nutricional normal y con depresión diagnosticada por psiquiatras y se les brindó una botella de bebida láctea fermentada.</p>
<p>“Actividades similares a los antidepresivos de <i>Lactobacillus paracasei</i> PS23 vivo y muerto por calor en ratones tratados con corticosterona y posibles mecanismos” (Wei, C., Wang, S., Yen, J., Cheng, Y, Liao, C., Hsu, Ch., et al.)</p>	<p>Los autores realizaron una revisión bibliográfica en la que se conocían todos los beneficios que brinda la <i>L. paracasei</i> a los humanos.</p>

<p>“El psicobiótico <i>Lactobacillus plantarum</i> JYLP-326 alivia los síntomas de ansiedad, depresión e insomnio en estudiantes universitario ansiosos por los exámenes mediante la modulación de la microbiota intestinal y su metabolismo” (Zhu, R., Fang, Y., Li, H., Liu, Y., Wei, J., Zhang, S., <i>et al.</i>)</p>	<p>60 estudiantes con depresión y/o ansiedad, divididos entre el grupo placebo y al que se le administró <i>L. plantarum</i> por 3 semanas.</p>
<p>“<i>Lactobacillus casei</i> y su suplemento alivian la depresión y la ansiedad inducidas por estrés en ratones mediante la regulación de la expresión de BDNF y la activación de NF-kB” (Xiaoyang, M., Jung, Y., Hees-Seo, P., Ji, J., Yun, J., Jung, J. <i>et al.</i>)</p>	<p>Se estudiaron ratones machos inducidos a depresión, con administración de <i>L. casei</i> por 10 días consecutivos.</p>
<p>“Un probiótico <i>Lactobacillus gasseri</i> alivia el deterioro cognitivo y la depresión inducidos por <i>Escherichia coli</i> en ratones regulando la expresión de IL-1β y la microbiota intestinal” (Won, S., Kyung, J., Eon, K., Oh, J., Jong, H., Joo, M y Dong, K.)</p>	<p>6 ratones de 5 semanas, inducidos a depresión por <i>E. coli</i> y aplicación del probiótico por 5 días.</p>
<p>“Role of <i>Bifidobacterium</i> spp. Intake in improving depressive mood and well-being and its link to kynurenine blood level: an interventional study” (Kazem, Y., Mahmoud, M., Essa, H., Azmy, O., Kandeel, W., Al-Moghazy, M., <i>et al.</i>)</p>	<p>98 mujeres con diagnóstico de depresión y se les administró yogurt enriquecido con <i>Bifidobacterium</i> spp.</p>
<p>“<i>Bifidobacterium teenagis</i> como miembro clave de la microbiota intestinal humana en la producción de GABA” (Duranti, S., Ruiz, L., Lugli, G., Tames, H., Milani, C., Mancabelli, L., <i>et al.</i>)</p>	<p>Análisis de la secuencia de genes de la cepa <i>Bifidobacterium</i>.</p>
<p>“La suplementación con <i>Bifidobacterium breve</i> Bif11 mejora los cambios neuroinflamatorios y neuroconductuales relacionados con la depresión en ratones” (Sushma, G., Vaidya, B., Sharma, S., Devabattula, Bishnoi, M., Kiran, K. y Sharma, S.)</p>	<p>Ratones inducidos a depresión por medio de inyección y se les administró <i>B. breve</i> en conjunto con Fluoxetina.</p>
<p>“<i>Bifidobacterium breve</i> CCFM1025 atenúa el trastorno depresivo mayor regulando el microbioma intestinal y el metabolismo del triptófano: un ensayo clínico aleatorizado” (Tian, P., Chen, Y., Zhu, H., Wang, L., Qian, X., Zou, R., <i>et al.</i>)</p>	<p>45 personas, 25 de ellas grupo placebo y 20 de ellas <i>B. breve</i>.</p>
<p>“La <i>Bifidobacterium breve</i> esterilizada por calor previene el comportamiento similar a la depresión y la expresión de interleucina-1β en ratones expuestos al estrés crónico por derrota social” (Kosuge, A., Kunisawa, K., Arai, S., Sugawara, Y., Shinohara, K., Iida, T., <i>et al.</i>)</p>	<p>Realizan estudio en ratones sometidos a estrés por 5 días mediante derrota social para simular la depresión leve, y se aplicó <i>B. breve</i> como tratamiento.</p>
<p>“<i>Lactobacillus mucosae</i> y <i>Bifidobacterium longum</i> alivian sinérgicamente la ansiedad y depresión</p>	<p>Ratones con ansiedad/depresión y se administran las bacterias por 5 días.</p>

3.5 Técnicas de Recolección de Datos

Existen diferentes técnicas de recolección de datos, dentro de ellos se describe la entrevista, que es el instrumento más importante de la investigación ya que con ella se puede observar la realidad circundante, a su vez se obtiene la posición subjetiva de las personas desde sus palabras y tal como lo expresan y además permiten conocer la realidad social⁶⁴.

Este estudio utiliza dos métodos de recopilación de datos para obtener información relevante sobre el uso de probióticos en pacientes con síntomas depresivos desde la perspectiva de farmacéuticos y representantes de ventas de atención médica, y fortalecer la información mediante una revisión de artículos científicos. Estos métodos incluyen:

Entrevistas a regentes farmacéuticos:

Se aplican preguntas previamente formuladas a regentes farmacéuticos que trabajan en las cadenas de Farmacias Sucre y Farmacias Santa Lucía en Costa Rica. El propósito es recopilar información sobre la frecuencia de las recomendaciones, percepciones sobre la eficacia y demás características de los probióticos aplicados en pacientes con depresión. Estas entrevistas proporcionan más datos sobre la información proporcionada por los representantes médicos, así como perspectivas adicionales sobre el tema de investigación. Las entrevistas brindan datos en profundidad que complementan los resultados y enriquecerán la comprensión del uso de probióticos en este contexto⁶⁴.

Revisión de artículos científicos:

Se realiza una revisión exhaustiva de la literatura científica disponible en bases de datos como PubMed y Google Scholar. Esta revisión incluye estudios clínicos, revisiones sistemáticas del uso de probióticos en pacientes con síntomas de depresión. Una revisión de artículos científicos fortalece la información recopilada a través de encuestas y entrevistas, proporcionando la base de evidencia científica para la efectividad y seguridad de los probióticos en el tratamiento de la depresión.

Justificación de los métodos de recopilación de datos:

La combinación de estos tres métodos de recopilación de datos proporciona una comprensión integral del tema de investigación. Una encuesta entre farmacéuticos proporcionará datos cuantitativos sobre las prácticas de prescripción y las actitudes profesionales hacia el uso de probióticos en pacientes con síntomas depresivos. Las entrevistas con representantes de ventas agregan perspectivas cualitativas y experiencia práctica relacionada con el uso de probióticos en este contexto. Una revisión de artículos científicos fortalece la información recopilada mediante otros métodos al proporcionar una base de evidencia científica sólida para el tema de investigación.

3.6 Tratamiento de la Información

Para esta investigación se utiliza la triangulación cualitativa que consiste en una técnica de tratamiento de información de la información cualitativa, en donde se analiza un mismo fenómeno, desde diferentes acercamientos, ofreciendo una visión de los diferentes aspectos del objeto que se desea estudiar y de esta manera se obtiene una totalidad en sus resultados, más allá de una repetición de los datos brindados⁶⁵.

Dentro de las ventajas ofrecidas por la triangulación cualitativa se encuentran: el aporte de complejidad, rigor y profundidad al estudio, además, permite la reducción del sesgo y se permite comprender más a fondo el fenómeno que se está estudiando, por lo que permite, a su vez, dar grados de consistencia a los resultados que se encuentran⁶⁵.

3.7 Categorías de Análisis

A continuación, se presenta la tabla de categorías de análisis utilizada para esta investigación:

Tabla 9. Categorías de Análisis

Objetivo Específico	Categoría	Definición Conceptual	Definición Procedimental
Describir los posibles mecanismos de acción mediante los cuales los probióticos actúan como tratamiento en la mejora de los síntomas depresivos.	Mecanismo de acción	Aumento de producción de ácidos grasos de cadena corta ⁶⁶ .	Revisión documental
Determinar la especificidad de cepas de los probióticos, considerando la variabilidad en los efectos terapéuticos según la cepa, el género y la especie, con el fin de establecer la aplicación de los probióticos en el manejo síntomas depresivos.	Cepas	Grupo de organismos pertenecientes a la misma especie, pero que comparten ciertas características que son características genéticas que no se encuentran en dicha especie, por lo tanto, los microorganismos presentan diferentes cepas dentro de una especie ⁵² .	Revisión documental
Demostrar el uso de los tratamientos coadyuvantes en la sintomatología depresiva desde la	Tratamiento coadyuvante	Es el tratamiento utilizado luego del tratamiento primario y facilita su trabajo ⁶⁷ .	Entrevista

farmacia comunitaria.			
--------------------------	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV - ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se muestra la información obtenida según lo planteado en el capítulo anterior para cumplir con los resultados que responden a cada uno de los objetivos específicos planteados para la presente investigación por medio de los recursos disponibles y los instrumentos necesarios para llevar a cabo este apartado.

4.1 OBJETIVO 1. Describir los posibles mecanismos de acción mediante los cuales los probióticos actúan como tratamiento en la mejora de los síntomas depresivos.

El primer objetivo de esta investigación tiene como fin conocer el mecanismo de acción por el cual los probióticos podrían mejorar los síntomas que acompañan el diagnóstico de depresión. Este apartado se realiza por medio de revisión documental, donde se analizan diferentes artículos científicos de cómo los probióticos se han utilizado para disminuir los síntomas asociados a la depresión.

Tabla 10. Mecanismos de acción de los probióticos para la mejora de síntomas depresivos

Autor	Artículo	Variable
Varesi, Á., Campagnoli, L., Chirumbolo, S., Candiano, B., Carrara, A., Ricevuti, G., et al.	La interacción cerebro-intestino-microbiota en la depresión: una clave para diseñar enfoques terapéuticos innovadores	↓ IL-1, IL-6 y TNF
Thabet, E., Dief, A., Arafa, S., Yakout, M., Ali, M.	La disbiosis de los microbios intestinales inducida por antibióticos	↓ IL-6 y TNF
Komorniak, N., Kaczmarczyk, M., Loniewski, Í, Martynova-Van, A., Nalian, A., Wronski, M., et al.	Análisis de la eficacia de la dieta y de la intervención probiótica a corto plazo sobre los síntomas depresivos en pacientes tras cirugía bariátrica: un estudio piloto aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo	↓ IL-6 y TNF Eubiosis de la microbiota intestinal
Averina, O., Poluektova, E., Zorkina, Y., Kovtun, A., Danilenko, V.	La microbiota intestinal humana para el diagnóstico y tratamiento de la depresión	↓ IL-, IL-6, TNF y cortisol
De Santa, F., Strimpakos, G., Marchetti, N., Gargari, G., Torcinaro, A., Arioli, et al.	Efecto del consumo de una mezcla probiótica multicepa sobre los síntomas de ansiedad y depresión inducidos en ratones adultos por la separación materna postnatal	↑ IL-10
Jong, Y., Jung, Y., Xiaoyang, M., Min, H., Kyun, Ch., Dong, K.	Alivio de la depresión y la colitis inducidas por la microbiota intestinal en ratones mediante probióticos antiinflamatorios NK151, NK153 y NK175	↓ IL-1, IL-6 y corticoesterona ↑ IL-10
Jiang, É., Lemi, C., Lange, Z., Wenkai, W., Dongyan, Z.	Efecto de la suplementación con probióticos sobre la cognición y los síntomas depresivos en pacientes con depresión: una revisión sistemática y un metanálisis	↑ IL-10
Elzbieta, M., Serefko, A., Szopa, A., Sajnaga, E., Golczyk, J., Soares, L., et al.	El papel de los probióticos y sus metabolitos en el tratamiento de la depresión	Eubiosis de la microbiota intestinal
Suneson, C., Lindahl, J., Chamli, S., Soderberg, G., Lindqvist, D.	Depresión inflamatoria: mecanismo e intervenciones no farmacológicas	Eubiosis de la microbiota intestinal

Kim, C. y Shin, D.	El consume de alimentos probióticos se asocia con una menor gravedad y prevalencia de la depresión: un estudio transversal a nivel nacional	Eubiosis de la microbiota intestinal
Lof, J., Smits, K., Melotte, V., Kuil, E.	El efecto de los probióticos sobre la salud en el deterioro cognitivo, la depresión y la ansiedad inducidos por una dieta rica en grasas: una revisión sistemática entre especies	Eubiosis de la microbiota intestinal
Du, Y., Ran, X., Peng, L., Ge, J.	Interacción entre el eje microbiota-intestino-cerebro y la depresión	↓ IL-1, IL-6 Regulación de células CD-3, CD-4 y NK ↑ BDNF
De Souza, M., Miranda, I., Senna, R.	Effects of probiotics on depression and anxiety: an alternative therapy?	↓ IL-1, IL-6 Regulación de células inmunitarias
Macrea, C., Ilias, T., Fratila, O., Roxana, B., Hocopan, C.	Probiotics and the microbiota-gut-brain axis: focus on patients with depression. A review of current research	Mejora los marcadores de integridad intestinal
Feng, Q., Kim, H., Lim, S., Chung, M., Lim, C., Koo, B. y Kang, S.	Efecto de la administración de probióticos sobre la microbiota intestinal y las conductas depresivas en ratones	Regulación de neurotransmisores
Halemani, K., Shetty, A., Thimmappa, L., Isaac, A., Dhiraaj, S., Radha, K., et al.	Impacto de los probióticos sobre los síntomas de ansiedad y depresión en mujeres embarazadas y lactantes y la microbiota de los lactantes: una revisión sistemática y un metanálisis	Eubiosis de la microbiota intestinal
Chen, X., Meng, S., Yu, Y., Li, S., Wu, L., Zhang, Y.	El papel de la intervención probiótica en la regulación de la microbiota intestinal, los ácidos grasos de cadena corta y el comportamiento similar a la depresión en ratas expuestas al Plomo	Eubiosis de la microbiota intestinal
Reininghaus, E., Platzer, M., Kohlhammer-Dohr, A., Hamm, C., Morkl, S., Bengesser, S.	Tratamiento complementario con probióticos y vitamina B7 en la depresión: un ensayo controlado aleatorio	Estimulación de granulocitos y macrófagos
Sikorska, M., Antosik-Wojcinska, A., Dominiak, M.	Los probióticos como herramienta para regular los	↑ BDNF

	mecanismos moleculares en la depresión: una revisión sistemática y un metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados	
Zhang, Q., Chen, B., Zhang, J., Dong, J., Jianglin, M, Zhang, Y., et al.	Efectos de los prebióticos, probióticos y simbióticos sobre la depresión: resultados de un metanálisis	↑ BDNF
Poluektova, E., Romano, Y., Danilenko, V.	Los supuestos mecanismos antidepressivos de las bacterias probióticas: genes y proteínas relevantes	↑ metabolismo GABA
Ruo, X., Jiahui, L., Cheng, J., Zhou, D., Xia, S., Huang, S.	El papel de la microbiota intestinal en la ansiedad, la depression y otros trastornos mentales, así como los efectos protectores de los componentes de la dieta	↑ metabolismo de GABA ↑ BDNF
Liu, L., Wang, H., Chen, X., Zhan, Y., Zhang, H., Xie, P.	La microbiota intestinal y sus metabolitos en la depresión: de la patogénesis al tratamiento	↑ concentración de serotonina y ácido gammabutírico
Sempach, L., Doll, J., Limbach, V., Marzetta, F., Schaub, A., Schneider, E., et al.	Análisis de los mecanismos inmunoinflamatorios de la suplementación con probióticos en la depresión: hallazgos secundarios de un ensayo clínico aleatorizado	Regulación de grelina
Yamanbaeva, G., Schaub, A., Schneider, E., Schweinfurth, N., Kettelhack, C., Doll, J., et al.	Efectos de un tratamiento complementario con probióticos sobre la estructura, función y perfusión cerebral frontolímbica en la depresión: hallazgos de neuroimagen secundaria de un ensayo controlado aleatorizado	Mantiene integridad del fascículo uncinado

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se identifican diferentes estudios que indican que el mecanismo por el cual se notaron mejoras en los pacientes con sintomatología depresiva son los medios antiinflamatorios, sabiendo que una desregulación en la composición de la microbiota intestinal puede afectar al paso de antígenos al torrente sanguíneo y que este es el motivo de que existan procesos de inflamación que afectan al SNC generando complicaciones en la depresión.

Varesi, Á., Campagnoli, L., Chirumbolo, S., Candiano, B., Carrara, A., Ricevuti, G., *et al.*⁶⁸ realizan una revisión sistemática evaluando los diferentes cambios que se obtienen a nivel cerebral en las personas con diagnóstico de depresión después del uso de probióticos, de manera general obtuvieron resultados positivos en los cambios de citocinas proinflamatorias, además del TNF, aunado a esto, mencionan que estos cambios no solo se ven gracias a la aplicación del suplemento probiótico, sino que se le suman los cambios en la dieta, sabiendo que la dieta mediterránea es alta en fuentes probióticas y que por lo tanto, generan cambios positivos en estos pacientes a nivel inflamatorio.

Los autores, Thabet, E., Dief, A., Arafa, S., Yakout, M., Ali, M.⁶⁹ realizan su estudio en 48 ratones bebés a los cuales se les extrajo sangre y la misma fue centrifugada para medir los niveles de TNF e IL-6 y al final del tratamiento con probióticos, se observó una disminución en el nivel de los mismos, además se estudiaron por aparte las heces de los ratones y su composición, en tanto se obtuvo como resultado una disminución de bacterias Firmicutes que cuando se encuentran en gran cantidad están asociadas a patologías crónicas. Lo mismo indican Komorniak, N., Kaczmarczyk, M., Loniewski, Í, Martynova-Van, A., Nalian, A., Wronski, M., *et al.*⁷⁰ en su estudio realizado en personas con depresión ocasionada por cirugía bariátrica, donde aplicaron el uso de probióticos por cinco semanas e indican que el uso de probióticos en personas con cirugía bariátrica que eventualmente son diagnosticados con depresión, mejoran estos síntomas debido a que la barrera intestinal se ve equilibrada al aplicar multicepas beneficiosas para el organismo, por lo tanto, se evita que se generen pasos de sustancias que generan reacciones inmunitarias inadecuadas al SNC.

Averina, O., Poluektova, E., Zorkina, Y., Kovtun, A., Danilenko, V.⁷¹ realizan análisis de ensayos realizados en Europa y Asia, en donde indican que el uso de probióticos de múltiples cepas en pacientes con patología depresiva obtienen mejores resultados que los de una cepa única, esto debido a que es relativo de cada paciente cuál es la cepa que debe mejorar en su microbiota, además mencionan que la forma en que se indique el probiótico es crucial para obtener los mejores resultados, hacen alusión al uso de leche fermentada y los sobres. En cuanto a la dosis, mencionan que se deben administrar en dosis mayores a 10⁹ UFC/día, siendo preferible la dosis de 10¹⁰ UFC/día durante al menos ocho semanas. De estos estudios se obtuvo que debido a la acción de los probióticos se dio una disminución estadística significativa en los niveles de citocinas que promueven la inflamación como la IL-6 y el TNF, algunos estudios mencionan además la disminución de la IL-1 y el cortisol.

En el estudio de De Santa, F., Strimpakos, G., Marchetti, N., Gargari, G., Torcinaro, A., Arioli, *et al.*⁷² se realizan pruebas con animales de laboratorio en donde bajo diferentes condiciones (unas que inducen a comportamientos depresivos y otros de control) se les aplicó un probiótico multicepa, y posterior al tratamiento se sacrificaron y se analizaron los hemisferios izquierdos del cerebro, mediante el uso de una tira ELISA de estrés oxidativo, y se observa el aumento significativo de la IL-10, citocina que genera un efecto antiinflamatorio, al impedir que las demás células elaboren citocinas proinflamatorias.

En Corea se realizó un estudio en el que se aplican probióticos a ratones inducidos a depresión y además con colitis ulcerativa o enfermedad de Crohn, lográndose esto, se midieron los niveles de citocinas y corticosterona, obteniendo como resultado la disminución de la IL-1 e IL-6, también de la corticosterona, quienes son proinflamatorios y a su vez, se incrementó la IL-10 lo que supone ser un factor protector para la sintomatología depresiva, según los autores Jong, Y., Jung, Y., Xiaoyang, M., Min, H., Kyun, Ch., Dong, K.⁷³

Jiang, É., Lemi, C., Lange, Z., Wenkai, W., Dongyan, Z.⁷⁴ realizaron un análisis de diferentes estudios donde se incluyeran personas con diagnóstico de depresión y que además se les administraran probióticos de diferentes cepas con un promedio de duración de 8 semanas de tratamiento y efectivamente se obtienen datos que sugieren que la suplementación probiótica mejora los mecanismos de cognición deteriorada debido a la depresión, ya que no promueven estados inflamatorios en la corteza cerebral, ya que se elevan citosinas antiinflamatorias.

Lo estudios realizados por Elzbieta, M., Serefko, A., Szopa, A., Sajnaga, E., Golczyk, J., Soares, L., *et al.*⁷⁵ y Suneson, C., Lindahl, J., Chamli, S., Soderberg, G., Lindqvist, D.⁷⁶ mencionan que una desregulación en la microbiota intestinal genera un estado inflamatorio, ya que se da una activación de la respuesta inmune innata, que el organismo toma como una amenaza y por esto genera un pérdida inmunorreguladora, es por esto que se sospecha de la mejora de los síntomas depresivos al usar probióticos, ya que al ser cepas de bacterias beneficiosas para el organismo, generan la regulación de la microbiota, de esta manera el organismo no tiene bacterias dañinas que puedan ser tomadas como una amenaza y así evitar los procesos inflamatorios, esto mismo lo afirman Kim, C. y Shin, D⁷⁷, en su estudio realizado a coreanos evaluando el estado nutricional, los alimentos fuentes de probióticos que consumían y además el diagnóstico de depresión.

Lof, J., Smits, K., Melotte, V., Kuil, E.⁷⁸ encontraron mediante otros estudios que las dietas ricas en grasas generan un estado inflamatorio que genera ansiedad y depresión en las personas, y que a la aplicación de suplementos probióticos multicepa, se dan mejoras cuatro veces mayores para las conductas previamente mencionadas ya que generan un ambiente sin inflamación.

Los probióticos generan un estado antiinflamatorio derivado de la disminución las interleucinas 1 y 6 y además la mejora de la reacción inmunitaria, esto debido a que se regula además la proporción de células CD3, CD4 y NK, y por su parte tiene una función importante en el aumento en la concentración de BDNF, según lo estudiado por los autores Du, Y., Ran, X., Peng, L., Ge, J.⁷⁹ y De Souza, M., Miranda, I., Senna, R.⁸⁰

Por su parte, Macrea, C., Ilias, T., Fratila, O., Roxana, B., Hocopan, C.⁸¹ realizaron análisis de diferentes estudios, en donde se observa que la permeabilidad de la barrera intestinal así como los marcadores de integridad mejoran una vez que el microbioma se reestablece gracias a los probióticos y de esta manera las personas con diagnóstico de depresión, mejoran sus síntomas, sin embargo, hacen alusión a la falta de estudios para conocer más a fondo las cepas específicas que puedan mejorar esta patología.

Por su parte, Feng, Q., Kim, H., Lim, S., Chung, M., Lim, C., Koo, B. y Kang, S.⁸² afirman lo mencionado anteriormente, mediante un estudio realizado en ratones, a los cuales al aplicar la terapia con probióticos de diferentes cepas, se les notó una mejoría en su estado depresivo, esto ya que se genera una regulación en la neurotransmisión derivada de la mejora en la barrera intestinal gracias a la amplia gama de microorganismos beneficiosos en su intestino.

Un metanálisis que analiza a mujeres embarazadas y lactantes y la microbiota del recién nacido por Halemani, K., Shetty, A., Thimmappa, L., Isaac, A., Dhiraaj, S., Radha, K., *et al*⁸³., menciona que la terapia probiótica para estas mujeres es una buena estrategia, ya que no es invasiva, por lo que no las afecta directamente a ellas ni al bebé, a su vez, en lactantes y recién nacidos tampoco causa un efecto negativo, por el contrario, promueve la colonización beneficiosa de bacterias en el intestino de los recién nacidos lo que mejora la barrera intestinal y siendo de gran ayuda para la digestión y absorción de nutrientes, viéndose así una mejoría en las madres con estados depresivos leves gracias a este mecanismo de acción donde hay una regulación de la microbiota intestinal.

Chen, X., Meng, S., Yu, Y., Li, S., Wu, L., Zhang, Y.⁸⁴ mediante su estudio realizado en ratas que son expuestas al Plomo para generar un estado de depresión que al aplicar tratamiento con probióticos la microbiota intestinal se reestableció, ya que el eje intestino-cerebro funciona de manera bidireccional, por tanto, al inicio al generarse un estado depresivo se observó una disbiosis intestinal, y al momento del tratamiento esta mejoró, además se observó un cambio en el pH del intestino, lo que favorece el ambiente para mantener la eubiosis.

Reininghaus, E., Platzer, M., Kohlhammer-Dohr, A., Hamm, C., Morkl, S., Bengesser, S.⁸⁵ realizaron un estudio en personas hospitalizadas en el Departamento de Psiquiatría y Medicina Psicoterapéutica de Universidad Médica de Graz en donde se aplicaron probióticos y vitamina B7 a pacientes con diagnóstico de depresión, de este se obtuvo que este tratamiento estimula las colonias de granulocitos y macrófagos por lo que se evita la presencia de microorganismos patógenos y por ende, mejora el sistema inmune, esto evita que existan lesiones epiteliales, mejorando la integridad de la barrera intestinal.

Los autores Sikorska, M., Antosik-Wojcinska, A., Dominiak, M.⁸⁶ y Zhang, Q., Chen, B., Zhang, J., Dong, J., Jianglin, M, Zhang, Y., *et al.*⁸⁷ realizaron análisis de un amplio número de estudios relevantes sobre el tema del uso de probióticos en estados depresivos, en ellos se encontró como resultado que este tratamiento aumenta la concentración de BDNF (Factor Neurotrófico Derivado del Cerebro/Brain Derived Neurotrophic Factor) en el cerebro, la cual se menciona que es una proteína neuroprotectora, ya que se asocia al crecimiento nervioso, mejorando el estado de las neuronas, y se ha estudiado que su nivel disminuye cuando existe la patología depresiva en los pacientes, por lo tanto, que su nivel se vea elevado durante el uso de probióticos es un mecanismo de acción beneficioso para quienes padecen esta patología.

Los estudios realizados por Poluektova, E., Romano, Y., Danilenko, V.⁸⁸ indican que con el uso de suplementos probióticos produce un neurotransmisor idéntico al que es secretado mediante el organismo llamado GABA, el cual tiene funciones inmunomoduladoras y que a su vez inhibe la excitación del SNC, generando un efecto calmante ante situaciones de estrés, ansiedad y calmando los síntomas depresivos, por su parte, los autores Ruo, X., Jiahui, L., Cheng, J., Zhou, D., Xia, S., Huang, S.⁸⁹ llegaron al mismo resultado y además encontraron que se logra aumentar la concentración de BDNF en la corteza cerebral.

Por su parte, Liu, L., Wang, H., Chen, X., Zhan, Y., Zhang, H., Xie, P.⁹⁰ mencionan que la administración de probióticos (tanto suplemento como por medio de la dieta) aumentan la concentración de neurotransmisores como la serotonina y el ácido gammabutírico que son producidos de manera directa o indirecta por la microbiota intestinal, de esta manera, al buscar una eubiosis en el intestino, se promueve la producción de estos neurotransmisores que mejoran el estado de ánimo de pacientes depresivos.

Lo mencionado por Sempach, L., Doll, J., Limbach, V., Marzetta, F., Schaub, A., Schneider, E., *et al.*⁹¹ en cuanto al mecanismo de acción que realizan los probióticos que reduce los síntomas de la depresión se basan en el aumento de la grelina, que ha evidenciado ser un factor protector ante la depresión, por lo tanto, mejora no solo el estado nutricional de las personas, sino también mejora el estado depresivo (por lo tanto, el estado mental de las mismas)

El fascículo uncinado es el encargado de regular las emociones, ya que es un tracto de sustancia blanca ubicada en el cerebro, es por esto que está directamente implicado en el desarrollo de la depresión, sin embargo, el estudio de Yamanbaeva, G., Schaub, A., Schneider, E., Schweinfurth, N., Kettelhack, C., Doll, J., *et al.*⁹² indica que al aplicar probióticos, se mantiene la integridad del fascículo y, por ende, se regula o mejora el estado de ánimo.

4.2 OBJETIVO 2. Determinar la especificidad de cepas de los probióticos, considerando la variabilidad en los efectos terapéuticos según la cepa, el género y la especie, con el fin de establecer la aplicación de los probióticos en el manejo síntomas depresivos.

El segundo objetivo de esta investigación tiene como fin conocer la especificidad con la que actúan las diferentes cepas probióticas en el tratamiento de la depresión. Este apartado se realiza por medio de revisión documental, en la que se analizan diferentes artículos científicos donde los autores han analizado el motivo por el cual cada cepa ha mejorado los síntomas que se producen por la depresión.

Tabla 11. Especificidad de probióticos en el manejo de síntomas depresivos

Autor	Artículo	Variable
Johnson, D., Letchumanan, V., Choong, C., Thuraira, S y Lee, A.	Un enfoque basado en microbios para la salud mental: el potencial de los probióticos en el tratamiento de la depresión	<i>Lactobacillus</i> y <i>Bifidobacterium</i>
Xie, J., Yuan, Y., Tan, H., Bai, Y., Zheng, Q., Mao, L., et al.	La combinación de Bifidobacterium, Lactobacillus y Streptococcus vivos mejora la clasificación social y alivia los comportamientos similares a la ansiedad en ratones en un ensayo de tubo de dominancia social	<i>Lactobacillus</i> , <i>Bifidobacterium</i> y <i>Streptococcus</i>
Sarkawi, M., Raja, R., Abdul, N., Abdul, N., Mohd, N.	Un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo sobre una bebida láctea cultivada que contiene Lactobacillus, como terapia adyuvante para la depresión en el síndrome de intestino irritable	<i>Lactobacillus</i>
Al Kassa, I. y Fuad, M.	Efectos de Lacticaseibacillus rhamnosus HN001 sobre la felicidad y el bienestar mental: resultados de un ensayo controlado aleatorio	<i>L. rhamnosus</i>
Faucher, P., Se seca, A., Mousset, PY., Leboyer, S., Doré, J. y Beracochea, D.	Efectos sinérgicos de Lactobacillus rhamnosus GG, glutamina y curcumina sobre la depresión crónica	<i>L. rhamnosus</i>

	e impredecible inducida por estrés leve en un modelo de ratón	
Murack, M., Kadamani, A., Guindon-Riopel, A., Traynor, O., Haris, U., Bronner, S., et al.	El efecto de la suplementación con probióticos sobre el sueño, el comportamiento similar a la depresión y el metabolismo central de la glucosa y el lactato en ratones puberales machos y hembras expuestos a una alteración crónica del sueño	<i>L. rhamnosus</i>
Zhang, X., Chen, S., Zhang, M., Ren, F., Ren, Y., Yixuan, L., et al.	Efectos de la leche fermentada que contiene la cepa Shirota de <i>Lactobacillus paracasei</i> sobre el estreñimiento en pacientes con depresión: un ensayo aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo	<i>L. paracasei</i>
Wei, C., Wang, S., Yen, J., Cheng, Y., Liao, C., Hsu, Ch., et al.	Actividades similares a los antidepresivos de <i>Lactobacillus paracasei</i> PS23 vivo y muerto por calor en ratones tratados con corticosteron y posibles mecanismos	<i>L. paracasei</i>
Zhu, R., Fang, Y., Li, H., Liu, Y., Wei, J., Zhang, S., et al.	El psicobiótico <i>Lactobacillus plantarum</i> JYLP-326 alivia los síntomas de ansiedad, depresión e insomnio en estudiantes universitario ansiosos por los exámenes mediante la modulación de la microbiota intestinal y su metabolismo	<i>L. plantarum</i>
Xiaoyang, M., Jung, Y., Hees-Seo, P., Ji, J., Yun, J., Jung, J. et al.	<i>Lactobacillus casei</i> y su suplemento alivian la depresión y la ansiedad inducidas por estrés en ratones mediante la regulación de la expresión de BDNF y la activación de NF- κ B	<i>L. caseii</i>
Won, S., Kyung, J., Eon, K., Oh, J., Jong, H., Joo, M y Dong, K.	Un probiótico <i>Lactobacillus gasseri</i> alivia el deterioro cognitivo y la depresión inducidos por <i>Escherichia coli</i> en ratones regulando la expresión de IL-1 β y la microbiota intestinal	<i>L. gasseri</i>
Kazem, Y., Mahmoud, M., Essa, H., Azmy, O., Kandeel, W., Al-Moghazy, M., et al.	Role of <i>Bifidobacterium</i> spp. Intake in improving depressive mood and well-being and its link to kynurenine blood level: an interventional study	<i>Bifidobacterium</i>
Duranti, S., Ruiz, L., Lugli, G., Tames, H., Milani, C., Mancabelli, L., et al.	<i>Bifidobacterium teenagis</i> como miembro clave de la microbiota intestinal humana en la producción de GABA	<i>Bifidobacterium</i>

Sushma, G., Vaidya, B., Sharma, S., Devabattula, Bishnoi, M., Kiran, K. y Sharma, S.	La suplementación con Bifidobacterium breve Bif11 mejora los cambios neuroinflamatorios y neuroconductuales relacionados con la depresión en ratones	<i>B. breve</i>
Tian, P., Chen, Y., Zhu, H., Wang, L., Qian, X., Zou, R., et al.	Bifidobacterium breve CCFM1025 atenúa el trastorno depresivo mayor regulando el microbioma intestinal y el metabolismo del triptófano: un ensayo clínico aleatorizado	<i>B. breve</i>
Kosuge, A., Kunisawa, K., Arai, S., Sugawara, Y., Shinohara, K., Iida, T., et al.	La Bifidobacterium breve esterilizada por calor previene el comportamiento similar a la depresión y la expresión de interleucina-1 β en ratones expuestos al estrés crónico por derrota social	<i>B. breve</i>
Dong, H.	Lactobacillus mucosae y Bifidobacterium longum alivian sinérgicamente la ansiedad y depresión inducidas por estrés por inmovilización en ratones al suprimir la disbiosis intestinal	<i>L. mucosae</i> y <i>B. longum</i>

Fuente: Elaboración propia.

En el estudio realizado por Johnson, D., Letchumanan, V., Choong, C., Thuraire, S y Lee, A.⁹³ se estudian diferente cantidad de artículos científicos donde se evalúa el uso de los probióticos *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* ya sea el suplemento o de manera dietética, y observaron que el uso de estas cepas probióticas en conjunto crea un efecto beneficioso en la depresión, por medio del aumento del BDNF de manera significativa y a su vez, disminuye los marcadores inflamatorios.

Por su parte, un estudio realizado en 45 ratones sometidos a un estado de depresión, aplicó un probiótico constituido por *Lactobacillus bulgaricus*, *Bifidobacterium longum* y *Streptococcus thermophilus*, en el mismo se midieron los niveles de BDNF y TNF, al finalizar el tratamiento, se obtuvo como resultado que nivel de BDNF aumentó y además tuvo un efecto ansiolítico en los ratones, a su vez, el nivel de TNF disminuyó en el hipocampo de los seres participantes, según lo reportado por los autores Xie, J., Yuan, Y., Tan, H., Bai, Y., Zheng, Q., Mao, L., *et al.*⁹⁴

En el estudio de Sarkawi, M., Raja, R., Abdul, N., Abdul, N., Mohd, N.⁹⁵ se usaron pacientes con diagnóstico de SII que además tuvieran depresión, situación que resulta ser realmente frecuente, ya que se habla de que el 32.1% de las personas con síndrome de intestino irritable suele padecer de depresión posiblemente relacionada a la disbiosis generada en el intestino, en este estudio se usó el tratamiento de diferentes especies de *Lactobacillus* por 12 semanas y esta cepa mostró contar con propiedades antidepresivas gracias a su mecanismo como regulador de la serotonina que está involucrada en la regulación del estado de ánimo gracias a la eubiosis intestinal que genera.

Al Kassa, I. y Fuad, M.⁹⁶ realizan una investigación en donde abarcan 84 personas con diagnóstico previo de depresión en donde además se les hicieron preguntas por medio de un formulario electrónico para conocer el grado de depresión en el que se encontraban, se les administró *L. rhamnosus* en cápsulas por 28 días, a la mitad y al finalizar el tratamiento se les evaluó de nuevo, obteniendo así resultados importantes ya los resultados fueron de mayor felicidad en los participantes, se considera que esto se debe al poder que tiene esta bacteria para convertir la glutamina en GABA. Al mismo resultado llegaron Faucher, P., Se seca, A., Mousset, PY., Leboyer, S., Doré, J. y Beracochea, D.⁹⁷ quienes analizaron la situación en ratones de seis meses de edad que fueron separados de su madre, induciendo así el estado depresivo.

Sin embargo, el mecanismo de acción de este probiótico según lo describen Murack, M., Kadamani, A., Guindon-Riopel, A., Traynor, O., Haris, U., Bronner, S., *et al.*⁹⁸ es por medio del aumento de otros neurotransmisores como lo son la serotonina y el triptófano según lo encontrado en su estudio realizado en ratones sometidos a estrés y seguidamente a un estado depresivo por falta de sueño a los que se les brindó *L. rhamnosus* en una concentración de 109 UFC de manera libre por 18 horas.

Un estudio realizado en China por Zhang, X., Chen, S., Zhang, M., Ren, F., Ren, Y., Yixuan, L., *et al.*⁹⁹ con individuos de 18 a 60 años, con un IMC de 18.5 a 29.9kg/m², y con depresión diagnosticada por psiquiatras y se les brindó una botella de bebida láctea fermentada con *L. paracasei*, por nueve semanas, tanto al inicio como al final se les midieron sus parámetros bioquímicos a nivel inflamatorio y se observó una disminución importante de la interleucina 6, generando de esta manera un estado antiinflamatorio beneficioso en el estado depresivo.

A su vez, Wei, C., Wang, S., Yen, J., Cheng, Y, Liao, C., Hsu, Ch., *et al.*¹⁰⁰ desarrollaron una revisión bibliográfica de otras publicaciones científicas importantes, y con esto lograron concluir que el uso de *L. paracasei* en personas con sintomatología depresiva o con un diagnóstico como tal de depresión brinda un efecto coadyuvante a la terapia depresiva, mediante el aumento de BDNF que es un factor neuroprotector para estas afecciones psicológicas por lo que es importante que este compuesto esté elevado en el hipocampo.

Un estudio realizado en estudiantes universitarios se les aplicó el cuestionario para saber su estado de ansiedad, depresión e insomnio, y para el tratamiento se les dividió por quienes iban a consumir *L. plantarum* y quienes iban a consumir placebo por cinco semanas, de esto se obtuvo una mejora en quienes consumieron los probióticos, ya que su calificación en el cuestionario disminuyó, esto debido a la regulación generada en la microbiota intestinal, según Zhu, R., Fang, Y., Li, H., Liu, Y., Wei, J., Zhang, S., *et al.*¹⁰¹

Se estudiaron ratones machos inducidos a depresión, seguidamente a los que se les administraron probióticos por 10 días consecutivos y por último fueron sacrificados mediante dislocación, para obtener los resultados de cerebro, colon, análisis sanguíneos, entre otros, de ellos se obtuvo un aumento en el BDNF en la corteza cerebral y a su vez, disminuye los niveles de IL-6 provocando un efecto antiinflamatorio gracias a la modulación de la microbiota intestinal por parte de la bacteria *L. caseii*, según lo mencionado por Xiaoyang, M., Jung, Y., Hees-Seo, P., Ji, J., Yun, J., Jung, J. *et al.*¹⁰²

Para estudiar el efecto de *L. gasseri* en seis ratones de cinco semanas de edad, Won, S., Kyung, J., Eon, K., Oh, J., Jong, H., Joo, M y Dong, K.¹⁰³ indujeron a la depresión los mismos aplicando *Escherichia coli* y de esta manera se notó un aumento en la IL-1, sin embargo, luego de la aplicación del probiótico por cinco días, y de ahí se corrobora que tiene acción sobre la IL-1 disminuyendo la inflamación gracias a la recomposición de la microbiota intestinal, y por lo tanto, mejorando incluso síntomas intestinales.

Kazem, Y., Mahmoud, M., Essa, H., Azmy, O., Kandeel, W., Al-Moghazy, M., *et al.*¹⁰⁴ realizaron un estudio con 98 mujeres voluntarias con diagnóstico previo de depresión, a las que se les dio yogurt enriquecido con *Bifidobacterium spp.* de manera diaria por ocho semanas y se identificó una disminución bastante significativa en los niveles de quinurenina que en niveles elevados provoca estados de proinflamatorios y de estrés en el organismo gracias a sus metabolitos, por lo tanto, la disminución es una buena señal para disminuir los síntomas de depresión.

Un estudio analizó la secuencia de genes de 1022 cepas de *Bifidobacterium* representando a 70 especies y 7 subespecies y encontraron que tienen la capacidad de producir neurotransmisor GABA que en cuanto a la depresión suele ser un neurotransmisor que está disminuido afectando al paciente, por lo tanto, coinciden con que el uso de cepas de esta bacteria tienen un efecto beneficioso sobre las personas que presentan síntomas depresivos o un diagnóstico como tal, según lo explicado por Duranti, S., Ruiz, L., Lugli, G., Tames, H., Milani, C., Mancabelli, L., *et al.*¹⁰⁵

El estudio realizado por Sushma, G., Vaidya, B., Sharma, S., Devabattula, Bishnoi, M., Kiran, K. y Sharma, S.¹⁰⁶ en ratones machos inducidos a la depresión por medio de una inyección, indica que el uso de *B. breve* en cantidades de 2×10^{10} UFC por 21 días en conjunto con la administración de Fluoxetina, al finalizar se analizaron los niveles de BNF que aumentaron de manera significativa, en conjunto con la disminución de interleucinas que generan un estado inflamatorio, de esta manera, se obtiene que ese conjunto de tratamientos crean un efecto sinérgico que reduce los síntomas depresivos.

Por su parte, Tian, P., Chen, Y., Zhu, H., Wang, L., Qian, X., Zou, R., *et al.*¹⁰⁷ realizaron su estudio en personas, 25 de ellas como grupo placebo y 20 con el uso de *B. breve* liofilizado en una dosis de 10^{10} por cuatro semanas y se dio a conocer que esta especie provoca cambios en el metabolismo del triptófano de manera beneficiosa para el cerebro.

Los autores Kosuge, A., Kunisawa, K., Arai, S., Sugawara, Y., Shinohara, K., Iida, T., *et al.*¹⁰⁸ sometieron a ratones por cinco días a estrés por derrota social para producir un estado similar a la depresión leve y gracias a esto se alteró su microbiota intestinal y al finalizar este proceso, se les expuso a *B. breve* por cuatro semanas, dos semanas antes del sometimiento y dos semanas después, de esto se obtuvo que la aplicación de la bacteria suprimió el aumento de IL-1, modulando la alteración en la composición de la microbiota.

Dong, H.¹⁰⁹ analizan el uso de *L. mucosae* en conjunto con *B. longum* por cinco días administradas a ratones con ansiedad/depresión y se observó una disminución en los niveles de corticosterona, IL-6 y TNF, por lo que se dice que en conjunto alivian los síntomas de ansiedad y depresión al provocar una disminución de la inflamación en general.

4.3 OBJETIVO 3. Demostrar el uso de los tratamientos coadyuvantes en la sintomatología depresiva desde la farmacia comunitaria

El fin del tercer y último objetivo radica en conocer la opinión que tienen los regentes farmacéuticos con respecto al uso de los probióticos como coadyuvante para las personas con padecimiento o síntomas de depresión, esto es importante porque son el personal que de primera mano habla con los pacientes y además recibe recetas médicas, es por esto que se evalúa la realidad en cuanto al tema por medio de la entrevista realizada.

Como se sabe, la depresión es una patología que se puede representar mediante diferentes síntomas, y en distintos niveles, existen pacientes que recién están iniciando a presentar señales y que están en una etapa temprana, sin embargo, existen los pacientes que deciden no alertar sobre estos primeros síntomas y los expresan cuando ya están en una etapa avanzada, sea cual sea el caso, los probióticos son una opción para mejorar la sintomatología temprana o crear un efecto sinérgico con el uso de tratamientos convencionales, por esto es importante conocer qué tratamiento usualmente recomiendan los regentes, en función de lo anterior, surge la pregunta “*La depresión se manifiesta a través de diversos síntomas y puede ser abordada con tratamientos coadyuvantes. ¿Qué tratamientos coadyuvantes ha recomendado en la farmacia comunitaria para manejar síntomas depresivos?*” esto debido a que los pacientes se acercan a las farmacias algunas veces consultando por medicamentos que los hagan sentir mejor y el regente podría tener las herramientas disponibles para mejorar esta sintomatología.

Tabla 12. Tratamientos coadyuvantes para manejo de síntomas depresivos en farmacia comunitaria

Sujeto	Respuesta
Regente 1	Tranquilizantes naturales o inclusive relajantes del sistema nervioso como Valeriana, Estilo, Pasiflora, Tizanidina, y en algunos casos homeopatía como flores de Bach.
Regente 2	Tratamientos para problemas de sueño, tensión muscular y tratamientos para la terapia de ansiedad, estrés.
Regente 3	Probióticos, complejos de vitaminas y minerales.
Regente 4	Aparte de los tratamientos convencionales, ninguno.
Regente 5	Complejos vitamínicos.
Regente 6	Sulpryl o Bromuro de Otilonio.
Regente 7	Sulpryl y Amitriptilina.
Regente 8	Omega 3.
Regente 9	Sulpryl.
Regente 10	Sulpryl.

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la Tabla 12 los resultados reflejan una variedad de tratamientos, sin embargo, no todos tienen una razón lógica para sobrellevar la depresión, ya que únicamente mejorarán síntomas a corto plazo, los cuales son motivo de consulta frecuente en farmacia comunitaria, por lo tanto, es necesario comprender que los probióticos van a producir un beneficio en la sintomatología depresiva previniendo o mejorando una posible disbiosis intestinal, y de manera general se observa que pocos regentes recomiendan el uso de probióticos para mejorar la sintomatología de los pacientes.

Los productos probióticos realmente son un tema que se encuentra en auge, y aún más en su relación con las patologías asociadas a la salud mental, es por esto que, tanto el conocimiento que se adquiriera por parte de los regentes como de los laboratorios para lanzar productos al mercado específicamente con esta función son innovadores y pueden llegar a marcar la diferencia en estos pacientes, sabiendo esta importancia y que existen diferentes cepas, algunas más asociadas a la mejora de la depresión, surge la pregunta *¿Está familiarizado con el uso de probióticos como tratamiento coadyuvante para la sintomatología depresiva? ¿Puede mencionar algunos productos específicos?* Ya que con las respuestas se puede conocer qué tan enterados del tema están los regentes farmacéuticos en cuanto a los probióticos que podrían recomendar en este tipo de pacientes y que de verdad les sea funcional.

Tabla 13. Familiarización del uso de probióticos como tratamiento coadyuvante en sintomatología depresiva

Sujeto	Respuesta
Regente 1	Años atrás no se tenía el conocimiento ni estudio sobre estos, pero actualmente contamos con opciones de probióticos como el AB-Mind.
Regente 2	La verdad no soy tan familiarizado, sí, hace poco estuve presente una charla virtual sobre sobre el tema, pero para mí es algo nuevo.
Regente 3	Sí, para el tratamiento en sintomatología depresiva he utilizado AB-Mind, Probio 3.1 y Normalibs.
Regente 4	No, acá nada.
Regente 5	No, como coadyuvante para la depresión, no.
Regente 6	Sí, puede ser el Probio a veces lo mandan junto el Citalopram.
Regente 7	Sí, AB-Mind.
Regente 8	Realmente no estoy familiarizado.
Regente 9	No tanto.
Regente 10	No, no estoy familiarizado.

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 13 refleja resultados variados en cuanto a la familiarización del uso de probióticos en sintomatología depresiva; la mayoría de respuestas demuestran conocimiento en temas intestinales específicamente, no relacionados a sintomatología depresiva, además se observa que algunos de los regentes conocen sobre AB-Mind, sin embargo, es un producto que se lanzó al mercado recientemente brindando capacitaciones sobre su uso.

Para comprender la realidad del tema de probióticos como tratamiento coadyuvante en la sintomatología depresiva por parte de los regentes farmacéuticos, es importante entender el nivel de conocimiento que tienen los mismos sobre el tema, esto con el fin de valorar la ayuda que puedan brindar al paciente que llega a la farmacia solicitando algún otro medicamento para sentirse mejor, tomando esto en cuenta, surge la pregunta *¿Cuál es su opinión sobre la eficacia de los probióticos en el tratamiento de síntomas depresivos?* Las respuestas generadas pretenden conocer la recomendación que puedan brindar a los pacientes.

Tabla 14. Opinión sobre eficacia de probióticos en tratamiento de síntomas depresivos

Sujeto	Respuesta
Regente 1	Según mi experiencia, a los pacientes que he tenido la oportunidad de tratar, la respuesta es eficaz y positiva.
Regente 2	Basándome en estudios, se ha demostrado que el uso de cepas probióticas tienen bastante efectividad, pero falta establecer el uso del tratamiento en el mercado.
Regente 3	Todavía se necesitan más estudios a pesar de que ya sabemos un montón sobre los probióticos, pero sí es fundamental su uso ya que se ha comprobado la relación intestino-cerebro.
Regente 4	No sabría decirle.
Regente 5	Tendría que informarme más porque no sé sobre su eficacia.
Regente 6	Me parece que ayuda a tolerar los tratamientos pesados para el sistema intestinal.
Regente 7	Los estudios que se han realizado de manera internacional, mencionan que sí funcionan para manejar pacientes depresivos leves.
Regente 8	Tengo una opinión bastante positiva, pero la evidencia no es del todo concluyente.
Regente 9	No conozco tanto sobre el tema.
Regente 10	Podría decir que son buenos.

Fuente: Elaboración propia.

Según lo observado en la Tabla 14, en términos generales se determina que los regentes coinciden con un saldo positivo en la recomendación de probióticos en pacientes con sintomatología depresiva, a pesar de mencionar que es necesaria la realización de mayor cantidad de estudios para generar credibilidad y educación en la población y así recomendarlo con mayor frecuencia, generando un impacto positivo en estos pacientes.

En el mercado existen diferentes tipos y marcas de probióticos, muchos con cantidades y cepas de bacterias distintos, es decir, muchos de ellos tienen funciones específicas según lo estudiado para cada cepa y con lo mencionado previamente con respecto a su uso para mejorar la salud mental de los pacientes depresivos, surge la pregunta *¿Ha dispensado alguna vez probióticos a pacientes con síntomas depresivos? Si es así, ¿qué tipo de productos ha recomendado?* Esto con el fin de conocer cuáles son los probióticos que se han utilizado en la farmacia comunitaria, a su vez se puede conocer si incluso los médicos generales o médicos psiquiatras han recetado probióticos en sus pacientes, ya que los regentes farmacéuticos son los encargados de recibir estas recetas y dispensar los medicamentos indicados por el médico, o si por su parte, han recomendado estos productos a estos pacientes y el motivo según su criterio profesional.

Tabla 15. Productos probióticos dispensados a pacientes con síntomas depresivos

Sujeto	Respuesta
Regente 1	Hemos recomendado AB-Mind
Regente 2	De momento no he utilizado.
Regente 3	Probio 3.1 que es la combinación de 3 <i>Lactobacillus plantarum</i> , Normalibs que es <i>Bifidobacterium longum</i> 35624 y el AB-Mind.
Regente 4	No, nada.
Regente 5	No, aquí nunca han llegado con una receta con la indicación de probióticos asociado a tratamientos depresivos.
Regente 6	El Probio o el AB-Digest
Regente 7	Sí he dispensado por receta médica el AB-Mind.
Regente 8	Sí, Probio 3.1.
Regente 9	Sí, AB-Digest y Probio 3.1.
Regente 10	No, no he tenido un motivo de consulta de este tipo.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la Tabla 15 indica una variedad de respuestas, sin embargo, estos demuestran poco mercado en relación directa a la sintomatología depresiva; si bien es cierto, existen recomendaciones de probióticos que fueron creados con otra función, aunque podría estar ligado con el restablecimiento de la eubiosis intestinal y de esta manera generar un efecto positivo en los pacientes con síntomas depresivos; por tanto, cabe mencionar que existe un vacío en el mercado que se debe solventar en cuanto a los productos ofrecidos para estos padecimientos en específico.

Según los datos epidemiológicos estudiados anteriormente, se conoce que existe un aumento en los pacientes que padecen depresión, esto se conoce debido a los casos de personas que llegan a consulta con los síntomas relacionados y que por último se diagnostica que presentan esta patología, por ende, en general las personas necesitan tratamientos médicos para mejorar estos síntomas, para verificar este dato en cuanto a la farmacia comunitaria, además, es importante conocer cómo se está abordando este tema desde los regentes, ya que esto puede indicar una mejoría eficaz en los pacientes, por tanto, se realiza la siguiente pregunta: *¿Ha observado un aumento en la demanda de productos relacionados con la salud mental en su farmacia? Si ha notado un aumento, ¿considera que se están tomando las medidas adecuadas para abordar los síntomas de la depresión?* De esta manera al abarcar la pregunta de manera completa se tiene una visión concreta de la realidad de la farmacia comunitaria con respecto a la depresión, que desde el punto de vista de salud pública es un tema que genera una problemática que, si se aborda de la manera correcta, las cifras podrían disminuir, mejorando la calidad de vida de la población.

Tabla 16. Demanda de medicamentos para tratar la depresión

Sujeto	Respuesta
Regente 1	Efectivamente han aumentado desde hace 3 años, sin embargo no siempre se tratan de la mejor manera, ya que en el seguro no cuentan con los recursos necesarios.
Regente 2	Es un problema que ha aumentado en los últimos años (desde pandemia) y se ha generado muchas veces por el estilo de vida de las personas.
Regente 3	Sí ha aumentado mucho la demanda, pero existe falta de adherencia del paciente, además del tema económico y educativo por el que prefieren cambiar el tratamiento.
Regente 4	Sí, sí hay un aumento y el abordaje depende del seguro al que asista la persona y lo que le receten.
Regente 5	Sí se ha notado un aumento, pero las personas no vienen directamente a decir que es por depresión, se asocia a los síntomas.
Regente 6	Sí, pero porque esta farmacia está a la par de la torre médica, entonces hay días donde aumenta la demanda por receta médica.
Regente 7	Sí, desde la pandemia, y sí he notado que se están empezando a abordar diferente, tomando en cuenta que ahora los médicos los recetan junto con el tratamiento convencional.
Regente 8	Sí, he notado un aumento, pero hace falta información para abordar de manera integral.
Regente 9	Sí, claro que he notado un aumento, pero considero que faltan herramientas.
Regente 10	Me parece que sí ha aumentado la demanda, pero las personas a veces no saben cómo complementar sus tratamientos.

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 16 es notorio el aumento en la demanda según las respuestas recopiladas a raíz de las entrevistas, pero no se le ha dado el seguimiento y la importancia para abordar de manera eficaz y adecuada a esta patología que demuestra según los números una alta incidencia en la tasa de suicidios, en esto radica la importancia de educar a los profesionales en salud para prevenir y abordar de manera correcta e individualizada la razón que lleva al paciente a presentar síntomas depresivos y sus consecuencias.

Los regentes farmacéuticos son los profesionales que de primera mano dispensan los medicamentos tanto recetados por médicos como por recomendación propia, como se mencionó anteriormente, para este estudio se entrevistaron farmacéuticos que tuvieran tres años de experiencia o más, esto para asegurar la variedad de pacientes que hayan podido atender, el criterio que hayan generado y así poder evaluar según la cantidad de años laborados el conocimiento que han adquirido en cuanto al tema, por lo tanto, se elabora la siguiente pregunta: *Desde su experiencia, ¿considera que los probióticos pueden ofrecer beneficios en el manejo de la depresión? ¿Por qué sí o por qué no?* Las respuestas recolectadas arrojan información relevante en cuanto al conocimiento científico que han adquirido los profesionales específicamente en este tema según la experiencia laboral, el cual es un dato relevante para saber en los últimos años qué tanto se ha hablado del tema y qué tan novedoso es.

Tabla 17. Percepción del uso de probióticos para beneficiar a pacientes con depresión

Sujeto	Respuesta
Regente 1	Sí, se podrían obtener más beneficios porque se disminuirían los efectos secundarios y aumentaría la eficacia.
Regente 2	Sí se obtendrían mejores beneficios, sin embargo el país aún no se ha adentrado en esta información para ofrecerla a los usuarios.
Regente 3	Sí, al final vamos a lograr un equilibrio en la microbiota intestinal y un eje intestino-cerebro totalmente estable.
Regente 4	No sé, es un tema muy reciente y el único producto que conozco, no lo he utilizado entonces no sabría decirle.
Regente 5	Tendría que investigarlo.
Regente 6	Considero que es importante que el médico considere la parte de tolerabilidad al momento de recetarlos.
Regente 7	Sí, ya que considero que mejoraría la sintomatología en general del paciente.
Regente 8	Sí, porque un cambio en la microbiota genera mejora en el estado de ánimo.
Regente 9	Por supuesto que sí, pero debo informarme más.
Regente 10	Me parece que sí podrían ser útiles.

Fuente: Elaboración propia.

Según lo analizado en la Tabla 17 se evidencia que hay una relación con el uso de probióticos y la mejoría de los pacientes que presentan síntomas depresivos, sin embargo, son pocas las respuestas que nos ofrecen una opinión con conocimiento de causa en cuanto al funcionamiento real de estos, por lo que la actualización constante de los profesionales de salud es vital.

El tratamiento de las personas con síntomas depresivos, depresión como tal e incluso demás enfermedades mentales se debe de tratar con cautela debido a los síntomas que puedan tener los pacientes y sus formas de afrontar la información que reciben debido a su condición, además de tomar en cuenta los diferentes tratamientos por los que han pasado y su necesidad de sentir una mejoría en su estado de ánimo, con respecto a lo anterior se formula la séptima pregunta del cuestionario, *¿Ha recibido formación sobre el uso de probióticos en el tratamiento de trastornos mentales, como la depresión? En caso de ser una respuesta negativa, por favor avanzar a la pregunta #10.* De esta manera se conoce la actualización de los profesionales en el tema de investigación, surgiendo como resultado la importancia al abordar a los pacientes con probióticos.

Tabla 18. Formación de los regentes sobre probióticos en sintomatología depresiva

Sujeto	Respuesta
Regente 1	Sí, tuve la oportunidad de asistir a la capacitación y lanzamiento del AB-Mind.
Regente 2	Sí, solamente una charla que recibí hace poco.
Regente 3	Sí, recibí una charla sobre AB-Mind, son los únicos que están realizando capacitaciones específicas de este tema.
Regente 4	Sí, la capacitación del producto nuevo que lanzaron al mercado.
Regente 5	No, ni en la carrera, ni por los visitadores médicos.
Regente 6	No, en realidad exactamente para depresión, no.
Regente 7	Sí, recibí una capacitación sobre AB-Mind únicamente.
Regente 8	He tenido muy pocas oportunidades.
Regente 9	No, no he recibido ningún tipo de formación específica.
Regente 10	En general, no.

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 18 evidencia que en general no existe una formación académica y profesional adecuada que permita incentivar al profesional a recomendar este tipo de productos en pacientes depresivos, actualmente AB-Mind es el producto que engloba la sintomatología depresiva como tratamiento probiótico, capacitando a regentes farmacéuticos y otros profesionales de salud.

Tomando en cuenta una respuesta afirmativa en la pregunta anterior surge además el cuestionamiento de *¿Dónde suele informarse sobre el uso de probióticos en el contexto de la salud mental?* Ya que esto deja ver en dónde podrían estar obteniendo los profesionales la información correcta de una fuente de información del todo confiable o si por el contrario la información recibida ha sido muy ligera, esto es importante ya que los testimonios y la evidencia científica son quienes a la larga van a mejorar el esquema del uso de este tratamiento, y, por lo tanto, de usarse de manera incorrecta se podría caer en un uso que no es el indicado, no se obtendrían resultados correctos.

Tabla 19. Medio de información del uso de probióticos para la salud mental

Sujeto	Respuesta
Regente 1	Generalmente con médicos de confianza o por medio de laboratorios farmacéuticos que brindan capacitaciones.
Regente 2	En artículos recientes.
Regente 3	He recibido 2 años y medio de capacitaciones, pero no tantas específicamente para el área mental, usualmente son para la parte gastrointestinal, por lo que se puede solventar la parte gastrointestinal ayudando a la parte mental.
Regente 4	Capacitaciones y charlas.
Regente 5	N/A
Regente 6	N/A
Regente 7	Por mi cuenta en artículos recientes o capacitaciones, si las dan.
Regente 8	Artículos de revisión.
Regente 9	N/A
Regente 10	Guías clínicas.

Fuente: Elaboración propia.

Lo evidenciado en la Tabla 19 indica diferentes accesos a fuentes de información general, sin embargo, no todas proveen información referente a la salud mental; por lo que, crear futuros medios para informarse en referencia a este tema resulta fundamental porque actualmente no se le da la visibilidad al impacto que puede generar el deterioro de la salud mental.

Aunado a las preguntas anteriores y la importancia de la información actualizada y de calidad que necesitan los regentes para poder manejar a pacientes de este tipo, también se encuentra el personal que se tiene a cargo, es decir, quienes en muchas ocasiones atienden al paciente, pero no precisamente tienen una formación como tal, por tanto, el conocimiento que adquiera este personal es de sumo valor, basándose en esto se genera la siguiente pregunta: *¿Qué tipo de educación o entrenamiento ha recibido su personal de farmacia sobre el manejo de tratamientos coadyuvantes en la depresión?* Con el fin de conocer si los asesores o técnicos en farmacia reciben algún tipo de capacitación para tratar a pacientes con depresión, y de dónde es que proviene esa capacitación, debido a que no todas las veces se les brinda la información directamente ya que suele ser más técnica.

Tabla 20. Formación del personal a cargo de los regentes sobre el uso tratamientos coadyuvantes en la depresión

Sujeto	Respuesta
Regente 1	La información que nos han brindado ha sido únicamente para regentes, el personal no recibe este tipo de capacitaciones y a veces no se llega a transmitir la información.
Regente 2	Básicamente a través de los regentes que participamos en las actualizaciones.
Regente 3	Yo misma me enfoco con el personal, sin embargo, trato que los laboratorios vengan y den charlas.
Regente 4	Por ahorita el tema es muy nuevo, entonces se espera que en el futuro den capacitaciones a los regentes y al personal, también.
Regente 5	N/A
Regente 6	N/A
Regente 7	Realmente la información es transmitida por mi persona.
Regente 8	El conocimiento que yo les transmito.
Regente 9	N/A
Regente 10	Yo les brindo la guía, conversando sobre el tema.

Fuente: Elaboración propia.

En muchas ocasiones, según las respuestas recopiladas en la Tabla 20, el regente farmacéutico es quien capacita a su personal, por ende, una buena línea de capacitación es clave para una buena atención y recomendación farmacéutica, ya que no en todos los casos la consulta se dirige al regente farmacéutico, por lo tanto, es necesario capacitar al profesional para que brinde las herramientas necesarias a su equipo.

La información que se investigue a cerca de cualquier tema siempre debe de ser de fuentes confiables, que estén verificadas, por lo tanto, cada tema de estudio que sea novedoso debe de ser aplicado basándose en artículos científicos que han hecho los experimentos de manera ética para conocer el comportamiento de cierto fenómeno que se desee conocer, dicho esto, se pregunta *¿Qué tan influyente considera que es la evidencia científica en su decisión de recomendar probióticos para síntomas depresivos?* Con el fin de conocer si los regentes farmacéuticos por medio del estudio científico recomendarían el uso de probióticos en personas con síntomas depresivos y la relevancia que tienen este tipo de estudios para que los mismos tengan la iniciativa de recomendar los productos estudiados.

Tabla 21. Influencia de la evidencia científica para recomendar probióticos en síntomas depresivos

Sujeto	Respuesta
Regente 1	Muy importante, ya que sin la evidencia científica no tendríamos seguridad para recomendarlo ya que con estos pacientes no se puede tomar a la ligera.
Regente 2	Bastante, ya que no hay tanta información en el mercado y la información más guiada proviene de los artículos científicos,
Regente 3	La evidencia científica es lo que deberíamos de saber todos para poder entender para qué funciona cada probiótico y no venderlos sin especificidad.
Regente 4	Completamente, la evidencia científica hace que los productos tengan mejor venta y credibilidad.
Regente 5	Bastante.
Regente 6	Bastante influyente porque uno se da cuenta de que los tratamientos causan trastornos gastrointestinales.
Regente 7	Bastante influyente porque da seguridad y tranquilidad.
Regente 8	Por supuesto.
Regente 9	Bastante.
Regente 10	Es un factor clave, pero no el único, la experiencia del paciente influye.

Fuente: Elaboración propia.

Lo visualizado en la Tabla 21 es que, al no haber tantas fuentes de información como capacitaciones o productos en el mercado disponibles, es ideal la constante actualización para obtener artículos científicos adecuados que instruyan a la correcta recomendación de probióticos para síntomas depresivos con respecto a la seguridad, frecuencia de uso y dosis por administrar.

Una de las partes relevantes en cuanto al estudio es también entender el conocimiento que puedan tener las personas sobre el uso de probióticos, sin embargo, a quiénes les llegan estas consultas, de igual manera son los regentes, por tanto, se decide realizar la pregunta 11: *¿Ha recibido consultas en referencia al uso de probióticos como tratamiento coadyuvante? ¿Cómo aborda las consultas de los pacientes sobre el uso de probióticos como tratamiento complementario para la depresión?* Así se nos permite evaluar qué tanto se está informando la población sobre este tratamiento, y que de esta manera les genere la duda para ir a corroborar la información en farmacias de su confianza, y a su vez es importante saber la respuesta de los regentes a los que se les hace la consulta, cuál es la respuesta que brindan a los clientes, así se obtiene un panorama más amplio de la realidad que vive el tema en la actualidad.

Tabla 22. Consultas referentes al uso de probióticos como tratamiento complementario a la depresión

Sujeto	Respuesta
Regente 1	Han sido muy pocas las consultas recibidas. Procedemos a explicar lo más detallado posible su funcionamiento para que tengan seguridad de lo que van a tomar.
Regente 2	De momento no, no se ha tenido una ninguna consulta.
Regente 3	Sí ha aumentado la fama de los probióticos, las consultas sí son comunes, personalmente pregunto qué otros medicamentos toma, cómo siente ese tratamiento, cómo lo ha abordado...
Regente 4	No, cero.
Regente 5	No, no he recibido consultas.
Regente 6	Se le pregunta al paciente si está presentando problemas gastrointestinales y los medicamentos que toma.
Regente 7	Realmente no he recibido consultas de este tipo específicamente.
Regente 8	No, no he recibido.
Regente 9	No.
Regente 10	No tantas.

Fuente: Elaboración propia.

Los regentes farmacéuticos entrevistados describen que no hay una frecuencia elevada de consultas sobre el uso de probióticos como tratamiento coadyuvante en el tema de la depresión, esto se evidencia en la Tabla 22, sin embargo, quienes sí han recibido este tipo de consultas, han implementado un abordaje hacia los pacientes que se presentan con dudas al respecto, intentando indagar en las causas o malestares que pueda presentar el paciente.

El uso de probióticos en pacientes con síntomas depresivos se da mediante el conocimiento que tengan los profesionales en el tema, ya sea por parte del médico que los receta como por parte del regente farmacéutico que dispensa y educa al paciente con el uso de los mismos basándose en el conocimiento que este tenga con respecto al tema, en función de lo anterior, surge la pregunta *¿Con qué frecuencia recomienda probióticos a pacientes que presentan síntomas depresivos? Podría calificarlo del 1 al 5 de ser necesario, siendo 5 la mayor frecuencia.* Con las respectivas respuestas se pretende obtener un resultado muy valioso, en el que se puede conocer qué tanta relevancia le están dando estos profesionales al uso de probióticos en estos pacientes.

Tabla 23. Frecuencia de recomendación de probióticos a pacientes con síntomas depresivos

Sujeto	Respuesta
Regente 1	Un 3 es la frecuencia de recomendación, en muchos casos el paciente no tiene acceso económicos a este tipo de tratamiento.
Regente 2	De momento no he tenido la oportunidad de recomendarlo.
Regente 3	Tal vez 3, porque muchas veces el paciente hasta cuesta que compre el antidepresivo, pero sí hace falta incentivar más al uso de probióticos como complemento en estos casos.
Regente 4	1
Regente 5	1, es difícil porque usualmente mandan probióticos para reestablecer la flora.
Regente 6	2, porque a veces vienen con el problema y lo compran, pero a veces no acceden.
Regente 7	1, realmente casi no lo he tenido que recomendar como mencioné.
Regente 8	Tal vez un 2.
Regente 9	1.
Regente 10	Podría decir que 1.

Fuente: Elaboración propia.

Frente al alto índice de suicidios ligados a pacientes con sintomatología depresiva se considera que es poca la frecuencia de consultas en un tema tan delicado, por lo tanto, urge crear un espacio de conocimiento y concientización de la población para abordar de manera precisa, generando un ambiente de confianza entre el paciente y el profesional, según lo que se evaluó en la Tabla 23.

Como es sabido, dentro de las funciones del profesional en farmacia está el educar a las personas sobre los medicamentos o suplementos que vayan a consumir, tanto sus beneficios, como sus efectos secundarios, sin embargo, siempre es importante recordar que es mucha información lo que el paciente puede sentir que está recibiendo, así que la disponibilidad de recursos en una farmacia siempre es fundamental, aún más si son temas nuevos de los que las personas no tienen tanto conocimiento o acceso, con respecto a lo anterior, se desarrolla la pregunta *¿Cuáles son los recursos disponibles en su farmacia para educar a los pacientes sobre el uso de tratamientos coadyuvantes en la depresión?* Para conocer de qué tanto material disponen en las farmacias sobre probióticos en el tratamiento de la depresión, incluso tomando en cuenta la información que puedan brindar los visitantes médicos para que se dé la compra de su producto.

Tabla 24. Disponibilidad de recursos educativos en las farmacias sobre probióticos en el tratamiento de la depresión

Sujeto	Respuesta
Regente 1	Solamente la información brindada en capacitaciones.
Regente 2	Pues los recursos siempre están y se trata de educar al paciente para que no abandone el tratamiento.
Regente 3	Educarse como profesional para educar al paciente.
Regente 4	Por el momento, nada.
Regente 5	A veces panfletos, pero usualmente están en la tablet, entonces es complicado.
Regente 6	No tenemos.
Regente 7	Que sean específicamente de este tema, no.
Regente 8	No tenemos ningún recurso físico disponible.
Regente 9	No contamos con recursos disponibles.
Regente 10	No, no hay información para educar.

Fuente: Elaboración propia.

Es evidente según la Tabla 24 que no hay fuentes de información para educar a los pacientes en un tema tan delicado. Generar recursos de modo que los pacientes puedan leer con tranquilidad y generar criterio, sería una herramienta útil en búsqueda de la concientización necesaria; ya que, la mayoría de consultas no permiten que el farmacéutico aborde el caso de manera correcta creando el ambiente necesario, motivo de la urgencia de los pacientes.

La credibilidad que tenga el uso de probióticos es altamente relevante para que al final su uso sí se lleve a cabo, sin que los regentes farmacéuticos (en este caso) crean en su eficacia, podría desencadenar el efecto contrario al deseado, es por eso que se les realiza la pregunta *¿Considera que los probióticos pueden ser un complemento eficaz a los tratamientos farmacológicos convencionales para la depresión?* Con el fin de verificar si los regentes podrían darles el uso que realmente se indica en estos casos y que de hacerlo sea con el conocimiento previo de por qué y cómo es que funcionan, para poder hablar con los pacientes sobre ello.

Tabla 25. Percepción de la eficacia de los probióticos como complemento a los tratamientos farmacológicos convencionales para la depresión

Sujeto	Respuesta
Regente 1	Pueden ser eficaces como coadyuvantes.
Regente 2	Pues viendo la evidencia científica sí, sí se puede ser que es un complemento eficaz para el tratamiento.
Regente 3	Sí, totalmente, porque si la microbiota está estable, todo va a estar bien en el cuerpo.
Regente 4	Podría ser que sí.
Regente 5	Tendría que leerlo e investigarlo, pero es una posibilidad.
Regente 6	Sí, pero considero que el médico debería de estar a la par del paciente.
Regente 7	Sí, solo que debería de informarme aún más.
Regente 8	Sí, considero que pueden jugar un papel importante.
Regente 9	Necesito informarme más sobre el tema.
Regente 10	Sin duda, pueden ofrecer beneficios.

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados de la Tabla 25 existe una coincidencia en las respuestas de los consultados, generando un criterio favorable en razón del uso de probióticos como tratamiento coadyuvante y los beneficios que puede brindar a los pacientes que tienen diagnóstico de depresión, por lo que se deberían fortalecer los estudios e impulsar el uso de los probióticos.

Los profesionales en farmacia saben que deben estar en constante actualización sobre los diversos temas relacionados a los medicamentos que pueden generarse, ya sea nuevas tendencias, nuevos métodos por los cuales tratar a personas diagnosticadas o incluso nuevos productos y sus mecanismos de acción, en el caso del tema en estudio, se les realiza la pregunta *¿Está interesado en aprender más sobre el uso de probióticos en la salud mental? ¿Por qué?* Ya que es importante conocer cuánto interés y cuánta disposición tendrían los regentes para aprender sobre este tema, sabiendo el valor que tiene la patología depresiva y los síntomas con los que lidian los pacientes.

Tabla 26. Interés de regentes en aprender sobre probióticos para la salud mental

Sujeto	Respuesta
Regente 1	Si claro, siempre es importante en este tipo de patologías tener toda la información necesaria para brindar mejor atención.
Regente 2	Sí, claro, sería totalmente interesado porque sirve de aprendizaje y mejora continua académica.
Regente 3	Sí, estaría interesada ya que es algo que va a ir aumentando a nivel de mercado.
Regente 4	Sí, porque es una manera de poder ayudar a los pacientes con depresiones.
Regente 5	Sí, es algo interesante.
Regente 6	Sí, porque es una ayuda que uno le da al paciente.
Regente 7	Sí, definitivamente me parece un tema interesante que puede mejorar la calidad de vida del paciente.
Regente 8	Definitivamente sí.
Regente 9	Sí, me parece muy interesante.
Regente 10	Sí, me gustaría asistir a más cursos y seminarios.

Fuente: Elaboración propia.

Si bien es cierto todos los entrevistados coinciden en un interés por conocer y aprender más sobre el uso de probióticos en el tratamiento de pacientes con diagnóstico de depresión, es clave buscar alternativas desde la preparación académica de los futuros profesionales, ya que actualmente no existe la suficiente información de carácter educativo para que los farmacéuticos puedan mantenerse informados.

Los temas relacionados a la salud siempre están en constante actualización, surgen nuevas tendencias y se descubren más situaciones con respecto al funcionamiento del organismo como tal, lo que permite generar nuevas ideas en cuanto al tratamiento del mismo cuando existe algún desequilibrio de su parte, en la actualidad el tema de la microbiota intestinal y el uso de probióticos se encuentra en tendencia ya que se ha encontrado que muchas enfermedades son causadas a raíz de una disbiosis intestinal y la depresión no está lejos de esto, se sabe que, hace unos años no se tenía tan identificado todo este funcionamiento y con base a esto surge la pregunta *¿Ha cambiado su perspectiva sobre el uso de probióticos para la depresión en los últimos años? Si es así, ¿qué factores han influido en ese cambio?* Con la que se conoce los cambios que han surgido a través del tiempo con respecto a nuevos temas, en este caso los probióticos y el motivo por el cual les interesa conocer más sobre estos temas actualmente.

Tabla 27. Cambio en la perspectiva del uso de probióticos en la depresión

Sujeto	Respuesta
Regente 1	Sí claro, debido a que antes existía desinformación sobre el tema y se pensaba que solo ayudaban a nivel intestinal.
Regente 2	No tanto, ya que no hemos recibido suficiente información de parte del mercado.
Regente 3	Sí, la educación es lo que me ha influenciado a cambiar de ideas sobre los probióticos.
Regente 4	Por el momento no sabría decirle.
Regente 5	Tendría que investigarlo porque no sabría decir si cambia en los pacientes.
Regente 6	Cuando en la práctica se ve la necesidad por parte de las personas afectadas uno ve la importancia de información.
Regente 7	Sí, desde la capacitación me planteé el uso de probióticos en estos pacientes.
Regente 8	Sí, últimamente me he interesado más por este tema.
Regente 9	Claro, porque en la universidad no se tiene esta información.
Regente 10.	Sí, porque es enriquecedor ver cómo diferentes enfoques pueden impactar positivamente a las personas.

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 27 muestra que la mayoría de los participantes coinciden en que se ha generado un aumento en el interés, consecuente a la capacitación recibida de un producto, sin embargo, los que no coinciden están anuentes a recibir información para ampliar su conocimiento y proveer un beneficio al paciente.

El personal de farmacia, en especial el regente a cargo debe de estar anuente a enfrentar los diferentes desafíos y problemáticas que puedan surgir, en este caso específicamente hablando del uso de probióticos, cada farmacia por su ubicación puede presentar distintas problemáticas, aunque se esté hablando del mismo tema, para tener un panorama generalizado sobre estos desafíos, se realiza la siguiente pregunta: *Desde su perspectiva en el área de farmacia, ¿qué desafíos enfrenta la recomendación de tratamientos coadyuvantes, como los probióticos, para la depresión en el entorno de la farmacia comunitaria?* Esto con el fin de que si en algún momento se implementa esta técnica de tratamiento en personas depresivas se tenga cuenta de manera previa cuáles son los puntos a reforzar para evitar que el paciente genere oposición a su uso y que por el contrario sean casos de éxito.

Tabla 28. Desafíos sobre la recomendación de probióticos en pacientes depresivos en farmacia comunitaria

Sujeto	Respuesta
Regente 1	Muchos pacientes no pueden adquirirlo por un factor económico, otros no confían en el mismo.
Regente 2	Hablando propiamente en mi punto de venta, es una zona de paso por lo que las personas van y vienen rápido y no esperan una asesoría.
Regente 3	La falta de información por parte de los pacientes y los precios de los probióticos.
Regente 4	Es complicado porque al menos esta es una farmacia de paso, las personas no suelen venir a buscar información o educación.
Regente 5	Educar al paciente, porque suelen creer que solo tiene asociación a un tratamiento que me barre la flora bacteriana.
Regente 6	El factor económico.
Regente 7	La educación porque muchos pacientes no creen en estos medicamentos como coadyuvantes.
Regente 8	La falta de tiempo del paciente.
Regente 9	La educación que se le pueda brindar al paciente.
Regente 10	Capacidad adquisitiva de los pacientes.

Fuente: Elaboración propia.

Si se tuviesen que enumerar los factores o desafíos que enfrenta la recomendación de probióticos se podría generar una amplia lista, sin embargo, temas como educación, factor socioeconómico y confianza en el producto son detalles vitales para impulsar el uso de estos productos en los pacientes que presentan sintomatología depresiva, esto según las respuestas recopiladas en la Tabla 28.

La accesibilidad de la población a medicamentos de manera directa afecta a la salud pública, para bien o para mal, según sea la patología y el medicamento, actualmente en el país sí se manejan tratamientos convencionales para los pacientes con depresión, sin embargo, el recurso es limitado y generalizado ya que depende de un presupuesto y no se puede ser más específico con respecto a esto, pero, tomando en cuenta que un tratamiento coadyuvante mejoraría no solo la sintomatología del paciente, sino también su adherencia al tratamiento, se pregunta lo siguiente *Si se confirma que los probióticos tienen una respuesta beneficiosa en los síntomas depresivos, ¿considera que deberían ser manejados como una alternativa directa desde el seguro social para mejorar la accesibilidad?* Esto con el fin de conocer la perspectiva de regentes farmacéuticos que laboran en una farmacia de índole privado, en la que el paciente debe de pagar por sus medicamentos, caso contrario con el Seguro Social, sin embargo, en general se habla de la salud mental de las personas.

Tabla 29. Percepción sobre la implementación de probióticos en el Seguro Social como alternativa para los síntomas depresivos

Sujeto	Respuesta
Regente 1	Totalmente, de tenerlos disponibles muchos pacientes tendría accesos y su mejoría podría verse reflejada a corto plazo, sin que el factor económico sea un impedimento.
Regente 2	Totalmente deberían de tomarse en cuenta ya que la depresión es un tema cada día más frecuente y más peligroso.
Regente 3	Yo pienso que los probióticos deberían de estar asegurados en el Seguro Social porque cambiaría la vida de un montón de personas.
Regente 4	Por supuesto que sí, la idea es que todos tengamos tratamientos de calidad.
Regente 5	Sí, claro, todos merecemos, necesitamos y tenemos derecho a un mejor tratamiento.
Regente 6	Sí, pero eso no se está dando.
Regente 7	Sí claro, es una ayuda para quienes no lo pueden comprar por privado.
Regente 8	Definitivamente.
Regente 9	Claro, la accesibilidad es clave.
Regente 10	Sí claro, la accesibilidad sería un beneficio para la población en general.

Fuente: Elaboración propia.

Según lo reflejado en la Tabla 29 la alternativa del uso de probióticos y su accesibilidad desde el Seguro Social, confirmándose efectos beneficiosos; se generaría un efecto colateral positivo, con una posible disminución de tasas de depresión y suicidio. Además de solucionar uno de los posibles desafíos que enfrenta la población con poca capacidad adquisitiva.

CAPÍTULO V – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La primera de las conclusiones responde al objetivo 1 que se basa en describir los posibles mecanismos de acción mediante los cuales los probióticos actúan como tratamiento en la mejora de síntomas depresivos, respondiendo al mismo, se obtiene que:

- La aplicación de probióticos en pacientes con sintomatología depresiva, según los artículos científicos analizados brindan una mejoría en sus síntomas gracias a su acción antiinflamatoria, ya que disminuye marcadores bioquímicos de inflamación como lo son la IL-1, IL-6 y TNF, los resultados demuestran como respuesta a la disminución de estos marcadores, que se logra observar un aumento de los que refuerzan la respuesta inmunitaria como lo es la IL-10, complementando el mecanismo de acción de los probióticos y los beneficios que estos proveen.
- Se identificó mediante la investigación realizada que al restablecer la eubiosis intestinal mejora la relación existente en el eje intestino-cerebro, además, se da la regulación de los neurotransmisores generando un equilibrio, se observó el aumento del BDNF proteína que mejora el crecimiento nervioso, brindando una mejora en el estado de las neuronas, evitando de esta manera estados depresivos.

En cuanto al objetivo 2 que es determinar la especificidad de cepas de los probióticos considerando la variabilidad en los efectos terapéuticos según la cepa, el género y la especie con el fin de establecer la aplicación de los probióticos en el manejo de síntomas depresivos, se obtiene como conclusiones que:

- Los géneros de la especie bacteriana que mayor mención tienen dentro de la evidencia científica analizada, se encuentran *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*, destacando algunas cepas como *L. caseii* y *L. paracaseii* en conjunto con su efecto antiinflamatorio, resultado de un aumento de BDNF; por otra parte, de *L. gasseri* actúa generando una disminución específica en la IL-6; mientras que el TNF se encuentra regulado por *L. mucosae* y *B. longum*. Se determina que el funcionamiento expresado por *L. rhamnosus*, *Bifidobacterium spp* y *B. breve*, genera en efecto directo en la regulación de neurotransmisores.

La conclusión correspondiente al objetivo 3 que es demostrar el uso de los tratamientos coadyuvantes en la sintomatología depresiva desde la farmacia comunitaria, indica que:

- Los regentes consultados tienen una aceptación por este tipo de tratamientos coadyuvantes tomando en cuenta que la mejora en este aspecto podría generar un beneficio a nivel de salud pública, los regentes en general coinciden en la necesidad de información, educación o entrenamiento, ya sea, por medio de capacitaciones u otra alternativa con respecto a este tema para los diferentes profesionales de la salud.

- Se concluyó que no todos los puntos de venta son iguales en referencia al tipo de cliente, tiempo de consulta, la capacidad de compra de los clientes ya que varía según el poder adquisitivo de los mismos, además de no haber una variedad de productos con característica probiótica para síntomas depresivos específicamente; según los resultados de las entrevistas los regentes recomiendan otros productos según la descripción de la sintomatología menciona por el paciente con el fin específico.
- Se concluye que hay un incremento notorio de consultas relacionadas a la patología depresiva, siendo así una problemática que no se ha abordado de manera eficiente según la retroalimentación de los resultados de las entrevistas, por lo que el tema debe ser objeto de estudio e interés público, ya que las consecuencias de un paciente depresivo son en un alto porcentaje poco alentadoras.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda a futuros investigadores continuar y reforzar el estudio de los posibles mecanismos ya mencionados para conocer los medios por los cuales los probióticos mejoran los síntomas depresivos, y con ello esclarecer cuáles son los posibles dosis y frecuencias de administración de los probióticos según el grado de depresión.
- Se recomienda a la Universidad Internacional de las Américas, la creación de un espacio en el que se converse con los estudiantes sobre el eje intestino – cerebro, ya que según los resultados de la información analizada tiene una alta incidencia en el estado humoral de los pacientes con síntomas depresivos.
- A futuros investigadores se recomienda crear una guía sobre tratamientos probióticos en el manejo de síntomas depresivos que sean útiles y se basen en cepas que funcionen específicamente en estos síntomas que hayan demostrado aumentar niveles de BDNF, ejercer efectos antiinflamatorios y regular los neurotransmisores.
- Se recomienda al Colegio de Farmacéuticos y demás instituciones con interés en la salud pública, la creación de capacitaciones u otras alternativas, para que los profesionales farmacéuticos puedan abordar de manera adecuada las consultas de los pacientes y así, crear conciencia del impacto de esta enfermedad.

- Se recomienda a las farmacias comunitarias y sus profesionales a cargo que establezcan una apertura de tiempo, espacio determinado, material de apoyo u otro medio para dedicarlo a aquellos pacientes que requieren una guía y/o atención sobre temas en relación a depresión, para lograr una mejor comunicación y educar al paciente con respecto al uso de probióticos y sus posibles beneficios en relación con patologías depresivas.
- Al Ministerio de Salud y a la Caja Costaricense del Seguro Social se les recomienda abordar de manera más urgente las enfermedades de carácter depresivo, ya que el impacto de esta enfermedad no es alentador y, sin embargo, se evidencia poca alternativa medicamentosa y de capacitación en los profesionales de salud.

CAPÍTULO VI - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Escudero N. Trastornos del estado de ánimo: síntomas y tratamiento. Ediciones mayo. [Internet]. 2020. [consultado el 06 de febrero del 2024]; 584. Disponible en: <https://www.elfarmaceutico.es/uploads/s1/22/56/ef584-profesion-estado-de-animo.pdf>
2. Amaro V. Influencia de la microbiota intestinal en el funcionamiento del sistema nervioso central. [Tesis de licenciatura en Farmacia]. España: Universidad de Laguna; 2018.
3. Jansen B. El impacto de la microbiota en la depresión y su tratamiento: una revisión sistemática. [Tesis de licenciatura en Medicina]. España: Universidad Católica de Valencia; 2023.
4. OMS [Internet]. Washington DC: OMS; 2017 [consultado el 07 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/depression-global-health-estimates>
5. Sequeira A, Blanco M, Brenes J. La depresión mayor en Costa Rica: aspectos epidemiológicos y psicobiológicos. PSM [Internet]. 2022 [consultado el 07 de febrero del 2024]; 19(2). Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-02012022000100465
6. Orbe Y, Hernández J, Castañeda A, Alvarado A. Micro biota intestinal y su relación con la salud mental: Una revisión narrativa. Bol Cient Esc Sup Tlahuel [Internet]. 2024. [consultado el 07 de febrero del 2024]; 12(23). Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/xikua/article/view/11673>
7. Moreno P. Bibliopsiquis [Internet]. España: Pedro Moreno Gea; 2021. [consultado el 07 de febrero del 2024]. Micro biota y el uso de probióticos/prebióticos en patologías neurológicas y psiquiátricas. [3]
8. Silva C. Efecto del uso de probióticos en estudiantes universitarios con rasgos de depresión leve y moderada. [Tesis de Psicología]. Ecuador: Universidad San Francisco de Quito; 2019.

9. Jacobo K. Depression: a major public health problema in need of a multi-sectoral response. *Indian J Med Res.* [Internet]. 2012.[consultado el 07 de febrero del 2024]; 136(4): 537-539. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3516018/>
10. Instituto Nacional de Estadística y Censo. [Internet]. Costa Rica: INEC; 2021. [consultado el 07 de febrero del 2024]. Notificación de enfermedad. Disponible en: <https://inec.cr/es/tematicas/listado?topics=91%252C646>
11. McKeever A, Agius M, Mohr P. a Review of th e Epidemiology of Major Depressive Disorder and of its consequences for Society and the individual. *Pschiatr Danub.* [Internet]. 2017. [consultado el 05 de febrero del 2024]. (3) 222-231. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28953767/>
12. Bromet E, Andrade L, Hwang I, Sampson N, Alonso J, Girolamo J *et al.* Cross-national epidemiology of DSM-IV major depressive episode. *BMC* [Internet]. 2011. [consultado el 06 de febrero del 2024]; 90 (9). Disponible en: <https://bmcmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/1741-7015-9-90>
13. Berenzon S, Lara M, Robles R, Medina M. Depresión: estado del conocimiento y la necesidad de políticas públicas y planes de acción en México. *SciELO* [Internet]. 2013. [consultado el 05 de febrero del 2024]; 55(1). Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000100011
14. Wagner F, González C, Sánchez S, García C, Gallo J. Enfocando la depresión como problema de salud pública en México. *SciELO* [Internet]. 2012. [consultado el 05 de febrero del 2024]; 35(1). Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252012000100002
15. Stagnaro J, Cía A, Vázquez N, Vommaro H, Nemirovsky M, Serfaty E *et al.* Estudio epidemiológico de la salud mental en población general de la República Argentina. *Rev. Arg. Psiquiat.* [Internet]. 2018. [consultado el 05 de febrero del 2024]. XXIX; 275-299. Disponible en: <https://apsa.org.ar/docs/vertex142.pdf>

16. Posada J, Camacho J, Valenzuela J, Argüello A. La epidemiología del trastorno depresivo mayor en el estudio nacional de salud mental. CC BY-NC-ND 4.0. [Internet]. 2010. [consultado el 05 de febrero del 2024]. 32(3):203. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/259474496_La_epidemiologia_del_trastorno_depresivo_mayor_en_el_estudio_nacional_de_salud_mental_Colombia_2003
17. Corona B, Bonet M, García R, Varona P, Hernández M, Alfonso K. Síntomas referidos de depresión y ansiedad en la población de Cuba. Revista Cubana ed Higiene y Epidemiología. [Internet]. 2016. [consultado el 05 de febrero del 2024]. 54(2). Disponible en: <https://revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/94/105>
18. Mendoza E, McDonald A, Moreno de Rivera A, Bradshaw R, Cumbreira A. Prevalencia, caracterización sociodemográfica, tratamiento y conductas de riesgo relacionadas a la Depresión en Panamá. Revista Médica de Panamá ISSN 2412-642X [Internet]. 2017. [consultado el 06 de febrero del 2024]. 37(3):9-15. Disponible en: https://www.academia.edu/110919154/Prevalencia_caracterizaci%C3%B3n_sociodemogr%C3%A1fica_tratamiento_y_conductas_de_riesgo_relacionadas_a_la_Depresi%C3%B3n_en_Panam%C3%A1
19. Villanueva R. Probióticos: una alternativa para la industria de alimentos. Redalyc ISSN: 1025-9929 [Internet]. 2015. [consultado el 06 de febrero del 2024]. 33; 265-275. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3374/337443854012.pdf>
20. Mendoza K. Situación actual y perspectivas de las aplicaciones de los probióticos en la industria alimentaria y sus efectos en la salud humana. [Tesis de Ingeniería Agroindustrial]. Perú: Universidad César Vallejo; 2015
21. Huang R, Wang K, Hu J. Effect of Probiotics on Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. PMC [Internet]. 2016. [consultado el 06 de febrero del 2024]. 8(8): 483. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4997396/>
22. OMS. [Internet]. Washington C; OMS; 2023. [consultado el 06 de febrero del 2024]. Depresión. 6. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>

23. Caso J, MacDowell K, González A, García S, Adeliño J, Carceller M *et al.* Gut microbiota, innate immune pathways, and inflammatory control mechanisms in patients with major depressive disorder. PMC. [Internet]. 2021. [consultado el 08 de febrero del 2024]. 11(1):645. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34934041/>
24. Rodríguez C. Revisión sistemática sobre la influencia de los probióticos en la depresión y la ansiedad durante el envejecimiento. [Tesis de máster de microbiota, probióticos y prebióticos]. Madrid, España: Universidad Europea; 2022-2023.
25. Pérez C, Martínez A, Serret L. Microbiota y salud mental: importancia de su conocimiento para el abordaje multiprofesional. Rev Presencia. [Internet]. 2019 [consultado el 08 de febrero del 2024]. 15. Disponible en: <https://ciberindex.com/index.php/p/article/view/e12559>
26. Gregori M. Potenciales beneficios de los probióticos en el tratamiento del estrés y trastornos de ansiedad y depresión: Revisión narrativa. [Tesis de fin de grado en Farmacia]. España: Universitas Miguel Hernández; 2020.
27. Sevillano A. Eficacia de la modulación dietética con alto contenido prebiótico y probiótico sobre el estado nutricional y metabólico en trastornos del espectro esquizofrénico. Biblioteca Universidad de Córdoba. [Internet]. 2023. [consultado el 08 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://helvia.uco.es/handle/10396/25566>
28. Serrano A. El uso de probióticos en la depresión y su relación con el eje microbioma-intestino-cerebro. [Tesis de Psiquiatría]. España: Universitas Miguel Hernández; 2022-2023.
29. Pérez L. Promoción de la salud mental, a través de la modulación de la microbiota del tracto digestivo, desde la Enfermería. [Tesis de Enfermería]. España: Universidad de Cantabria; 2021.
30. Rodríguez L. Papel de la flora intestinal en la salud y en la enfermedad. [Tesis de Biología]. España: Universidad D Salamanca; 2020.

31. Bistas K, Tabet J. The benefits of Prebiotics and Probiotics on Mental Health. PMC. [Internet]. 2023. [consultado el 08 de febrero del 2024]. 15(8): e43217. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10490379/>
32. Souza M, Miranda I, Senna R. A systematic review of the effects of probiotics on depression and anxiety: an alternative therapy? Ciencia e saude coletiva. [Internet]. 2021. [consultado el 08 de febrero del 2024]. 26(9):4087-4099. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/csc/a/dKmhqRf3P5d9gGfHgVnPjYR/?format=pdf&lang=en>
33. Vargas A. El poder de los probióticos y prebióticos: cómo tu microbiota controla tu mente. Ciencia Vital [Internet]. 2023. [consultado el 08 de febrero del 2024].; (1). Disponible en: <https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/cienciavital/article/view/6063>
34. Uriarte E. Efecto del uso de probióticos en el manejo del estrés y la depresión en adultos. [Tesis de Nutrición clínica con mención en nutrición oncológica]. Lima, Perú: Universidad Norbert Wiener; 2022.
35. Fuenmayor L, Fajardo T, Rivadeneira J, Arévalo J. Microbiota, probióticos y el comportamiento humano. Revista de Investigación en Salud ISSN: 2664-3243. [Internet]. 2022. [consultado el 08 de febrero del 2024]. 5(13). Disponible en: <http://www.scielo.org.bo/pdf/vrs/v5n13/a6-75-86.pdf>
36. Castañeda C. Microbiota intestinal y trastornos del comportamiento mental. Rev Cubana Pediatr. [Internet]. 2020. [consultado el 09 de febrero del 2024]. 92(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312020000200016
37. Martínez D. Análisis de la relevancia de la política pública para la atención de la salud en Costa Rica. Enferm. Actual Costa Rica. [Internet]. 2014. [consultado el 09 de febrero del 2024]; (26). Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/enfermeria/article/view/13699>
38. Porras R. Relación de la microbiota intestinal con la patogénesis de los trastornos afectivos. [Tesis de posgrado en Medicina]. Costa Rica: Universidad de Costa Rica; 2023.

39. Zúñiga A, Oreamuno M, Prieto T, Arias V, Rojas K. Importancia del microbioma en la salud humana y aplicaciones médicas. *Salud(i)Ciencia*. [Internet]. 2023. [consultado el 09 de febrero del 2024]. 25(5). Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1667-89902023000200270&lang=es
40. Armengol M, Martínez A, Martí E, Valls G, Montañá T. ¿Cómo influye la microbiota intestinal en nuestra salud mental? Barcelona: UIC; 2023.
41. Torterola, F. *Microbiota Intestinal y Salud Mental: Una Exploración Integral desde la Perspectiva de la Psicología y la Nutrición*. Buenos Aires: Universidad de Belgrano; 2023.
42. 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. [consultado el 20 de febrero del 2024]. 13:1167116. DOI: [10.3389/fcimb.2023.1167116](https://doi.org/10.3389/fcimb.2023.1167116)
43. Ramallo A. *LA FLORA INTESTINAL/MICROBIOTA, NUTRICIÓN Y SALUD MENTAL*. Tenerife: Universidad de Laguna; 2019.
44. Dunovits C & Argañaraz C. *LA DEPRESIÓN: ENFERMEDAD DEL SIGLO XXI*. *Revista Alzar*. [Internet]. 2023. [consultado el 20 de febrero del 2024]. (30). Disponible en: https://alzheimer.org.ar/wp-content/uploads/2023/12/Revista-Alzheimer-30_2023_version-web.pdf#page=10
45. OMS. [Internet]. Washington DC: OMS; 2023. [consultado el 24 de febrero del 2024]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression#:~:text=A%20escala%20mundial%2C%20aproximadamente%20280,luz%20experimentan%20depresi%C3%B3n%20\(2\).](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression#:~:text=A%20escala%20mundial%2C%20aproximadamente%20280,luz%20experimentan%20depresi%C3%B3n%20(2).)
46. Coryell W. [Internet]. Iowa: MSD; 2022. [consultado el 24 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-cr/professional/trastornos-psiqui%C3%A1tricos/trastornos-del-estado-de-%C3%A1nimo/trastornos-depresivos>

47. PanAmerican Life. Salud Mental en América Latina y el Caribe, la pandemia silenciosa. [Internet]. 2022. [consultado el 24 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://www.palig.com/Media/Default/Documents/Salud%20Mental%20White%20Paper%20PALIG.pdf>
48. Cordero M. La otra epidemia: Costa Rica supera crecimiento mundial de casos por depresión y ansiedad. IIP. [Internet]. 2021. [consultado el 22 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://iip.ucr.ac.cr/es/noticias/la-otra-epidemia-costa-rica-supera-crecimiento-mundial-de-casos-por-depresion-y-ansiedad>
49. Ministerio de Salud de Costa Rica. Salud Mental. [Internet]. 2023. [consultado el 23 de febrero del 2024]. Ed. 1. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/salud-mental-1/boletines-noticia-de-salud-mental/6790-boletin-informativo-stsm-numero1/file>
50. Margolles A, Cepeda A, Mateos A, Rodríguez A, Marcos A, Suárez J *et al.* Guía de actuación y documento de consenso sobre el manejo de preparados con probióticos y/o prebióticos en la farmacia comunitaria SEFAC y SEPyP. Sociedad Española en Farmacia Familiar y Comunitaria. [Internet]. 2019. [consultado el 20 de febrero del 2024]. Disponible en: https://www.sefac.org/sites/default/files/2018-07/GUIA_PROBIOTICOS%20WEB.pdf
51. Agirre M. Actualización sobre probióticos, prebióticos y simbióticos. Ediciones Mayo. [Internet]. 2020. [consultado el 21 de febrero del 2024]. 594. Disponible en: <https://www.elfarmaceutico.es/uploads/s1/24/21/ef594-profesion-actualizacion-sobre-probioticos.pdf>
52. Instituto Nacional de Cancer. [Internet]. Estados Unido: NIH; 2023. [consultado el 24 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/cepa-de-organismos>

53. Cabrera Y, Fadragas A. Probióticos y salud: una reflexión necesaria. Rev Cubana Md Gen Integr. [Internet]. 2019. [consultado el 22 de febrero del 2024]. (21)3-4. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-1252005000300028&script=sci_arttext
54. Chudzik A, Orzylowska A, Rola R, Stanisiz G. Probióticos, prebióticos y posbióticos para mitigar los síntomas de la depresión: modulación del eje cerebro-intestino-microbioma. [Internet]. 2021. [consultado el 22 de febrero del 2024]. 11(7);1000. DOI: <https://doi.org/10.3390/biom11071000>
55. Galego J. *Lactobacillus rhamnosus* GG (LGG), 30 años de beneficios y evidencia. Infarma. [Internet]. 2019. [consultado el 22 de febrero del 2024]. Disponible en: https://www.elfarmaceutico.es/formacion-investigacion/salud/lactobacillus-rhamnosus-gg-lgg-30-anos-de-beneficios-y-evidencia_110312_102.html
56. Fernández M. *Bifidobacterias*, aliadas contra el cáncer. Biotech. [Internet]. 2020. [consultado el 22 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://biotechmagazineandnews.com/bifidobacterias-contra-el-cancer/>
57. Derrien M, Belzer C, Vos W. *Akkermansia miniciphila* and its role in regulating host functions. ScienceDirect. [Internet]. 2016. [consultado el 22 de febrero del 2024]. (106) 171-181. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2016.02.005>
58. FoodNews. [Internet]. Florida: FoodNews; 2015. [consultado el 22 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://www.foodnewslatam.com/biotecnolog%C3%ADa/59-ingredientes/86-el-potencial-probi%C3%B3tico-de-la-bacteria-clostridium-butyricum-como-nuevo-ingrediente.html>
59. Porte L, Hervé B, Prat S, Chanqueo L. *Enterococcus sp* Parte I. Rev chil intectol. [Internet]. 2007. [consultado el 22 de febrero del 2024]. (24). Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182007000300010.
60. Castillo J, Chalco D. Uso de los probióticos como tratamiento de los síntomas intestinales causados por depresión. Redilat. [Internet]. 2023. [consultado el 23 de febrero del 2024]. DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.617>

61. Universidad de Colma. Enfoques de Investigaciones. [Internet]. 2023. [consultado el 28 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://recursos.ucol.mx/tesis/investigacion.php>
62. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. México., McGraw-Hill, 2014. Disponible en: https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf . [Internet]. [consultado el 06 de marzo del 2024].
63. Palmett A. Métodos Inductivo, deductivo y teoría de la pedagogía crítica. Revista Clínica Transdisciplinar. [Internet]. 2020. [consultado el 02 de marzo del 2024]. Disponible en: <https://petroglifosrevistacritica.org/ve/wp-content/uploads/2020/08/D-03-01-05.pdf>
64. Feria H, Matilla M, Mantecón S. La triangulación metodológica como método de la investigación científica. Dialnet. [Internet]. 2020. [consultado el 06 de marzo del 2024]. 10(4); 137-146. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7248603>
65. Gil A, Plaza J, Ruiz F, Gómez C, Fontana L. Mecanismo de acción de los probióticos. [Internet] 2020. [consultado el 06 de marzo del 2024]. 1(1): 61-65. Disponible en: https://semipyp.es/pdf/anales/vol1_num1.pdf#page=67
66. MayoClinic. [Internet]. Estados Unidos: MayoClinic; 2023. [consultado el 06 de marzo del 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/cancer/in-depth/adjuvant-therapy/art-20046687>
67. Torres M, Paz K, Salazar F. Métodos de Recolección de datos para una investigación. [Internet]. 2014. [consultado el 02 de marzo del 2024].;3:21. Disponible en: https://fgsalazar.net/LANDIVAR/ING-PRIMERO/boletin03/URL_03_BAS01.pdf
68. Varesi, Á., Campagnoli, L., Chirumbolo, S., Candiano, B., Carrara, A., Ricevuti, G., *et al.* La interacción cerebro-intestino-microbiota en la depresión: una clave para diseñar enfoques terapéuticos innovadores. ScienceDirect. [Internet]. 2023. [consultado el 23 de septiembre del 2024]; (192). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S104366182300155X?via%3Dihub>
69. Thabet, E., Dief, A., Arafa, S., Yakout, M., Ali, M. La disbiosis de los microbios intestinales inducida por antibióticos. ScienceDirect. [Internet]. 2024. [consultado el 23

de septiembre del 2024]; (283). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031938424001665?via%3Dihub>

70. Komorniak, N., Kaczmarczyk, M., Loniewski, Í, Martynova-Van, A., Nalian, A., Wronski, M., *et al.* Análisis de la eficacia de la dieta y de la intervención probiótica a corto plazo sobre los síntomas depresivos en pacientes tras cirugía bariátrica: un estudio piloto aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo. MDPI. [Internet]. 2023. [consultado el 23 de septiembre del 2024]; 15 (23). Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/23/4905>
71. Averina, O., Poluektova, E., Zorkina, Y., Kovtun, A., Danilenko, V. La microbiota intestinal humana para el diagnóstico y tratamiento de la depresión. MDPI. [Internet]. 2024. [consultado el 23 de septiembre del 2024]; 25 (11). Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/25/11/5782>
72. De Santa, F., Strimpakos, G., Marchetti, N., Gargari, G., Torcinaro, A., Arioli, *et al.* Efecto del consumo de una mezcla probiótica multicepa sobre los síntomas de ansiedad y depresión inducidos en ratones adultos por la separación materna postnatal. BMC. [Internet]. 2024. [consultado el 23 de septiembre del 2024]; (29). Disponible en: <https://microbiomejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40168-024-01752-w>
73. Jong, Y., Jung, Y., Xiaoyang, M., Min, H., Kyun, Ch., Dong, K. Alivio de la depression y la colitis inducida por la microbiota intestinal en ratones mediante probióticos antiinflamatorios NK151, NK153 y NK17. MDPI. [Internet]. 2022. [consultado el 23 de septiembre del 2024]; 14 (10). Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/10/2080>
74. Jiang, É., Lemi, C., Lange, Z., Wenkai, W., Dongyan, Z. Efecto de la suplementación con probióticos sobre la cognición y los síntomas depresivos en pacientes con depresión: una revisión sistemática y un metanálisis. Medicine. [Internet]. 2023. [consultado el 23 de septiembre del 2024]; 102 (47). Disponible en: https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2023/11240/effect_of_probiotic_supplementation_on_cognition.95.aspx

75. Elzbieta, M., Serefko, A., Szopa, A., Sajnaga, E., Golczyk, J., Soares, L., *et al.* El papel de los probióticos y sus metabolitos en el tratamiento de la depresión. MDPI. [Internet]. 2023. [consultado el 23 de septiembre del 2024]; 28 (7). Disponible en: <https://www.mdpi.com/1420-3049/28/7/3213>
76. Suneson, C., Lindahl, J., Chamli, S., Soderberg, G., Lindqvist, D. Depresión inflamatoria: mecanismo e intervenciones no farmacológicas. MDPI. [Internet]. 2021. [consultado el 23 de septiembre del 2024]; 22 (4). Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/22/4/1640>
77. Kim, C. y Shin, D. El consumo de alimentos probióticos se asocia con una menor gravedad y prevalencia de la depresión: un estudio transversal a nivel nacional. ScienceDirect. [Internet]. 2019. [consultado el 23 de septiembre del 2024]; (63-64). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900718307329?via%3Dihub>
78. Lof, J., Smits, K., Melotte, V., Kuil, E. El efecto de los probióticos sobre la salud en el deterioro cognitivo, la depresión y la ansiedad inducidos por una dieta rica en grasas: una revisión sistemática entre especies. ScienceDirect. [Internet]. 2022. [consultado el 23 de septiembre del 2024]; (136). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763422001233?via%3Dihub>
79. Du, Y., Ran, X., Peng, L., Ge, J. Interacción entre el eje microbiota-intestino-cerebro y la depresión. Heliyon. [Internet]. 2020. [consultado el 23 de septiembre del 2024]; 6 (6). Disponible en: [https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(20\)30941-5?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS2405844020309415%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(20)30941-5?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS2405844020309415%3Fshowall%3Dtrue)
80. De Souza, M., Miranda, I., Senna, R. Effects of probiotics on depression and anxiety: an alternative therapy? SciELO. [Internet]. 2021. [consultado el 23 de septiembre del 2024]; 26 (09). Disponible en: <https://www.scielo.br/j/csc/a/dKmhqRf3P5d9gGfHgVnPjYR/?lang=en>
81. Macrea, C., Ilias, T., Fratila, O., Roxana, B., Hocopan, C. Probiotics and the microbiota-gut-brain axis: focus on patients with depression. A review of current research. Biomed

Pap Med Fac Univ Palacky Olomuc Czech Repub. [Internet]. 2023. [consultado el 24 de septiembre del 2024]; 167 (3); 219-224. Disponible en: <https://biomed.papers.upol.cz/pdfs/bio/2023/03/02.pdf>

82. Feng, Q., Kim, H., Lim, S., Chung, M., Lim, C., Koo, B. y Kang, S. Efecto de la administración de probióticos sobre la microbiota intestinal y las conductas depresivas en ratones. PubMed. [Internet]. 2020. [consultado el 24 de septiembre del 2024]; 28 (1); 181-189. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7214553/>
83. Halemani, K., Shetty, A., Thimmappa, L., Isaac, A., Dhiraaj, S., Radha, K., *et al.* Impacto de los probióticos sobre los síntomas de ansiedad y depresión en mujeres embarazadas y lactantes y la microbiota de los lactantes: una revisión sistemática y un metanálisis. PubMed. [Internet]. 2023. [consultado el 24 de septiembre del 2024]; (13); Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10173681/>
84. Chen, X., Meng, S., Yu, Y., Li, S., Wu, L., Zhang, Y. El papel de la intervención probiótica en la regulación de la microbiota intestinal, los ácidos grasos de cadena corta y el comportamiento similar a la depresión en ratas expuestas al Plomo. PubMed. [Internet]. 2022. [consultado el 24 de septiembre del 2024]; 35 (1); 95-106. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10464776/>
85. Reininghaus, E., Platzer, M., Kohlhammer-Dohr, A., Hamm, C., Morkl, S., Bengesser, S. Tratamiento complementario con probióticos y vitaminas B7 en la depresión: un ensayo controlado aleatorio. MDPI. [Internet]. 2020. [consultado el 24 de septiembre del 2024]; 12 (11); 3422. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/11/3422>
86. Sikorska, M., Antosik-Wojcinska, A., Dominiak, M. Los probióticos como herramienta para regular los mecanismos moleculares en la depresión: una revisión sistemática y un metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados. MDPI. [Internet]. 2023. [consultado el 24 de septiembre del 2024]; 24 (4); 3081. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/24/4/3081>
87. Zhang, Q., Chen, B., Zhang, J., Dong, J., Jianglin, M, Zhang, Y., *et al.* Efectos de los prebióticos, probióticos y simbióticos sobre la depresión: resultados de un metanálisis.

- BMC. [Internet]. 2023. [consultado el 24 de septiembre del 2024]; 23 (477); Disponible en: <https://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12888-023-04963-x>
88. Poluektova, E., Romano, Y., Danilenko, V. Los supuestos mecanismos antidepresivos de las bacterias probióticas: genes y proteínas relevantes. MDPI. [Internet]. 2021. [consultado el 24 de septiembre del 2024]; 13 (5); 1591. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/5/1591>
89. Ruo, X., Jiahui, L., Cheng, J., Zhou, D., Xia, S., Huang, S. El papel de la microbiota intestinal en la ansiedad, la depression y otros trastornos mentales, así como los efectos protectores de los componentes de la dieta. MDPI. [Internet]. 2023. [consultado el 24 de septiembre del 2024]; 15 (14); 3258. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/14/3258>
90. Liu, L., Wang, H., Chen, X., Zhan, Y., Zhang, H., Xie, P. La microbiota intestinal y sus metabolitos en la depresión: de la patogénesis al tratamiento. PubMed. [Internet]. 2023. [consultado el 24 de septiembre del 2024]; (90); Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10051028/>
91. Sempach, L., Doll, J., Limbach, V., Marzetta, F., Schaub, A., Schneider, E., *et al.* Análisis de los mecanismos inmunoinflamatorios de la suplementación con probióticos en la depresión: hallazgos secundarios de un ensayo clínico aleatorizado. PubMed. [Internet]. 2024. [consultado el 24 de septiembre del 2024]; 14 (305); Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11269721/>
92. Yamanbaeva, G., Schaub, A., Schneider, E., Schweinfurth, N., Kettelhack, C., Doll, J., *et al.* Efectos de un tratamiento complementario con probióticos sobre la estructura, función y perfusión cerebral frontolímbica en la depresión: hallazgos de neuroimagen secundaria de un ensayo controlado aleatorizado. ScienceDirect. [Internet]. 2023. [consultado el 24 de septiembre del 2024]; (3241); 529-538. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016503272201504X?via%3Dihub>
93. Johnson, D., Letchumanan, V., Choong, C., Thuraira, S y Lee, A. Un enfoque basado en microbios para la salud mental: el potencial de los probióticos en el tratamiento de la

- depresión. MDPI. [Internet]. 2023. [consultado el 25 de septiembre del 2024]; 15 (6); 1382. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/6/1382>
94. Xie, J., Yuan, Y., Tan, H., Bai, Y., Zheng, Q., Mao, L., *et al.* La combinación de *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* y *Streptococcus* vivos mejora la clasificación social y alivia los comportamientos similares a la ansiedad en ratones en un ensayo de tubo de dominancia social. PubMed. [Internet]. 2022. [consultado el 25 de septiembre del 2024]; 12 (1); Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8785616/>
95. Sarkawi, M., Raja, R., Abdul, N., Abdul, N., Mohd, N. Un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo sobre una bebida láctea cultivada que contiene *Lactobacillus*, como terapia adyuvante para la depresión en el síndrome de intestino irritable. PubMed. [Internet]. 2024. [consultado el 25 de septiembre del 2024]; 14 (9478); Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11043363/>
96. Al Kassa, I. y Fuad, M. Efectos de *Lacticaseibacillus rhamnosus* HN001 sobre la felicidad y el bienestar mental: resultados de un ensayo controlado aleatorio. MDPI. [Internet]. 2024. [consultado el 25 de septiembre del 2024]; 16 (17); 1936. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/16/17/2936>
97. Faucher, P., Se seca, A., Mousset, PY., Leboyer, S., Doré, J. y Beracochea, D. Efectos sinérgicos de *Lactobacillus rhamnosus* GG, glutamina y curcumina sobre la depresión crónica e impredecible inducida por estrés leve en un modelo de ratón. BRILL. [Internet]. 2022. [consultado el 25 de septiembre del 2024]; 13 (3) 253-264; Disponible en: https://brill.com/view/journals/bm/13/3/article-p253_7.xml
98. Murack, M., Kadamani, A., Guindon-Riopel, A., Traynor, O., Haris, U., Bronner, S., *et al.* El efecto de la suplementación con probióticos sobre el sueño, el comportamiento similar a la depresión y el metabolismo central de la glucosa y el lactato en ratones puberales machos y hembras expuestos a una alteración crónica del sueño. ScienceDirect. [Internet]. 2024. [consultado el 25 de septiembre del 2024]; (168); Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306453024001914?via%3Dihub>
99. Zhang, X., Chen, S., Zhang, M., Ren, F., Ren, Y., Yixuan, L., *et al.* Efectos de la leche fermentada que contiene la cepa Shirota de *Lacticaseibacillus paracasei* sobre el

- estreñimiento en pacientes con depresión: un ensayo aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo. MDPI. [Internet]. 2021. [consultado el 25 de septiembre del 2024]; 13 (7); 2238. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/7/2238>
100. Wei, C., Wang, S., Yen, J., Cheng, Y., Liao, C., Hsu, Ch., et al. Actividades similares a los antidepresivos de *Lactobacillus paracasei* PS23 vivo y muerto por calor en ratones tratados con corticosterona y posibles mecanismos. ScienceDirect. [Internet]. 2019. [consultado el 25 de septiembre del 2024]; (1711); 202-213. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006899319300411?via%3Dihub>
101. Zhu, R., Fang, Y., Li, H., Liu, Y., Wei, J., Zhang, S., et al. El psicobiótico *Lactobacillus plantarum* JYLP-326 alivia los síntomas de ansiedad, depresión e insomnio en estudiantes universitario ansiosos por los exámenes mediante la modulación de la microbiota intestinal y su metabolismo. PubMed. [Internet]. 2023. [consultado el 25 de septiembre del 2024]; (14); Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10077425/>
102. Xiaoyang, M., Jung, Y., Hees-Seo, P., Ji, J., Yun, J., Jung, J. et al. *Lactobacillus casei* y su suplemento alivian la depresión y la ansiedad inducidas por estrés en ratones mediante la regulación de la expresión de BDNF y la activación de NF-kB. MDPI. [Internet]. 2023. [consultado el 26 de septiembre del 2024]; 15 (11); 2488. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/11/2488>
103. Won, S., Kyung, J., Eon, K., Oh, J., Jong, H., Joo, M y Dong, K. Un probiótico *Lactobacillus gasseri* alivia el deterioro cognitivo y la depresión inducidos por *Escherichia coli* en ratones regulando la expresión de IL-1 β y la microbiota intestinal. MDPI. [Internet]. 2020. [consultado el 26 de septiembre del 2024]; 12 (11); 3441. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/11/3441>
104. Kazem, Y., Mahmoud, M., Essa, H., Azmy, O., Kandeel, W., Al-Moghazy, M., et al. Role of *Bifidobacterium* spp. Intake in improving depressive mood and well-being and its link to kynurenine blood level: an interventional study. DeGruyter. [Internet]. 2021. [consultado el 26 de septiembre del 2024]; Disponible en: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/jcim-2021-0351/html>

105. Duranti, S., Ruiz, L., Lugli, G., Tames, H., Milani, C., Mancabelli, L., *et al.* *Bifidobacterium teenagis* como miembro clave de la microbiota intestinal humana en la producción de GABA. PubMed. [Internet]. 2020. [consultado el 26 de septiembre del 2024]; (10); 14112; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7445748/>
106. Sushma, G., Vaidya, B., Sharma, S., Devabattula, Bishnoi, M., Kiran, K. y Sharma, S. La suplementación con *Bifidobacterium breve* Bif11 mejora los cambios neuroinflamatorios y neuroconductuales relacionados con la depresión en ratones. ScienceDirect. [Internet]. 2023. [consultado el 26 de septiembre del 2024]; (229); Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0028390823000709?via%3Dihub>
107. Tian, P., Chen, Y., Zhu, H., Wang, L., Qian, X., Zou, R., *et al.* *Bifidobacterium breve* CCFM1025 atenúa el trastorno depresivo mayor regulando el microbioma intestinal y el metabolismo del triptófano: un ensayo clínico aleatorizado. ScienceDirect. [Internet]. 2022. [consultado el 26 de septiembre del 2024]; (100); Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889159121006267?via%3Dihub>
108. Kosuge, A., Kunisawa, K., Arai, S., Sugawara, Y., Shinohara, K., Iida, T., *et al.* La *Bifidobacterium breve* esterilizada por calor previene el comportamiento similar a la depresión y la expresión de interleucina-1 β en ratones expuestos al estrés crónico por derrota social. ScienceDirect. [Internet]. 2021. [consultado el 26 de septiembre del 2024]; (96); Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889159121002294?via%3Dihub>
109. Dong, H. *Lactobacillus mucosae* y *Bifidobacterium longum* alivian sinérgicamente la ansiedad y depresión inducidas por estrés por inmovilización en ratones al suprimir la disbiosis intestinal. JMB. [Internet]. 2019. [consultado el 26 de septiembre del 2024]; 29 (9); 1369-1374. Disponible en: <https://www.jmb.or.kr/journal/view.html?doi=10.4014/jmb.1907.07044>

CAPÍTULO VII – ANEXOS

Anexo 1. Entrevista aplicada a regentes farmacéuticos

CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS PARTICIPANTES DE LA ENTREVISTA

Yo _____, cédula _____, declaro que el estudiante de Farmacia Luis Felipe Vega Fernández me ha explicado la importancia de participar en el estudio “Análisis sobre la percepción de los farmacéuticos con respecto al uso de los probióticos como coadyuvante en el tratamiento de la sintomatología depresiva” que tiene como objetivo analizar la percepción de los farmacéuticos con respecto al uso de los probióticos como coadyuvante en el tratamiento de la sintomatología depresiva.

Estoy enterado/a de que la entrevista será grabada con el fin de facilitar la transcripción. La participación no supone ningún riesgo y se realiza de manera voluntaria, anónima y confidencial. No se obtiene ningún beneficio más allá del interés del entrevistador.

En tales condiciones consiento participar en la investigación.

Nombre del regente

Estudiante UIA

Firma y cédula del regente

Firma y cédula estudiante UIA

GUÍA DE PREGUNTAS

1. La depresión se manifiesta a través de diversos síntomas y puede ser abordada con tratamientos coadyuvantes. ¿Qué tratamientos coadyuvantes ha recomendado en la farmacia comunitaria para manejar síntomas depresivos?
2. ¿Está familiarizado con el uso de probióticos como tratamiento coadyuvante para la sintomatología depresiva? ¿Puede mencionar algunos productos específicos?
3. ¿Cuál es su opinión sobre la eficacia de los probióticos en el tratamiento de síntomas depresivos?
4. ¿Ha dispensado alguna vez probióticos a pacientes con síntomas depresivos? Si es así, ¿qué tipo de productos ha recomendado?
5. ¿Ha observado un aumento en la demanda de productos relacionados con la salud mental en su farmacia? Si ha notado un aumento, ¿considera que se están tomando las medidas adecuadas para abordar los síntomas de la depresión?
6. Desde su experiencia, ¿considera que los probióticos pueden ofrecer beneficios en el manejo de la depresión? ¿Por qué sí o por qué no?
7. ¿Ha recibido formación sobre el uso de probióticos en el tratamiento de trastornos mentales, como la depresión? En caso de ser una respuesta negativa, por favor avanzar a la pregunta #10.
8. ¿Dónde suele informarse sobre el uso de probióticos en el contexto de la salud mental?
9. ¿Qué tipo de educación o entrenamiento ha recibido su personal de farmacia sobre el manejo de tratamientos coadyuvantes en la depresión?
10. ¿Qué tan influyente considera que es la evidencia científica en su decisión de recomendar probióticos para síntomas depresivos?
11. ¿Ha recibido consultas en referencia al uso de probióticos como tratamiento coadyuvante? ¿Cómo aborda las consultas de los pacientes sobre el uso de probióticos como tratamiento complementario para la depresión?

12. ¿Con qué frecuencia recomienda probióticos a pacientes que presentan síntomas depresivos? Podría calificarlo del 1 al 5 de ser necesario, siendo 5 la mayor frecuencia.
13. ¿Cuáles son los recursos disponibles en su farmacia para educar a los pacientes sobre el uso de tratamientos coadyuvantes en la depresión?
14. ¿Considera que los probióticos pueden ser un complemento eficaz a los tratamientos farmacológicos convencionales para la depresión?
15. ¿Está interesado en aprender más sobre el uso de probióticos en la salud mental? ¿Por qué?
16. ¿Ha cambiado su perspectiva sobre el uso de probióticos para la depresión en los últimos años? Si es así, ¿qué factores han influido en ese cambio?
17. Desde su perspectiva en el área de farmacia, ¿qué desafíos enfrenta la recomendación de tratamientos coadyuvantes, como los probióticos, para la depresión en el entorno de la farmacia comunitaria?
18. Si se confirma que los probióticos tienen una respuesta beneficiosa en los síntomas depresivos, ¿considera que deberían ser manejados como una alternativa directa desde el seguro social para mejorar la accesibilidad?

Anexo 2. Respuestas del Regente 1

1. La depresión se manifiesta a través de diversos síntomas y puede ser abordada con tratamientos coadyuvantes. ¿Qué tratamientos coadyuvantes ha recomendado en la farmacia comunitaria para manejar síntomas depresivos?

“Generalmente podemos complementar los tratamientos prescritos por el médico, con tranquilizantes naturales o inclusive relajantes del sistema nervioso: entre ellos valeriana, Estilo, Pasiflora, Tizanidina, y en algunos casos homeopatía como flores de Bach.”

2. ¿Está familiarizado con el uso de probióticos como tratamiento coadyuvante para la sintomatología depresiva? ¿Puede mencionar algunos productos específicos?

“Años atrás no se tenía el conocimiento ni estudio sobre estos, pero actualmente contamos con opciones de probióticos que nos funcionan para complementar tratamientos en paciente depresivos, por ejemplo, AB-Mind, teniendo excelentes resultados en los pacientes y con menos efectos secundarios.”

3. ¿Cuál es su opinión sobre la eficacia de los probióticos en el tratamiento de síntomas depresivos?

“Según mi experiencia con algunos pacientes en los cuales hemos tenido la oportunidad de tratar con este tipo de tratamiento, la respuesta ha sido eficaz y muy positiva, al tener una respuesta relación cerebro-intestino, obtenemos una reducción de estrés y ansiedad.”

4. ¿Ha dispensado alguna vez probióticos a pacientes con síntomas depresivos? Si es así, ¿qué tipo de productos ha recomendado?

“Sí, actualmente tenemos tres pacientes que utilizan probióticos hace 3 meses y su mejoría ha sido notoria, actualmente hemos recomendado, AB-Mind.”

5. ¿Ha observado un aumento en la demanda de productos relacionados con la salud mental en su farmacia? Si ha notado un aumento, ¿considera que se están tomando las medidas adecuadas para abordar los síntomas de la depresión?

“Efectivamente, en comparación con años atrás hace tres años aumentaron los casos por depresión y lamentablemente la mayoría de pacientes son tratados en el seguro médico, en donde no cuentan en muchos casos con los recursos necesarios para tratar estos casos y prescriben lo que tengan en stock, por ejemplo, Amitriptilina para el 90% de los casos, aunque no sea lo ideal”

6. Desde su experiencia, ¿considera que los probióticos pueden ofrecer beneficios en el manejo de la depresión? ¿Por qué sí o por qué no?

“Sí, claro que tendríamos más beneficios si tratamos al 100% de estos pacientes con una opción coadyudante ya que tendríamos menos efectos secundarios y una mayor eficacia en los resultados en lugar de pasar años tomando medicamentos. Se podrían evitar efectos secundarios: como insomnio, farmacodependencia, náuseas, mareos, irritabilidad, gastritis, entre otros.”

7. ¿Ha recibido formación sobre el uso de probióticos en el tratamiento de trastornos mentales, como la depresión? En caso de ser una respuesta negativa, por favor avanzar a la pregunta #10.

“Sí, tuve la oportunidad de asistir a la capacitación y lanzamiento del AB-Mind, al mercado farmacéutico.”

8. ¿Dónde suele informarse sobre el uso de probióticos en el contexto de la salud mental?

“Generalmente suelo pedir ayuda de algún médico de confianza y experiencia en el área, ya que antes no contábamos con este tipo de productos. Hoy en día tenemos el apoyo de laboratorios farmacéuticos que brindan apoyo y capacidad en estas áreas.”

9. ¿Qué tipo de educación o entrenamiento ha recibido su personal de farmacia sobre el manejo de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

“De momento la información y capacitación fue brindada únicamente a regentes farmacéuticos sobre el uso de este tipo de tratamientos y nosotros transmitimos estos datos a nuestro personal, pero lamentablemente ellos no reciben este tipo de capacitaciones y en algunos casos, ni siquiera se les llega a transmitir.”

10. ¿Qué tan influyente considera que es la evidencia científica en su decisión de recomendar probióticos para síntomas depresivos?

“Muy importante, sin la evidencia científica de su eficacia no tendríamos seguridad para recomendarlo en este tipo de pacientes, que en un 92% de los casos necesitan una respuesta positiva a corto plazo, mejorando su vida y además brindarles calidad de vida, y evitar algún desenlace lamentable en algunos pacientes. No podemos experimentar con este tipo de pacientes y tomarlo a la ligera, ya que la depresión puede llevar a muchos pacientes incluso al suicidio, por lo cual debemos estar seguros que lo que recomendamos de verdad les va a ayudar.”

11. ¿Ha recibido consultas en referencia al uso de probióticos como tratamiento coadyuvante? ¿Cómo aborda las consultas de los pacientes sobre el uso de probióticos como tratamiento complementario para la depresión?

“Han sido muy pocas las consultas recibidas, en la mayoría de casos el paciente desconoce o desconfía de este tipo de tratamientos, por la falta de información, por lo cual procedemos a explicar lo más detallado posible su funcionamiento en el organismo, para que ellos tengan seguridad de lo que van a tomar.”

12. ¿Con qué frecuencia recomienda probióticos a pacientes que presentan síntomas depresivos? Podría calificarlo del 1 al 5 de ser necesario, siendo 5 la mayor frecuencia.

“Un 3 es la frecuencia de recomendación, en muchos casos el paciente no tiene acceso económico a este tipo de tratamiento.”

13. ¿Cuáles son los recursos disponibles en su farmacia para educar a los pacientes sobre el uso de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

“Actualmente solo contamos con la información y documentación brindada en las capacitaciones, donde nos permite respaldar su eficacia.”

14. ¿Considera que los probióticos pueden ser un complemento eficaz a los tratamientos farmacológicos convencionales para la depresión?

“Pueden ser eficaces en muchos casos que no sean pacientes crónicos sino pacientes que van iniciando terapia, pero en casos avanzados y crónicos, debido a gravedad de su patología nos ayudaría como coadyuvante.”

15. ¿Está interesado en aprender más sobre el uso de probióticos en la salud mental? ¿Por qué?

“Sí, claro, siempre es importante en este tipo de patologías tener toda la información necesaria y sobre todo actualizar los datos ya recibidos para brindar la mejor atención posible al paciente.”

16. ¿Ha cambiado su perspectiva sobre el uso de probióticos para la depresión en los últimos años? Si es así, ¿qué factores han influido en ese cambio?

“Sí claro, lamentablemente por la desinformación antes ni siquiera se conocía con tanta seguridad, que los probióticos podían ayudar tan de la mano los tratamientos de pacientes con depresión, años atrás, se pensaba que solo ayudaban a nivel intestinal.”

17. Desde su perspectiva en el área de farmacia, ¿qué desafíos enfrenta la recomendación de tratamientos coadyuvantes, como los probióticos, para la depresión en el entorno de la farmacia comunitaria?

“Muchos pacientes no pueden adquirirlo por un factor económico, otros pacientes piensan que es como un medicamento natural y no confían en este tipo de tratamientos.”

18. Si se confirma que los probióticos tienen una respuesta beneficiosa en los síntomas depresivos, ¿considera que deberían ser manejados como una alternativa directa desde el seguro social para mejorar la accesibilidad?

“Totalmente, como lo mencioné anteriormente el seguro social lamentablemente se ve obligado muchas veces a recomendar lo que tienen a mano o en stock, aunque no sea la mejor opción, ya que no cuentan con este tipo de medicamentos, u otras opciones, de tenerlos disponibles muchos pacientes tendría accesos y su mejoría podría verse reflejada a corto plazo, sin que el factor económico sea un impedimento en su mejoría.”

Anexo 3. Respuestas del Regente 2

1. La depresión se manifiesta a través de diversos síntomas y puede ser abordada con tratamientos coadyuvantes. ¿Qué tratamientos coadyuvantes ha recomendado en la farmacia comunitaria para manejar síntomas depresivos?

“Siempre, pues el método sería el antidepresivo que se ha enviado por el médico, hay diferentes tratamientos coadyuvantes, vamos a ver, eh... personas depresivas pueden tener problemas para dormir entonces se le puede recomendar algún medicamento que induzca el sueño para que puedan descansar, gente que maneja dolores de cuerpo por dolor muscular y que genera la depresión como tal, se pueden dar medicamentos para eso y súper recomendado terapia psicológica o psiquiátrica en caso de que avance verdad.”

2. ¿Está familiarizado con el uso de probióticos como tratamiento coadyuvante para la sintomatología depresiva? ¿Puede mencionar algunos productos específicos?

“La verdad no estoy tan familiarizado, sí, hace poco estuve presente una charla virtual sobre sobre el tema, pero para mí es algo bastante nuevo y creo que para mucha gente es algo nuevo porque después de esta charla estuve buscando información y es algo como que falta de investigar, se han hecho estudios, pero en poblaciones muy pequeñas, pero los resultados han demostrado una eficacia.”

3. ¿Cuál es su opinión sobre la eficacia de los probióticos en el tratamiento de síntomas depresivos?

“Mi opinión como tal, pues es eso un poquito lo que te decía antes. Sí, vamos a ver si, si bien es cierto, no está totalmente establecido en el mercado y es algo muy común utilizado por todos los profesionales en la salud. Creo que sí se va instalando poco a poco y si hay resultados en estudios que se han demostrado la terapia de probióticos o ciertas cepas de probióticos en específico, que también he leído que son muchas juntas, han demostrado efectividad en tratamientos antidepresivos versus personas que han utilizado el tratamiento, pero con placebos.”

4. ¿Ha dispensado alguna vez probióticos a pacientes con síntomas depresivos? Si es así, ¿qué tipo de productos ha recomendado?

“De momento no, no he utilizado la verdad, probióticos con terapias antidepresivas, dicho sea de paso, mi farmacia es de paso entonces no son tantas ventas de este tipo crónicas, pero pues no he visto todavía recetas y no he tenido la oportunidad de recomendarlo tal cual.”

5. ¿Ha observado un aumento en la demanda de productos relacionados con la salud mental en su farmacia? Si ha notado un aumento, ¿considera que se están tomando las medidas adecuadas para abordar los síntomas de la depresión?

“Pues sí, lamentablemente es un problemita que se ha venido presentando muchísimos últimos años, más que todo después de pandemia, los casos de depresión, ansiedad aumentaron un montón. Sí, se ven mucha más venta que antes sí se ven personas con indicios o síntomas, signos de estar en una depresión. Vamos a ver también el estrés del día a día se puede confundir a veces, pero hay alertas que no se pueden dejar pasar. Entonces sí, sí se ha visto mucho movimiento, inclusive no solamente en farmacias, sino en personas cercanas, vecinos, familia hay muchos síntomas de que no es que esté de moda como mucha gente lo dice, sino que el estilo de ritmo de vida, el ritmo de vida y como se están llevando las cosas últimamente, pues lleva poco a poco a la presencia de depresión.”

6. Desde su experiencia, ¿considera que los probióticos pueden ofrecer beneficios en el manejo de la depresión? ¿Por qué sí o por qué no?

“De lo poco que he leído y he estudiado, pues como te decía 2 veces antes vi que perdón que te lo repita, pero si hay estudios que demuestran una mejora significativa en las personas tratadas con probióticos a las personas tratadas con placebo, entonces sí hay, pues un indicio de que el tratamiento con probióticos es efectivo. Creo que en el país todavía estamos en pañales en el tema, creo que hay muy pocas personas dedicadas tal cual al tema y no es tan común como lo decía antes, igual, pero en lo poco que he leído y visto, pues hay una mejoría como tal verdad.”

7. ¿Ha recibido formación sobre el uso de probióticos en el tratamiento de trastornos mentales, como la depresión? En caso de ser una respuesta negativa, por favor avanzar a la pregunta #10.

“Sí, solamente la charla que tuve hace poco que ahorita no recuerdo bien quién era la doctora que la impartió para ser completamente honesto, pero nada más. No se ha hablado mucho más del tema. Fue una charla que fue tanto presencial como virtual, yo lo recibí virtual, pero no es un tema tan común.”

8. ¿Dónde suele informarse sobre el uso de probióticos en el contexto de la salud mental?

“Siempre que se busca esta información sobre cualquier, pues tema médico o farmacológico como tal, pero en ese caso enfocándonos en los probióticos que debería ser en artículos recientes más que el tema, pues como como repito no es tan tan tan lejano a la actualidad; artículos recientes que muestren con hechos y con pruebas su eficacia.”

9. ¿Qué tipo de educación o entrenamiento ha recibido su personal de farmacia sobre el manejo de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

“Pues el entrenamiento o ayuda que reciba el equipo, básicamente a través de los regentes que estamos acá, en actualizaciones que nos dan en preguntas constantes que pueden salir en el día a día o ya en información básica que se tiene que manejar en la farmacia es como cómo se maneja tal cual verdad.”

10. ¿Qué tan influyente considera que es la evidencia científica en su decisión de recomendar probióticos para síntomas depresivos?

“En este momento al ser un tema y otra vez voy a lo mismo, perdón, al ser un tema pues relativamente nuevo, no explorado al 100% y que no se entiende todavía muy bien el tema del todo, aunque los resultados sean positivos, la información científica de artículos a mano tiene que ser pues totalmente guiada porque no hay tanta información en el mercado, y lo que se lo que se ha estudiado o llevado a cabo en el momento tiene que estar totalmente contrastado para tener una una fidelidad al uso del mismo.”

11. ¿Ha recibido consultas en referencia al uso de probióticos como tratamiento coadyuvante? ¿Cómo aborda las consultas de los pacientes sobre el uso de probióticos como tratamiento complementario para la depresión?

“La verdad, no, no ha sido un tema de consulta en farmacia el tema de probióticos con temas antidepresivos. De momento no, no se ha tenido una ninguna consulta como tal.”

12. ¿Con qué frecuencia recomienda probióticos a pacientes que presentan síntomas depresivos? Podría calificarlo del 1 al 5 de ser necesario, siendo 5 la mayor frecuencia.

“De momento, pues no he tenido la oportunidad de recomendarlo, como le explicaba antes por temas diversos de punto de venta y de información como tal, entonces, si no he tenido la oportunidad.”

13. ¿Cuáles son los recursos disponibles en su farmacia para educar a los pacientes sobre el uso de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

“Pues los recursos siempre están verdad, no solamente en temas de antidepresivos, sino en recomendaciones generales, uno tiene que ir de la mano con el paciente y educarlos lo más que se pueda. Al ser una farmacia de paso, a veces cuesta mucho porque no se presta muchísimo por espacio y tiempo a que la gente venga a hacer eso y los tratamientos que se venden son en su mayoría agudo, no crónicos, pero siempre, siempre, siempre que se trata de una persona, en estos temas se le da mucha o tratar de darle mucha educación, mucha guía, para no tener abandono del tratamiento para pegarse como debe ser que las dosis no sean incorrectas, que sepan qué hacer o qué no hacer, qué tomar o qué no tomar, etc.”

14. ¿Considera que los probióticos pueden ser un complemento eficaz a los tratamientos farmacológicos convencionales para la depresión?

“Pues viendo la evidencia científica sí, sí se puede decir que es un complemento eficaz para el tratamiento. Ahora, habría que llevar mayor capacitación y mayor inducción en el tema para poder tener un manejo total de información y libre sobre el cliente, pero sí considero que, viendo los resultados, sí.”

15. ¿Está interesado en aprender más sobre el uso de probióticos en la salud mental? ¿Por qué?

“Sí, claro, sería totalmente interesado porque al no ser un tema tan frecuente, tan común, toda la información nueva, todo tratamiento nuevo que pueda ser, pues de aprendizaje y mejora continua académica, siempre es bien recibido.”

16. ¿Ha cambiado su perspectiva sobre el uso de probióticos para la depresión en los últimos años? Si es así, ¿qué factores han influido en ese cambio?

“No tanto por lo mismo comentado anteriormente, pero sí se puede empezar a cambiar y debería empezar a cambiarse.”

17. Desde su perspectiva en el área de farmacia, ¿qué desafíos enfrenta la recomendación de tratamientos coadyuvantes, como los probióticos, para la depresión en el entorno de la farmacia comunitaria?

“Hablando propiamente en mi punto de venta, como lo decía anteriormente, estoy en una zona de paso, entonces se complica un poco el tema del tiempo y el tipo de cliente que llega a la farmacia, a cómo vamos a ver, de 10 personas que vienen tal vez 8 van rápido o vienen a comprar lo que necesitan o no hay ninguna asesoría como tal del tema entonces aparte, que también es la falta de información en estos temas tan diversos o frecuentes puede afectar un poco, pero más que todo es por lo primero comentado, no es porque no se quiera, no es porque nada, sino cuesta un poquillo más.”

18. Si se confirma que los probióticos tienen una respuesta beneficiosa en los síntomas depresivos, ¿considera que deberían ser manejados como una alternativa directa desde el seguro social para mejorar la accesibilidad?

“Totalmente deberían tomarse en cuenta si se llega a profundizar, estudiar y demostrar 100% que mejoran, la depresión es un tema cada día más frecuente, cada día más peligroso y toda línea de ataque ya sea farmacológica o no farmacológica que se pueda abordar con el cliente para su mejoría y para la estabilidad de los que lo rodean, llámese laboral, familiar y social, debería ser atendido inmediatamente.”

Anexo 4. Respuestas del Regente 3

1. La depresión se manifiesta a través de diversos síntomas y puede ser abordada con tratamientos coadyuvantes. ¿Qué tratamientos coadyuvantes ha recomendado en la farmacia comunitaria para manejar síntomas depresivos?

“Bueno, coadyudantes normalmente mandamos ahorita una terapia que se utiliza en las son los probióticos, funciona muy bien. Se mandan también en complejos de vitaminas y minerales porque se ve relacionado con que las personas depresivas normalmente tienen problemas de vitaminas absorción y que no comen normalmente correctamente. Entonces tienen problemas de absorción de vitaminas y minerales. Y recordemos que todos los medicamentos antidepresivos producen disbiosis, entonces por ahí también hay que meterle el probiótico si o si, aunque no sea tanto enfocado en el tema meramente de coayudantes directamente con la depresión, pero ahí van a venir problemas digestivos que al final se nos van a ver reflejados también en la depresión. Normalmente sabemos y está comprobado científicamente que hasta una Acetaminofén produce disbiosis, que al final la disbiosis es un desequilibrio de la microbiota normal que deberíamos tener a nivel intestinal. Entonces, si a eso le sumamos que un antidepresivo la persona lo va a tomar diariamente, entonces eso quiere decir que estamos expuestos diariamente a que la microbiota se vea alterada, entonces al final ahí ocupamos un probiótico que nos ayude como a restablecerla lo más que se pueda o que por lo menos que el desequilibrio no sea tan fuerte.”

2. ¿Está familiarizado con el uso de probióticos como tratamiento coadyuvante para la sintomatología depresiva? ¿Puede mencionar algunos productos específicos?

“Ok, podemos utilizarlo para la sintomatología directamente de la depresión. Ahorita acá a nivel de farmacia el que estamos utilizando es el AB-Mind, que es la que nos plantaron DR-7, que es como el enfoque más fuerte que tenemos en marca comercial. Sin embargo, en todo lo que sea disbiosis, podemos darle combinado por ejemplo un probio 3.1 que se utiliza mucho, porque sabemos que esa persona normalmente que es depresiva también tiene cuadros de síndrome intestinal irritable muy fuertes. O el Normalibs, que es un probiótico nuevo de uso diario igual para síndrome intestinal irritable.”

3. ¿Cuál es su opinión sobre la eficacia de los probióticos en el tratamiento de síntomas depresivos?

“Bueno, al final de cuentas, ya la gente decía antes que todos se reflejan en el estómago, pero al final es cierto, tenemos un eje intestino-cerebro, que al final si hay una disbiosis, si hay una alteración en la microbiota, cualquier cosa que pase a nivel de intestino o a nivel mental se nos va a ver reflejado a nivel de intestino. Entonces, sí es muy importante el uso de probióticos porque si logramos restablecer la microbiota y logramos restablecer todas esas bacterias buenas que deberíamos de tener, nos va a ayudar indirectamente con todo lo que es el tema depresivo. Entonces, sí es fundamental y deberíamos de utilizarlo más. Lamentablemente con el tema de probióticos todavía la ciencia está en pañales, a pesar de que ya sabemos un montón, todavía se siguen saliendo cepas nuevas, se sigue aprendiendo un montón más y hay cepas que tienen muchos estudios porque son las únicas que han logrado realmente comprobar que son eficaces, muchas están en el mercado, pero no son tan buenas.”

4. ¿Ha dispensado alguna vez probióticos a pacientes con síntomas depresivos? Si es así, ¿qué tipo de productos ha recomendado?

*“Sí, bueno, como le decía, como tienen síndrome de intestino irritable, un probiótico que utilizamos mucho es el Probio 3.1, que eso es una combinación de 3 *Lactobacillus plantarum* y *Normalibs* que es *Bifidobacterium longum* 35624, esa en esos pacientes que ya están utilizando productos antidepresivos, pero igual tienen problemas de colitis y demás. Y hace poco salió el AB-MIND, que es un poco más enfocado en el tema depresivo, esa persona ansiosa, depresiva y demás, pero que al final lo que busca es reestablecer la microbiota intestinal.”*

5. ¿Ha observado un aumento en la demanda de productos relacionados con la salud mental en su farmacia? Si ha notado un aumento, ¿considera que se están tomando las medidas adecuadas para abordar los síntomas de la depresión?

“Sí ha aumentado mucho la demanda, de hecho, lo vemos hasta cuando despachamos recetas médicas vemos más antidepresivos, más antipsicóticos y demás. Lo que pasa es que muchas veces esas personas son malos pacientes, porque no siempre van a ir a un especialista y muchas veces lo que pasa es que, aunque el especialista se los haya mandado las personas creen que solo lo tomamos cuando estamos en crisis, llorando o cuando me siento mal entonces me tomo el antidepresivo y no entienden que al final la idea de los neurotransmisores y demás es tomarlo diario. Entonces muchas veces lo que pasa es que el paciente viene y le dice a uno ay es que mira la semana yo tomaba Sertralina porque me lo mandó el doctor pero es que me estaba saliendo muy cara y hace poco conocí a alguien que tomaba no sé Fluoxetina entonces quiero ver si lo puedo cambiar entonces primero problema de adherencia, el paciente no adhiere a los tratamientos muchas veces no ven al especialista correcto entonces van a la Caja le mandan una Sertralina y se las despacharon tres meses y ya después no volvieron más a consulta y no lo compran más en privado porque para ellos es caro y se da mucho de eso que las personas no tienen adherencia y muchas veces que no van donde el médico correcto vienen a la farmacia, nosotros les podemos ayudar con temas de probióticos les podemos ayudar con algunos productos que con facilidad podemos despacharlos nosotros pero lo ideal sería siempre que ese paciente vaya a un médico correcto. Se generaliza mucho lamentablemente, la gente cree que tener una depresión todo es lo mismo, todos los tratamos igual todos los tratamos igual y al final de cuentas todos los pacientes son diferentes.”

6. Desde su experiencia, ¿considera que los probióticos pueden ofrecer beneficios en el manejo de la depresión? ¿Por qué sí o por qué no?

“Sí, al final vamos a lograr un equilibrio en la microbiota intestinal y por ende vamos a lograr que el eje cerebro-intestino esté totalmente estable, por ende, logremos el equilibrio y esa persona va a sentir a nivel intestinal un montón de ventajas que nos va a ayudar a nivel cerebral con la producción de neurotransmisores, mantener ese equilibrio normal y si a eso le sumamos una buena terapia de medicamentos va a ser un beneficio.”

7. ¿Ha recibido formación sobre el uso de probióticos en el tratamiento de trastornos mentales, como la depresión? En caso de ser una respuesta negativa, por favor avanzar a la pregunta #10.

“En realidad, la única charla que he ido como específico para el enfoque en depresión ha sido con AB-Mind. Es el único que actualmente anda dando charlas, incentivándonos un poquito porque al final con todo el tema de probióticos, sí en realidad sí estoy bastante enfocada con el tema y he recibido muchas capacitaciones, pero específicamente para el tema enfocado en depresión, sí, sólo con AB-Mind.”

8. ¿Dónde suele informarse sobre el uso de probióticos en el contexto de la salud mental?

“Bueno, yo sí he recibido mucha capacitación en el ámbito laboral entonces, al final de cuentas, aunque no las charlas han sido enfocadas meramente en temas de depresión, al final somos una misma cosa todo, entonces, tenemos la ventaja de poder solventar la parte gastrointestinal con todos los beneficios extra como la parte mental entonces, aunque no me enfoqué directamente en depresión, todos los temas de probióticos, al final terminan ahí, entonces sí, como dos años y medio de puras capacitaciones de probióticos.”

9. ¿Qué tipo de educación o entrenamiento ha recibido su personal de farmacia sobre el manejo de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

“Sí, de hecho, bueno, por lo menos acá yo me puse como meta incentivar a los laboratorios a que nos hagan capacitaciones, más que todo con temas de probióticos y ese tipo de productos que al final la gente cree que un probiótico es para todo, y las cepas son específicas y cada probiótico es específico para algo, hasta la forma de tomarse, hay gente que cree que el probiótico se toma, por ejemplo, en ayunas o con el estómago vacío, y los probióticos, la manera correcta de tomarlos es con el estómago lleno porque al final el probiótico necesita prebióticos y los prebióticos es el alimento entonces siempre importante acá el tema de recordarle al paciente que si se va a tomar el probiótico con el estómago lleno, por lo menos en la parte aguda que es lo que más vemos aquí en farmacia Es algo en el que yo me enfoco mucho con los chiquillos, sin embargo, trato de que los laboratorios vengan y nos den la charla como tal para que ellos estén un poquito más enfocados.”

10. ¿Qué tan influyente considera que es la evidencia científica en su decisión de recomendar probióticos para síntomas depresivos?

“La evidencia científica al final es lo que deberíamos de saber todos que al final creo que pocos regentes llegamos a saber esa información, porque por ejemplo cuando lanza un probiótico le dicen a usted este probiótico doctora le funciona para esto puede usarlo aquí, puedo usarlo allá, pero al final de cuentas nosotros y aquí en farmacia, no nos damos cuenta de qué evidencia científica puede tener ese producto y al final si ese producto llega y usted busca en la caja y no tiene una cepa específica, una cepa en la que usted pueda irse a las guías de gastroenterología y de verdad evidenciar que esa cepa lo que dice, es lo que hace, las visitadoras te llegan y le dicen es para disbiosis, para gastroenteritis aguda pediátrica, de adulto, aquí y allá que realmente la evidencia científica lo valore y lo evidencie. Normalmente nosotros no tenemos esa información a mano o la gente no la sabe buscar, cuando yo antes no sabía mucho de probióticos alguien llega y me dice doctora mira salió viera, salió este, salió el otro, este probiótico es buenísimo, usted llega y lo usa en este caso, en este caso, en este caso; por ejemplo el tema de los antibióticos que es ahora muy conocido, muchos probióticos se toman con antibióticos y al final no, hay probióticos específicos que está científicamente comprobado que los podemos combinar con antibióticos, otros que no... por ejemplo un Enterogermina que usted ve una receta pediátrica y el antibiótico con Enterogermina tomarlos juntos, ni siquiera salen evidencias, y es totalmente contraindicado combinarlo, y nosotros aquí en farmacia no lo sabemos y se despachan y no nos dan esa información y realmente siento que deberíamos saber nosotros cómo buscar esa información porque la gente no lo sabe y segundo realmente yo, profesional decir: Pucha si viene saliendo este probiótico voy a ver si es cierto lo que dicen; al final de cuentas ellos lo que quieren es que el producto se le mueva indiferentemente si usted lo manda para gripe, para diarrea o para lo que era digamos al final es vender, pero pienso que nosotros deberíamos de tener ese filtro como profesional de decir: pucha realmente funciona para lo que me están diciendo y al final yo antes, como le decía, antes como regente no era una espinita que uno tenía, aparte que los probióticos estaban ahí como apenas agarrando un poquito de cancha en el mercado pero ahorita que yo conozco un poquito más del tema y todo y hay veces que usted ve productos por ejemplo la gente dice yo es que uso probióticos de macrobióticos y cuando usted ve es una cepa de un montón de una combinación de un montón de productos

probióticos y viene lactobacillus y ni siquiera tiene un número de cepa o sea y el paciente ni siquiera sabe realmente que está tomando porque como le decía puede ser el mismo nombre pero con solo el número de cepa diferente ya cambia totalmente las indicaciones del producto entonces sí deberíamos de saber un poquito más del tema no todos los regentes lo saben y lamentablemente no es una información que nos llegue aquí pero deberíamos de ser un poquito más avisados y no venderlos así porque así, más que todo por los costos que tiene y el paciente después genera una repulsión porque no le hizo nada.”

11. ¿Ha recibido consultas en referencia al uso de probióticos como tratamiento coadyuvante? ¿Cómo aborda las consultas de los pacientes sobre el uso de probióticos como tratamiento complementario para la depresión?

“El tema de probióticos ahora hasta ha entrado en un tema de moda, porque ahora el mismo paciente viene y le pregunta a uno por el probiótico entonces eso antes no se veía, vender un probiótico enfocado en por ejemplo el AB-Life que es para triglicéridos y colesterol vender algo a un probiótico enfocado en ese tema la gente iba a decir ¿por qué si yo tomo lovastatina losovastatina? ahora las mismas personas vienen a buscar ese tipo de productos entonces ha aumentado la fama de los probióticos y eso ha ayudado a que uno como regente sea más fácil a la hora de venderlo las consultas sí son comunes y hay veces que uno lo que le puede a la hora de ingresar tal vez la venta que el paciente no le esté preguntando por el probiótico en sí es preguntar realmente ¿qué toma? ¿cómo ha abarcado ese tratamiento? ¿cómo lo siente? muchas veces la persona tiene mucho problema gastrointestinal entonces dicen: yo me tomo la Sertralina de una vez pero hay veces que pasan dos, tres días no me la tomo entonces al final no vamos a crear nunca adherencia al tratamiento nunca va a funcionar el antidepresivo porque los neurotransmisiones nunca lograron estabilizarse y a veces una prueba decirle al paciente nunca he intentado con un probiótico que le restablezca todo lo que es a nivel intestinal y por ende nos vaya a ayudar con la adherencia al tratamiento y que usted lo pueda tomar seguido entonces al final es probar va a haber pacientes de pacientes hay gente que es muy poco crédula con lo que son los probióticos por lo mismo porque creen que los probióticos todos son para lo mismo y todos son lo mismo. educar mucho al paciente y creo que esto es un tema que está llegando hasta los médicos los médicos se están educando mucho sobre el tema de probióticos por lo

mismo porque ellos creen que los probióticos son los que necesitan educar mucho al médico se dan muchas charlas en el tema de gastroenterología los gastroenterólogos de costa rica tienen charlas muy bonitas hacia los médicos donde los educan mucho sobre el tema de probióticos por lo mismo porque aquí la gente no sabe nada entonces tratan de educarlos mucho más que todos los médicos generales que al final se sabe por estadísticas que son los que mandan más probióticos, entonces educación yo pienso que hasta pellizcarse uno mismo y educarse uno mismo porque a veces uno dice yo no sé por qué nadie me lo ha dicho pero usted tampoco se ha pellizcado a buscar y educarnos nosotros para poder abarcar una consulta de ese tipo por si nos llega y adicional a eso educar mucho al paciente que de ahí va el uso de los buenos medicamentos y la buena adherencia.”

12. ¿Con qué frecuencia recomienda probióticos a pacientes que presentan síntomas depresivos? Podría calificarlo del 1 al 5 de ser necesario, siendo 5 la mayor frecuencia.

“Tal vez 3 como le digo vamos a ir ahorrando un poquito de fuerza con el tema de probióticos, sin embargo hay muchos caminos que recorrer y la gente, a como hay gente que viene enfocada a pedir un probiótico o alguna alternativa a la que le pueda combinar el antidepresivo mucha gente que no con costos compra el antidepresivo entonces igual por más que uno quisiera como poder introducir el medicamento a veces usted ve solo darle el precio de una sertralina o algún antidepresivo diferente ya brincan por un precio imagínate meterle un probiótico no me lo va a comprar y hay pacientes usted detecta el tipo de paciente que es pero sí, un 3 tal vez falta uno como de empujarlo por ahí.”

13. ¿Cuáles son los recursos disponibles en su farmacia para educar a los pacientes sobre el uso de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

“Diay, por mí, educarse uno para poder educar al paciente porque en realidad no hay información disponible no hay brochure no tenemos recursos visuales no hay nada como que yo le pueda mostrar al paciente hay veces, por ejemplo tal vez no con este tema de depresión pero hay probióticos en los que los laboratorios traen algún tipo de brochure o algún tipo de documento donde no le puedes enseñar al paciente mira, esta es la diferencia de las heces y demás pero el tema de depresión todavía estamos en pañales ahí vamos caminando entonces en realidad aquí solamente educarse uno para poder, por lo menos guiar un poco más al paciente más fácil.”

14. ¿Considera que los probióticos pueden ser un complemento eficaz a los tratamientos farmacológicos convencionales para la depresión?

“Sí, totalmente, mantener la microbiota si la microbiota está estable todo va a estar bien en el cuerpo, absorción de medicamentos absorción de vitaminas y minerales que al final una persona depresiva se ve afectada por ahí y al final el eje, si el eje está bien vamos a estar bien y si los neurotransmisores están bien y si el paciente se adhiere al medicamento vamos a estar bien por ese lado también.”

15. ¿Está interesado en aprender más sobre el uso de probióticos en la salud mental? ¿Por qué?

“Pienso que es un tema que va a ganar mucha cancha en el mercado ahorita todavía tenemos mucho que aprender y claro, sí estaría interesada porque es algo que va a ir agarrando cancha en el mercado todavía van a salir probióticos nuevos que van a ser enfocados a nivel mental que sean enfocados específicamente en eso no tenemos gran producto a nivel de mercado pero estoy segura que va a salir porque si he escuchado ahí como temas de laboratorios que van a salir productos nuevos entonces sí sería bueno por lo menos poder defendernos bien en el tema y que cuando el paciente viene hacernos unas consultas que a veces da miedo lo que preguntan poder nosotros tener las bases para poder dar la respuesta.”

16. ¿Ha cambiado su perspectiva sobre el uso de probióticos para la depresión en los últimos años? Si es así, ¿qué factores han influido en ese cambio?

“La educación es lo que me ha influenciado a cambiar de idea sobre los probióticos en general, como le decía al final uno como regente la información que nos llega es muy poca y a veces por falta de tiempo falta de interés o demás uno no se... no busca esa información en otro lado entonces el haber aprendido a poder decir que el probiótico nos va a funcionar y cambiar la perspectiva con respecto a todos los tratamientos con probióticos.”

17. Desde su perspectiva en el área de farmacia, ¿qué desafíos enfrenta la recomendación de tratamientos coadyuvantes, como los probióticos, para la depresión en el entorno de la farmacia comunitaria?

“Tal vez uno de los de los desafíos que más enfrento es la falta de información muchos pacientes no, no saben realmente ni siquiera que es un probiótico entonces hay que empezar por ahí y segundo, el tema precios porque al final los probióticos son muy buenos y todo lo que se quiera pero un tratamiento puede costar más de 20 mil colones mensuales si ya solo sumamos el antidepresivo que es muy probable que lo tengan que comprar a nivel de privado pues ya la factura aumenta y no todas las personas tienen el poder adquisitivo para poder tener esa accesibilidad. hay muchos alimentos que realmente destruyen la microbiota por ejemplo el chile y las cosas gaseosas que hay gente que toma gaseosas casi que todos los días de su vida ese tipo de productos al final nos van generando disbiosis que caemos al punto de que la microbiota no es estable entonces ahí es como como sumarle el tener una buena dieta para poder mantener lo bueno que tengo.”

18. Si se confirma que los probióticos tienen una respuesta beneficiosa en los síntomas depresivos, ¿considera que deberían ser manejados como una alternativa directa desde el seguro social para mejorar la accesibilidad?

“Yo pienso que todos los probióticos deberían de estar de alguna manera asegurados o estar en el seguro social porque le cambiaría la vida a un montón de personas desde pediatría por ejemplo uno lo ve con los probióticos para cólicos que eso lo tiene que comprar un papá por aparte porque el seguro jamás de la vida se lo va a dar pero no solamente en el servicio social sino a nivel privado los seguros todavía no reconocen como tal los probióticos como una alternativa terapéutica entonces mucho médico a veces manda un probiótico por ejemplo para una gastroenteritis aguda o demás y el paciente tiene que comprarlo por aparte y saber que ese costo el seguro no lo va a cubrir porque al final como decías es mucho aprendizaje de parte de todo el mundo y mucha educación hasta los seguros ni siquiera reconocen todavía un probiótico como una opción terapéutica entonces obviamente sería una ilusión que llegue al seguro social en algún momento de la vida pero hay mucho camino por recorrer.”

Anexo 5. Respuestas del Regente 4

1. La depresión se manifiesta a través de diversos síntomas y puede ser abordada con tratamientos coadyuvantes. ¿Qué tratamientos coadyuvantes ha recomendado en la farmacia comunitaria para manejar síntomas depresivos?

“Ok, comúnmente se maneja lo que es la Apoflosetina, la Sertralina, son como los más comunes en ese tipo de cuadros, los que más salen, los que más se vende. Vienen recetas y a veces el paciente viene a buscarlo, cuando el médico lo receta, solamente viene el tratamiento convencional, pero aparte de esos, nada.”

2. ¿Está familiarizado con el uso de probióticos como tratamiento coadyuvante para la sintomatología depresiva? ¿Puede mencionar algunos productos específicos?

“No, nada, o sea, aquí en el punto de venta donde yo trabajo, no, nada.”

3. ¿Cuál es su opinión sobre la eficacia de los probióticos en el tratamiento de síntomas depresivos?

“Ok, no, no sé, no sabría decirle qué tan bueno sea. Sé que lanzaron un producto al mercado con ese fin, pero yo tener un paciente en el que haya visto la eficacia y demás, le miento.”

4. ¿Ha dispensado alguna vez probióticos a pacientes con síntomas depresivos? Si es así, ¿qué tipo de productos ha recomendado?

“No, nada, cero.”

5. ¿Ha observado un aumento en la demanda de productos relacionados con la salud mental en su farmacia? Si ha notado un aumento, ¿considera que se están tomando las medidas adecuadas para abordar los síntomas de la depresión?

“Sí, sí hay un aumento, claro. Eso es muy relativo porque, por ejemplo, si usted va a la Caja, un cliente que solamente se maneja por la Caja, lo único que le van a recomendar es la Fluoxetina, o sea, ahí no hay otra opción, si es un paciente que sí va a un médico privado o que tiene otro tipo de atención pues es muy diferente verdad, entonces eh...varía mucho dependiendo en donde es tratada esa persona.”

6. Desde su experiencia, ¿considera que los probióticos pueden ofrecer beneficios en el manejo de la depresión? ¿Por qué sí o por qué no?

“Eh... no sé, es algo que...este tema es algo muy reciente en lo que es farmacia, porque como lo mencioné anteriormente hasta ahorita están lanzando un solo producto, de ese producto no tenemos la mínima idea qué tan bueno o qué tan malo sea, entonces si digo que sí, miento y si digo que no, también, entonces eso ya es un tema muy amplio, muy bonito, pero sí siento que hay que darle tiempo. “

7. ¿Ha recibido formación sobre el uso de probióticos en el tratamiento de trastornos mentales, como la depresión? En caso de ser una respuesta negativa, por favor avanzar a la pregunta #10.

“Nosotros sí hemos tenido charlas y fuimos una vez a una capacitación de un producto que salió al mercado con esta combinación...bueno, combinación le digo yo.”

8. ¿Dónde suele informarse sobre el uso de probióticos en el contexto de la salud mental?

“En capacitaciones y charlas.”

9. ¿Qué tipo de educación o entrenamiento ha recibido su personal de farmacia sobre el manejo de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

“No, por el momento no, ese es un tema muy nuevo y ni siquiera los médicos recomiendan el uso de probióticos con antidepresivos, uno no se va a saltar ese paso y es un tema que como dicen, apenas está empezando a gatear, entonces yo me imagino que más adelante cuando sea un tema más amplio, pues sí va a haber esa capacitación al personal y a uno también verdad.”

10. ¿Qué tan influyente considera que es la evidencia científica en su decisión de recomendar probióticos para síntomas depresivos?

“Ay completamente, la evidencia científica es lo que hace que los productos tengan una mejor venta y credibilidad, tanto para el paciente como para uno verdad.”

11. ¿Ha recibido consultas en referencia al uso de probióticos como tratamiento coadyuvante? ¿Cómo aborda las consultas de los pacientes sobre el uso de probióticos como tratamiento complementario para la depresión?

“No, cero, negativo.”

12. ¿Con qué frecuencia recomienda probióticos a pacientes que presentan síntomas depresivos? Podría calificarlo del 1 al 5 de ser necesario, siendo 5 la mayor frecuencia.

“1”

13. ¿Cuáles son los recursos disponibles en su farmacia para educar a los pacientes sobre el uso de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

“Por el momento, nada.”

14. ¿Considera que los probióticos pueden ser un complemento eficaz a los tratamientos farmacológicos convencionales para la depresión?

“Di podría ser que sí verdad, si ya sacaron un producto que sí, tiene que ser bueno.”

15. ¿Está interesado en aprender más sobre el uso de probióticos en la salud mental? ¿Por qué?

“Sí, porque es una nueva manera de poder ayudar a los pacientes con depresiones, no solamente como hemos hablado, darle el antidepresivo convencional sino combinarlo para que tenga un mejor efecto.”

16. ¿Ha cambiado su perspectiva sobre el uso de probióticos para la depresión en los últimos años? Si es así, ¿qué factores han influido en ese cambio?

“Di por el momento no sabría ni qué decirlo porque la verdad como le decía es un tema que apenas está en pañales entonces un poquito más de tiempo y vamos a saber.”

17. Desde su perspectiva en el área de farmacia, ¿qué desafíos enfrenta la recomendación de tratamientos coadyuvantes, como los probióticos, para la depresión en el entorno de la farmacia comunitaria?

“Es sumamente complicado porque digamos, hablo desde el punto donde yo trabajo, es una farmacia muy de paso, ponerme a explicarle a un paciente que viene a comprar una pastilla, ni siquiera compran tratamientos completos, explicarles que un probiótico pueda ayudarle a una depresión es muy complicado, y tiene que haber mucha información para que ellos tengan credibilidad.”

18. Si se confirma que los probióticos tienen una respuesta beneficiosa en los síntomas depresivos, ¿considera que deberían ser manejados como una alternativa directa desde el seguro social para mejorar la accesibilidad?

“Por supuesto que sí porque todos los que trabajamos pagamos el Seguro y la idea es que todos tengamos tratamientos de calidad y puedan salir bien de sus enfermedades.”

Anexo 6. Respuestas del Regente 5

1. La depresión se manifiesta a través de diversos síntomas y puede ser abordada con tratamientos coadyuvantes. ¿Qué tratamientos coadyuvantes ha recomendado en la farmacia comunitaria para manejar síntomas depresivos?

“Bueno, síntomas depresivos es muy difícil porque la gente los pacientes, confunden inclusive lo que es depresión con un ataque de ansiedad, entonces a veces, digamos lo más común sería di qué es lo que da la depresión, no a todo el mundo le genera tristeza, fatiga, inclusive ciertos pensamientos, lo que sí y es como muy difícil de identificarla es porque la gente dice es que me siento muy fatigada entonces ¿qué es lo que pasa? Que la gente dice es falta de vitaminas, entonces digamos vienen solicitando vitaminas, uno les da un complejo vitamínico y se les recomienda utilizarlo, como brindar tratamientos coadyuvantes es muy difícil, porque es un tema muy tabú, porque a la gente no le gusta hablar sobre que tienen depresión o que tienen ansiedad u otro trastorno, entonces es muy difícil porque a la gente no le gusta hablar, no hay una guía, no hay educación, no sé, piensan que tomar tratamientos para la depresión o la ansiedad es sinónimo de tener demencia o tener algo malo, entonces es muy difícil abordarlos bien.”

2. ¿Está familiarizado con el uso de probióticos como tratamiento coadyuvante para la sintomatología depresiva? ¿Puede mencionar algunos productos específicos?

“Aquí no nos ha llegado ningún uso de probióticos para depresión. La gente utiliza los probióticos y prebióticos porque los ven en anuncios porque ayudan a la microbiota, que mejora absorción de los nutrientes, pero como tratamiento coadyuvante a la depresión, no.”

3. ¿Cuál es su opinión sobre la eficacia de los probióticos en el tratamiento de síntomas depresivos?

“Tendría que informarme más porque no sabría qué tanta es la eficacia, uno trabaja el probiótico a nivel intestinal, por ahí podría pensar que su uso va por la parte de absorción y la relación que hay con el cerebro a nivel de neurotransmisores.”

4. ¿Ha dispensado alguna vez probióticos a pacientes con síntomas depresivos? Si es así, ¿qué tipo de productos ha recomendado?

“No, aquí nunca, no ha llegado una receta con la indicación de probióticos.”

5. ¿Ha observado un aumento en la demanda de productos relacionados con la salud mental en su farmacia? Si ha notado un aumento, ¿considera que se están tomando las medidas adecuadas para abordar los síntomas de la depresión?

“Sí y no, ¿qué es lo que vienen más aquí a pedir? Escitalopram, Venlafaxina, y de ahí paramos de contar, es que la gente no va a un psicólogo, es muy difícil que la gente vaya a un psicólogo, o lo que vienen a pedir que tal vez uno los identifica, es que me siento como...necesito algo que me relaje, entonces por ahí un ataque de ansiedad, pero es muy muy difícil, aquí por lo menos es muy difícil, la gente viene solo a pedir el tratamiento, no a preguntar.”

6. Desde su experiencia, ¿considera que los probióticos pueden ofrecer beneficios en el manejo de la depresión? ¿Por qué sí o por qué no?

“Tendría que investigarlo, investigarlo a ver si los probióticos pueden ofrecer un manejo de la depresión. Sí el intestino es un segundo cerebro, debería de haber alguna relación con la sustancia serotonina, entonces sí, tendríamos que investigarlo.”

7. ¿Ha recibido formación sobre el uso de probióticos en el tratamiento de trastornos mentales, como la depresión? En caso de ser una respuesta negativa, por favor avanzar a la pregunta #10.

“No, eso uno no lo ve en la carrera, nunca uno llega a farmacia de comunidad y no ve muchas cosas, y la visita médica ve el probiótico como la flora, como reestablecerla, coadyuvante con el antibiótico, pero hasta ahí.”

8. ¿Dónde suele informarse sobre el uso de probióticos en el contexto de la salud mental?

N/A

9. ¿Qué tipo de educación o entrenamiento ha recibido su personal de farmacia sobre el manejo de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

N/A

10. ¿Qué tan influyente considera que es la evidencia científica en su decisión de recomendar probióticos para síntomas depresivos?

“Bastante, tendría que leer información de evidencia científica que demuestre que en serio ayude para el tratamiento de la depresión y es un tema muy interesante.”

11. ¿Ha recibido consultas en referencia al uso de probióticos como tratamiento coadyuvante? ¿Cómo aborda las consultas de los pacientes sobre el uso de probióticos como tratamiento complementario para la depresión?

“No, no he recibido consultas.”

12. ¿Con qué frecuencia recomienda probióticos a pacientes que presentan síntomas depresivos? Podría calificarlo del 1 al 5 de ser necesario, siendo 5 la mayor frecuencia.

“1, pero sí cuesta, las recetas normalmente son por antibióticos, está ligado, el médico trata de reestablecer la flora, pero ningún visitador que haya pasado por acá nos ha hablado sobre el tratamiento coadyuvante de probióticos para la depresión.”

13. ¿Cuáles son los recursos disponibles en su farmacia para educar a los pacientes sobre el uso de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

“Serían como los panfletitos o brochure que nos dan los visitadores médicos y a veces ni eso porque están como en la tablet, entonces cuesta un momentito como explicarle.”

14. ¿Considera que los probióticos pueden ser un complemento eficaz a los tratamientos farmacológicos convencionales para la depresión?

“Tendría que leerlo e investigarlo, pero podría ser, es una posibilidad.”

15. ¿Está interesado en aprender más sobre el uso de probióticos en la salud mental? ¿Por qué?

“Sí, es algo interesante, no solo los tratamientos...es que los probióticos son microorganismos que tienen la eficacia terapéutica, entonces no son solo químico, y es interesante porque algo debe de estar relacionado, y es bonito ayudar al paciente a tener la serotonina.”

16. ¿Ha cambiado su perspectiva sobre el uso de probióticos para la depresión en los últimos años? Si es así, ¿qué factores han influido en ese cambio?

“La perspectiva tendría que investigarlo porque no sabría decir si cambia en los pacientes, tener más información.”

17. Desde su perspectiva en el área de farmacia, ¿qué desafíos enfrenta la recomendación de tratamientos coadyuvantes, como los probióticos, para la depresión en el entorno de la farmacia comunitaria?

“Educar al paciente, el paciente tiene el chip que solo cuando estoy tomando un tratamiento fuerte que me barre la flora bacteriana, y tratar de cambiarles la mentalidad de que no solo cuando hay un tratamiento tan fuerte, sino que sirve de acompañamiento para otros tratamientos, entonces el reto es cambiarle la perspectiva a la gente.”

18. Si se confirma que los probióticos tienen una respuesta beneficiosa en los síntomas depresivos, ¿considera que deberían ser manejados como una alternativa directa desde el seguro social para mejorar la accesibilidad?

“Sí claro, todos merecemos tener un buen tratamiento, abordarlo de la mejor manera y ojalá que la Caja Costarricense sea más extensa a nivel de medicamentos, son muy cerraditos, y eso es lo que hay, eso es lo que tienen y listo, entonces sí, todos merecemos, necesitamos y tenemos derecho a tener mejor tratamiento y acceso mejor a la salud.”

Anexo 7. Respuestas del Regente 6

1. La depresión se manifiesta a través de diversos síntomas y puede ser abordada con tratamientos coadyuvantes. ¿Qué tratamientos coadyuvantes ha recomendado en la farmacia comunitaria para manejar síntomas depresivos?

“Sería como medicamentos como el Sulpryl que por ejemplo los pacientes toman un medicamento específico para la depresión, pero aparte de eso a veces le vienen a pedir a uno como algo, que están con mucha ansiedad en ese momento entonces se recomienda Sulpryl o que están con problemas digestivos, entonces uno les recomienda por ejemplo el Bromuro de Otilonio, como para detener un poco los dolores de estómago o que a veces va unido a colitis cuando están como ansiosos.”

2. ¿Está familiarizado con el uso de probióticos como tratamiento coadyuvante para la sintomatología depresiva? ¿Puede mencionar algunos productos específicos?

“Sí, puede ser por ejemplo el Probio, yo he visto por ejemplo en recetas que lo mandan junto con algún tratamiento antidepresivo como Citalopram que tal vez causa digamos un problema digestivo, entonces lo mandan como coadyuvante.”

3. ¿Cuál es su opinión sobre la eficacia de los probióticos en el tratamiento de síntomas depresivos?

“Me parece que ayuda digamos para poder tolerar algunos tratamientos que son un poco pesados al estómago o al sistema intestinal.”

4. ¿Ha dispensado alguna vez probióticos a pacientes con síntomas depresivos? Si es así, ¿qué tipo de productos ha recomendado?

“El Probio, o el AB-Digest cuando están como con diarrea y que uno los nota que están, así como con un proceso ansioso aparte del depresivo.”

5. ¿Ha observado un aumento en la demanda de productos relacionados con la salud mental en su farmacia? Si ha notado un aumento, ¿considera que se están tomando las medidas adecuadas para abordar los síntomas de la depresión?

“Bueno, es que acá a la par de la farmacia está la torre médica, entonces, los martes y los jueves sí hay mucha demanda de antidepresivos y de medicamentos que son psicotrópicos o estupefacientes, entonces acá sí yo veo días que vienen recetas para eso. En esas recetas no vienen probióticos. Yo considero que tal vez si el paciente toma el tratamiento antidepresivo manifiesta al médico que tiene problemas gastrointestinales, tal vez sí el médico le mande, pero de momento, así de golpe que yo vea que viene como preventivo del médico que está protegiendo esa parte, no.”

6. Desde su experiencia, ¿considera que los probióticos pueden ofrecer beneficios en el manejo de la depresión? ¿Por qué sí o por qué no?

“Yo considero que es importante digamos que el médico considere esa parte por la tolerabilidad del tratamiento porque muchas veces dejan los antidepresivos y no le comunican al médico que lo dejan porque le cae mal al estómago o porque le provoca reflujo o le provoca trastornos gastrointestinales.”

7. ¿Ha recibido formación sobre el uso de probióticos en el tratamiento de trastornos mentales, como la depresión? En caso de ser una respuesta negativa, por favor avanzar a la pregunta #10.

“No, en realidad exactamente para depresión, no.”

8. ¿Dónde suele informarse sobre el uso de probióticos en el contexto de la salud mental?

N/A

9. ¿Qué tipo de educación o entrenamiento ha recibido su personal de farmacia sobre el manejo de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

N/A

10. ¿Qué tan influyente considera que es la evidencia científica en su decisión de recomendar probióticos para síntomas depresivos?

“Me parece que es bastante influyente, porque uno en la práctica diaria farmacéutica se da cuenta que los tratamientos causan trastornos gastrointestinales aparte de que no solo la persona padece depresión, sino que hay otras cosas, que son polimedicados, no solo tienen tratamiento para la depresión entonces por eso es que es importante los probióticos.”

11. ¿Ha recibido consultas en referencia al uso de probióticos como tratamiento coadyuvante? ¿Cómo aborda las consultas de los pacientes sobre el uso de probióticos como tratamiento complementario para la depresión?

“Eh bueno, se le hace una pregunta porque bueno, vienen solo diciendo que tienen problemas gastrointestinales entonces ya uno sería como preguntar más profundamente si es que toma algún tratamiento para ir asociando a ver si es el tratamiento el que está causando estos síntomas. Para la población es algo muy nuevo, entonces hay que educarlos, o decirles que estos síntomas son parte de los tratamientos antidepresivos.”

12. ¿Con qué frecuencia recomienda probióticos a pacientes que presentan síntomas depresivos? Podría calificarlo del 1 al 5 de ser necesario, siendo 5 la mayor frecuencia.

“Díay tal vez como un 2, porque sí vienen con síntomas gastrointestinales que tal vez uno pregunta y a veces vienen con tratamiento antidepresivos y no todas las veces acceden a comprarlo.”

13. ¿Cuáles son los recursos disponibles en su farmacia para educar a los pacientes sobre el uso de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

“No tenemos. No hay información como de mano que sea como fácil de que ellos puedan leerla.”

14. ¿Considera que los probióticos pueden ser un complemento eficaz a los tratamientos farmacológicos convencionales para la depresión?

“Yo siento que sí, y o sea que el médico debe de estar a la par del paciente cuando toma un tratamiento antidepresivo a ver si lo tolera, si no lo tolera, digamos en otros aspectos también, no solo en la parte gastrointestinal, digamos, si lo tolera bien o no.”

15. ¿Está interesado en aprender más sobre el uso de probióticos en la salud mental? ¿Por qué?

“Sí, porque es una ayuda que uno le da al paciente. Y sabemos que un segundo cerebro es el intestino, si todo está bien ahí, todo mejora, hay muchos medicamentos que no se van a absorber bien.”

16. ¿Ha cambiado su perspectiva sobre el uso de probióticos para la depresión en los últimos años? Si es así, ¿qué factores han influido en ese cambio?

“Es que digamos, cuando ya uno ve en la práctica que viene gente afectada y ya le pregunta a uno por tratamiento así, ahí sí se ve la importancia y ve uno la necesidad sobre la información sobre estos productos en depresión porque a veces los pacientes tienen estos síntomas y lo dejan o le da vergüenza decirle al médico que no lo están tolerando y de un solo lo dejan y diay podría ser de na gran ayuda para ya poder tolerarlo y evitar que dejen el tratamiento de golpe.”

17. Desde su perspectiva en el área de farmacia, ¿qué desafíos enfrenta la recomendación de tratamientos coadyuvantes, como los probióticos, para la depresión en el entorno de la farmacia comunitaria?

“A mí me parece que uno de los factores es el económico porque usted sabe muy bien que los antidepresivos son caritos entonces cuando vienen unas recetas así, el paciente sin saber le da prioridad a lo que necesita más y lastimosamente si vienen otras cosas ahí no le dan tanto énfasis, porque uno se da cuenta aquí porque dicen “pucha está muy caro” y uno les explica que sí que tienen que llevarlos porque ayuda a tolerar más el tratamiento y aun así por el factor económico eso tiene mucho peso porque tiene que pagar la consulta más pagar el tratamiento, y es un tratamiento de a veces seis meses, y a veces son muy caros.”

18. Si se confirma que los probióticos tienen una respuesta beneficiosa en los síntomas depresivos, ¿considera que deberían ser manejados como una alternativa directa desde el seguro social para mejorar la accesibilidad?

“Sí, yo pienso que sí, pero eso no se está dando, digamos, solo le mandan el tratamiento antidepresivo y muchas veces le mandan algo para dormir, pero digamos no se piensa tanto en probióticos.”

Anexo 8. Respuestas del Regente 7

1. La depresión se manifiesta a través de diversos síntomas y puede ser abordada con tratamientos coadyuvantes. ¿Qué tratamientos coadyuvantes ha recomendado en la farmacia comunitaria para manejar síntomas depresivos?

“Realmente los que he recomendado aparte de la terapia convencional son Sulpryl y Amitriptilina, más que todo por abarcar la sintomatología que pueda estar presentando el paciente al momento de consultar.”

2. ¿Está familiarizado con el uso de probióticos como tratamiento coadyuvante para la sintomatología depresiva? ¿Puede mencionar algunos productos específicos?

“Sí, de momento el que conozco es AB-Mind.”

3. ¿Cuál es su opinión sobre la eficacia de los probióticos en el tratamiento de síntomas depresivos?

“Los estudios que se han realizado de manera internacional, mencionan que sí funcionan para manejar pacientes depresivos leves.”

4. ¿Ha dispensado alguna vez probióticos a pacientes con síntomas depresivos? Si es así, ¿qué tipo de productos ha recomendado?

“Sí, de hecho, las veces que lo tenido que dispensar ha sido por recomendación médica, o sea que el paciente llega con la receta del tratamiento convencional y también probióticos, específicamente el AB-Mind.”

5. ¿Ha observado un aumento en la demanda de productos relacionados con la salud mental en su farmacia? Si ha notado un aumento, ¿considera que se están tomando las medidas adecuadas para abordar los síntomas de la depresión?

“Sí, por supuesto que se ha notado un aumento en los casos de depresión y de esta índole, más que todo desde pandemia se ha observado que los casos han aumentado bastante, al menos en este punto de venta sí he observado que se han tomado buenas medidas tomando en cuenta que ahora recibo recetas médicas que incluyen los probióticos como coadyuvante al tratamiento de los pacientes con depresión.”

6. Desde su experiencia, ¿considera que los probióticos pueden ofrecer beneficios en el manejo de la depresión? ¿Por qué sí o por qué no?

“Sí, porque ayuda a síntomas de estrés y ansiedad también que están fuertemente relacionados con la depresión, que a su vez se ven reflejados en la parte gastrointestinal, de esta manera al usar probióticos con estos medicamentos, considero que mejoraría toda la sintomatología en general del paciente.”

7. ¿Ha recibido formación sobre el uso de probióticos en el tratamiento de trastornos mentales, como la depresión? En caso de ser una respuesta negativa, por favor avanzar a la pregunta #10.

“Realmente solo he recibido una capacitación sobre AB-Mind, de ahí en fuera solamente si he investigado que realmente no ha sido tan amplia.”

8. ¿Dónde suele informarse sobre el uso de probióticos en el contexto de la salud mental?

“Me he informado por mi cuenta ya que me he interesado un poco en el tema de un tiempo para acá, y bueno, en el caso de la capacitación a la que pude ir, pero de ahí en fuera hay falta de información sobre el tema.”

9. ¿Qué tipo de educación o entrenamiento ha recibido su personal de farmacia sobre el manejo de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

“Realmente solo la información transmitida por mi persona, y una que otra vez si llega algún visitador médico a informarnos si fuera el caso, porque la información de primera mano solo se la brindan a los regentes.”

10. ¿Qué tan influyente considera que es la evidencia científica en su decisión de recomendar probióticos para síntomas depresivos?

“Bastante influyente porque sin la evidencia científica no tendría la seguridad y tranquilidad de dispensar algún medicamento de manera segura, sin saber si al paciente le puede generar algún otro síntoma que no se esté contemplando.”

11. ¿Ha recibido consultas en referencia al uso de probióticos como tratamiento coadyuvante? ¿Cómo aborda las consultas de los pacientes sobre el uso de probióticos como tratamiento complementario para la depresión?

“Realmente no he recibido consultas de este tipo específicamente, solamente he tenido la oportunidad de dispensar el probiótico como mencionaba antes, pero no me han hecho consultas más allá de eso.”

12. ¿Con qué frecuencia recomienda probióticos a pacientes que presentan síntomas depresivos? Podría calificarlo del 1 al 5 de ser necesario, siendo 5 la mayor frecuencia.

“1, realmente casi no lo he tenido que recomendar como mencioné anteriormente, ya cuando vienen con la receta trae los probióticos.”

13. ¿Cuáles son los recursos disponibles en su farmacia para educar a los pacientes sobre el uso de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

“Mmm, información específicamente de los probióticos como coadyuvantes en el tratamiento de la depresión, no, de la capacitación a la que asistí no nos brindaron ningún material como para tenerlo disponible en la farmacia y que las personas se informen.”

14. ¿Considera que los probióticos pueden ser un complemento eficaz a los tratamientos farmacológicos convencionales para la depresión?

“Sí, sin embargo, debo de informarme aún más para poder brindar la asesoría necesaria a los pacientes y además poder educarlos de la mejor manera ya que aún no se conoce suficiente sobre este tema, hay muy poca información disponible como de primera mano actualmente, pero es un tema que considero que va a generar más productos del mercado y esto va a traer más educación tanto para nosotros como profesionales, y para el paciente.”

15. ¿Está interesado en aprender más sobre el uso de probióticos en la salud mental? ¿Por qué?

“Sí, definitivamente me parece un tema interesante y si puede mejorar la calidad de vida de estos pacientes con mucha más razón.”

16. ¿Ha cambiado su perspectiva sobre el uso de probióticos para la depresión en los últimos años? Si es así, ¿qué factores han influido en ese cambio?

“Sí, desde que se recibió la capacitación que le decía la verdad es que vi que de verdad hay un vacío en las terapias antidepresivas y por supuesto que los probióticos tienen un papel fundamental en este tratamiento, además de la mejoría que se puede obtener a nivel gastrointestinal que como sabemos se ve alterada la microbiota por el consumo de medicamentos.”

17. Desde su perspectiva en el área de farmacia, ¿qué desafíos enfrenta la recomendación de tratamientos coadyuvantes, como los probióticos, para la depresión en el entorno de la farmacia comunitaria?

“Que los pacientes realmente crean que el medicamento funciona, brindar mucha educación en el tema porque de primera entrada no creerían que sea un medicamento que mejora la terapia convencional, sino que solo les ayuda a reestablecer la microbiota.”

18. Si se confirma que los probióticos tienen una respuesta beneficiosa en los síntomas depresivos, ¿considera que deberían ser manejados como una alternativa directa desde el seguro social para mejorar la accesibilidad?

“Sí claro, sería una total ayuda para las personas que no pueden comprarlos de manera privada.”

Anexo 9. Respuestas del Regente 8

1. La depresión se manifiesta a través de diversos síntomas y puede ser abordada con tratamientos coadyuvantes. ¿Qué tratamientos coadyuvantes ha recomendado en la farmacia comunitaria para manejar síntomas depresivos?

En la farmacia, he recomendado varios tratamientos coadyuvantes, como los suplementos de omega-3. Estos son bastante conocidos por sus propiedades antiinflamatorias y su capacidad para mejorar el estado de ánimo. La gente a veces no sabe que pueden ser útiles no solo para el corazón, sino también para la salud mental.

2. ¿Está familiarizado con el uso de probióticos como tratamiento coadyuvante para la sintomatología depresiva? ¿Puede mencionar algunos productos específicos?

Realmente no estoy tan familiarizado con el uso de probióticos como un tratamiento coadyuvante para la depresión. Se ha hablado mucho de cómo el intestino y el cerebro están conectados, pero no conozco tanto del tema.

3. ¿Cuál es su opinión sobre la eficacia de los probióticos en el tratamiento de síntomas depresivos?

La verdad, tengo una opinión bastante positiva sobre los probióticos en este contexto. Si bien la evidencia no es del todo concluyente, hay estudios que sugieren que pueden ayudar a algunas personas a manejar mejor sus síntomas. La relación entre el intestino y el cerebro es un campo que está creciendo y merece atención.

4. ¿Ha dispensado alguna vez probióticos a pacientes con síntomas depresivos? Si es así, ¿qué tipo de productos ha recomendado?

Sí, definitivamente he dispensado probióticos a pacientes que vienen con síntomas de depresión. En mi experiencia, he recomendado Probio 3.1.

5. ¿Ha observado un aumento en la demanda de productos relacionados con la salud mental en su farmacia? Si ha notado un aumento, ¿considera que se están tomando las medidas adecuadas para abordar los síntomas de la depresión?

Sí, definitivamente he notado un aumento en la demanda de productos relacionados con la salud mental, sin embargo, considero que hace falta más información para poder abarcar al paciente de manera integral.

6. Desde su experiencia, ¿considera que los probióticos pueden ofrecer beneficios en el manejo de la depresión? ¿Por qué sí o por qué no?

Creo firmemente que los probióticos pueden ofrecer beneficios en el manejo de la depresión. A veces, un simple cambio en la microbiota intestinal puede tener un impacto positivo en el estado de ánimo.

7. ¿Ha recibido formación sobre el uso de probióticos en el tratamiento de trastornos mentales, como la depresión? En caso de ser una respuesta negativa, por favor avanzar a la pregunta #10.

Sí, he tenido algunas oportunidades de formación sobre el uso de probióticos y su relación con la salud mental, aunque creo que podría haber más. Es un tema que está creciendo, y me gustaría tener más información para poder ayudar mejor a mis pacientes.

8. ¿Dónde suele informarse sobre el uso de probióticos en el contexto de la salud mental?

Normalmente me informo a través de artículos de revisión que abordan los probióticos y su efecto en la salud mental.

9. ¿Qué tipo de educación o entrenamiento ha recibido su personal de farmacia sobre el manejo de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

Realmente solo tienen el conocimiento de lo que yo mismo les puedo enseñar, porque la información brindada en capacitaciones solamente se le brinda al profesional no a todo el personal.

10. ¿Qué tan influyente considera que es la evidencia científica en su decisión de recomendar probióticos para síntomas depresivos?

Por supuesto, la evidencia científica tiene un papel muy importante en mi toma de decisiones. Siempre trato de basar mis recomendaciones en estudios y datos concretos, porque eso le da más credibilidad a lo que les digo a mis pacientes.

11. ¿Ha recibido consultas en referencia al uso de probióticos como tratamiento coadyuvante? ¿Cómo aborda las consultas de los pacientes sobre el uso de probióticos como tratamiento complementario para la depresión?

No, no he recibido consultas sobre esto.

12. ¿Con qué frecuencia recomienda probióticos a pacientes que presentan síntomas depresivos? Podría calificarlo del 1 al 5 de ser necesario, siendo 5 la mayor frecuencia.

Recomiendo probióticos a mis pacientes con síntomas depresivos de forma moderada, tal vez un 2 en una escala del 1 al 5. Depende mucho de su apertura a probar nuevas opciones.

13. ¿Cuáles son los recursos disponibles en su farmacia para educar a los pacientes sobre el uso de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

Al menos acá no tenemos ningún recurso físico disponible.

14. ¿Considera que los probióticos pueden ser un complemento eficaz a los tratamientos farmacológicos convencionales para la depresión?

Sí, considero que los probióticos pueden ser un complemento eficaz, cada vez más, se habla de la importancia de un enfoque integral en la salud mental, y los probióticos pueden jugar un papel importante.

15. ¿Está interesado en aprender más sobre el uso de probióticos en la salud mental? ¿Por qué?

Definitivamente estoy interesado, es un área que está creciendo y que necesita más atención, así que me gustaría estar al tanto de los últimos avances.

16. ¿Ha cambiado su perspectiva sobre el uso de probióticos para la depresión en los últimos años? Si es así, ¿qué factores han influido en ese cambio?

Sí, en los últimos años me he interesado más por este tema, tomando en cuenta que se encuentra en auge, la cantidad de investigaciones ha crecido.

17. Desde su perspectiva en el área de farmacia, ¿qué desafíos enfrenta la recomendación de tratamientos coadyuvantes, como los probióticos, para la depresión en el entorno de la farmacia comunitaria?

Uno de los mayores desafíos que enfrento al menos en esta farmacia es que las personas tienen mucha urgencia y no se quedan a consultar, normalmente pasan a comprar lo que ya está en la receta y listo, no siempre vienen por una asesoría.

18. Si se confirma que los probióticos tienen una respuesta beneficiosa en los síntomas depresivos, ¿considera que deberían ser manejados como una alternativa directa desde el seguro social para mejorar la accesibilidad?

Definitivamente, creo que deberían ser más accesibles a través del seguro social. La salud mental es una prioridad, y facilitar el acceso a tratamientos complementarios podría marcar una gran diferencia a nivel de salud pública.

Anexo 10. Respuestas del Regente 9

1. La depresión se manifiesta a través de diversos síntomas y puede ser abordada con tratamientos coadyuvantes. ¿Qué tratamientos coadyuvantes ha recomendado en la farmacia comunitaria para manejar síntomas depresivos?

Cuando los pacientes vienen con síntomas, lo más usual es que les indique Sulpryl.

2. ¿Está familiarizado con el uso de probióticos como tratamiento coadyuvante para la sintomatología depresiva? ¿Puede mencionar algunos productos específicos?

Mmm...relativamente, conozco sobre ciertos probióticos, sin embargo, no conozco mucho sobre el tema asociado a la parte de depresión, entonces con eso específicamente te quedo mal.

3. ¿Cuál es su opinión sobre la eficacia de los probióticos en el tratamiento de síntomas depresivos?

Pienso que de fijo es fundamental, pero sí es un tema en el que tengo que ahondar porque no sé mucho.

4. ¿Ha dispensado alguna vez probióticos a pacientes con síntomas depresivos? Si es así, ¿qué tipo de productos ha recomendado?

Los que he recomendado son como AB-Digest o Probio 3.1 que usualmente generan mejora a nivel gastrointestinal, y yo pensaría que eso de cierta manera al nosotros tener como un segundo cerebro en el intestino, pues debe de estar relacionado el hecho de tener esa microbiota en óptimas condiciones.

5. ¿Ha observado un aumento en la demanda de productos relacionados con la salud mental en su farmacia? Si ha notado un aumento, ¿considera que se están tomando las medidas adecuadas para abordar los síntomas de la depresión?

Sí, claro que he notado un aumento, sin embargo, a veces siento que faltan herramientas adecuados en las farmacias. Aunque hay un interés creciente, los pacientes necesitan más información sobre cómo manejar su salud mental de forma integral. Es importante que podamos brindarles educación.

6. Desde su experiencia, ¿considera que los probióticos pueden ofrecer beneficios en el manejo de la depresión? ¿Por qué sí o por qué no?

Por supuesto que sí, como le decía antes todo esto está relacionado, existe el eje intestino-cerebro, entonces siento que de fijo sí se pueden tener beneficios, pero realmente no estoy tan actualizada con este tema.

7. ¿Ha recibido formación sobre el uso de probióticos en el tratamiento de trastornos mentales, como la depresión? En caso de ser una respuesta negativa, por favor avanzar a la pregunta #10.

No, realmente no he recibido ningún tipo de formación específica.

8. ¿Dónde suele informarse sobre el uso de probióticos en el contexto de la salud mental?

N/A

9. ¿Qué tipo de educación o entrenamiento ha recibido su personal de farmacia sobre el manejo de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

N/A

10. ¿Qué tan influyente considera que es la evidencia científica en su decisión de recomendar probióticos para síntomas depresivos?

Ah bastante, siento que la evidencia es una guía para nosotros que realmente no estamos tan dedicados al área de realización de investigaciones como tal.

11. ¿Ha recibido consultas en referencia al uso de probióticos como tratamiento coadyuvante? ¿Cómo aborda las consultas de los pacientes sobre el uso de probióticos como tratamiento complementario para la depresión?

No, no he recibido consultas.

12. ¿Con qué frecuencia recomienda probióticos a pacientes que presentan síntomas depresivos? Podría calificarlo del 1 al 5 de ser necesario, siendo 5 la mayor frecuencia.

Un 1.

13. ¿Cuáles son los recursos disponibles en su farmacia para educar a los pacientes sobre el uso de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

No contamos con recursos disponibles.

14. ¿Considera que los probióticos pueden ser un complemento eficaz a los tratamientos farmacológicos convencionales para la depresión?

Siento que sí, pero repito, tendría que informarme más sobre el tema.

15. ¿Está interesado en aprender más sobre el uso de probióticos en la salud mental? ¿Por qué?

Sí, por supuesto, es un tema muy novedoso del cual necesitamos más información y me parece muy interesante.

16. ¿Ha cambiado su perspectiva sobre el uso de probióticos para la depresión en los últimos años? Si es así, ¿qué factores han influido en ese cambio?

Claro, en la parte universitaria no se tiene esta formación y actualmente me parece muy importante.

17. Desde su perspectiva en el área de farmacia, ¿qué desafíos enfrenta la recomendación de tratamientos coadyuvantes, como los probióticos, para la depresión en el entorno de la farmacia comunitaria?

Considero que uno de los retos es la educación al paciente, es muy complicado que crean en este tipo de productos y a veces tienen muy metida la idea de que son únicamente para la parte gastrointestinal.

18. Si se confirma que los probióticos tienen una respuesta beneficiosa en los síntomas depresivos, ¿considera que deberían ser manejados como una alternativa directa desde el seguro social para mejorar la accesibilidad?

Claro, la accesibilidad es clave, especialmente para quienes no pueden permitirse tratamientos costosos. Si se trata de un enfoque que realmente ayuda, debería estar al alcance de todos.

Anexo 11. Respuestas del Regente 10

1. La depresión se manifiesta a través de diversos síntomas y puede ser abordada con tratamientos coadyuvantes. ¿Qué tratamientos coadyuvantes ha recomendado en la farmacia comunitaria para manejar síntomas depresivos?

Muchas veces los pacientes vienen con ansiedad y les recomiendo Sulpryl.

2. ¿Está familiarizado con el uso de probióticos como tratamiento coadyuvante para la sintomatología depresiva? ¿Puede mencionar algunos productos específicos?

No, no estoy familiarizado realmente.

3. ¿Cuál es su opinión sobre la eficacia de los probióticos en el tratamiento de síntomas depresivos?

He visto que algunos pacientes reportan mejoras en su estado de ánimo después de comenzar a tomar probióticos, por lo personalmente podría decir que son buenos.

4. ¿Ha dispensado alguna vez probióticos a pacientes con síntomas depresivos? Si es así, ¿qué tipo de productos ha recomendado?

No, realmente no he tenido un motivo de consulta significativo, realmente es poco lo que se maneja en consulta.

5. ¿Ha observado un aumento en la demanda de productos relacionados con la salud mental en su farmacia? Si ha notado un aumento, ¿considera que se están tomando las medidas adecuadas para abordar los síntomas de la depresión?

En mi experiencia, aunque ha aumentado la demanda. A veces, la gente no sabe qué productos son realmente efectivos o cómo pueden complementar sus tratamientos.

6. Desde su experiencia, ¿considera que los probióticos pueden ofrecer beneficios en el manejo de la depresión? ¿Por qué sí o por qué no?

Me parece que los probióticos podrían ser especialmente útiles en combinación con otras intervenciones, como la terapia psicológica o el ejercicio. La salud mental es multifacética, y un enfoque integral siempre es el mejor camino a seguir.

7. ¿Ha recibido formación sobre el uso de probióticos en el tratamiento de trastornos mentales, como la depresión? En caso de ser una respuesta negativa, por favor avanzar a la pregunta #10.

En general no, pero creo que es un área donde debería haber más formación para los regentes farmacéuticos.

8. ¿Dónde suele informarse sobre el uso de probióticos en el contexto de la salud mental?

Además, suelo buscar guías clínicas que puedan darme un panorama más amplio sobre el uso de probióticos en la salud mental.

9. ¿Qué tipo de educación o entrenamiento ha recibido su personal de farmacia sobre el manejo de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

Siempre que entra un producto nuevo intentamos conversar sobre el tema, pero de momento no tenemos un entrenamiento adecuado sobre probióticos.

10. ¿Qué tan influyente considera que es la evidencia científica en su decisión de recomendar probióticos para síntomas depresivos?

Diría que la evidencia científica es un factor clave, pero no el único la experiencia personal de los pacientes también influye mucho en lo que decido recomendar.

11. ¿Ha recibido consultas en referencia al uso de probióticos como tratamiento coadyuvante? ¿Cómo aborda las consultas de los pacientes sobre el uso de probióticos como tratamiento complementario para la depresión?

No tantas realmente, toda consulta debe ser abordada de manera que pueda generar un ambiente de confianza.

12. ¿Con qué frecuencia recomienda probióticos a pacientes que presentan síntomas depresivos? Podría calificarlo del 1 al 5 de ser necesario, siendo 5 la mayor frecuencia.

La frecuencia podría decir que 1, es muy baja por el tipo de farmacia.

13. ¿Cuáles son los recursos disponibles en su farmacia para educar a los pacientes sobre el uso de tratamientos coadyuvantes en la depresión?

No, no hay información para educar, si no es por la consulta propiamente, no se lleva nada el paciente.

14. ¿Considera que los probióticos pueden ser un complemento eficaz a los tratamientos farmacológicos convencionales para la depresión?

Sin duda, los probióticos pueden ofrecer beneficios, pero es fundamental que se tomen como un apoyo a lo que ya están haciendo para manejar su salud mental.

15. ¿Está interesado en aprender más sobre el uso de probióticos en la salud mental? ¿Por qué?

Me gustaría asistir a más cursos y seminarios sobre el tema, ya que cada vez veo más interés entre mis colegas.

16. ¿Ha cambiado su perspectiva sobre el uso de probióticos para la depresión en los últimos años? Si es así, ¿qué factores han influido en ese cambio?

Aunque es poca la interacción que he tenido con pacientes que han probado probióticos. Es enriquecedor ver cómo diferentes enfoques pueden impactar positivamente a las personas.

17. Desde su perspectiva en el área de farmacia, ¿qué desafíos enfrenta la recomendación de tratamientos coadyuvantes, como los probióticos, para la depresión en el entorno de la farmacia comunitaria?

El abordaje del paciente, la capacidad del paciente para pagar por productos que pueden ser muy costosos, dependiente de la capacidad económica.

18. Si se confirma que los probióticos tienen una respuesta beneficiosa en los síntomas depresivos, ¿considera que deberían ser manejados como una alternativa directa desde el seguro social para mejorar la accesibilidad?

Sí claro, la accesibilidad garantizando que todo esta en regulación de la calidad y su efecto, sería un beneficio para la población en general.

