



**INFORME DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA
TITULACIÓN DE GRADO DE LA CARRERA DE CIENCIAS
DE LA SALUD**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO

TÍTULO:

**EFFECTIVIDAD DE LOS PROBIÓTICOS EN SÍNDROME DE
INTESTINO IRRITABLE**

AUTORA:

ANILKA JAMILETH PALTA RIVERA

TUTOR:

DR. JORDI CHONILLO

MANTA-MANABÍ-ECUADOR

DATO (S) ESTUDIANTE (S)	
NOMBRE ESTUDIANTES 1	ANILKA JAMILETH PALTA RIVERA
# DE CEDULA	1150117859
MES Y AÑO DE INGRESO A INTERNADO / SEMESTRE	Septiembre 2024 / Décimo
CORREO(S) ELECTRONICO(S):	yamysra123@gmail.com
TELEFONO DE CONTACTO:	0997111287

CERTIFICADO DEL TUTOR

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-04-F-004
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	REVISIÓN: 1 Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Facultad de ciencias de la salud de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

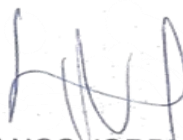
Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría de la estudiante **PALTA RIVERA ANILKA JAMILETH**, legalmente matriculada en la carrera de medicina, periodo académico 2023(2), cumpliendo el total de 250 horas, cuyo tema del proyecto es "EFECTIVIDAD DE LOS PROBIÓTICOS EN SÍNDROME DE INTESTINO IRRITABLE".

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 28
de marzo del 2024

Lo certifico,



DR. CHONILLO FRANCO JORDY ALBERTO
Docente Tutor
Área: Gastroenterología

Nota 1: Este documento debe ser realizado únicamente por el/la docente tutor/a y será receptado sin enmendaduras y con firma física original.

Nota 2: Este es un formato que se llenará por cada estudiante (de forma individual) y será otorgado cuando el informe de similitud sea favorable y además las fases de la Unidad de Integración Curricular estén aprobadas.

NIVEL DE PLAGIO



DECLARACIÓN DE AUTORA

Declaro que la investigación es absolutamente original, autentica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas, análisis realizados, resultados, conclusiones y recomendaciones a las que se ha llegado son de vuestra absoluta responsabilidad y es patrimonio de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

Manta, julio 2024



Anilka Jamileth Palta Rivera

C.C. 1150117859

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico primeramente a Dios, que fue quien me guio por buen camino y me dio fuerzas para seguir adelante y no desmayar en el intento de enfrentar las adversidades. A mis padres, que han hecho posible todo lo que he conseguido con su amor y apoyo incondicional. A mis hermanos, quienes son mis compañeros de vida y han sido mi aliento en momentos difíciles. A Balto, mi fiel compañero de desvelos. A mis amigos, compañeros y a todas aquellas personas que han contribuido para el logro de mis objetivos.

Con gratitud infinita

Anilka Jamileth Palta Rivera

Manta, Julio 2024

RESUMEN

El síndrome de intestino irritable es el trastorno del intestino más común y frecuente, se desconoce la causa, pero existen algunos factores que se relacionan con el mal funcionamiento del intestino, como alteración del microbiota, alteraciones en la motilidad, factores psicosociales, malos hábitos alimenticios, sensibilidad visceral e inflamación, lo que produce dolor abdominal, distensión abdominal, flatulencias, estreñimiento y diarrea. Existen algunos tipos de tratamientos farmacológicos para tratar el SII. Hoy en día, los probióticos han destacado debido a los efectos beneficiosos que tienen sobre la salud de las personas en diferentes áreas. La metodología de la presente revisión sistemática se basa en recopilar información sobre los efectos que tienen los probióticos en la salud de las personas que padecen SII, mismos que esperan mejorar su calidad de vida. La presente revisión sistemática se basa en la recopilación de información obtenida de distintas fuentes de peso científico como Scielo, Pubmed, Science Direct, Google académico, entre otras. Los hallazgos de investigación, revelan los efectos positivos que tienen los probióticos en la salud de los pacientes con SII, pues ha llegado a disminuir síntomas y además actúa sobre el sistema inmunológico ayudando a evitar infecciosas y otras enfermedades de importancia en la salud de los pacientes.

Palabras clave: Síndrome de intestino irritable, probióticos, síntomas, efectos.

ABSTRACT

Irritable bowel syndrome is the most common and frequent bowel disorder. The cause is unknown, but there are some factors that are related to poor bowel function, such as alterations in the microbiota, alterations in motility, psychosocial factors, bad habits. food, visceral sensitivity and inflammation, which produces abdominal pain, abdominal distention, flatulence, constipation and diarrhea. There are some types of pharmacological treatments to treat IBS. Nowadays, probiotics have stood out due to the beneficial effects they have on people's health in different areas. The methodology of the present systematic review is based on collecting information on the effects that probiotics have on the health of people suffering from IBS, who hope to improve their quality of life. The present systematic review is based on the compilation of information obtained from different sources of scientific weight such as Scielo, Pubmed, Science Direct, Google Scholar, among others. Research findings reveal the positive effects that probiotics have on the health of patients with IBS, as it has reduced symptoms and also acts on the immune system, helping to avoid infections and other diseases of importance to the health of patients. patients.

Keywords: Irritable bowel syndrome, probiotics, symptoms, effects.

ÍNDICE

DECLARACIÓN DE AUTORA.....	5
DEDICATORIA	6
RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	11
1. Título:.....	14
1.1. Planteamiento del problema.....	14
1.2. JUSTIFICACIÓN	15
1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	17
1.3.1. Objetivo general.....	17
1.3.2. Objetivos específicos	17
CAPITULO 2: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	18
2.1. Historia de los probióticos	18
2.2. Síndrome de intestino irritable	19
2.2. Probióticos, prebióticos y simbióticos.....	22
2.3. Cepas de probióticos	24
2.4. Probióticos naturales.....	24
2.5. ¿Quiénes los pueden consumir?	26
2.6. Indicaciones	27
2.7. Contraindicaciones	28
2.8. Interacciones con medicamentos.....	28
2.9. Efectos secundarios.....	29
2.10. Uso de probióticos en síndrome de intestino irritable	30
CAPITULO 3: METODOLOGIA.....	34
3.1. Tipo de diseño de estudio	34
3.1.1. Enfoque metodológico de revisión sistemática de la literatura	34
3.1.2. Diseño de investigación.....	34
3.2. Universo de estudio y muestra: criterios de elegibilidad	34
3.2.1 Criterios de inclusión	34
3.2.2. Criterios de exclusión	35

3.3. Fuentes de investigación	35
3.4. Estrategias de la búsqueda de literatura.....	35
3.5. Proceso de selección y recuperación de los estudios que cumplen los criterios	36
3.5.1. Técnica e instrumentos para la recolección de datos/información	36
3.5.2. Aspectos éticos	37
3.6. Valoración crítica de la calidad científica.....	37
3.7. Plan de análisis de los resultados.....	37
Role of Gut Microbiota, Probiotics and Prebiotics in the Cardiovascular Diseases	38
CAPITULO 4: RESULTADOS	41
4.1. Descripción del contexto de la investigación	41
4.1.1. Población documental	42
4.2. Descripción de los resultados según los objetivos.....	43
4.2.1. Resultados del objetivo específico 1: Evidenciar que efectos beneficiosos tiene el uso de probióticos en pacientes con síndrome de intestino irritable mediante el análisis de información recopilada de diferentes fuentes bibliográficas.	43
4.2.2. Resultados del objetivo específico 2: Describir como los probióticos actúan ante los diferentes síntomas que presentan los pacientes que padecen el síndrome de intestino irritable.	44
4.2.3. Resultados del objetivo específico 3: Determinar que cepas de probióticos son beneficiosas en síndrome de intestino irritable.....	44
4.2.4. Resultados del objetivo específico 4: Determinar las dosis beneficiosas de cada probiótico en el manejo del SII.....	45
4.2.5. Resultados del objetivo específico 5: Determinar las complicaciones y contraindicaciones del uso de probióticos como terapia en el SII.	46
4.2.6. Resultados globales del proyecto según el objetivo general: Determinar los efectos beneficiosos de la terapia con probióticos sobre los pacientes con síndrome de intestino irritable, mediante una revisión sistemática	46
4.3. Discusión de los resultados	47
CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
5.1. CONCLUSIONES	48
5.2. RECOMENDACIONES.....	49
BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS.....	51

INTRODUCCIÓN

El síndrome de intestino irritable es una de las enfermedades gastrointestinales más frecuentes y comunes en las personas adultas, pues se caracteriza por presentar síntomas como dolor, distensión abdominal, diarrea, estreñimiento, flatulencias en una misma persona, las personas que lo padecen también mencionan que tener intolerancia a algunos alimentos, principalmente a los lácteos. La causa del SII (síndrome de intestino irritable) son los trastornos funcionales, hasta hoy no se detectan estudios específicos que determinen su causa específica. Se han determinado algunos factores que pueden llegar a influir en el desenlace de esta enfermedad, como lo es la alteración de la motilidad gastrointestinal, esta causa un mal funcionamiento del intestino debido a que las contracciones pueden variar, ser rápidas o muy lentas, cuando los movimientos y contracciones del intestino predominan a ser más rápidas, produce diarrea y cuando son más lentas, produce estreñimiento. Otro factor asociado al SII es la sensibilidad visceral es nervios aferentes específicos de esta zona, lo cual trae como consecuencia las flatulencias y distensión abdominal que usualmente se acompaña de dolor. La inflamación intestinal se da a causa de activación de células y marcadores inmunitarios, aumento de linfocitos, mastocitos y citocinas proinflamatorias, lo cual explica la inflamación del intestino en personas con SII. Por otro lado, los factores psicosociales se han visto involucrados en alteraciones de la funcionalidad del intestino, siendo así, uno de las razones más destacables para desarrollo de SII. Aquellas personas que padecen de ansiedad, estrés, depresión, traumas, trastorno de sueño son más propensos a desarrollar SII debido a que

existe una comunicación cerebro-intestino, por lo que se relaciona muy profundamente con problemas de gastrointestinales. (Domingo, 2022)

Según la OMS los probióticos son microorganismos vivos, que administración de manera adecuada tienen un efecto benéfico sobre la salud del huésped o consumidor, pues estos se los puede encontrar en diferentes alimentos y además en algunos fermentos, estos deben cumplir con características importantes para ser considerados probióticos de consumo humano. Existen algunos estudios que demuestran beneficios de los probióticos en el árbol respiratorio de infantes y adultos, además tiene efectos en infecciones urinarias, vaginales, gastrointestinales, inmunológicas y psiquiátricas. A pesar de no existir estudios suficientes sobre las dosis e indicaciones del uso de probióticos, según la FDA en Estados Unidos y Europa los lactobacillus son consumidos y seguros para los infantes y adultos, aun así, se consumen otras cepas que resultan beneficiosas para la salud. (Boggio, y otros, 2022)

En el caso de SII, los probióticos han mejorado la sintomatología ayudando a mejorar la calidad de vida de los pacientes, pues tienen la propiedad de modular las defensas del huésped y esto evita infecciones en general, además, mejora el microbiota intestinal, defiende al organismo de agentes patógenos e infecciosos y actúa ante la inflamación intestinal mejorando los síntomas considerablemente. (Castañeda, Martinez, & Michalache, 2023)

Dada la importancia de estudio de los probióticos en el síndrome de intestino irritable como un factor para la mejoría de la calidad de vida en las personas que lo

padecen, siendo hoy uno de los síndromes más frecuentes en las personas que están sometidas a los distintos factores de riesgo afectando su salud, pues se debe considerar tener mayor énfasis en las investigaciones sobre tratamientos opcionales y complementarios para mejorar la sintomatología como una responsabilidad significativa para la salud pública y el área de gastroenterología.

Por esta razón, esta investigación tiene como objetivo el análisis de artículos científicos que nos lleven a conocer sobre los efectos positivos y negativos del consumo de probióticos en el SII y contribuir con el sistema de atención a mejorar tratamientos, manejo y sistema de salud, investigando los factores de riesgo de SII y el papel que cumplen los probióticos en esta enfermedad, además se detallara los efectos secundarios, contraindicaciones, dosis y beneficios sobre la salud.

Siguiendo el mismo contexto antes expuesto, la presente investigación está ordenada por capítulos que facilitaran la lectura e información precisa. El capítulo II abarca sustentación teórica del tema que se ha seleccionado rigurosamente. El capítulo III esta compone la metodología usada para la presente investigación, incluyendo tipo de estudio, universo y muestra, criterios de inclusión y exclusión, tabla de análisis de artículos y aspectos éticos. El capítulo IV, contiene resultados obtenidos de la recopilación de artículos científicos recopilados en la tabla de análisis del capítulo anterior. Finalmente, en el capítulo V contiene conclusiones y recomendaciones obtenidas.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Educación, formación profesional.

1. Título:

Efectividad de los probióticos en síndrome de intestino irritable.

1.1. Planteamiento del problema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) los probióticos son microorganismos vivos que cuando se administran en cantidades adecuadas presentan efectos beneficiosos en la salud del hospedador (Silveyra et al., 2022). Algunos de estos efectos es proteger el aparato digestivo de microorganismos nocivos, mejora la función intestinal y digestión, también presenta efectos beneficiosos sobre otros aparatos y sistemas, aun así, existe poca información sobre su efectividad en el síndrome de intestino irritable, al ser una patología gastrointestinal de elevada frecuencia en la salud pública, es de gran importancia conocer su método de abordaje y el tratamiento de este síndrome. Algunos estudios han demostrado que los probióticos mejoran la sintomatología de ciertas enfermedades gastrointestinales, como lo es en el caso del síndrome de intestino irritable donde los probióticos cumplen con funciones que protegen al intestino y alivia síntomas del mismo mejorando la salud del paciente, usualmente se utiliza psicofármacos, además de solucionar el síntoma principal (diarrea, dolor, constipación) y modulación de la microbiota intestinal (Maria, 2019). Por esta razón es necesario conocer que tan seguros pueden llegar a ser y como benefician a los pacientes con SII. (Corrales Benedetti & Arias Palacios, 2020)

1.2. JUSTIFICACIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el síndrome de intestino irritable (SII) es un síndrome gastrointestinal, trastorno funcional intestinal que no presenta daño orgánico. Se caracteriza por presentar dolor, distensión abdominal, alteración de la frecuencia, consistencia y forma de las heces fecales, puede presentar predominio en la diarrea (Sebastián Domingo, 2022). La clasificación del SII se basa en síndrome de intestino irritable con constipación, síndrome de intestino irritable con diarrea y síndrome de intestino irritable mixto con diarrea y constipación. Según estadísticas del Ministerio de salud pública (MSP) el síndrome de colon irritable afecta del 7% al 21% de la población en general, por lo tanto, puede verse disminuida la calidad de vida de las personas que lo padecen e incluso influir en su vida laboral (Pontet et al., 2021)

Los probióticos son microorganismos vivos que cuando se administran de forma adecuada, tienen gran número de beneficios sobre la salud de las personas, incluyendo el síndrome de intestino irritable. Es importante el correcto manejo de este síndrome ya que produce un deterioro en la salud de los paciente e impacto económico negativo en el paciente y del sistema de salud. (Silveyra et al., 2022)

Por otro lado, también existe otra alternativa para el consumo de probióticos, la línea de probióticos naturales, se puede conseguir con gran facilidad y económica en algunos de los casos, además, tiene beneficios para la salud de los pacientes al igual que los probióticos de farmacia (Agarbati et al., 2020)

En los últimos años se ha comprobado que los probióticos han destacado por tener muchos beneficios en los diferentes aparatos y sistemas del organismo, pero actualmente se conoce muy poca información sobre la efectividad de estos sobre SII, es por esto que en la presente investigación se recopilará datos de fuentes de peso científico con el fin de conocer y analizar los efectos que tienen los probióticos en la salud de los pacientes con SII.

Por medio de esta investigación se pueden beneficiar compañeros de carrera, departamento de docencia, área de gastroenterología y pacientes ya que pueden poner en práctica el manejo de SII con probióticos.

1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

1. Determinar los efectos beneficiosos de la terapia con probióticos sobre los pacientes con síndrome de intestino irritable, mediante una revisión sistemática

1.3.2. Objetivos específicos

2. Evidenciar que efectos beneficiosos tiene el uso de probióticos en pacientes con síndrome de intestino irritable mediante el análisis de información recopilada de diferentes fuentes bibliográficas.

3. Describir como los probióticos actúan ante los diferentes síntomas que presentan los pacientes que padecen el síndrome de intestino irritable.

4. Determinar que cepas de probióticos son beneficiosas en síndrome de intestino irritable.

5. Determinar las dosis beneficiosas de cada probiótico en el manejo del SII.

6. Determinar las complicaciones y contraindicaciones del uso de probióticos como terapia en el SII.

CAPITULO 2: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Historia de los probióticos

En el año 1950 se utilizó el termino probiótico por primera vez, pues su descubrimiento había sido tiempo antes, pero aquellos que lo descubrieron no conocían sobre ellos y cuáles eran sus beneficios en la salud. Se dice que los probióticos existen desde la misma creación del hombre, pero en el periodo neolítico se empezaron a reconocer sus beneficios y se recolectaban para el consumo, además que se buscaron alternativas y diversas formas de poderlos mantener con buena conservación para aprovechar al máximo sus beneficios, de esta manera, es como se descubre el proceso de fermentación de los probióticos para su conservación y consumo humano de diferentes formas. En el año 3500 A.C. se fermentó por primera vez en Egipto y Mesopotamia, utilizando la leche como el producto principal para la fermentación, dándose la formación de yogur y se otorgó popularidad ya que descubrieron que tenía muchas propiedades curativas además de tener un aspecto y sabor agradable para el consumo. (Covarrubias, 2020)

En el año 1905, los microbiólogos Lilly y Stillwell le dieron el nombre de probióticos pero mucho antes el científico Metchnikoff había tenido en cuenta que el consumo de leche fermentado en las personas de la región estaba dando buenos resultados en la salud e incluso estaba aumentando la longevidad, es ahí cuando se empieza a dar importancia al consumo de los ahora llamados “probióticos” y por el cual este personaje ganó un premio nobel, sin embargo, el

concepto lo determinó Fuller en el año 1989. Seguido de esto se determinó que no todos los fermentados son probióticos, sino, que deben cumplir con algunos requisitos para considerarse probióticos, algunos de los requisitos la propiedad de adherirse a la mucosa gástricas e intestinal, resistencia a la acidez gástrica, resistencia a ácidos biliares, actividad antimicrobiana, resistencia a los espermicidas y capacidad de reducir la adherencia de los patógenos a las superficies. (Martinez, 2007)

Con el tiempo se fueron realizando nuevos estudios más profundos sobre los beneficios de los probióticos y los resultados arrojaron beneficios incluso en el cáncer, ya que actúan disminuyendo la producción y absorción de sustancias mutágenos y carcinógenas, pues la función en sí que cumplen los probióticos en este caso es inhibir los precursores de las sustancias cancerígenas, de esta manera impide que se dé el paso de productos procarcinogeneticos, también se descubrió que actúan en la disminución de la respuesta inflamatoria, disminuyen el índice mitótico y aumenta la inducción de apoptosis. (Martinez, 2007)

2.2. Síndrome de intestino irritable

El síndrome de intestino irritable es un trastorno del intestino más común, se caracteriza por distensión y dolor abdominal, alteración en las evacuaciones intestinales en las que puede llegar a predominar el estreñimiento o diarrea. El dolor que presenta los pacientes con SII es crónico, recurrente e intermitente y viene asociada a la defecación. (Contreras Sanchez, 2023).

En el síndrome de intestino irritable también se presenta como uno de sus síntomas la intolerancia alimentaria, algunos de los alimentos que no toleran son los lácteos, pues posterior a su consumo los pacientes presentan diarrea y distensión abdominal, lo cual lleva a evitar o disminuir su consumo, por otro lado, existen otros alimentos que son poco tolerados en el SII, como los son los carbohidratos altamente fermentados, este tipo de carbohidratos se absorben muy lentamente en el intestino lo cual produce estreñimiento, pueden llegar a ser muy fermentados por el colon incluso en periodos muy rápidos de tiempo, lo que hace que se llene de gases y se produzcan una distensión abdominal y tienen moléculas muy activas que llegan a atraer líquido muy rápidamente a la luz intestinal lo que produce diarrea y dolor. Además de los alimentos, también existen estudios sobre el estado de ánimo, ansiedad, depresión y estrés que se relaciona íntimamente con los síntomas e inicios de un SII, debido a que el cerebro y el intestino funcionan de forma comunicativa y ante estos factores psicosociales se presenta una disfunción en esta comunicación y altera la funcionalidad del intestino. Los factores genéticos son otros de los factores para SII, existen estudios que demuestran que puede estar íntimamente conectado el riesgo con la familia, se ha estudiado la serotonina y se ha podido comprobar que existe defectos en la señalización serotoninérgica, este neurotransmisor es importante ya que se encuentra en el tracto gastrointestinal, lo que explica su importancia en la relación con el SII, se ha llegado a presentar polimorfismo en el gen transportador de recaptación de serotonina, además de estas también se han encontrado citocinas proinflamatorias en el SII por lo que se

asocia como una de las causas a los factores psicosociales en los pacientes. (Verdugo & Marquéz, 2021)

En otra investigación sobre los trastornos mentales y estrés relacionados con SII donde se comprueba que son uno de los causantes de este síndrome y se considera que es una respuesta fisiológica a amenazas, ya sean psicológicas o reales, debido a que el sistema nervioso central y el sistema nervioso entérico están en comunicación y a esto se le denomina eje cerebro-intestino. Cuando la preocupación y estrés se vuelven crónicos, crean un problema en la salud, no solo a nivel intestinal, sino, a nivel general. Los cambios que producen estos factores en el intestino son aumento de la motilidad, permeabilidad, secreción intestinal, y sensibilidad visceral, estos cambios continuos producen reactivación inflamatoria entérica y alteración del microbiota intestinal. Por otro lado, también se relaciona con el SII los traumas de la niñez o a edad temprana en las personas, estos generan estrés postraumático debido a cambios epigenéticos del eje hipotálamo hipófisis adrenal a largo plazo, lo cual lleva a padecer SII a futuro.

La ansiedad y la depresión están relacionadas con los cambios en la función intestinal, los síntomas relacionados con ansiedad y depresión son distensión abdominal, náuseas y dolor abdominal, a veces se puede acompañar de diarrea o estreñimiento, además que las personas con estos trastornos se alimentan de manera inadecuada, debido a que el estrés que genera la ansiedad y depresión pueden llegar a producir sustancias anoxigénicas y oxigénicas que agrava los síntomas o desencadena un SII. (Vergara, Ahumada, & Poveda, 2022)

Se han realizado estudios internacionales para saber la prevalencia de SII en la población, de acuerdo a los criterios de ROMA I y ROMA II. (Camina et al., 2020). Se determinó que el SII es una de las enfermedades gastrointestinales más frecuentes, afectando del 10% al 20% de la población. Según estos mismos criterios diagnósticos, la prevalencia promedio en Latinoamérica es del 15% de la población, pues se determina que es debido a factores psicosociales, la alimentación, malos hábitos de vida, estrés y factores genéticos en esta población. (Pontet, 2021).

Según estudios realizados en Ecuador la prevalencia de SII es del 25% y es una de las causas más frecuentes de consulta en medicina general y los síntomas que más se relacionan con este es diarrea o estreñimiento, además de intolerancias a los lácteos (Piguave Peralta & Pinargote Mastarreno, 2022).

2.2. Probióticos, prebióticos y simbióticos

Los probióticos son microorganismos no patógenos, vivos que cumplen con funciones beneficiosas para el organismo del individuo, también son conocidos como bacterias buenas porque no produce un riesgo de infección a excepción de personas inmunodeprimidas. Para considerar a un organismo probiótico debe cumplir con ciertas características como resistir a la acidez estomacal y sales biliares, fijarse en el epitelio intestinal y también poder colonizar en el intestino, además de cumplir la función que más destaca de estas bacterias que es la de ser bactericidas y poder competir con bacterias que dañan nuestro organismo y lo enferman (Corona, 2004).

Según estudios realizados actualmente, los probióticos desempeñan un gran papel en la microflora intestinal, como regular la función sensoriomotora gastrointestinal, además desempeña un papel importante en la prevención de la carcinogénesis colorrectal, en aspectos metabólicos, inmunológicos y además conductuales.

Los prebióticos son ingredientes fermentables no digeribles, especialmente de productos lácteos, estos cumplen un papel importante a nivel gastrointestinal, estimulando el crecimiento bacteriano y actividad colónica, de esta manera ayuda en la salud del paciente con SII y a contrarrestar sus síntomas. Estos se caracterizan por cumplir con tres características, ser resistentes a la acidez gástricas, hidrólisis enzimática, absorción gastrointestinal, capacidad de ser fermentado por microbiota intestinal y que estimule el crecimiento de bacterias intestinales que estén asociadas a la salud del ser humano (Bacardi-Sarmiento, 2021).

Los simbióticos se caracterizan por estar formados de prebióticos y probióticos, esto hace que tengan mayores efectos y eficacia en el organismo, debido a que los componentes se complementan para actuar sobre la salud de las personas, por esta razón se definen como complementarios sinérgicos, hay algunos estudios que demuestran sus efectos en personas con obesidad, enfermedades metabólicas, diabetes y disbiosis intestinal, aunque son pocos los estudios sobre sus efectos en estos casos. (Sarmiento, 2020)

2.3. Cepas de probióticos

Las cepas más comunes y más usadas son *L. acidophilus*, *L. bulgaricus*, *L. reuterii*, *L. plantarum*, *L. casei* GG. Los beneficios clínicos de estas cepas han sido estudiadas y comprobadas sobre el sistema gastrointestinal, destacando en cuadros clínicos como diarrea asociada a antibióticos, inflamación intestinal, síndrome de intestino irritable, *Clostridium difficile* erradicación de *Helicobacter pylori*, entre otros (López et al., 2023)

Las cepas que han resultado mayormente beneficiosas para la salud según estudios clínicos, han sido *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* y *Bacillus* para SII.

Existen una cantidad muy grande de probióticos que se clasifican por diferentes cepas, entre las cepas encontradas tenemos *Bacillus*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Propionibacterium* en los que destacan probióticos como: *B. Subtilis*, *S. Thermophilus* PXN 66, *Lc lactis* PXN 63, *BB bifidum*, *BB lactis*, *L. acidophilus*, *L. Rhamnosus*. *L. Thermophilus*. *L. plantarum*, *L. Rhamnosus* GG, *Bb*, *Breve Bb* 9, *P. Freudenreichii* spp, *Bb lactis Bifidobacterium*. *S. Thermophilus*. (Ruiz, Escudero, & Fernandez, 2023)

2.4. Probióticos naturales

Existen algunos probióticos naturales que benefician a la salud de quien lo consume, algunos de estos se pueden encontrar en diferentes alimentos, como en yogures, fermentados e incluso en fármacos. Uno de los probióticos naturales es el kéfir que proviene de la palabra turca que significa “estar bien”, se caracteriza por tener dos presentaciones, uno de leche y otro de agua. El kéfir de leche tiene

una forma característica, similar a queso desmenuzado en forma de granos que pueden llegar a medir de 0,3cm a 3,0 cm, son de color blanco o también pueden llegar a tener un color blanco amarillento, son viscosos y un poco elásticos, se fermentan en 24 horas únicamente con leche ya que este es su elemento para subsistir, se recomienda consumirlo en ayunas y empezar con cantidades pequeñas para que el organismo lo pueda tolerar. Los beneficios de este probiótico son muy buenos, pues contiene algunas bacterias buenas que ayudan a mantener un equilibrio en la flora intestinal, algunas de estas bacterias son las lactobacilo especies como la *L. delbruekii* subsp *bulgaricus*, *L. helveticus*, *L. kefir* subsp *kefirgrano*, *L. acidófilo*, *Lactococcus* como *L. lactis* subsp *lactis*, *L. lactis* subsp, *cremoris* y *Streptococcus* termófilo y en el caso de las bacterias heterofermentativas están las kéfir, *L. parakefir*, *L. fermento* y *L. Brevis*.

Por otro lado, existe también el kéfir de agua, este se caracteriza por crecer sumergidos en agua con panela o azúcar, tienen una forma similar a los granos del kéfir de leche, pero con diámetros mucho menores, tienen una presentación de color transparente amarillento oscuro, son menos viscosos y fermentan en 24 horas, lo que significa que se en un día se obtiene kéfir de agua para el consumo humano, de la misma forma que el kéfir de leche, se debe consumir poco a poco. Ambos contienen levaduras que ayudan a que estas bebidas se fermenten, en el caso del kéfir de leche está *Kluyveromyces marxianus*, *Candida kefir*, *Kluyveromyces lactis* var, *Lactis*, *Debaryomyces hansenii* y *Saccharomyces cerevisiae* y en el caso de las levaduras que contienen el kéfir de agua están *Saccharomyces cerevisiae*, *Torulaspora delbrueckii*, *Pichia fermentans*, *Kazachstania unispora*,

Saccharomyces turicensis, *Issatchenkia orientalis*, *Debaryomyces occidentalis*.
(Machado, 2013)

La kombucha también es otro probiótico bastante conocido de uso humano, se caracteriza por tener un color amarillo o café claro, olor agrio y además de poseer un sabor ácido y dulce, es el resultado de una fermentación con ayuda de los llamados Scoby, son los encargados de fermentar en té verde o negro combinado con azúcar o panela. Se dice que su origen es en Asia y que a medida que han pasado los años ha ido migrando hacia otros continentes debido a sus propiedades bioactivas, antioxidantes y los grandes beneficios que ha logrado presentar en la salud de las personas. (Ramirez, 2023)

En la etapa de fermentación se han encontrado bacterias como *Lactobacillus*, *Leuconostoc* y *Lactococcus*, estas son bacterias ácido lácticas. Las propiedades que tiene la kombucha son algunas, como producción de vitaminas, ácido glucurónico que es importante en la función del hígado, pues desempeña un papel importante en su desintoxicación y eliminación de exógenos, también posee composición antimicrobiana, que ayuda a combatir infecciones con un tratamiento complementario y antioxidantes que ayudan a mantener una buena salud en las personas. (Quinzo, 2022)

2.5. ¿Quiénes los pueden consumir?

Como ya antes mencionado, los probióticos tienen características beneficiosas para la salud y puede contribuir como ayuda para mejorar incluso enfermedades inflamatorias e infecciosas, lo que significa que cualquier persona

sana puede llegar a consumir probióticos, como niños, adultos, ancianos, cabe recalcar que estos nunca van a reemplazar a medicamentos que hayan sido recetados por un médico, siempre se debe considerar el consumo de probióticos como un elemento complementario para mejorar la salud de las personas, también es importante consultar a un profesional de la salud sobre el consumo de algún probiótico ya que podemos necesitar un probiótico en específico para alguna afección. (Reyes, 2022)

2.6. Indicaciones

Los probióticos son buenos para la salud, pero su consumo es limitado ya que, si se llega a exceder, pueden llegar a desplazar bacterias que necesita nuestro organismo, es decir, bacterias buenas y esto puede traer consigo consecuencias no muy favorables para la salud, por ese motivo es importante acudir a un médico que realice estudios personalizados y de esta manera conocer que probióticos benefician a nuestra salud y que cantidad de estos podemos consumir. Por otra parte, se debe tomar en cuenta que los probióticos comerciales no son considerados medicamentos como tal, por esta razón, en la gran mayoría de los casos estos no son inspeccionados o no le dan mucha importancia a la evaluación antes de salir al mercado, por lo que es importante tener en cuenta que no es seguro que estos contengan las dosis prometidas, tipos de probióticos indicados y tiempo de supervivencia en el trayecto gastrointestinal. (Reyes, 2022)

Otras evidencias científicas mencionan que aún no está específica con exactitud las dosis mínimas o máximas del consumo de probióticos. Es difícil

saber las dosis mínimas de probióticos para aprovechar sus beneficios debido a que incluso con dosis pequeñas se han visto pequeños resultados, sin embargo, se considera como una dosis baja menos de 10^8 UFC y la dosis máxima que se ha estudiado es de 10^{11} UFC. (Pariona, 2023)

Otros resultados en otros estudios referente a las dosis adecuadas de probióticos arrojaron que dosis específicas de *Bifidobacterium* en el rango de 1×10^9 a 1×10^{10} UFC al día fueron particularmente eficaces para reducir el dolor abdominal y la distensión, por otro lado, en el caso de *Lactobacillus* entre 1×10^{10} UFC a 2×10^{10} UFC al día se asociaron con mejorías significativas en los patrones de diarrea y estreñimiento. (Coriat, y otros, 2017)

2.7. Contraindicaciones

Los probióticos son considerados salud en la vida de las personas, sin embargo, están contraindicados en personas inmunodeprimidas ya que pueden ocasionar problemas graves de salud, como infecciones sistémicas, aun así, existen pocos casos donde estos hayan perjudicado la salud de las personas y en aquellos casos que se ha presentado infección sistema, se ha podido controlar con facilidad con ayuda de antibioticoterapia (Reyes, 2022)

2.8. Interacciones con medicamentos

Las interacciones de los probióticos con medicamentos utilizados para tratamiento de distintas enfermedades, durante el tiempo de su uso en los diferentes casos se ha basado en la sinergia o antagonismo medicamentosa, de estos factores depende que tipo de probiótico se recomienda administrar. Los

probióticos funcionan muy bien en conjunto de antibióticos para combatir infecciones, especialmente del tracto gastrointestinal, urinarios, genital femenino, mejora de los niveles de calcio en el climaterio para prevenir la osteoporosis, por otro lado, también se han usado en conjunto con antidepresivos y antipsicóticos como terapia para contrarrestar los síntomas gastrointestinales y han sido de gran ayuda como un tratamiento complementario. (Díez, 2022)

Hay estudios realizados en animales y personas que demuestran que los probióticos una muy buena interacción en relación con los antidepresivos y antipsicóticos, pues se demuestra que elevan los niveles de serotonina tanto en el cerebro como a nivel gastrointestinal, además de esto, también influyen en el factor BDNF, TrkB y NT respectivamente, disminución de corticosterona y aumento de butirato en personas con depresión.

Aun no existen suficientes estudios sobre las interacciones de los probióticos con otros medicamentos, por esa razón se debe consultar con un profesional y realizar estudios para determinar la necesidad de cada paciente sobre su uso en distintas patologías. (Carranza, 2023)

2.9. Efectos secundarios

Se menciona que los probióticos son seguros para el consumo humano, a excepción de aquellas personas inmunocomprometidas debido a que el consumo de estos puede llegar a generar problemas de salud en estos pacientes, pero en personas sanas son se caracterizan efectos graves como enfermedades sistémicas, otros de los efectos secundarios que pueden llegar a presentarse a

causa del consumo de probióticos son flatulencias, diarreas, náuseas, calambres abdominales e incluso pérdida del sentido del consumo, estos síntomas se han presentado en muy pocos casos, por otro lado, existe una controversia ya que se menciona a los probióticos, específicamente a los ácidos lácticos, responsables de resistencia bacteriana ya que realizan una transferencia bacteriana genética y se produce una resistencia bacteriana a macrólidos, tetraciclinas y eritromicina. (Díez, 2022)

2.10. Uso de probióticos en síndrome de intestino irritable

Como ya antes mencionado, se sabe que el SII trae consigo algunos síntomas que producen malestar en las personas que lo padecen, existen muchos tratamientos farmacológicos, dietas, incluso medicina alternativa para tratar el SII, entre los que se ha destacado a los probióticos por su gran eficacia, una de sus características esenciales es que hasta la fecha no se ha demostrado que tienen una lista de efectos secundarios o muchas contraindicaciones, lo que significa que lo pueden consumir la gran mayoría de personas sanas. En la actualidad se han realizado varios estudios sobre la efectividad de los prebióticos en el SII y se ha logrado demostrar que sirven como un tratamiento complementario para el SII pero aún no hay estudios suficientes que demuestren que pueden ser utilizado como una terapia aislada en el síndrome de intestino irritable.

En un estudio se realizaron comparaciones sobre la terapia usual con medicamentos que tradicionalmente se usan para tratar SII como Colinox, simeticona y B coagulans y a otro grupo de personas se trató únicamente con

probióticos, en el cual los resultados fueron muy buenos, en el que se consideró que la *Bifidobacterium Bifidum*, es la cepa mayor eficaz ante el tratamiento de SII con probióticos, además que a diferencia de los demás probióticos, este da buenos resultados con menos dosis y días de tratamiento, sin embargo, otras cepas de probióticos también han resultado beneficiosas, como lo son *Lactobacillus* y *Bacillus*, estas han logrado aliviar los síntomas y a mejorar la calidad de vida de los pacientes. La idea de combinar varias cepas de probióticos no se descartó, se realizaron pruebas con combinaciones de probióticos y la combinación de *Bifidobacterium*, *Streptococcus* y *Lactobacillus* favoreció ante el alivio de los síntomas de una manera considerable. (Ruiz, Escudero, & Fernandez, 2023)

Otro estudio realizado en una paciente con SII con tendencia a diarrea ha demostrado una gran eficacia con relación a la mejoría de sus síntomas, tales como la distensión abdominal, flatulencias, dolor y calidad de vida, sin embargo, no llegó a mejorar el número de episodios diarreas en el día pero este resultado no define los beneficios absolutos sobre la diarrea en SII en los pacientes debido a que fue un estudio a corto plazo, además, es importante recalcar que se debe acompañar de un cambio de dieta alimenticia, cambios sobre factores psicosociales que afectan directamente al intestino para que el resultado del tratamiento sea mucho más eficaz. (Camina, Morel, & Ariel, 2020)

Mediante estudios realizados por el Elie Metchnikoff, menciona que los alimentos fermentados, en especial las bacterias del ácido láctico, llegaron a producir efectos beneficios para la salud humana, incluso se llegó a descubrir que

aumentaba la longevidad humana. Según la organización mundial de gastroenterología algunas cepas de probióticos pueden llegar a mejorar el dolor que produce el síndrome de intestino irritable, además, alivio de la hinchazón constante abdominal y la flatulencia (Schmulson & Bashashati, 2018).

Los probióticos funcionan de tal manera que, mediante la modulación de transmisión de neurotransmisores, la expresión de receptores implicados en el dolor y la producción de lipopéptido de analgésico, mejoraron considerablemente los síntomas del SII y aumenta la proporción de IL-10 antiinflamatoria, IL-12 proinflamatoria, reduce la secreción intestinal de citocinas y llega a mejorar la función de la barrera epitelial. Además de presentar beneficios en el aparato gastrointestinal, tiene beneficios en trastornos como la depresión, reducción de la reactividad límbica y mejor comunicación en la red del eje microbiota, intestino, cerebro. (Barbara et al., 2018)

Los probióticos actúan en afectando positivamente el microbioma y cumple una función metabólica en el intestino, poseen la propiedad de producir agentes antimicrobianos lo cual desencadena una gran importancia para su uso, pues además de ayudar como un tratamiento para reducir los síntomas, sirve como ayuda en contra de agentes patógeno. El desempeño de los probióticos en el organismo es generar ácidos grasos, IgA, Beta-defensina, los cuales compiten con los microorganismos por sitios de unión y receptores con agentes patógenos en el intestino evitando así que se apoderen de estos receptores y produzcan una infección. Otra actividad que cumplen los probióticos en el intestino es la capacidad

de realiza inmunomodulación con ayuda de la secreción de citocinas por medio del NFkB y MAPK, las mismas que pueden llegar a afectar a células inmunitarias o epiteliales en el proceso de proliferación. Otra forma de los probióticos al actuar en el intestino es fortalecer la barrera intestinal por medio de la regulación del receptor de dolor y neurotransmisores, lo cual se produce gracias a las uniones estrechas que se producen en el intestino, secreción de mucina, modulación de motilidad y nocicepción. (Barber, 2022)

Los probióticos incluso puede llegar a tener efectos beneficiosos en el microbiota intestinal en bebés recién nacidos a término y pretérmino. Existen estudios que mencionan beneficios en el microbiota intestinal de los recién nacidos, especialmente en prematuros para mejorar sus defensas y prevención de LOS, ECN, intolerancia alimentaria y todas las causas que pueden producir la muerte o una complicación grave del neonato. Los probióticos fortalecen el sistema inmune del bebé y mejora el microbiota intestinal, las cepas de bifidobacterium son las que presentan mayores beneficios y son más usadas por esta razón, llegando a mejorar el microbiota del intestino y colonizan de manera estable el intestino de los neonatos, además, se ha llegado a usar probióticos de cepa lactobacillus, pero son menos eficaces que los bifidobacterium. (Mercer & Arrieta, 2023)

CAPITULO 3: METODOLOGIA

3.1. Tipo de diseño de estudio

3.1.1. Enfoque metodológico de revisión sistemática de la literatura

El enfoque metodológico es un estudio transversal, metodológico y cualitativo de revisión sistemática de la literatura de investigación sugiriendo métodos PRISMA 2020. Se recopiló todo tipo de información bibliográfica de revistas científicas reconocidas y acreditadas sobre la efectividad de los probióticos en síndrome de intestino irritable, así como revisiones bibliográficas obtenidas a través de la búsqueda en diferentes bibliotecas virtuales. En primera instancia se encontraron 5 490 artículos de los cuales, se reducir a 20 por método de selección de lectura, se incluyeron artículos es español e inglés.

3.1.2. Diseño de investigación

En la siguiente investigación se realizará un estudio descriptivo y explicativo.

3.2. Universo de estudio y muestra: criterios de elegibilidad

Esta investigación se realizará con toda la información recolectada de artículos científicos publicados en revistas acreditadas, que tengan como tema probióticos y síndrome de intestino irritable.

3.2.1 Criterios de inclusión

- Todos los artículos publicados hace cinco años sobre el uso de probióticos en síndrome de intestino irritable.
- Información sobre probióticos y síndrome de intestino irritable que sea publicada en revistas científicas reconocidas y acreditadas.

- Serán elegibles todas aquellas publicaciones científicas que solo tengan relación con los probióticos y el síndrome de intestino irritable y en donde se traten las Revisiones Sistemáticas de Literatura.

- Artículos científicos en 2 idiomas: inglés o español.

3.2.2. Criterios de exclusión

- Artículos científicos que tengan más de cinco años de antigüedad.
- Artículos que no tengan información en revistas científicas reconocidas y certificadas.
- Artículos que no sean de libre acceso

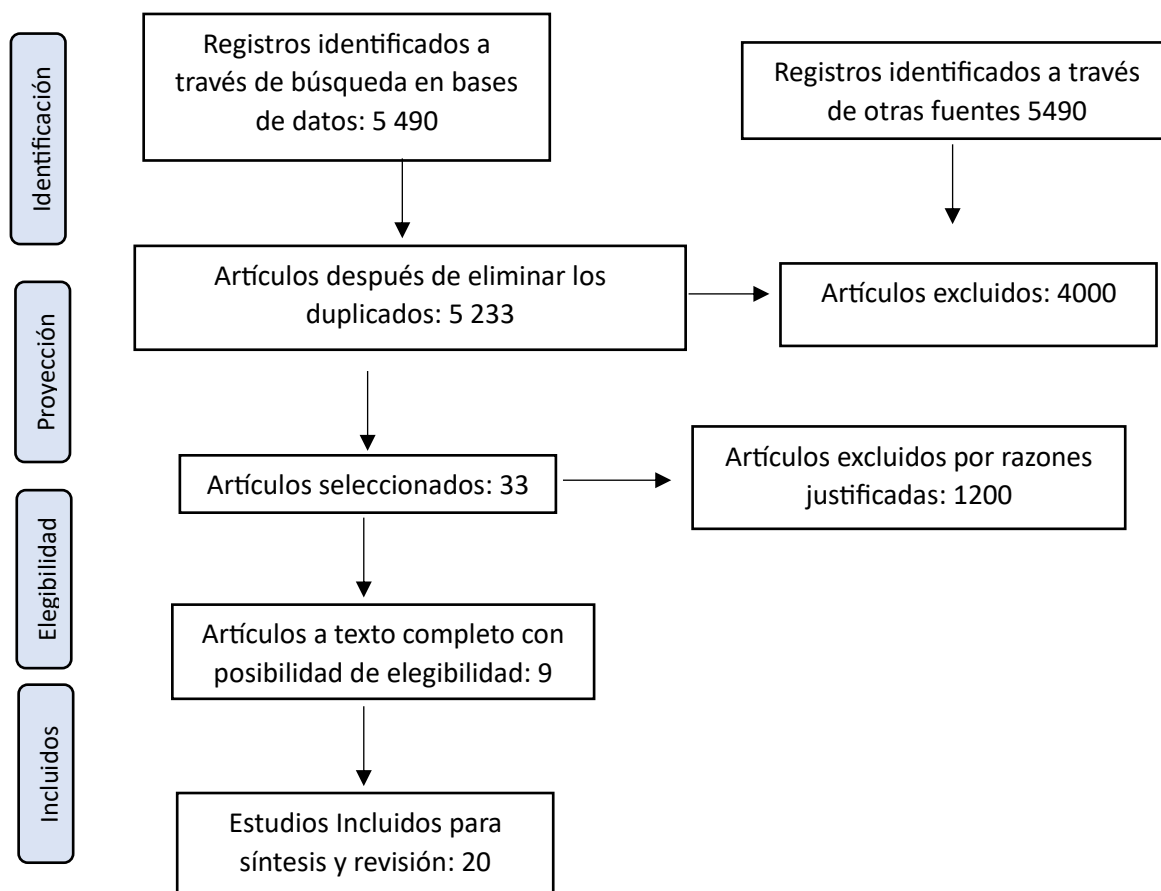
3.3. Fuentes de investigación

Se recopilará información de artículos científicos de revistas reconocidas y acreditadas como Scielo, Elsevier, Science Direct, Biomed Central, Estusalud, Ciencias biomédicas, Essalud, Revista Biomédica Clínica Las Condes, Revista de Gastroenterología de Perú.

3.4. Estrategias de la búsqueda de literatura

Se aplicará el método PRISMA el cual es una guía de presentación de informes diseñada para abordar los problemas en la publicación de revisiones sistemáticas

3.5. Proceso de selección y recuperación de los estudios que cumplen los criterios



3.5.1. Técnica e instrumentos para la recolección de datos/información

La revisión de la presente investigación se realizó con un análisis de cada literatura en tres distintas etapas: Búsqueda de artículos, selección según los métodos de exclusión e inclusión y lectura analítica de los estudios de relevancia.

3.5.2. Aspectos éticos

El análisis de revisión sistemática se llevó a cabo en base a información publicada en distintas bibliotecas virtuales y de revistas con información de peso científico, en las cuales han tomado como muestra personas de los cuales tuvieron la respectiva aprobación del comité de bioética para realizar las investigaciones y estudios sobre el tema.

3.6. Valoración crítica de la calidad científica

Los datos analizados de la bibliografía seleccionada, debe cumplir parámetros como; el tamaño de la muestra, el efecto que tendrá la investigación en la muestra, valores medios e intervalos de confianza como también las unidades de medición del estudio.

3.7. Plan de análisis de los resultados

El análisis de los resultados se realizará mediante un esquema de caracterización de los artículos científicos seleccionados, detallando la metodología utilizada, su diseño, contexto y área de conocimiento, lo que permitirá responder las preguntas de investigación que se han planteado en el presente proyecto y de esta manera poder llegar a cumplir con los objetivos planteados sobre la efectividad de los probióticos en síndrome de intestino irritable.

TABLA 1: ANÁLISIS DE ARTÍCULOS

No	Autores y año	Base científica	Rev. científica	Título	Hallazgos
1	Ruiz-Sánchez, C., Escudero-López, B., & Fernández-Pachón, M (2024)	PubMed	Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed)	Evaluation of the efficacy of probiotics as treatment in irritable bowel syndrome	El artículo analiza ciertos probióticos pueden aliviar significativamente los síntomas en comparación con los placebos
2	Oniszczyk A, Oniszczyk T, Gancarz M, Szymańska J. (2021)	PubMed	Molecules	Role of Gut Microbiota, Probiotics and Prebiotics in the Cardiovascular Diseases	El articulo analiza como la microbiota intestinal equilibrada juega un papel crucial en la salud cardiovascular al regular la inflamación, metabolismo y presión arterial
3	Mercer, E., Arrieta, M. (2023)	PubMed	Gut Microbes	Probiotics to improve the gut microbiome in premature infants: are we there yet?	La investigación muestra que los probióticos pueden ser beneficiosos y mejorar la microbiota intestinal en prematuros
4	Valdovinos-Díaz, M. (2021)	Redalyc	Acta Gastroenterológica Latinoamericana, vol. 51,	Probióticos en Síndrome de Intestino Irritable: ¿Están listos para la práctica clínica?	El articulo analiza la viabilidad de utilizar probióticos como tratamiento de SII, evidencia que pueden aliviar los síntomas
5	Ruiz-Sánchez, C., Escudero-López, B., & Fernández-Pachón, M. (2023).	Scribbr	Endocrinología, Diabetes y Nutrición.	Evaluación de la eficacia de los probióticos como tratamiento en el síndrome del intestino irritable. Evaluation of the efficacy of probiotics as treatment in irritable bowel syndrome	El articulo examina la eficacia de los probióticos en SII ayudando a reducir síntomas como el dolor abdominal, hinchazón e irregularidades en el tránsito intestinal

6	Camina, M., Morel Alvarez, A. E., & Franco, J. V. A. (2020).	Evidencia	<i>Evidencia, Actualizacion En La práctica Ambulatoria</i> , 23(1),	Probióticos en el síndrome de intestino irritable con predominio de diarrea	El artículo evalúa el uso de probióticos en el SII-D determinado que algunas cepas específicas de probióticos son más eficaces en la reducción de la diarrea frecuente entre otros síntomas
7	Cárdenas Zurita, S. (2024)	dspace.udla	Universidad de las Américas	Evaluación de la eficiencia de los probióticos en la reducción de intensidad y frecuencia del dolor abdominal en pacientes con síndrome de intestino irritable. Una revisión sistemática cualitativa.	El artículo aborda una revisión sistemática cuantitativa sobre la efectividad de los probióticos en SII, los estudios han dado como resultado que los probióticos pueden disminuir la intensidad y frecuencia del dolor
8	Cámara-Gómez. M., González-Centeno, R., Ávila-Escalante, M.	Medigraphic	REVMEDUAS	Efecto de los probióticos en el síndrome de intestino irritable en adultos de 18 a 70 años, residentes del continente americano. Revisión sistemática	Los resultados sugieren el uso de probióticos puede ayudar a aliviar los síntomas de SII en esta población
9	Collaguazo Pérez, K. (2022)	Dspace.ucacue	Universidad Católica de Cuenca	Uso de probióticos en pacientes con síndrome de intestino irritable.	Los hallazgos indican que los probióticos pueden ser beneficiosos para aliviar los síntomas del trastorno y sugiere más investigaciones sobre estos
10	Jesus dos Montes, H. (2023)	Repositorio.ub.edu.ar	Universidad de Belgrano – Buenos Aires Argentina	Uso de prebióticos y probióticos para el tratamiento del Síndrome de Intestino Irritable en adultos: Revisión bibliográfica.	Los resultados sugieren que ambos tipos de suplementos pueden aliviar los síntomas de SII, no obstante, la investigación sugiere más estudios de ambos suplementos

11	Puntillo M, Mehaudy R, Vinderola G. (2023)	Ojs.hospitalitaliano	Rev. Hosp. Ital. B. Aires	Microbiota intestinal y cólicos infantiles: ¿hay lugar para los prebióticos, probióticos y posbióticos?	Los prebióticos, probióticos y posbióticos podrían ser efectivos en cólicos infantiles e influir positivamente en la microbiota intestinal
12	Gil, A., Plaza-Díaz, J., Ruiz-Ojeda, F. J., Gómez-Llrente, C., & Fontana, L. (2020).	Semipyp	An Microbiota Probióticos Prebióticos, 1(1), 61-65.	Mecanismo de acción de los probióticos	Los probióticos pueden influir positivamente en la salud para mejorar el mecanismo de la microbiota intestinal, fortalecer la barrera intestinal y modular el sistema inmunológico
13	Mayor Perseguer, S. (2020)	Dspace.umh	Universidad Miguel Hernández	Eficacia de los probióticos en el Síndrome del Intestino Irritable	Los resultados sugieren que los probióticos pueden ser efectivos para aliviar los síntomas como el dolor e hinchazón en SII
14	Caraça-Valente, H., Oujo Álamo, E., Hidalgo Hidalgo, V., Bueso-Inchausti, L.	Semipyp	Anales de Microbiota Probióticos Prebióticos	Trastornos de dolor abdominal funcional en el niño mayor. Síndrome de intestino irritable y el uso de probióticos	Examina los trastornos del dolor en niños mayores con SII y sugiere que los probióticos pueden mejorar los síntomas
15	Alonzo De La Cruz, M., Paredes Cancino, A. (2021)	Repositorio.u cv	Universidad Cesar Vallejo – Facultad de Ciencias de la Salud	Probióticos en el tratamiento de pacientes adultos con síndrome del intestino irritable: Revisión sistemática	El artículo analiza la efectividad de los probióticos en adultos con SII y corrobora que existe efectividad y disminuye los síntomas
16	Pérez Cano, M. (2021)	Openaccess	Universidad Oberta de Catalunya.	Uso de probióticos en el tratamiento del síndrome de intestino irritable.	Diversos estudios indican que estos microorganismos pueden aliviar síntomas como el dolor abdominal, hinchazón y trastornos en el tránsito intestinal, aunque la eficacia puede variar según la cepa
17	Martín Villasanta, I. (2022)	Crea.ujaen	Universidad De Jaén -	Probióticos como herramientas para luchar contra infecciones	Los probióticos son microorganismos beneficiosos que pueden competir con patógenos por nutrientes y

			Facultad de Ciencias Experimentales	microbianas.	espacio, producir sustancias antimicrobianas y fortalecer el sistema inmunológico
18	Camarena-Alvarado, I., Rodríguez-Mendoza, V., Méndez-Robles, M., Anaya-Esparza, L. & Villagrán, Z.	Repositorio.cualtos	Departamento de Ciencias de la Salud, Centro Universitario de los Altos	Probióticos como suplemento alimenticio y su efecto en enfermedades gastrointestinales.	Estudios han demostrado que los probióticos pueden aliviar síntomas de enfermedades gastrointestinales como SII, enfermedad inflamatoria intestinal y diarrea infecciosa
19	Dale, H. F., Rasmussen, S. H., Asiller, Ö. Ö., & Lied, G. A. (2019).	Mdpi	Nutritional Management of Gastrointestinal Diseases and Disorders.	Probiotics in Irritable Bowel Syndrome: An Up-to-Date Systematic Review	Los análisis de esta investigación describen a las cepas Lactobacillus y Bifidobacterium como los más eficaces debido que han mostrado resultados particularmente prometedores
20	Li, B., Liang, L., Deng, H., Guo, J., Shu, H., & Zhang, L. (2020)	Frontiers	Frontiers In Pharmacology, 11.	Efficacy and Safety of Probiotics in Irritable Bowel Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis.	Los resultados sugieren que los probióticos pueden mejorar significativamente los síntomas del SII, hinchazón e irregularidad intestinal.

Base: Fuente de datos

Autor/a: Anilka Palta

CAPITULO 4: RESULTADOS

4.1. Descripción del contexto de la investigación

Los resultados obtenidos de la búsqueda, recopilación y análisis de diferentes artículos científicos y bibliográficos, respaldan que existe un gran nivel de efectividad de los probióticos en el síndrome de intestino irritable, ayudando a disminuir los síntomas que presentan los pacientes con esta patología. Se han encontrado beneficios que aportan los probióticos en neonatos, niños, adolescentes y adultos en diferentes

patologías, incluso a mejorar el sistema inmunológicos de las personas, pues los probióticos han demostrado cumplir un papel importante en la salud y ha llegado a influir en la mejora de calidad de vida de las personas

4.1.1. Población documental

Base científica	No.	Porcentaje
PubMed	3	15.00%
Redalyc	1	5.00%
Scribbr	1	5.00%
Evidencia	1	5.00%
Dspace.udla	1	5.00%
Medigraphic	1	5.00%
Dspace.ucacue	1	5.00%
Repositorio.ub.edu.ar	1	5.00%
Ojs.hospitalitaliano	1	5.00%
Semipyp	2	10.00%
Dspace.umh	1	5.00%
Repositorio.ucv	1	5.00%
Openaccess	1	5.00%
Crea.ujaen	1	5.00%
Repositorio.cualtos	1	5.00%
Mdpi	1	5.00%
Frontiers	1	5.00%
	20	100 %

Fuente: Base de datos

Autor/a: Anilka Palta

Los diferentes resultados obtenidos de la revisión de los diferentes artículos dieron como producto un total de 20 artículos de 50490 encontrados, los cuales dieron información más precisa sobre los efectos de los probióticos en síndrome de intestino irritable, donde se considera que las plataformas que aportaron con más artículos e información fue Pubmed con un 15%, seguido de la revista Semipyp con un 10% y las demás revistas como Redalyc, Evidencia, Medigraphic, Fronteirs, Scribbr y otras, dieron un aporte del 5%.

4.2. Descripción de los resultados según los objetivos

4.2.1. Resultados del objetivo específico 1: Evidenciar que efectos beneficiosos tiene el uso de probióticos en pacientes con síndrome de intestino irritable mediante el análisis de información recopilada de diferentes fuentes bibliográficas.

Los efectos de los probióticos en el organismo son muchos, hay evidencia que se presenta en los diferentes artículos con estudios en determinado grupo de personas, casos clínicos y pruebas de laboratorio que confirman sobre la existencia de efectos beneficiosos en síndrome de intestino irritable, presentando mejoría en los síntomas que presentan, como en la disminución de flatulencias, dolor, distensión abdominal, inflamación, diarrea, estreñimiento y además ayudan a combatir y a prevenir infecciones. Los probióticos además han demostrado tener efectos beneficiosos en enfermedades de otras especialidades médicas, como en la mejoría del sistema inmunológico, ginecológico, infecciones y más. Los probióticos tienen diversas cepas que ayudan a regular el microbiota intestinal que usualmente se encuentra alterada en las personas con síndrome de intestino irritable. (Ruiz, Escudero, & Fernandez, 2023)

4.2.2. Resultados del objetivo específico 2: Describir como los probióticos actúan ante los diferentes síntomas que presentan los pacientes que padecen el síndrome de intestino irritable.

Los probióticos cumplen muchas funciones dentro del organismo, en el caso de los síntomas que se presentan en el síndrome de intestino irritable actúan regulando el microbiota intestinal que por lo general se encuentra altera, lo cual también puede ayudar a prevenir infecciones. Los probióticos actúan en afectando positivamente el microbioma y cumple una función metabólica en el intestino, poseen la propiedad de producir agentes antimicrobianos, lo cual defiende al organismo de agentes patógenos que produzcan infecciones, además, los probióticos generan ácidos grasos, IgA, Beta-defensina, los cuales compiten con los microorganismos por sitios de unión y receptores con agentes patógenos en el intestino. Otra actividad que cumplen los probióticos en el intestino es la capacidad de realiza inmunomodulación con ayuda de la secreción de citocinas por medio del NFkB y MAPK, las mismas que pueden llegar a afectar a células inmunitarias o epiteliales en el proceso de proliferación. Otra forma de los probióticos al actuar en el intestino es fortalecer la barrera intestinal por medio de la regulación del receptor de dolor y neurotransmisores, lo cual se produce gracias a las uniones estrechas que se producen en el intestino, secreción de mucina, modulación de motilidad y nocicepción. (Barber, 2022)

4.2.3. Resultados del objetivo específico 3: Determinar que cepas de probióticos son beneficiosas en síndrome de intestino irritable.

Existen muchas cepas de los probióticos que han resultado beneficiosas para la salud, en tal caso, algunas han resultado mucho mejor que otras, por otro lado, se han

combinado cepas que en conjunto dan muy buenos resultados para mejorar la salud de los pacientes. Las cepas que han resultado mayormente beneficiosas para la salud según estudios clínicos, han sido bifidobacterium, lactobacillus y bacillus para SII, sin embargo, las cepas existentes son muchas, algunas tienen mayores beneficios en otros órganos del cuerpo debido a que la flora bacteriana varia.

Entre las cepas que se logró investigar son Bacillus, Lactobacillus, Lactococcus, Streptococcus, Enterococcus, Propionibacterium en los que destacan probióticos como: B. Subtilis, S. Thermophilus PXN 66, Lc lactir PXN 63, BB bifidum, BB lactis, L acidophilus, L. Rhamnosus. L. Thermophilus. L. platarum, L. Rhamnosus GG, Bb, Breve Bb 9, P. Freudenreichii spp, Bb lactis Bifidobacterium. S Thermophilus. (Ruiz, Escudero, & Fernandez, 2023)

4.2.4. Resultados del objetivo específico 4: Determinar las dosis beneficiosas de cada probiótico en el manejo del SII.

Se realizó una intensa búsqueda encontrados diferentes artículos científicos donde se menciona aun no existir estudios suficientes sobre la dosis de probióticos en el manejo exacto de SII, sin embargo, hay un estudio que sugiere como dosis baja menos de 10^8 UFC y la dosis máxima que se ha estudiado es de 10^{11} UFC debido que han sido las únicas cantidades estudiadas, aunque se ha visto efectos beneficiosos para la salud del huésped con dosis muy pequeñas, aun así, se considera consumir la cantidad suficiente para mejores resultados. (Pariona, 2023)

4.2.5. Resultados del objetivo específico 5: Determinar las complicaciones y contraindicaciones del uso de probióticos como terapia en el SII.

Dentro de las investigaciones realizadas, se determinó que existen pocas evidencias sobre personas con complicaciones a causa del consumo de probióticos, sin embargo, algunos pacientes han presentado intolerancia, presentando diarrea, flatulencias, náuseas, calambres abdominales e incluso pérdida del sentido del consumo. (Díez, 2022)

Por otro lado, los probióticos se encuentran contraindicados en aquellas personas inmunodeprimidas, es decir, con defensas bajas por distintas enfermedades como el cáncer, VIH, desnutrición, debido a que puede llegar a producir una infección sistémica y complicar el cuadro del paciente. (Reyes, 2022)

4.2.6. Resultados globales del proyecto según el objetivo general: Determinar los efectos beneficiosos de la terapia con probióticos sobre los pacientes con síndrome de intestino irritable, mediante una revisión sistemática

Se revisó la evidencia científica disponible y se analizó cada uno de los artículos encontrados, si bien es cierto, existe efectividad de los probióticos beneficiosa para la salud en pacientes con síndrome de intestino irritable, presentando mejoría en la mayoría de los síntomas, puesto que, ha llegado a disminuir la inflamación, dolor, flatulencias, diarrea, náuseas y estreñimiento por medio de los mecanismos que usan los probióticos para regular modificaciones que ocurren en el intestino en SII, además, se ha detectado beneficios en el sistema inmune, generando mejores defensas para el organismo y así evitando infecciones, por otro lado, actúan como antimicrobianos, lo que significa que pueden llegar a combatir infecciones junto con otros medicamentos ya que aún no está

comprobado que los probióticos pueden sugerirse como un tratamiento aislado. (Camina, Morel, & Ariel, 2020)

4.3. Discusión de los resultados

En la presente revisión sistemática, se seleccionó y se hizo el análisis de varios artículos, entre los 20 artículos analizados, la mitad se centran en los beneficios de los probióticos en la salud de las personas con síndrome de intestino irritable, incluyendo distintas áreas de la medicina. Por otro lado, la otra mitad se centra en cómo actúan los probióticos en el intestino, contraindicaciones, efectos secundarios e indicaciones para su consumo y beneficio, aportando de esta manera información suficiente sobre qué efectos positivos y negativos tienen los probióticos en el organismo.

Los efectos de los probióticos en el sistema gastrointestinal se producen a través de diferentes mecanismos que aportan efectos positivos en el organismos, algunos de los mecanismos son mantener la microbiota intestinal debido a que está en el SII se encuentra alterada y produce algunos de los síntomas como la diarrea, además ayuda a controlar la motilidad anormal del intestino ayudando con el estreñimiento, también ayuda a fortalecer la barrera intestinal por medio de la regulación del receptor de dolor y neurotransmisores disminuyendo así también síntomas como la inflamación y dolor. (Barber, 2022)

CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Concluyo de acuerdo con cada objetivo propuesto en la investigación:

1. En cuanto al objetivo general, a través de una revisión sistemática de artículos seleccionados y análisis extenso de los mismos, se llega a la conclusión de que los probióticos presentan efectos beneficiosos en el síndrome de intestino irritable, los cuales, han ayudado a mejorar la calidad de vida de las personas que lo padecen debido a la disminución de los síntomas.

2. Existen varias evidencias científicas y estudios específicos en personas que padecen síndrome de intestino irritable con tendencia a diarrea o estreñimiento, los cuales han presentado una mejoría, ayudando a disminuir y a regular la microbiota alterado en el intestino para así lograr mejorar la sintomatología.

3. El presente estudio ha permitido una comprensión más detallada de como los probióticos influyen en el SII. Los mecanismos por los cuales actúan incluyen la modulación de la microbiota intestinal, la mejora de la barrera intestinal, la reducción de la inflamación y la modulación del sistema inmunológico.

4. Se han investigado en diferentes fuentes sobre las cepas existentes de probióticos que benefician la salud de las personas, sin embargo, se llegó a la conclusión de que las cepas de lactobacillus y bifidobacterium son las cepas que han presentado mayor beneficio la regularización y función de la microbiota intestinal, morando así, la salud de los pacientes con síndrome de intestino irritable.

5. En el transcurso de este estudio se ha logrado identificar las dosis óptimas para el manejo de diferentes cepas de probióticos para el manejo eficaz del SII. Los resultados mostraron que dosis específicas de *Bifidobacterium* en el rango de 1×10^9 a 1×10^{10} UFC al día fueron particularmente eficaces para reducir el dolor abdominal y la distensión, por otro lado, la dosis de *Lactobacillus* entre 1×10^{10} UFC a 2×10^{10} UFC al día se asociaron con mejorías significativas en los patrones de diarrea y estreñimiento. Estos hallazgos indican que la dosis de probióticos es crucial para el tratamiento de los pacientes con determinada dosis para cada individuo.

6. Finalmente, existe coincidencia en diferentes datos disponibles en varios artículos científicos, en los cuales se menciona que existen un mínimo de casos de pacientes que han presentado diarrea, dolor e inflamación a causa del consumo de probióticos, además, existen casos en los que se ha presenciado infección sistémica, considerando ser este la complicación más grave, dándose específicamente en aquellas personas inmunodeprimidas, lo cual lleva a contraindicar probióticos.

5.2. RECOMENDACIONES

1. Ampliar la muestra y diversificarla: Se recomienda llevar a cabo estudios con una mayor cantidad de participantes y con una población más diversa para obtener resultados más generalizables. Es importante incluir diferentes edades, géneros y antecedentes étnicos para evaluar si la efectividad de los probióticos varía entre diferentes subgrupos de la población.

2. Realizar estudios a largo plazo: Se sugiera realizar evaluaciones a largo plazo para evaluar los efectos sostenidos de los probióticos en pacientes con síndrome de intestino irritable. Esto ayudará a determinar si los beneficios observados en estudios a corto plazo se mantienen con el tiempo y si existen posibles efectos secundarios a largo plazo.

3. Explorar mecanismos de acción: Se recomienda profundizar en la investigación de los mecanismos biológicos a través de los cuales los probióticos pueden influir en el SII. Esto podría incluir estudios sobre la interacción con la microbiota intestinal, la modulación del sistema inmunológico y el impacto en la inflamación y motilidad intestinal. Una mejor comprensión de estos mecanismos podría guiar el desarrollo de tratamientos más efectivos y personalizados para el SII.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

- Agarbatl, A., Canonico, L., Marini, E., Zannini, E., Ciani, M., & Comitini, F. (2020). Potential Probiotic Yeasts Sourced from Natural Environmental and Spontaneous Processed Foods. *Foods*, 9(3), Article 3. <https://doi.org/10.3390/foods9030287>
- Bacardi-Sarmiento, E. F. (2021). Efectos de los probióticos, prebióticos y simbióticos sobre la microbiota intestinal. *EsTuSalud*, 3(3), Article 3.
- Barbara, G., Cremon, C., & Azpiroz, F. (2018). Probiotics in irritable bowel syndrome: Where are we? *Neurogastroenterology and Motility*, 30(12), e13513. <https://doi.org/10.1111/nmo.13513>
- Camina, M., Alvarez, A. E. M., & Franco, J. V. A. (2020). Probióticos en el síndrome de intestino irritable con predominio de diarrea. *Evidencia, actualizacion en la práctica ambulatoria*, 23(1), Article 1. <https://doi.org/10.51987/evidencia.v23i1.4274>
- Contreras Sanchez, D. A. (2023). *Síndrome de colon irritable*. <https://repositorio.essalud.gob.pe/handle/20.500.12959/3460>
- Corrales Benedetti, D., & Arias Palacios, J. (2020). Los probióticos y su uso en el tratamiento de enfermedades. *Revista Ciencias Biomédicas*, 9(1), 54-66. <https://doi.org/10.32997/rcb-2020-3043>
- López, Y. L. P., Torres-Rosas, R., & Argueta-Figueroa, L. (2023). Mecanismos de acción de los probióticos en la inhibición de microorganismos cariogénicos. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 34(3), 216-223. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2023.03.010>
- Piguave Peralta, I. O., & Pinargote Mastarreno, E. D. (2022). *SÍNDROME DE INTESTINO IRRITABLE Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE BLASTOCYSTIS HOMINIS EN ADULTOS DEL CANTÓN JIPIJAPA*. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/3788>

Pontet, Y., Olano, C., Pontet, Y., & Olano, C. (2021). Prevalencia de síndrome de intestino irritable en América Latina. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 41(3), 144-149.

<https://doi.org/10.47892/rgp.2021.413.1154>

Schmulson, M., & Bashashati, M. (2018). Fecal microbiota transfer for bowel disorders: Efficacy or hype? *Current Opinion in Pharmacology*, 43, 72-80. <https://doi.org/10.1016/j.coph.2018.08.012>

Sebastián Domingo, J. J. (2022). Síndrome del intestino irritable. *Medicina Clínica*, 158(2), 76-81.

<https://doi.org/10.1016/j.medcli.2021.04.029>

Silveyra, E., Pereira, V., Asquino, N., Vigil, G., Bologna, R., Bueno, L., Regina, C., Silveyra, E., Pereira, V., Asquino, N., Vigil, G., Bologna, R., Bueno, L., & Regina, C. (2022). Probióticos y enfermedad periodontal. Revisión de la literatura. *International journal of interdisciplinary dentistry*, 15(1), 54-58. <https://doi.org/10.4067/S2452-55882022000100054>

Barber, C. (2022). *Fisiología y fisiopatología de la respuesta a ingesta*. Obtenido de Universidad autonoma de barcelona: https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2024/hdl_10803_690213/cbc1de1.pdf

Boggio, C., Burgos, F., Campare, M. d., Tabacco, O., Gerold, I., & Vinderola, G. (2022). *Abordaje de los probióticos en pediatría: el rol de Lactobacillus rhamnosus GG*. Obtenido de Scielo:

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752022000100081&script=sci_arttext

Camina, L., Morel, A., & Ariel, J. (2020). *Probióticos en el síndrome de intestino irritable con predominio de diarrea*. Obtenido de Evidencia en la practica ambulatoria:

<https://www.evidencia.org.ar/index.php/Evidencia/article/view/4274>

Carranza, I. (2023). *Efecto de los probióticos en los trastornos del estado de ánimo*. Obtenido de Universidad de Sevilla: <https://idus.us.es/handle/11441/157408>

Castañeda, C., Martínez, R., & Michalache, L. (2023). *Evaluación de la efectividad de intervención con administración de*. Obtenido de Revista Cubana de investigaciones biomedicas :

<https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/3141/1406>

Coriat, J., Rosselli, D., Azuero, A., Gil, S., Rueda, M., & Cataneda, C. (2017). *Uso de probióticos en el síndrome de intestino irritable y enfermedad inflamatoria intestinal: una revisión de la literatura*.

Obtenido de Asociacion Colombiana de Gastroenterologia :

<https://www.redalyc.org/journal/3377/337754718007/html/>

Corona, B. (2004). *Probióticos y Conservadores Naturales en Alimentos*. Obtenido de Acta universitaria:

<https://www.actauniversitaria.ugto.mx/index.php/acta/article/view/224/202>

Covarrubias, J. (2020). *MANUAL DE PROBIOTICOS*. Obtenido de Unidad de nutrición infantil:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=EnQLEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=HISTORIA+D+E+LOS+PROBIOTICOS&ots=sCUEM4zXIO&sig=gBZ278ijmrx1LBMNaxLYELhLDIM#v=onepage&q=HISTORIA%20DE%20LOS%20PROBIOTICOS&f=false>

Díez, N. (2022). *PROBIÓTICOS EN EL TRATAMIENTO*. Obtenido de Universidad del país de Vasco:

https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/60178/TFG_D%c3%adez.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Domingo, S. (2022). *Síndrome de intestino irritable*. Obtenido de Elsevier:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025775321003341?via%3Dihub>

Garrote, A., & Bonet, R. (2017). *Probioticos*. Obtenido de Elsevier: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-pdf-X0213932417608720>

Machado, A. (2013). *Microbiological, technological and therapeutic properties of kefir*. Obtenido de Brazilian Journal of Microbiology:

<https://www.scielo.br/j/bjm/a/j7s8Vnc9qz6FkQKCjrNDGPb/?format=pdf&lang=en>

- Maria, B. F. (2019). *Tratamiento actual del síndrome de intestino irritable. Una nueva visión basada en la experiencia y la evidencia*. Obtenido de Acta de gastroenterología latinoamericana:
<https://www.redalyc.org/journal/1993/199362054014/199362054014.pdf>
- Martinez, M. (2007). *PROBIOTICOS: POTENCIAL PARA PREVENIR Y CURAR*. Obtenido de Facultad de veterinaria UCM: <https://core.ac.uk/reader/38810050>
- Mercer, E., & Arrieta, M. (2023). *Probióticos para mejorar el microbioma intestinal en bebés prematuros: ¿hemos llegado ya?* Obtenido de Gut microbes:
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/19490976.2023.2201160?needAccess=true>
- Pariona, D. (2023). *“Revisión crítica: Efecto de la suplementación con probióticos, prebióticos*. Obtenido de Arizona State University:
https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/10236/T061_47767224_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pontet, Y. (septiembre de 2021). *Revista de gastroenterología del Perú*. Obtenido de Prevalencia de síndrome de intestino irritable en América Latina:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292021000300144
- Quinzo, M. (2022). *Estudio de diferentes sustratos usados en la obtención de una bebida probiótica empleando el hongo kombucha (Medusomyces gisevi)*. Obtenido de Universidad de las Fuerzas Armadas: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/19069>
- Ramirez, H. (2023). *Análisis bromatológicos de bebidas fermentadas con alto contenido de probióticos a base de kombucha*. Obtenido de Universidad de Guanajuato:
<http://repositorio.ugto.mx/handle/20.500.12059/9690>
- Reyes, C. (2022). *Cinthia Reyes Nutriologa*. Obtenido de ¿Mejor que el YOGUR como fuente de PROBIÓTICOS?: <https://cinthiareyes.com/mejor-que-el-yogur-como-fuente-de-probioticos/>

- Ruiz, C., Escudero, B., & Fernandez, M. (2023). *Evaluación de la eficacia de los probióticos como tratamiento en el síndrome del intestino irritable*. Obtenido de Science Direct:
<https://pdf.sciencedirectassets.com/315803/1-s2.0-S2530016423X00123/1-s2.0-S2530016423002276/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEDoaCXVzLWVhc3QtMSJGMEQCI A4KKc9cMTS%2Bpoa1fWY5K9KlbjltQB rnBcl16axG0vUAiAB2MognOTr6iZi6CAGya%2Fvqf9TVg443l1kGGoFxPHf>
- Sarmiento, E. (2020). *Efectos de los probióticos, prebióticos y simbióticos sobre la microbiota*. Obtenido de EstuSalud: <https://revestusalud.sld.cu/index.php/estusalud/article/view/67/111>
- Verdugo, Y., & Marquéz, A. (9 de septiembre de 2021). *Síndrome del intestino irritable: una revisión narrativa*. Obtenido de Revista de nutrición clínica y metabolismo:
<https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/306/514>
- Vergara, M., Ahumada, L., & Poveda, E. (2022). *Estrés, depresión, ansiedad y el hábito alimentario en personas con síndrome de intestino irritable*. Obtenido de Asociación Colombiana de Gastroenterología : <https://revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/899/1472>