



Universitat
de les Illes Balears

TRABAJO DE FIN DE GRADO

¿SON LOS PROBIÓTICOS MÁS EFICACES QUE LA RIFAXIMINA EN EL SOBRECRECIMIENTO BACTERIANO?

Ariadna Pons Gomila

Grado de Enfermería

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Año Académico 2022-23

¿SON LOS PROBIÓTICOS MÁS EFICACES QUE LA RIFAXIMINA EN EL SOBRECRECIMIENTO BACTERIANO?

Ariadna Pons Gomila

Trabajo de Fin de Grado

Facultad de Enfermería

Universidad de las Illes Balears

Año Académico 2022-23

Palabras clave del trabajo:

SIBO, Probióticos, Rifaximina, Sinergismo Farmacológico, Signos y Síntomas Digestivos.

Nombre Tutor/Tutora del Trabajo: Dra. Sonia Martínez Andreu

Autorizo a la Universidad a incluir este trabajo en el repositorio institucional para consultarlo en acceso abierto y difundirlo en línea, con finalidades exclusivamente académicas y de investigación.

Autor/a

Sí No

X

Tutor/a

Sí No

X

RESUMEN

Introducción: El aumento tanto cualitativo como cuantitativo de bacterias en el intestino delgado, provocando síntomas gastrointestinales, definen al SIBO. Su abordaje se basa en la inducción a la remisión, su mantenimiento y la corrección de causas subyacentes. Para el primer punto se utilizan los antibióticos, destacando la rifaximina. Los probióticos también han empezado a coger fuerza en este ámbito.

Objetivos: Evaluar la eficacia de los probióticos en el cese del sobrecrecimiento bacteriano frente a la rifaximina, además de evidenciar el problema de la resistencia antibiótica y efectos secundarios de la rifaximina, describir síntomas en pacientes tratados con antibióticos o probióticos, y descubrir una posible sinergia entre los tratamientos.

Metodología: EBSCOhost, PubMed, Cochrane y CINAHL han sido las bases de datos utilizadas para la revisión de la literatura. Los criterios de inclusión fueron: personas diagnosticadas de SIBO, de cualquier género, mayores de edad en tratamiento probiótico y/o con rifaximina.

Resultados: Se obtuvieron 21 artículos para su análisis y lectura crítica (4 ECA, 1 EC, 9 revisiones de la literatura, 1 revisión sistemática, 3 revisiones sistemáticas con metaanálisis, 1 ensayo de cohortes, 1 artículo de revista y 1 opinión de experto)

Discusión: Falta mucha evidencia y homogeneidad entre estudios, sobre todo en los relacionados con probióticos y su sinergia con los antibióticos.

Conclusiones: Los probióticos, igual que la rifaximina, parecen ser eficaces en el tratamiento del SIBO pero los mejores resultados se obtienen de la sinergia de uso conjunto.

Palabras clave: SIBO, Probióticos, Rifaximina, Sinergismo Farmacológico, Signos y Síntomas Digestivos.

RESUM

Introducció: L'augment tant qualitatiu com quantitatiu de bacteries al intestí prim, provocant símptomes gastrointestinals, defineixen el SIBO. El seu abordatge es basa en la inducció a la remissió, el seu manteniment i la correcció de causes subjacents. Per al primer punt, s'utilitzen els antibiòtics, destacant la rifaximina. Els probiòtics també han començat a agafar força en aquest àmbit.

Objectius: Avaluar l'eficàcia dels probiòtics en el cessament del sobrecreixement bacterià front a la rifaximina, a més d'evidenciar el problema de la resistència antibiòtica i efectes secundaris de la rifaximina, descriure símptomes en pacients tractats amb antibiòtics o probiòtics, y descobrir una possible sinèrgia entre els tractaments.

Metodologia: EBSCOhost, PubMed, Cochrane i CINAHL han estat les bases de dades utilitzades per a la revisió de la literatura. Els criteris d'inclusió varen ser: persones diagnosticades de SIBO, de qualsevol gènere, majors d'edat en tractament probiòtic i/o amb rifaximina.

Resultats: Es varen obtenir 21 articles per al seu anàlisi i lectura crítica (4 ECA, 1 EC, 9 revisions de la literatura, 1 revisió sistemàtica, 3 revisions sistemàtiques amb metaanàlisi, 1 assaig de cohorts, 1 article de revista i 1 opinió d'expert)

Discussió: Falta molta evidència i homogeneïtat entre estudis, sobre tot en els relacionats amb els probiòtics i la seva sinèrgia amb els antibiòtics.

Conclusions: Els probiòtics, igual que la rifaximina, semblen esser eficaços en el tractament del SIBO però els millors resultats de tractament s'obtenen de la sinèrgia del seu ús conjunt.

Paraules clau: SIBO, Probiòtics, Rifaximina, Sinergisme Farmacològic, Signes i Símtomes Digestius.

ABSTRACT

Introduction: The qualitative and quantitative increase of bacteria in the small intestine, causing gastrointestinal symptoms, define SIBO. Its approach is based on induction to remission, its maintenance and the correction of underlying causes. For the first point antibiotics are used, highlighting rifaximin. Probiotics have also begun to gain strength in this area.

Objectives: To evaluate the efficacy of probiotics in the cessation of bacterial overgrowth against rifaximin, in addition to evidencing the problem of antibiotic resistance and side effects of rifaximin, to describe symptoms in patients treated with antibiotics or probiotics, and discover a possible synergy between treatments.

Methodology: EBSCOhost, PubMed, Cochrane and CINAHL have been the databases used for literature review. The inclusion criteria were: people diagnosed with SIBO, of any gender, adults in probiotic treatment and/or with rifaximin.

Results: 21 articles were obtained for analysis and critical reading (4 RCTs, 1 clinical trial, 9 literature reviews, 1 systematic review, 3 systematic reviews with meta-analysis, 1 cohort trial, 1 journal article and 1 expert opinion)

Discussion: There is a lack of evidence and homogeneity among studies, especially those related to probiotics and their synergy with antibiotics.

Conclusions: Probiotics and rifaximin appear to be effective in the treatment of SIBO but the best treatment results are obtained from synergistic use.

Keywords: SIBO, Probiotics, Rifaximin, Drug Synergism, Signs and Symptoms, Digestive.

ÍNDICE:

Resumen

Índice

1. Introducción	1
2. Objetivos	5
3. Estrategia de búsqueda bibliográfica	6
4. Resultados de la búsqueda bibliográfica	9
5. Discusión	14
6. Limitaciones	17
7. Conclusiones	18
8. Bibliografía	19
9. Anexos	21
Anexo 1. Síntesis de los artículos seleccionados para la revisión bibliográfica.	21
Anexo 2. Ejemplo plantilla lectura crítica CASPe.	23
Anexo 3. Ficha técnica para dar soporte a las revisiones bibliográficas.	25
Anexo 4. Escala Likert para evaluar la adecuación y relevancia de los artículos para la presente revisión.	61
Anexo 5. Niveles de evidencia y grados de recomendación para estudios de análisis cuantitativo (SIGN).	62

1. INTRODUCCIÓN

Desde hace años, el interés por el microbioma humano intestinal ha aumentado por el rol que ha demostrado tener en los procesos de salud-enfermedad. La cantidad y especies específicas de microbiota difieren entre individuos y se ven modificadas según la dieta, toma de medicación, infecciones y/o genética (1). Por ello, se han puesto en marcha estudios para indagar en profundidad en las bacterias tanto fisiológicas como patógenas presentes en el intestino delgado humano y las diferentes enfermedades gastrointestinales que pueden provocar. Así, numerosos estudios en esta línea de investigación han puesto el foco sobre el SIBO, un sobrecrecimiento bacteriano en el intestino delgado que fue identificado por primera vez por el Dr. Faber bajo el nombre de “síndrome del asa ciega” y que empezó a cobrar atención a principios de los años 2000 (2).

El SIBO, acrónimo de *Small Intestinal Bacterial Overgrowth*, es un tipo de disbiosis caracterizada por un aumento tanto cuantitativo como cualitativo de las bacterias del intestino delgado. De esta manera, se encuentran en esta parte del tracto gastrointestinal microorganismos que, bien, no deberían estar presentes o, bien, que siendo propios de esa zona se hallan en una concentración anormalmente elevada, provocando en los dos casos síntomas gastrointestinales (1,3).

A pesar de que el SIBO es conocido desde hace décadas, sigue habiendo una falta de estandarización de un gold-standard para su diagnóstico, factor que provoca que su prevalencia mundial sea difícil de concretar con seguridad (4,5). Aun así, los últimos estudios apuntan que la prevalencia es de entre 2,5 y 22% en individuos sanos, que es más común en mujeres y personas de avanzada edad y que se incrementa en presencia de comorbilidades (2,6,7).

Poco a poco, se ha ido conociendo más sobre esta condición y, a través de los estudios más recientes, se pueden describir dos tipos de SIBO según sean las bacterias que predominen. Por un lado, encontramos el *upper aerodigestive tract (UAT)* SIBO, causado principalmente por bacterias provenientes de la cavidad oral. Por otro lado, hallamos el

coliform SIBO, caracterizado por la presencia de bacterias pertenecientes a segmentos distales del tracto gastrointestinal. Aunque estos dos tipos están bien definidos se consideran una mera clasificación ya que en cuanto a importancia clínica tienen síntomas y tratamientos parecidos (2).

En cuanto a los síntomas del SIBO se describen como inespecíficos o difusos, similares a los de otras enfermedades digestivas. A su vez, hay pacientes que son asintomáticos. Entre los síntomas a tener en cuenta destacan: dolor abdominal, distensión abdominal, eructos, diarrea, hinchazón, flatulencias, náuseas, dispepsia, fatiga, deshidratación, estreñimiento e indigestión (3,7). Los ya nombrados se consideran manifestaciones leves del SIBO pero se pueden dar complicaciones más graves como: malnutrición, desnutrición, pérdida de peso, esteatorrea, edema, acidosis D-láctica, infección sistémica, anemia y déficits de vitaminas o de hierro (3,6). Es interesante nombrar que la pérdida de peso, la deshidratación, la diarrea y las deficiencias nutricionales por malabsorción son debidas al exceso de bacterias coliformes o gramnegativas, mientras que al exceso de bacterias grampositivas no se les ha asociado, hasta el momento, ningún síntoma gastrointestinal específico (1).

La fisiopatología del SIBO y sus factores de riesgo, como es de esperar, están muy entrelazados. El cuerpo humano, junto a la flora intestinal normal que tiene una función de protección, cuenta con unos mecanismos que impiden el sobrecrecimiento bacteriano. Estos mecanismos son: los jugos gástricos (que matan y disminuyen las bacterias ingeridas con la ayuda de enzimas proteolíticas y la capa mucosa), la motilidad intestinal (con un barrido anterretrogrado que dificulta la adherencia y la consiguiente colonización), el sistema inmune del tracto digestivo plenamente funcionante y una anatomía digestiva sin alteraciones (para evitar la obstrucción o estancamiento) (6). De esta manera, se puede concluir que cualquier alteración que lleve a la interrupción de estos mecanismos y a la pérdida de la homeostasis puede provocar el SIBO (4). A su vez, el SIBO se ha asociado a múltiples condiciones y enfermedades sistémicas como: síndrome del intestino irritable,

rosácea, encefalopatía hepática, obesidad, diabetes, gastroparesia, enfermedad de Parkinson, fibromialgia, pancreatitis, enfermedad renal, entre otras (3,6).

Como se ha mencionado, el SIBO cuenta con unos signos y síntomas inespecíficos, algo que complica su diagnóstico. A esto, se le suma la problemática de la inexistencia de una prueba diagnóstica estandarizada (4). Aun así, hay dos métodos muy utilizados: el cultivo de aspirado yeyunal y el test de hidrógeno en aire espirado (3). El primero, es considerado un método directo y es positivo al encontrarse $\geq 10^3$ unidades formadoras de colonias por ml (CFU/ml) ya que el número de bacterias en el intestino delgado no debería ser mayor a ese valor. Esta técnica tiene limitaciones ya que es invasiva, con alto coste y con riesgo de contaminación de bacterias de la cavidad oral o estomacal. Por este motivo el test de aire espirado puede ser una buena alternativa ya que es considerado un método indirecto en el que a través de la detección de hidrógeno en el aliento del paciente se puede diagnosticar. Para ello, se ingiere lactulosa o glucosa, este sustrato llega al intestino delgado y si hay presencia de bacterias, éstas fermentarán el carbohidrato dando como producto de la reacción el hidrógeno que posteriormente pasará a la sangre, llegará a los pulmones y será espirado. Frente a la anterior, esta prueba es más económica y no invasiva, pero es cierto que carece de estandarización. Cabe añadir que en otras ocasiones intenta diagnosticar el SIBO a través de un ensayo terapéutico con antibióticos para ver si existe modificación de síntomas.

Finalmente, el abordaje terapéutico del SIBO se basa en 3 estrategias: inducción a la remisión (principalmente a través de antibióticos), mantenimiento de la remisión (vigilancia por peligro de recaídas) y corrección de la causa subyacente, así como de deficiencias nutricionales si las hubiera (3).

No se ha generalizado ningún antibiótico para la corrección de la microflora del intestino delgado pero el perfecto debería cumplir las condiciones de ser efectivo para bacterias anaerobias y aerobias y con bajos efectos adversos. La rifaximina en este contexto ha ganado atención. Este antibiótico es un derivado sintético de la rifampicina, es de amplio espectro y de baja absorción en sangre y orina (4). Actualmente se recomienda una dosis de 800 mg durante 7 días (6). A su vez, los probióticos están empezando a ser de interés

ya que algunos artículos sugieren que proporcionan una mejora en cuanto a los síntomas al igual que los antibióticos (8). Entre sus características destacan el mantenimiento de la integridad estructural y funcional del intestino, apoyo inmunitario, protección contra la diarrea, aportación de beneficios nutricionales al huésped, protección contra bacterias nocivas (9). Estas características podrían encajar en el tratamiento del SIBO pero su uso aun es controvertido por sus datos limitados y resultados diferentes(6). Por ello, aunque algunos probióticos hayan demostrado su efecto beneficioso son necesarios más estudios para confirmar las hipótesis (2) y su posible sinergia al ser combinados con los antibióticos. Con este objetivo se ha creado esta revisión de la literatura.

Esta revisión en profundidad de la literatura tiene como objetivo aclarar el papel de los probióticos y su eficacia en el tratamiento del SIBO. Esta enfermedad gastrointestinal, aun no ser de aparición reciente, tiene muchos frentes abiertos y una falta de estandarización tanto de pruebas diagnósticas como de manejo. Hasta ahora se trata principalmente con antibióticos, como la rifaximina, para conseguir una erradicación de los patógenos presentes en el intestino delgado pero este uso tiene riesgos, entre ellos la aparición de resistencias antibióticas a causa de los tratamientos cíclicos por recaídas. De esta forma, el estudio de otras alternativas, como los probióticos, para el tratamiento o la posibilidad de una coterapia entre éstos y los antibióticos es un campo interesante de estudio y con el que se puede dar un gran paso en cuanto al tratamiento del SIBO.

2. OBJETIVOS:

El objetivo general de la revisión es evaluar la eficacia del tratamiento con probióticos en el cese del sobrecrecimiento bacteriano en pacientes diagnosticados de SIBO frente al tratamiento convencional con rifaximina.

Como objetivos específicos se establecieron los expuestos seguidamente:

- 1.** Evidenciar el problema de la resistencia antibiótica y otros efectos secundarios negativos presentes en el tratamiento con rifaximina en pacientes diagnosticados de SIBO.
- 2.** Describir las características de los síntomas digestivos en pacientes diagnosticados de SIBO tratados con probióticos.
- 3.** Describir las características de los síntomas digestivos en pacientes diagnosticados de SIBO tratados con rifaximina.
- 4.** Descubrir si existe alguna sinergia en cuanto a mejora de control de síntomas al combinar el tratamiento con probióticos con el tratamiento con rifaximina en pacientes diagnosticados de SIBO.

3. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

La revisión bibliográfica, enfocada en comparar la eficacia del tratamiento con rifaximina y el tratamiento con probióticos en pacientes diagnosticados de SIBO, se realizó durante el mes de marzo de 2023 siguiendo la estrategia de búsqueda expuesta seguidamente.

Las fuentes de información fueron, y siguiendo el orden de búsqueda, el metabuscador EBSCO host, las bases de datos específicas PubMed y CINAHL y, finalmente, la base de datos de revisiones y guías de práctica clínica Cochrane.

Establecida la pregunta de investigación con su estructura PICO y sus correspondientes objetivos, tanto principal como específicos, se extrajeron las palabras clave que, posteriormente, se transformaron en Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y Medical Subjects Headings (MeSH), ambos tanto en español como en inglés. Toda esta información se encuentra sintetizada en la siguiente tabla (Tabla 1):

Palabras Clave	Tipo de Descriptor	DeCS	MeSH
SIBO	PRIMARIO	SIBO o Small Intestinal Bacterial Overgrowth	Blind Loop Syndrome
Probióticos	PRIMARIO	Probiotics Probióticos	Probiotics
Rifaximina	PRIMARIO	Rifaximin Rifaximina	Rifaximin
Sinergia	SECUNDARIO	Drug Synergism Sinergismo Farmacológico	Drug Synergism
Síntomas Digestivos	SECUNDARIO	Signs and Symptoms, Digestive Signos y Síntomas Digestivos	Signs and Symptoms, Digestive

Tabla 1. Síntesis de las palabras clave y descriptores de la estrategia de búsqueda bibliográfica.

Una vez establecidos los DeCS y los MeSH se procedió a elaborar los niveles de búsqueda bibliográfica. Para ello, se utilizaron los operadores booleanos “AND” y “OR”.

Así, el 1r nivel de búsqueda utilizado en EBSCOhost, CINAHL y Cochrane fue ((*SIBO OR Small Intestinal Bacterial Overgrowth*) AND (*Probiotics OR Rifaximin*)) y el 2do nivel fue ((*SIBO OR Small Intestinal Bacterial Overgrowth*) AND (*Probiotics OR Rifaximin*)) AND ((*Signs and Symptoms, Digestive OR Drug Synergism*)), ambos formados por DeCS y los operadores booleanos.

Para PubMed los niveles de búsqueda fueron formados, en un primer momento, únicamente por MeSH pero debido al bajo número de resultados de la búsqueda y considerando que el MeSH “*Blind Loop Syndrome*” era muy genérico y los DeCS más específicos y más utilizados para nombrar la enfermedad, se decidió crear los niveles de búsqueda combinando MeSH y DeCS. De este modo, el primer nivel de búsqueda fue ((*SIBO OR Small Intestinal Bacterial Overgrowth OR Blind Loop Syndrome*) AND (*Probiotics OR Rifaximin*)) y el segundo nivel de búsqueda fue ((*SIBO OR Small Intestinal Bacterial Overgrowth OR Blind Loop Syndrome*) AND (*Probiotics OR Rifaximin*)) AND ((*Signs and Symptoms, Digestive OR Drug Synergism*)).

Los filtros utilizados en la búsqueda bibliográfica fueron un intervalo menor a diez años en cuanto a la fecha de publicación de los artículos (2013 - 2023) para obtener la evidencia más reciente y actualizada. Se incluyeron solo estudios escritos en inglés o español.

Para la selección de los artículos se aplicaron criterios de inclusión y de exclusión.

Los criterios de inclusión fueron:

- Personas diagnosticadas de SIBO
- Personas de cualquier género
- Población adulta
- Personas en tratamiento con rifaximina y/o personas en tratamiento con Probióticos.

Los criterios de exclusión fueron:

- Población infantil
- Personas con comorbilidades u otras enfermedades además de SIBO
- Personas en tratamiento que no fuera ni probiótico ni antibiótico.

Es importante mencionar que para la organización, clasificación, archivo y posterior referenciación de los artículos se utilizó el gestor bibliográfico Mendeley.

4. RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.

Como ya se ha especificado con anterioridad, la revisión bibliográfica se realizó buscando artículos a través de diferentes bases de datos a través de los dos niveles de búsqueda. En la búsqueda inicial se obtuvieron, con el primer nivel de búsqueda, un total 801 artículos de los cuales 283 fueron de EBSCOhost, 326 de PubMed, 139 de Cochrane y 53 de CINAHL. Tras realizar la búsqueda con el segundo nivel de búsqueda sólo se obtuvieron resultados en las bases de datos PubMed y Cochrane, con 32 y 2 respectivamente.

Tras la primera búsqueda, se realizó una segunda estableciendo filtros de tiempo e idioma. Los artículos a seleccionar no debían tener una fecha de publicación mayor a 10 años (rango de 2013 a 2023) y se incluirían solo artículos escritos en español o en inglés. De esta manera, se disminuyó la cantidad de resultados de la búsqueda a 419 artículos en el primer nivel de búsqueda, siendo 106 de EBSCOhost, 186 de PubMed, 84 de Cochrane y 43 de CINAHL. En el caso del segundo nivel de búsqueda los resultados se mantuvieron en la base de datos Cochrane y en PubMed bajaron a 22.

Seguidamente, tras realizar una lectura crítica de título y resumen de esos 419 artículos del primer nivel, se descartaron 360 por no cumplir los criterios de inclusión planteados en la estrategia de búsqueda quedando. En relación al segundo nivel de búsqueda, ninguno de los 2 artículos de Cochrane fue escogido y en el caso de PubMed solo 1 artículo fue incluido. Quedando esos 60 artículos entre los dos niveles de búsqueda y antes de empezar con la lectura crítica de los mismos, se procedió a eliminar duplicados. Tras la exclusión por duplicación se llegó a un total de 39 para el análisis (21 retirados). Se debe mencionar que de CINAHL no se utilizó ningún artículo ya que todos estaban duplicados porque esta base de datos está incluida dentro del metabuscador EBSCOhost.

Durante la lectura crítica de los estudios se descartaron 18 artículos por no responder a los objetivos de la revisión. Finalmente, el total de los artículos analizados en profundidad se redujeron a 21, todos de carácter cuantitativo.

La Figura 1 sintetiza el proceso de selección de los estudios que finalmente componen la revisión. En la Tabla 2, se plasma esquemáticamente el proceso de la estrategia de búsqueda bibliográfica y sus resultados.

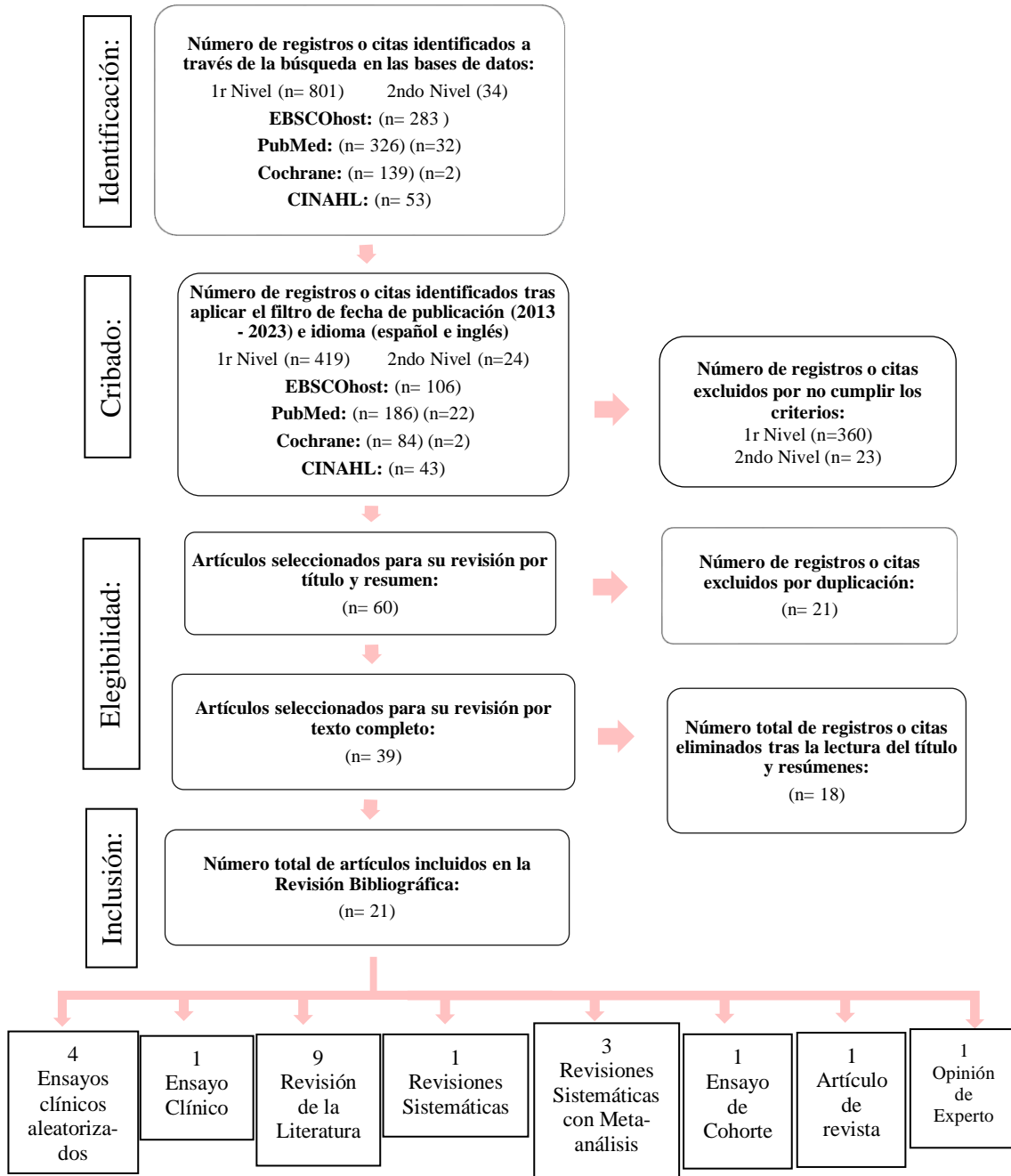


Figura 1. Diagrama de flujo de la información a través de las diferentes fases de la revisión bibliográfica.

Bases de datos	Nivel de búsqueda	Estrategia de búsqueda	Nº Resultados	Nº Resultados aplicando filtros	Nº resultados tres lectura titulo-resumen	Nº Artículos tres lectura completa	Nº de documentos incluidos en la revisión
EBSCOhost	1º Nivel	((SIBO OR Small Intestinal Bacterial Overgrowth) AND (Probiotics OR Rifaximin))	283	106	34	24	15
	2º Nivel	((SIBO OR Small Intestinal Bacterial Overgrowth) AND (Probiotics OR Rifaximin)) AND ((Signs and Symptoms, Digestive OR Drug Synergism))	0	0	0	0	0
PubMed	1º Nivel	((SIBO OR Small Intestinal Bacterial Overgrowth OR Blind Loop Syndrome) AND (Probiotics OR Rifaximin))	326	186	23	6	4
	2º Nivel	((SIBO OR Small Intestinal Bacterial Overgrowth OR Blind Loop Syndrome) AND (Probiotics OR Rifaximin)) AND ((Signs and Symptoms, Digestive OR Drug Synergism)).	32	22	1	0	0
Cochrane	1º Nivel	((SIBO OR Small Intestinal Bacterial Overgrowth) AND (Probiotics OR Rifaximin))	139	84	10	8	2
	2º Nivel	((SIBO OR Small Intestinal Bacterial Overgrowth) AND (Probiotics OR Rifaximin)) AND ((Signs and Symptoms, Digestive OR Drug Synergism))	2	2	0	0	0
CINAHL	1º Nivel	((SIBO OR Small Intestinal Bacterial Overgrowth) AND (Probiotics OR Rifaximin))	53	43	14	0	0
	2º Nivel	((SIBO OR Small Intestinal Bacterial Overgrowth) AND (Probiotics OR Rifaximin)) AND ((Signs and Symptoms, Digestive OR Drug Synergism))	0	0	0	0	0
Número total de Artículos Seleccionados							21

Tabla 2. Resumen Estrategia de Búsqueda y Resultados.

Todos los estudios seleccionados sirvieron para dar respuesta a los objetivos planteados de la búsqueda, siendo algunos utilizados para la elaboración de la introducción y, otros, para el apartado de la discusión. Dentro de los 21 artículos hubo diferentes tipologías de estudios ya que hubo: 4 ensayos clínicos aleatorizados, 1 ensayo clínico, 9 revisiones de la literatura, 1 revisiones sistemáticas, 3 revisiones sistemáticas con metaanálisis, 1 ensayo de cohortes, 1 artículo de revista y 1 opinión de experto

El lugar de realización de los artículos fue variado, predominando los Estados Unidos (con 9 artículos), seguido de Italia, Irán y China (con 2) y finalmente Reino Unido, Grecia, Irán, Indonesia, Sudáfrica y Polonia (con 1).

Para garantizar una buena y sencilla lectura crítica de los artículos se utilizó como herramienta las plantillas CASPe para cada tipología de estudio, anexo al final del presente trabajo un ejemplo del instrumento (Anexo 2). Todos los artículos pasaron positivamente el CASPe y, por ello, se incluyeron en el análisis. Además, para llevar a cabo un registro que apoyara la lectura crítica, se realizó para cada uno de ellos una tabla de síntesis de la introducción, metodología, resultados y conclusión, presentes en el Anexo3. A estas tablas también se les incluyó un apartado de evaluación de la adecuación y relevancia para la presente revisión según los objetivos, valorada a través de una escala Likert especificada en el Anexo 4.

Finalmente, para evaluar y conocer el nivel de evidencia de los artículos y así, posteriormente, asignarles un grado de recomendación se utilizó la escala SIGN (*Scottish Intercollegiate Guideline Network*), presente en el Anexo 5. Según esta escala los grados de evidencia encontrados fueron variados estando presentes todos menos el nivel 2+.

En la Tabla 3 se resume la información básica de los 21 artículos seleccionados incluyendo año de publicación, autor principal, tipo de estudio y nivel de evidencia y recomendación según la escala SIGN. Esta tabla se encuentra también en el Anexo 1 de manera más extendida.

Año publicación	Autor principal	Tipo de estudio	SIGN	
2013	Rosania R	ECA	1-	A
2013	Grace E	Revisión Literatura	3	C
2013	Shah S	Revisión Sistemática + Metaanálisis	1+	B
2014	Pistiki A	Ensayo Clínico	2++	C
2014	Khalighi A	ECA	1-	B
2014	Wei Chung Chen	Opinión de Experto	4	D
2016	Schwartz E	Revisión Literatura	3	C
2016	Rezaie A	Revisión Literatura	3	C
2017	Vera D	ECA	1-	B
2017	Gatta L	Revisión Sistemática + Metaanálisis	1+	B
2017	Zhong C	Revisión Sistemática + Metaanálisis	1++	A
2017	Martinez NP	Ensayo Cohorte	2+	C
2019	Bezim Abadi, Amin Telebi	Revisión Literatura	3	C
2019	Rao S	Revisión Literatura	3	C
2019	Quigley E	Revisión Literatura	3	C
2020	Kurniawan, A	Revisión Literatura	3	C
2020	Shi J	ECA	1-	B
2020	Food Manufacturing Africa	Artículo de Revista	3	D
2021	Nickles M	Revisión Sistemática	1+	B
2022	Skrzydło-Radomańska, B	Revisión Literatura	3	D
2022	Perkins A	Revisión Literatura	3	C

Tabla 3. Síntesis de los artículos seleccionados para el análisis.

5. DISCUSIÓN

En esta revisión en profundidad de la literatura se ha buscado en diferentes bases de datos la evidencia más reciente sobre el tratamiento con rifaximina y sus inconvenientes, la terapia con probióticos y la posible sinergia existente en la combinación de los dos tratamientos mencionados en el contexto del SIBO.

La mayoría de los artículos analizados coinciden en que el tratamiento antibiótico es fundamental para la erradicación bacteriana (6,10,11). En la revisión sistemática de Gatta L et al. se afirma que la rifaximina es una buena elección antibiótica al ser de amplio espectro, eficaz para eliminar bacterias tanto aerobias como anaerobias, grampositivas o gramnegativas (12). También, en el ensayo clínico de Pistiki A et al. en el que se evaluaba el efecto in vitro de la rifaximina contra aislados aerobios de sujetos con SIBO se indicó que este antibiótico es potente para eliminar el sobrecrecimiento bacteriano (13). Otro aspecto a favor de este tratamiento es la baja incidencia de efectos adversos (4,6% (7,12,14)) y escaso riesgo de toxicidad sistémica puesto que es un antibiótico de baja absorción que actúa de forma localizada (12).

En el caso de ser comparado con otros antibióticos, el ensayo clínico aleatorizado de Vera D et al. lo realizó con metronidazol y ciprofloxacino para evaluar la eficacia, seguridad y tolerancia de los tres tratamientos antibióticos en pacientes con SIBO en presencia de dolor e hinchazón en pacientes con trastornos funcionales gastrointestinales. En él, se vio como la rifaximina presentó sólo un 11% de efectos adversos, el metronidazol 50% y el ciprofloxacino 39% (15). En los únicos artículos en los que se menciona efectos secundarios concretos por uso de la rifaximina es en el ensayo de cohortes de Martínez NP et al. siendo éstos náuseas, diarrea, aftas orales y dolor abdominal (16) y en la revisión de la literatura de Perkins A en los que se enumeran los mareos y el edema periférico además de un mayor riesgo de diarrea asociada al *Clostridium difficile* por la bajada tanto de bacterias del intestino delgado como de la flora normal del grueso (17).

Agregado a lo anterior, en la reciente revisión de la literatura de Skrzydło-Radomańska B et al. se menciona que la rifaximina no produce resistencia bacteriana y que se puede volver a utilizar siempre y cuando pasen como mínimo cuatro semanas entre ciclos consecutivos de 14 días (2). En contraposición, en la revisión de Kurniawan A et al. se reporta una aparición tanto resistencia como recurrencia del SIBO por parte de la rifaximina (6).

En relación a la terapia probiótica, los estudios en esta línea de investigación están de acuerdo en que existe un beneficio para el huésped gracias a sus propiedades para mantener la integridad estructural y funcional del intestino, apoyo inmunitario, protección contra la diarrea y contra bacterias nocivas, además de beneficios nutricionales (9,18,19). En definitiva, por su potencial de modulación y reequilibrio del microbiota intestinal, siendo a su vez protector contra colonización de patógenos (2,3). En la revisión sistemática con metaanálisis de Zhong et al. se pretendió evaluar precisamente la eficacia de los probióticos en la prevención o tratamiento del SIBO concluyendo que los probióticos son beneficios, siendo una opción probablemente efectiva en la descontaminación bacteriana, bajada de la concentración de hidrógeno en aire espirado y alivio del dolor abdominal, pero no serían efectivos en la prevención del SIBO (20). Wei Chung Chen en su opinión de experto habla de un pequeño estudio en el que afirma que tanto el *Lactobacillus casei* y el *Lactobacillus Acidophilus* demostraron eficacia en el tratamiento de la diarrea crónica por el sobrecrecimiento bacteriano (18).

Aun expuestos los hallazgos anteriores, debemos tener en cuenta que aún existe una gran falta de evidencia en cuanto la utilización de los probióticos y sus beneficios (10).

En adición, se debe mencionar que dos de los artículos analizados hablaron de efectos secundarios del uso de probióticos, recalando la importancia de la cautela e individualización en este tipo de tratamiento. Uno de ellos es la revisión de la literatura de Skrzydło-Radomańska B et al. dónde se afirma que la efectividad del tratamiento probiótico depende de la cepa y que su uso puede dar una mejora o una exacerbación del SIBO. Sumado a lo anterior, su uso prolongado puede predisponer a un sobrecrecimiento metanogénico intestinal (2). El otro, es la revisión de la literatura de Perkins A dónde, en consonancia con el anterior, se afirma que si el paciente sufre de estreñimiento en lugar de diarrea, los probióticos pueden no ser el tratamiento más adecuado ya que estos organismos aumentan el número de bacterias metanogénicas, responsables del estreñimiento. Por ello, en este último estudio (el más reciente incluido en nuestra revisión) se recalca que la práctica clínica con probióticos debe llevarse a cabo con cautela, con una elección cuidadosa y una vigilancia estrecha de su eficacia ya que los estudios realizados hasta ahora son contradictorios, necesitándose más (17).

Son cinco los estudios en los que se habla del efecto de la combinación de la terapia antibiótica y probiótica siendo la conclusión generalizada la aparición de una sinergia (1,8,12,19,20). De estos cinco estudios, tres recalcaron la importancia de seguir

investigando en este campo (1,19,20). En el ensayo clínico aleatorizado de Rosania R. et al. en el que se evaluaba el efecto de la asociación de antibióticos con probióticos o prebióticos en pacientes con SIBO, se dio una mejoría sintomatológica casi total en la suplementación de la rifaximina con el *Lactobacillus Caseii* (8). Además, Khalighi A et al., en su revisión de la literatura para evaluar la eficacia del probiótico *Lactol* en el tratamiento o reducción de las complicaciones en pacientes con SIBO con un test de aire espirado positivo, concluyeron que la adición de probióticos a la terapia de mantenimiento en pacientes con tratamiento habitual con antibióticos podría mejorar los síntomas gastrointestinales y prevenir complicaciones (19). En la revisión sistemática con metaanálisis de Zhong C et al. evaluaron la eficacia de los probióticos en la prevención o tratamiento del SIBO encontrando un artículo en el que se mencionaba que la combinación de éstos con antibióticos conseguía una tasa de descontaminación mayor que los probióticos solos (85,5% vs. 53,2%) (20). De la misma forma, Gatta L et al. en la revisión sistemática con metaanálisis en la que se intentaba resumir la evidencia sobre eficacia y seguridad de la rifaximina, se analizó un artículo en el que se afirmaba que el uso de rifaximina junto a probióticos (lactobacilos y bifidobacterias) daba sistemáticamente una mayor tasa de erradicación (12). Finalmente, en la revisión sistemática con metaanálisis de Shah S et al. se presenta un artículo en el que se encontró una tasa de normalización del SIBO en el 85% en el tratamiento combinado de rifaximina con goma-guar (11).

En relación a las características de los síntomas digestivos en pacientes con SIBO tratados con antibióticos o probióticos, no se ha encontrado información concluyente. Esto, es debido a que la mayor parte de la producción científica se centra en la mejoría de la sintomatología en términos generales, secundaria a la erradicación bacteriana del intestino delgado. Las mejoras con los tratamientos han sido expuestas durante esta discusión y serán plasmadas en las siguientes líneas a modo de síntesis. Se observó una alteración de la microbiota intestinal después de la preparación intestinal con el uso de probióticos (14), una normalización de la prueba de aliento por una bajada de la concentración de hidrógeno en aire espirado tanto en antibióticos como probióticos (1,20), alivio de los síntomas gastrointestinales en general con el uso de rifaximina (1,14,16) y siendo los aliviados por los probióticos el dolor abdominal (20) y la diarrea crónica inducida por el sobrecrecimiento bacteriano y distensión intestinal funcional (18).

6. LIMITACIONES

Una de las barreras más limitantes de esta revisión en profundidad de la literatura ha sido que el estudio del SIBO es una línea de investigación muy reciente. Los artículos analizados se encuentran en un rango cronológico de 10 años, por ello, los estudios más antiguos aportan poca información y sin resultados concluyentes, llegando a la conclusión de que es necesaria más investigación. La literatura de los últimos 4 años consigue aclarar algunos puntos, pero los estudios aún carecen de consistencia metodológica, siendo pobres en cuanto a calidad.

Así, aún falta hallar más evidencia de calidad y extraer resultados más rigurosos (4). Para ello, es esencial definir y estandarizar los puntos clave del SIBO, para que los estudios adopten una perspectiva más homogénea. Grace E et al. reporta la necesidad de más opciones diagnósticas que completen o substituyan las actuales ya que no hay una prueba de referencia y eso obstaculiza el diagnóstico del SIBO (21). Martínez NP afirma que son necesarios más datos prospectivos para hallar una dosificación óptima para maximizar la durabilidad de la rifaximina (16). Según Quigley E en su revisión de la literatura la respuesta de los tratamientos es inconcluyente al no haber un gold-standard de terapia de elección por lo que se necesita más evidencia para conocer el efecto de los antibióticos utilizados y mejores pruebas diagnósticas (5). Rao S en su revisión de la literatura denuncia la existencia de muchas diferencias entre poblaciones, pruebas diagnósticas y duración del tratamiento siendo necesarios ensayos clínicos aleatorizados bien diseñados con una selección adecuada de pacientes, síntomas bien definidos y criterios objetivos para orientar la terapia antibiótica y gestión eficaz del SIBO (7).

Ligado al párrafo anterior, se refleja una falta de evidencia generalizada que deriva en una necesidad de ensayos que comparen terapias tanto de probióticos o antibióticos con placebo, probióticos con antibióticos, antibióticos entre sí y probióticos entre sí (2,11,17,20). De igual forma, estudios que evalúen la sinergia entre probióticos y antibióticos son esenciales (1,20). De hecho, casi el total de los estudios analizados se ven limitados por este mismo aspecto. Los autores afirman la necesidad de más ensayos y de mejor calidad, con muestras más grandes, poblaciones mejor definidas, medidas objetivas de respuesta clínica entre pacientes y periodos de estudio más largos evaluando posibles recaídas y durabilidad de tratamientos (7,8,10–12).

7. CONCLUSIÓN

En el contexto del sobrecrecimiento bacteriano del intestino delgado (SIBO) aún quedan muchos puntos por aclarar y características a estandarizar. Esta revisión en profundidad de la literatura se ha centrado en su tratamiento, enfocándose principalmente en el uso de probióticos y/o rifaximina.

Los antibióticos son clave para el tratamiento del SIBO ya que son los que propician que se pueda reducir el número de bacterias patógenas presentes en el intestino delgado. La rifaximina es una buena opción al ser de amplio espectro y de baja absorción, con efectos adversos reducidos y con escasa probabilidad de producción de resistencia antibiótica.

Los probióticos tienen beneficios interesantes en relación al microbioma intestinal con propiedades como la capacidad de reequilibrio y restauración de la flora intestinal normal. En los dos tratamientos se ha evidenciado una tasa de erradicación alta, bajada de concentración de hidrógeno en los test de aire espirado y mejoría en síntomas gastrointestinales en general. Es cierto, pero, que los mejores resultados se obtienen con la combinación antibiótica y probiótica, al darse una sinergia en cuanto a efectividad.

En conclusión, aun faltando mucha evidencia y homogeneidad entre estudios y, haciendo hincapié en la necesidad de más ensayos clínicos aleatorizados y específicos, se puede llegar a decir que los probióticos sí son beneficiosos y parecen ser eficaces en el tratamiento del SIBO pero su efecto se potencia al ser tomados junto a antibióticos. Así, la coterapia de rifaximina y probióticos puede ser una buena opción de tratamiento por su sinergia. Por todo esto, se debe apoyar la realización estudios dirigidos a este campo de investigación.

Para terminar, mencionar la aplicabilidad del tema en el ámbito enfermero. El SIBO es un trastorno gastrointestinal, como hemos expuesto, reciente y no muy conocido. Como enfermeras, deberíamos ser conscientes de su existencia y aunque aún queden muchos frentes abiertos en relación a esta enfermedad, tener claro que dentro del marco de esos signos y síntomas gastrointestinales difusos puede encontrarse este diagnóstico. Una vez clara la presencia de la condición, desde enfermería debemos poder informar al paciente de las diferentes opciones terapéuticas al igual que educarlo en cuanto a cómo actúan éstos en su cuerpo. Así, la labor enfermera en este ámbito sería conocer y dar a conocer el SIBO y educar e informar al paciente de todo lo relacionado con éste.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Schwartz E, Brunetti L, Ziegler J. Antibiotic treatment of small intestinal bacterial overgrowth: What is the evidence? *Top Clin Nutr.* 1 de octubre de 2016;31(4):296-313.
2. Skrzydło-Radomańska B, Cukrowska B. How to Recognize and Treat Small Intestinal Bacterial Overgrowth? *J Clin Med.* 1 de octubre de 2022;11(20).
3. Rezaie A, Pimentel M, Rao SS. How to Test and Treat Small Intestinal Bacterial Overgrowth: an Evidence-Based Approach. *Curr Gastroenterol Rep.* 16 de febrero de 2016;18(2):8.
4. Bezmin Abadi, Amin Talebi. Small Intestinal Bacterial Overgrowth and Rifaximin: An Update. *Iranian Journal of Gastroenterology & Hepatology (GOVARESH) (GOVARESH),* Winter2019; 23(4): 238-241 (4p) [Internet]. [citado 30 de enero de 2023]; Disponible en: <https://0-web-p-ebshost.com.llull.uib.es/ehost/detail/detail?vid=18&sid=de4d7298-c36e-411b-84d1-3e154e8036c0%40redis&bdata=JkF1dGhUeXBIPWNvb2tpZSxpcCx1aWQmbGFuZz1lcyZzaXRIPWVob3N0LWxpdmU%3d#AN=139507641&db=ccm>
5. Quigley EMM. The Spectrum of Small Intestinal Bacterial Overgrowth (SIBO). *Curr Gastroenterol Rep.* 15 de enero de 2019;21(1):3.
6. Kurniawan AH, Gunawan VA, Suwandi BH, Kholili U. Small Intestinal Bacterial Overgrowth (SIBO): Result of Altered Defensive Mechanism in Gastrointestinal – A Review. *The Indonesian Journal of Gastroenterology, Hepatology, and Digestive Endoscopy.* 26 de julio de 2020;21(1):38-44.
7. Rao SSC, Bhagatwala J. Small Intestinal Bacterial Overgrowth: Clinical Features and Therapeutic Management. *Clin Transl Gastroenterol.* octubre de 2019;10(10):e00078.
8. Rosania R, Giorgio F, Principi M, Amoruso A, Monno R, Di Leo A, et al. Effect of probiotic or prebiotic supplementation on antibiotic therapy in the small intestinal bacterial overgrowth: a comparative evaluation. *Curr Clin Pharmacol.* 2013;169-72.
9. An ideal probiotic for a healthy gut microbiome: Probiotics are microbial preparations that beneficially affect the host by improving intestinal microbial health. *Food Manufacturing Africa* [Internet]. mayo de 2020 [citado 15 de abril de 2023];14-14. Disponible en: <https://0-web-p-ebshost.com.llull.uib.es/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=87bb7a4d-0ab6-4a95-b78e-c8e8754f9f4f%40redis>
10. Nickles MA, Hasan A, Shakhbazova A, Wright S, Chambers CJ, Sivamani RK. Alternative treatment approaches to small intestinal bacterial overgrowth: A systematic review. *Journal of Alternative and Complementary Medicine.* 1 de febrero de 2021;27(2):108-19.
11. Shah SC, Day LW, Somsouk M, Sewell JL. Meta-analysis: Antibiotic therapy for small intestinal bacterial overgrowth. *Aliment Pharmacol Ther.* octubre de 2013;38(8):925-34.
12. Gatta L, Scarpignato C, McCallum RW, Lombardo L, Pimentel M, D'Incà R, et al. Systematic review with meta-analysis: rifaximin is effective and safe for the treatment of small intestine bacterial overgrowth. *Aliment Pharmacol Ther.* 1 de marzo de 2017;45(5):604-16.
13. Pistiki A, Galani I, Pylaris E, Barbatzas C, Pimentel M, Giamarellos-Bourboulis EJ. In vitro activity of rifaximin against isolates from patients with small intestinal bacterial overgrowth. *Int J Antimicrob Agents.* 2014;43(3):236-41.

14. Shi J, Gao F, Zhang J. Effect of Combined Live Probiotics Alleviating the Gastrointestinal Symptoms of Functional Bowel Disorders. *Gastroenterol Res Pract.* 2020;2020.
15. Vera D, Perez De Arce E, Defilippi C, Landskron G, Madrid AM. Prospective randomized clinical trial with three antibiotics therapies in treatment of small intestinal bacterial overgrowth. *Neurogastroenterology and motility.* 2017;29:99.
16. Martinez NP, Hughston A, Blaney H, Haddad N, Garapati K, Vizuite JA, et al. Durability of rifaximin in the treatment of small intestine bacterial overgrowth. *American journal of gastroenterology.* 2017;112(Supplement 1):S1507-8.
17. Perkins A. Small intestinal bacterial overgrowth: An unwanted guest. *Nursing Made Incredibly Easy* [Internet]. 1 de marzo de 2022 [citado 15 de abril de 2023];20(2):22-30. Disponible en: https://journals.lww.com/nursingmadeincrediblyeasy/Fulltext/2022/03000/Small_intestinal_bacterial_overgrowth__An_unwanted.6.aspx
18. Wei Chung Chen Quigley EMM. Probiotics, prebiotics & synbiotics in small intestinal bacterial overgrowth: Opening up a new therapeutic horizon! *Indian Journal of Medical Research* Nov2014, Vol 140 Issue 5, p582-584 3p [Internet]. [citado 30 de enero de 2023]; Disponible en: <https://0-web-p-ebscobhost-com.llull.uib.es/ehost/detail/detail?vid=20&sid=de4d7298-c36e-411b-84d1-3e154e8036c0%40redis&bdata=JkF1dGhUeXBIPWNvb2tpZSxpcCx1aWQmbGFuZz1lcyZzaXRIPWVob3N0LWxpdmU%3d#AN=100357266&db=a9h>
19. Khalighi AR, Khalighi MR, Behdani R, Jamali J, Khosravi A, Kouhestani Sh, et al. Evaluating the efficacy of probiotic on treatment in patients with small intestinal bacterial overgrowth (SIBO) - A pilot study. *Indian Journal of Medical Research* [Internet]. [citado 30 de enero de 2023]; Disponible en: <https://0-web-p-ebscobhost-com.llull.uib.es/ehost/detail/detail?vid=15&sid=de4d7298-c36e-411b-84d1-3e154e8036c0%40redis&bdata=JkF1dGhUeXBIPWNvb2tpZSxpcCx1aWQmbGFuZz1lcyZzaXRIPWVob3N0LWxpdmU%3d#AN=100357269&db=a9h>
20. Zhong C, Qu C, Wang B, Liang S, Zeng B. Probiotics for Preventing and Treating Small Intestinal Bacterial Overgrowth. *J Clin Gastroenterol.* 2017;51(4):300-11.
21. Grace E, Shaw C, Whelan K, Andreyev HJN. Review article: Small intestinal bacterial overgrowth - Prevalence, clinical features, current and developing diagnostic tests, and treatment. *Aliment Pharmacol Ther.* octubre de 2013;38(7):674-88.

9. ANEXOS

ANEXO 1. Síntesis de los artículos seleccionados para la revisión bibliográfica.

Año Publicación	Autor Principal	Lugar	Tipo de estudio	Fecha recolección datos	Sujetos de estudio	Rango de edad	Fuentes de datos	Medida muestral	Nivel de evidencia y recomendación (SIGN)	
2013	Rosania R	Italia	ECA	No consta	Con SIBO	23-55	∅	40 (26♀ 14♂)	1-	A
2013	Grace E	UK	Revisión Literatura	2013	Con SIBO	No consta	Medline Embase Web of Science	2339	3	C
2013	Shah S	USA	Revisión Sistemática + Metaanálisis	2013	Con SIBO	No consta	PubMed Web of Science Embase Cochrane	609	1+	B
2014	Pistiki A	Grecia	Ensayo Clínico	2009-2011	Con SIBO	No consta	No consta	567	2++	C
2014	Khalighi A	Iran	ECA	2010-2011	Con dolor abdominal + Test Hidrógeno Positivo	21-80	∅	30 (15♀ 15♂)	1-	B
2014	Wei Chung Chen	USA	Opinión de Experto	No relevante	Con SIBO	No consta	No consta	∅	4	D
2016	Schwartz E	USA	Revisión Literatura	2015	Dx SIBO	≥ 18	PubMed Cochrane Web of Science	∅	3	C
2016	Rezaie A	USA	Revisión Literatura	No consta	Con SIBO	No consta	No consta	∅	3	C
2017	Vera D	Chile	ECA	No consta	Pacientes con trastornos gastrointestinales funcionales y SIBO	No consta	∅	97	1-	B

2017	Gatta L	Italia	Revisión Sistemática + Metaanálisis	16/03/15	Dx SIBO	≥ 18	Medline Embase CCRCT Scopus Web of Science	1331	1+	B
2017	Zhong C	China	Revisión Sistemática + Metaanálisis	2016	Con SIBO	≥ 18	PubMed Embase Cochrane	1796	1++	A
2017	Martinez NP	USA	Ensayo Cohorte	2010	Con SIBO	≥ 18	No procede	156	2+	C
2019	Bezim Abadi, Amin Telebi	Iran	Revisión Literatura	No consta	Con SIBO	No consta	No consta	∅	3	C
2019	Rao S	USA	Revisión Literatura	8/6/2018	Con SIBO	≥ 18	PubMed	No consta	3	C
2019	Quigley E	USA	Revisión Literatura	No Consta	No Consta	No consta	No Consta	No consta	3	C
2020	Kurniawan, A	Indonesia	Revisión Literatura	No consta	Con SIBO	No Consta	No Consta	∅	3	C
2020	Shi J	China	ECA	2019	Dx Trastornos Intestinales Funcionales	25-70	∅	53	1-	B
2020	Food Manufacturing Africa	Sudáfrica	Artículo de Revista	No consta	No Relevante	No Consta	No Consta	No Consta	3	D
2021	Nickles M	USA	Revisión Sistemática	25/7/20	Con SIBO Tto. Intervencions alternativas	≥ 18	Embase Medline Cochrane	266 (probióticos) 124 (dieta)	1+	B
2022	Skrzydło-Radomańska, B	Polonia	Revisión Literatura	No Constr	No Consta	No Consta	No Consta	∅	3	D
2022	Perkins A	USA	Revisión Literatura	No consta	Con SIBO	No Consta	No Consta	No Consta	3	C



CASPe
Leyendo críticamente la evidencia clínica

11 preguntas para entender un ensayo clínico

Comentarios generales

Para valorar un ensayo hay que considerar tres grandes epígrafes:

¿Son válidos los resultados del ensayo?

¿Cuáles son los resultados?

¿Pueden ayudarnos estos resultados?

Las 11 preguntas de las siguientes páginas están diseñadas para ayudarte a centrarte en esos aspectos de modo sistemático.

La primera pregunta es esencial, si no coincide con tu pregunta clínica posiblemente este no es el estudio que debes leer.

Las siguientes 5 preguntas (2-6) corresponden a dominios del estudio que definen su riesgo de sesgo. Atender a las diferentes características metodológicas que se mencionan en el taller y que podrían influir en alguno/s de esos dominios.

En itálica y debajo de las preguntas encontrarás una serie de pistas para contestarlas que se refieren a las características metodológicas de los estudios.

Están pensadas para recordarte por qué la pregunta es importante.

Para más detalles de las preguntas ver, **Cabello JB, Pijuan J, Lectura crítica de estudios de tratamiento. Ensayos aleatorios. In Cabello Juan B, Editor. Lectura crítica de la evidencia clínica. 2ª Ed, Barcelona. Elsevier, 2022.**

A/¿Son válidos los resultados del ensayo?

*¿Confías en ellos?
Preguntas "de eliminación"*

1 ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SÍ	NO SE	NO
<p><i>Una pregunta debe definirse en términos de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - La población de estudio. - La intervención realizada. - La comparación - Los desenlaces considerados: tanto los positivos como los negativos. <p><i>scribe los desenlaces</i></p> <p><i>Puntúa su importancia según GRADE (No relevantes: 1-3; Importantes :4-6 y Críticos para la decisión: 7-9)</i></p>	<p>SI LA PREGUNTA NO ES LA PREGUNTA CLINICA DE TU ESCENARIO, NO VALE LA PENA SEGUIR</p>		
2 ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	SÍ	NO SE	NO
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Se genero adecuadamente la secuencia? - ¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización? - ¿Son iguales en línea basal? 			
3 ¿Se mantuvo la comparabilidad de los grupos a través del estudio?	SÍ	NO SE	NO
<ul style="list-style-type: none"> - Desviaciones por problemas en la asignación o en la incorporación al grupo (cegado). -Desviaciones por problemas en la adhesión al tratamiento (cegado, etc) -(Piensa en cómo pueden influir en el análisis esos detalles). 			

ANEXO 2. Ejemplo plantilla lectura crítica CASPe para un ensayo clínico.

Preguntas de detalle

4 ¿Fue adecuado el manejo de las pérdidas durante el estudio?. Valora si: -¿Difieren según el grupo? -Las pérdidas pueden depender de su valor. -¿Se hace análisis de sensibilidad?	SÍ	NO SÉ	NO
5 ¿Fue adecuada la medición de los desenlaces? - Tipo de desenlace medido y método usado - Cegamiento (paciente, clínico, analizador). - Es diferencial la medición o no.	SÍ	NO SÉ	NO
6 ¿Se evitó la comunicación selectiva de resultados? (mirar el registro de ensayos) ¿Hay reporte selectivo de desenlaces o reporte selectivo de análisis?	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO

B/ ¿Cuáles son los resultados?

7 ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace? - ¿Que desenlaces se han medido? - Detalla los positivos y los negativos - ¿Cómo se analizó el estudio? ITT (Intención de tratar) o mITT APP(por protocolo) ATT (de los tratados) - Entonces.....¿Cuál es el efecto?	
8 ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto? ¿Cuáles son sus intervalos de confianza?	

C/¿Pueden ayudarnos estos resultados?

9 ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? ¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son demasiado distintos a tus pacientes? ¿Hay otros ensayos parecido a este? En su caso ¿son consistentes con este?	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
10 ¿Se han tenido en cuenta todos los resultados y su importancia clínica? - Utilidades y disutilidades de cada desenlace - Balance efectos positivos/negativos - Preferencias del paciente, costes etc.	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
11 ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? Es improbable que pueda deducirse solo de un ensayo pero, ¿que piensas tu al respecto?	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO

ANEXO 3. Ficha técnica para dar soporte a las revisiones bibliográficas.

Número de ficha	1
Código de referencia interna	10.2174/15748847113089990048

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Rosania R, Giorgio F, Principi M, Amoruso A, Monno R, Di Leo A, et al. Effect of probiotic or prebiotic supplementation on antibiotic therapy in the small intestinal bacterial overgrowth: a comparative evaluation. <i>Curr Clin Pharmacol.</i> 2013;169-72.	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	SIBO, caracterizado por una cualitativa y cuantitativa alteración de la microbiota intestinal ($\geq 10^5$ CFU/ml de jugo yeyunal), frecuente pero infraestimado, afecta en la calidad de vida. Tratamiento basado en antibióticos (síntomas complejos precisan ajustes terapéuticos). Estudios han mostrado como el uso de probióticos pueden tener resultados comparables a los antibióticos e incluso ser un buen soporte, aunque no se ha realizado ningún estudio para estimar el beneficio potencial de los probióticos ni demostrar una posible sinergia entre los dos. En este estudio se compara los efectos de las dos asociaciones para demostrar su efectividad relativa en la regulación de los síntomas auto referidos por pacientes con SIBO.
	Objetivo de estudio	Evaluar el efecto de una asociación de antibióticos-probióticos o antibióticos-prebióticos en el grupo de pacientes afectados de SIBO.
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Ensayo Clínico Aleatorizado
	Año de realización	Fecha de recogida de datos no consta. Fecha de publicación: 2013
	Recogida de datos	Todos los pacientes rellenaron un cuestionario de evaluación sobre síntomas subjetivos a través de los criterios Roma III (frecuencia, intensidad y duración de los síntomas) y Escala Bristol para características de las heces, antes del estudio y después de 6 meses. Los pacientes fueron divididos aleatoriamente en dos grupos homogéneos por sexo y edad: 1 grupo recibió rifaximina 400mg/día durante 7 días/mes seguido de <i>Lactobacillus Casei</i> durante 7 días más y el grupo 2 rifaximina seguido de fructooligosacáridos de cadena corta.
	Población y muestra	Pacientes con SIBO de un rango de edad de entre 23-55 años. La media muestral fue de 40 participantes 26♀ y 14♂)
RESULTADOS RELEVANTES	<p>Grupo 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se observó una significación estadística de mejora en 5 síntomas (83,3%) (dolor abdominal difuso, dolor en la fosa ilíaca izquierda, meteorismo, flatulencias y náuseas). No se encontró significación estadística en cuanto al aumento de movimientos intestinales diarios. <p>Grupo 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Significación estadística mejora de 4 síntomas (66,6%) (dolor abdominal difuso, dolor en la fosa ilíaca izquierda, meteorismo y flatulencias). <p>Así, se demuestra una mejoría general en el grupo 1, aunque no sea estadísticamente significativa.</p>	

	<p>no estadísticamente significativo. En este grupo, además, no se encontraron significaciones de incremento de deposiciones diarias.</p> <p>El análisis de cada paciente mostró una mejora en el número de deposiciones y características de las heces en 80% en el grupo 1, mientras que el mismo resultado se obtuvo en el 60% de los sujetos del grupo 2, con una diferencia atractiva pero no significativa.</p>	
DISCUSIÓN PLANTEADA	<p>Resultados se deben considerar parcialmente especulativos por el factor de que se conoce muy poco sobre la microbiota del intestino delgado por su inaccesibilidad.</p> <p>Hasta donde sabemos, no se dispone de ningún estudio sobre el uso de prebióticos en el SIBO</p> <p>En este estudio, la terapia con rifaximina + Lactobacillus Casei tuvo un buen resultado terapéutico, con una mejora casi total de los síntomas considerados.</p>	
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	<p>El estudio sugiere que la suplementación con probióticos y, en menor medida, prebióticos al tratamiento antibiótico del SIBO puede mejorar los resultados clínicos, aunque se requieren estudios realizados en un mayor número de pacientes para extraer conclusiones.</p>	
VALORACIÓN (Escala Likert)	Likert 4	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico

Número de ficha	2
Código de referencia interna	10.1111/apt.12456

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Grace E, Shaw C, Whelan K, Andreyev HJN. Review article: Small intestinal bacterial overgrowth - Prevalence, clinical features, current and developing diagnostic tests, and treatment. Aliment Pharmacol Ther. octubre de 2013;38(7):674-88.	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	Existen mecanismos intrínsecos que permiten controlar el número y composición de la microbiota gastrointestinal: ácido gástrico, secreciones biliares y pancreáticas, peristaltismo antirretrogrado, mucosa intestinal y la válvula ileo-cecal. Una alteración en alguno puede provocar SIBO, definido cuantitativamente como $\geq 10^5$ CFU/ml en contenido aspirado del intestino delgado. Se trata de un sobrecrecimiento de bacterias propias del colon. Para erradicarlo se utilizan los antibióticos y, con ello, los síntomas se resuelven. Las aproximaciones diagnósticas (pudiéndose combinar) son: clasificarlo en términos cuantitativos en un contexto microbiológico, test de aire espirado usando carbohidratos o la respuesta sintomática a los antibióticos.
	Objetivo de estudio	Revisar las opciones de diagnóstico del SIBO y presentar nuevas opciones de investigación de la condición.
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Revisión de la literatura
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: 2013 Fecha de publicación: 2013
	Recogida de datos	Búsqueda bibliográfica de la literatura en las bases de datos: Medline, Embase y Web of Science.
	Población y muestra	Pacientes con SIBO. La media muestral fue de 2339 participantes.
RESULTADOS RELEVANTES	Todos los métodos diagnósticos disponibles para el SIBO cuentan con limitaciones, por ello, se puede decir que no existe una prueba diagnóstica de referencia. Un diagnóstico preciso requiere una identificación de las especies de bacterias y evaluación de la respuesta de los síntomas a los antibióticos. Las mejores opciones de investigación consideradas en este estudio son la espectroscopia de resonancia magnética nuclear de protones, la tecnología de nariz electrónica y/o la espectrometría de movilidad iónica asimétrica de campo.	
DISCUSIÓN PLANTEADA	En cuanto al tratamiento del SIBO uno de los objetivos es modificar la microbiota gastrointestinal con antibióticos para una mejora sintomático. La elección aún es empírica por las limitaciones de estudios bacteriológicos y a que las poblaciones contaminantes son bastante numerosas. En este contexto está cogiendo fuerza la rifaximina. Los probióticos son otro tratamiento potencial pero sólo hay estudios piloto que aborden su uso. Así, los probióticos pueden tener un efecto beneficioso en este contexto, pero los ensayos doble cegados, aleatorizados y controlados con placebo son esenciales para demostrar sus efectos y su relevancia clínica. En cuanto a potenciales nuevas pruebas diagnósticas para el SIBO se proponen la espectroscopia de resonancia magnética nuclear de protones, nariz electrónica y espectrometría de movilidad iónica asimétrica de campo	
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	Se necesitan nuevas opciones de diagnóstico para complementar o sustituir las pruebas disponibles. El concepto de descubrir nuevos biomarcadores en biofluidos o COV de muestras biológicas para ayudar al diagnóstico de la SIBO resulta atractivo (rápidas, no invasivas, preparación mínima). Obstáculo es una prueba diagnóstica de referencia, que para la interpretación de los datos supone un reto.	

VALORACIÓN (Escala Likert)	Likert 3	Relevante por la metodología de investigación, pero con resultados poco interesantes para el estudio
--------------------------------------	----------	--

Número de ficha	3
Código de referencia interna	10.1111/APT.12479

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Shah SC, Day LW, Somsouk M, Sewell JL. Meta-analysis: Antibiotic therapy for small intestinal bacterial overgrowth. Aliment Pharmacol Ther. octubre de 2013;38(8):925-34.	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	El SIBO tiene un diagnóstico infra reconocido y retardado, con variedad de manifestaciones que van de leves pero comunes a severas y menos frecuentes. Los datos epidemiológicos son limitados, pero parecen apuntar un aumento de la prevalencia en pacientes con factores de riesgo (trastornos gastrointestinales o baja motilidad, anomalías anatómicas, estado postquirúrgico, trastornos metabólicos o crónicos). La prevalencia en la edad avanzada es más alta (casi un 15%). El tratamiento típicamente se compone de antibióticos y cuando es posible solución de la condición subyacente. Pero no se conoce el régimen de antibióticos óptimo
	Objetivo de estudio	Comparar la efectividad de los antibióticos para lograr la normalización de la prueba de aliento entre pacientes sintomáticos con SIBO documentado. Cuando fue posible, se realizó metaanálisis para caracterizar aún más el papel de los antibióticos en el tratamiento con SIBO
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Revisión Sistemática con Meta-análisis
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: 2013 Fecha de publicación: 2013
	Recogida de datos	Búsqueda bibliográfica de la literatura en las bases de datos: PubMed, Web of Science, Embase y Cochrane
	Población y muestra	Pacientes con SIBO. La media muestral fue de 609 participantes.
RESULTADOS RELEVANTES	La rifaximina fue el antibiótico más utilizado (en 8 estudios), con una tasa de normalización de la prueba de aliento del 49,5%. La eficacia antibiótica varió según el antibiótico, régimen y dosis. Los antibióticos fueron más eficaces que el placebo con una tasa combinada de normalización de las pruebas de aire espirado del 51,1% para los antibióticos frente al 9,8% para el placebo. El meta-análisis de cuatro estudios favoreció a los antibióticos frente al placebo para la normalización del test de aire espirado. La respuesta clínica se evaluó de forma heterogénea en seis estudios, pero tendió a correlacionarse con la normalización de la prueba del aliento.	
DISCUSIÓN PLANTEADA	Hay una falta sorprendente de profundidad sobre el SIBO en la bibliografía que describe el tratamiento antibiótico. Solo se incluyeron diez artículos en este estudio y la mayoría de tamaño modesto y de tipo ensayos aleatorios abiertos. Solo el metronidazol y la rifaximina fueron evaluados en más de un estudio. Solo cuatro estudios compararon antibiótico con placebo, y el metaanálisis de ellos sugirió un beneficio modesto del antibiótico sobre el placebo. En el metaanálisis no se pudo rechazar la hipótesis nula de ausencia de heterogeneidad estadística probablemente por el reducido número de estudios. La medición de los síntomas antes y después del tratamiento fue muy heterogénea. Solo dos estudios informaron sobre datos de los síntomas mediante puntuaciones clínicas compuestas objetivas, pero los demás hablaron de la respuesta clínica de forma limitada y en otros ni se habló de síntomas ni respuesta clínica.	

	<p>Se necesitan ensayos aleatorizados, doble cegados de gran tamaño que evalúen tanto la normalización del a prueba de aire espirado como la respuesta sintomática medida objetivamente.</p> <p>La tasa global de normalización del test de aire espirado fue de 49,5% en la monoterapia con rifaximina pero osciló ampliamente entre 16,5% y 100%. En este estudio la rifaximina tuvo un cociente de efectividad de 1,97 en comparación en el placebo, pero no fue estadísticamente significativo.</p> <p>Como la rifaximina es costosa y puede no estar disponible para muchos pacientes, sería interesante y justificado una investigación exhaustiva de las opciones antibióticas alternativas que las comparen con la rifaximina.</p> <p>El régimen de tratamiento más eficaz fue la rifaximina más goma-guar parcialmente hidrolizada, asociada a tasa normalización test aire espirado del 85%. En consecuencia, la adición de probióticos es una opción atractiva. En este estudio solo un artículo incluía la rama probiótica.</p> <p>Datos disponibles, en general, son de baja calidad.</p> <p>Normalización del test de aire espirado se puede correlacionar con la respuesta sintomática.</p>	
<p>CONCLUSIONES DEL ESTUDIO</p>	<p>La terapia antibiótica parece ser superior que los placebo para la erradicación del SIBO, pero el pequeño número de estudios de diseño heterogéneo impidió que se realizaran metaanálisis más detallados de diferentes regímenes de tratamiento. Los futuros estudios de la SIBO deberían abordar las deficiencias de estos estudios.</p> <p>Se necesitan ensayos que involucren a poblaciones de pacientes más grandes, comparando una mayor desinversión de antibióticos entre sí y con placebo. Fundamental el uso de medidas objetivas de respuesta clínicas entre pacientes tratados por SIBO, así como un seguimiento más a largo plazo que evalúe la durabilidad de la respuesta y el riesgo de recaída entre pacientes tratados con éxito.</p>	
<p>VALORACIÓN (Escala Likert)</p>	<p>Likert 4</p>	<p>Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico</p>

Número de ficha	4
Código de referencia interna	10.1016/J.IJANTIMICAG.2013.12.008

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Pistiki A, Galani I, Pylaris E, Barbatzas C, Pimentel M, Giamarellos-Bourboulis EJ. In vitro activity of rifaximin against isolates from patients with small intestinal bacterial overgrowth. Int J Antimicrob Agents. 2014;43(3):236-41.	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	SIBO conocido como causa de síntomas en varios trastornos intestinales (SII, enfermedad inflamatoria intestinal, encefalopatía hepática). Se encuentra alterada la flora del intestino proximal tanto cualitativamente como cuantitativamente. Predominan en densidades de $> 10^3$ CFU/ml y frecuentemente exceden los 10^5 . Tras un estudio se llegó a la hipótesis de que el SIBO es importante en el SII lleva al concepto de la que utilización de antibióticos no absorbibles podría inhibir el SIBO y proporcionar un alivio de síntomas. La rifaximina es un antibiótico para su tratamiento, pero hasta ahora, ningún estudio ha demostrado su actividad in vitro frente a cepas aisladas de sujetos con SIBO.
	Objetivo de estudio	Ampliar un estudio anterior (mirar en anotaciones) con mayor número de pacientes e investigar el efecto in vitro de la rifaximina contra los aislados aerobios de sujetos con SIBO.
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Ensayo Clínico
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: 2009 – 2011 Fecha de publicación: 2014
	Recogida de datos	Se recogieron aspirados duodenales entre septiembre de 2009 y diciembre de 2011 de pacientes consecutivos sometidos a endoscopia del tracto gastrointestinal superior. Aspirados duodenales se transportaron al laboratorio en el plazo de 1 h y se cultivaron cuantitativamente en condiciones aeróbicas. El SIBO se diagnosticó como presencia de flora de tipo intestino grueso en el intestino delgado con una densidad $>10^3$ UFC/mL Se estudió el efecto letal de la rifaximina a lo largo del tiempo frente a 11 <i>E. coli</i> , 15 enterobacterias Gram negativas no <i>E. coli</i> y tres <i>Enterococcus faecalis</i> aislados.
	Población y muestra	Pacientes con SIBO. La media muestral fue de 567 participantes.
RESULTADOS RELEVANTES	Se diagnosticó SIBO mediante cultivo cuantitativo del aspirado duodenal en 117 pacientes de los 567 (20,6%). Se detectó SII en 68 (58,1%) de 117 pacientes con SIBO y en 101 (22,4%) de 450 pacientes sin SIBO. Se estudiaron 170 aislados en total. No se aislaron otras especies bacterianas de ningún paciente inscrito en densidades $\geq 10^3$ UFC/mL. Los niveles notificados de rifaximina en las heces son muy elevados, llegando incluso a 8000 g/mL, es decir, una concentración en la que se inhiben todos los aislados implicados en la SIBO en los pacientes estudiados. Esta concentración es muy superior al punto de ruptura de 32 g/mL sugerido por otros estudios. Esta discrepancia entre el punto de ruptura utilizado y las concentraciones en heces llevó a realizar ensayos de destrucción temporal de rifaximina contra varios aislados de SIBO. La destrucción temporal de la rifaximina fue dependiente de la concentración.	

	Se observó un efecto bactericida en cuatro cepas tras 6 h de exposición a 250 g/mL y en nueve cepas tras 24 h de exposición a 500 g/mL.	
DISCUSIÓN PLANTEADA	<p>Los resultados del estudio indican que la rifaximina tiene una eficacia antimicrobiana considerable contra los aislados derivados de pacientes con SIBO.</p> <p>La rifaximina se comparó con la ampicilina, la cefuroxima, la gentamicina y la levofloxacina.</p> <p>La rifaximina se excreta casi totalmente en las heces, alcanzando concentraciones de hasta 8000 g/g.</p> <p>El análisis retrospectivo demostró que la eficacia clínica de la rifaximina era mayor que la de la neomicina y los lactámicos en el alivio de los síntomas del SIBO. El diagnóstico se realizó mediante la prueba del aliento con lactulosa no por líquido aspirado.</p> <p>El hallazgo más sorprendente fue el efecto letal de la rifaximina a lo largo del tiempo contra los aislados de SIBO.</p> <p>El efecto “time-kill” de la rifaximina sobre los aislados de SIBO explica la eficacia clínica sobre los síntomas de pacientes con SII descritos en dos ensayos clínicos doble ciegos y controlados con placebo. Estos se diseñaron para confirmar la hipótesis de que el tratamiento clínico con rifaximina deriva en la erradicación del SIBO implicado en la patogénesis del SII.</p> <p>En dos ensayos recientes aleatorizados, doble ciego donde se utilizó un tratamiento con rifaximina en pacientes con SII los resultados mostraron un alivio significativo de los síntomas globales. También se encontraron diferencias significativas en el alivio de la hinchazón y el dolor abdominal.</p>	
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	Hasta donde saben, este estudio es el primero diseñado para validar la actividad antimicrobiana de la rifaximina contra los aislados de SIBO. No se ha realizado ningún estudio contra los aislados de pacientes con SIBO procedentes no de heces sino de la parte proximal del intestino donde se desarrolla el SIBO. Los resultados indican que la rifaximina es potente para eliminar el SIBO. Esta conclusión debe considerarse a la luz del considerable efecto de eliminación a la concentración de 500 g/mL, que es inferior a la concentración de rifaximina en la luz intestinal tras la administración de dosis convencionales de rifaximina en seres humanos.	
VALORACIÓN (Escala Likert)	Likert 4	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
Anotaciones	ESTUDIO ANTERIOR: 20 pacientes consecutivos ingresados en un servicio ambulatorio fueron sometidos a una endoscopia del tracto gastrointestinal superior y se realizó un cultivo cuantitativo de aerobios del líquido aspirado de la tercera parte del duodeno. Se diagnosticó SIBO por coliformes aerobios en el 19,4% de los pacientes. También se encontró una relación positiva entre la presencia de SIBO y un diagnóstico de SII.	

Número de ficha	5
Código de referencia interna	PMCID: PMC4311312 PMID: 25579140

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Khalighi AR, Khalighi MR, Behdani R, Jamali J, Khosravi A, Kouhestani Sh, et al. Evaluating the efficacy of probiotic on treatment in patients with small intestinal bacterial overgrowth (SIBO) - A pilot study. Indian Journal of Medical Research [Internet]. [citado 30 de enero de 2023]	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	<p>En el SIBO alteración en el pH, de los movimientos intestinales, inmunodeficiencia y desnutrición son factores de riesgo.</p> <p>Esteatorrea, alteración de la absorción de vitamina B12 y lesiones en las microvellosidades, causante de la malabsorción. Incluso coma, déficits neurológicos, acidosis y shock.</p> <p>Los probióticos son microorganismos vivos que benefician al huésped y previenen trastornos. Anulan la función de la barrera epitelial, modulando el sistema inmune a través de la unión y adherencia competitiva al epitelio y mucosa intestinal. Su eficacia en el tratamiento del SIBO no ha sido bien estudiada.</p> <p>Los que contienen lactobacilo han mostrado ser efectivos en los trastornos gastrointestinales.</p>
	Objetivo de estudio	Evaluar la eficacia del probiótico compuesto de lactobacilos (lactol) en el tratamiento o la reducción de complicaciones en pacientes con SIBO, con un test de hidrógeno en aire espirado positivo.
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Ensayo Clínico Aleatorizado
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: 2010 – 2011 Fecha de publicación: 2014
	Recogida de datos	<p>30 casos separados aleatoriamente en doblemente ciego: grupo control y grupo tratado con antibióticos.</p> <p>Después de tres semanas de terapia agresiva con antibióticos de amplio espectro, se inició un régimen terapéutico de mantenimiento mensual incluyendo 15 días de terapia antibiótica con minociclina, 100 mg por día, y 15 días con lactol probiótico, dos veces al día después de las comidas, en el grupo de estudio.</p> <p>El grupo control siguió un tratamiento de 15 días de antibiótico minociclina, 100 mg dos veces al día, durante la primera parte de cada mes y en la otra mitad no recibieron ningún tratamiento.</p> <p>Después de 6 meses los resultados del test de hidrógeno en aire espirado y los síntomas gastrointestinales fueron analizados y comparados entre los dos grupos.</p>
	Población y muestra	Pacientes con dolor abdominal y un test de hidrógeno + (SIBO), con un rango de edad entre 12 – 80 años. La media muestral fue de 30 participantes (15♀ y 15♂).
RESULTADOS RELEVANTES	<p>Los resultados del test de hidrógeno en aire espirado y los síntomas clínicos en pacientes que recibieron el tratamiento de probiótico más antibiótico mostraron una mejor respuesta. El test de hidrógeno pasó a ser negativo en un 93.3% en el tratamiento combinado comparado con un 66.7% en el grupo control. En todos los casos tratados con lactol, el dolor abdominal desapareció completamente. Además, otros problemas gastrointestinales como flatulencia, eructos y diarrea mejoraron significativamente en el grupo de estudio.</p>	
DISCUSIÓN PLANTEADA	Al final del tratamiento el dolor abdominal (localizado en zona epigástrica y umbilical) había desaparecido por completo en el grupo probiótico, mientras que sólo en el 46,7% del grupo	

	<p>control. El número de pacientes con quejas de distensión abdominal, eructos y diarrea fue notablemente menor en los pacientes del grupo de estudio en comparación con el control. La presencia de náuseas, vómitos, estreñimiento y sensación pérdida de apetito similar en los dos grupos. Cambios en el resultado del test diagnóstico pasando a ser negativos más pacientes del grupo de estudio que el de control.</p> <p>Comparación de mejora de síntomas entre grupos. Al inicio del estudio, el dolor estaba localizado en zona epigástrica y umbilical, desapareciendo por completo en grupo estudio.</p>	
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	<p>Los resultados del estudio piloto muestran que añadir probióticos, como puede ser el lactol, a la terapia de mantenimiento de los pacientes con SIBO en tratamiento antibiótico habitual podría mejorar los síntomas gastrointestinales y prevenir probables complicaciones.</p>	
VALORACIÓN (Escala Likert)	Likert 4	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico

Número de ficha	6
Código de referencia interna	PMCID: PMC4311309 PMID: 25579137

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Wei Chung Chen Quigley EMM. Probiotics, prebiotics & synbiotics in small intestinal bacterial overgrowth: Opening up a new therapeutic horizon! Indian Journal of Medical Research Nov2014, Vol 140 Issue 5, p582-584 3p [Internet]. [citado 30 de enero de 2023];	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	<p>Disrupción de la homeostasis del microbiota intestinal puede desencadenar en SIBO (aumento del número y distribución anormal de bacterias que se asocian al colon).</p> <p>Hay una falta de un “gold standard” para el diagnóstico.</p> <p>Su manejo se basa en detectar y eliminar causas subyacentes y corregir deficiencias nutricionales. Se suelen usar los regímenes antibióticos de amplio espectro, ganando importancia la rifaximina. Pero falta evidencia para una estandarización de la elección del antibiótico, su dosis, horario de administración, duración de la terapia, etc.</p> <p>Un tratamiento a largo plazo con antibiótico sería complicado por la poca tolerancia, efectos secundarios, desarrollo resistencia antibiótica, repunte de colonización al ya no tomarlos, etc.</p>
	Objetivo de estudio	Considerar el uso de probióticos y prebióticos en el tratamiento del SIBO.
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Opinión de Experto
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: No relevante Fecha de publicación: 2014
	Recogida de datos	No consta.
	Población y muestra	Pacientes con SIBO.
RESULTADOS RELEVANTES	<p>En un estudio sobre probióticos, Gabrielli y colegas obtuvieron datos prometedores del estudio de <i>Bacillus clausii</i> que produjo una tasa de normalización del test de hidrogeno en aire espirado comparable con los antibióticos. Otro pequeño estudio, ambos <i>Lactobacillus casei</i> y <i>L. Acidophilus</i> demostraron ser eficaces en el tratamiento de la diarrea crónica relacionada con sobrecrecimientos bacterianos; otras mostraron eficacia en términos de beneficio sintomático entre pacientes con SIBO y distensión intestinal funcional.</p> <p>En el estudio de Khalighi y colegas, se arroja nueva luz sobre el papel de los probióticos y prebióticos en el tratamiento de SIBO. Grupo probióticos observo reducción significativa dolor, hinchazón, eructos y diarrea comparado con el otro. Todo grupo probiótico reportó una resolución completa del dolor abdominal en comparación con 7 de 15 del grupo antibiótico. Náuseas, vómitos y estreñimiento mejoraron similarmente ambos grupos. Test aire espirado negativo en 93,3% grupo probiótico y otro solo 66,7%. Aspecto de interés valorados en este estudio: uso de simbióticos, su rotación con antibiótico y una larga duración del seguimiento. Este estudio proporciona base sólida para el enfoque de la rotación para minimizar la exposición y contrarrestar el impacto en la microbiota comensal. Por primera vez, se refuerza el enfoque empírico de seguir la terapia antibiótica con un probiótico, prebiótico o simbiótico.</p>	
DISCUSIÓN PLANTEADA	Muchos estudios son difíciles de comparar debido a las diferencias entre poblaciones de estudio, especie de probióticos y resultados clínicos y la interpretación para todos los estudios en este área es complicado por números pequeños y deficiencias en el diseño del estudio.	
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	Dados los diversos efectos adversos potenciales asociados al uso de antibióticos y a los ciclos prolongados con ellos, la definición de un papel terapéutico para los probióticos y prebióticos en el SIBO representaría un gran paso adelante.	
VALORACIÓN (Escala Likert)	Likert 2	Relevante por el marco teórico de justificación del estudio, pero poca calidad metodológica

Número de ficha	7
Código de referencia interna	10.1097/TIN.0000000000000081

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Schwartz E, Brunetti L, Ziegler J. Antibiotic treatment of small intestinal bacterial overgrowth: What is the evidence? Top Clin Nutr. 1 de octubre de 2016;31(4):296-313.	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	<p>Se ha incrementado el interés por el estudio de la microbioma humana por su papel en la salud-enfermedad.</p> <p>La proporción y especies específicas de microbioma intestinal varía entre individuos y está afectada por la dieta, medicación (sobre todo antibiótica), infecciones y/o genética. Interacciones entre las bacterias del colon, sus metabolitos y el sistema inmune pueden causar patologías; pudiendo derivar en una disbiosis intestinal.</p> <p>El SIBO ($\geq 10^5$ CFU en aspirado yeyunal) caracterizado por una disbiosis y síntomas gastrointestinales (diarrea, hinchazón y evidencia de malabsorción), se asocia con la obesidad, esteatohepatitis no alcohólica, enfermedad de Crohn, celiaquía y síndrome del intestino irritable.</p>
	Objetivo de estudio	Evaluar la evidencia que apoya la terapia antibiótica para el tratamiento del SIBO, con o sin suplementación con probióticos o prebióticos.
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Revisión de la Literatura
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: 2015 Fecha de publicación: 2016
	Recogida de datos	Búsqueda bibliográfica de la literatura en las bases de datos: PubMed, Web of Science y Cochrane
	Población y muestra	Pacientes diagnosticados de SIBO, con una edad ≥ 18 .
RESULTADOS RELEVANTES	<p>Se seleccionaron 13 estudios para su revisión. 12 estudios primarios y 1 metaanálisis (investigación tratamiento SIBO). Un estudio comparó la eficacia del metronidazol frente a la rifaximina en el tratamiento del SIBO. La conclusión fue que pacientes que recibieron rifaximina experimentaron tasas significativamente más altas de erradicación del SIBO, así sería mejor que el metronidazol.</p> <p>Un ensayo no controlado que investigó sobre el uso de rifaximina para el tratamiento del SIBO concluyó que la rifaximina es una opción terapéutica adecuada para el SIBO, con efecto antibiótico más drástico en cuanto a síntomas y no tanto en GBT.</p> <p>En un ensayo aleatorizado y controlado se comparó diferentes dosis de rifaximina para el tratamiento del SIBO. Los pacientes que recibieron dosis más altas de rifaximina alcanzaron tasas significativamente más altas de erradicación, lo que sugiere una relación dosis-respuesta.</p> <p>Un estudio comparó la eficacia de la rifaximina más goma-guar con un tratamiento solo con rifaximina. Se llegó a la conclusión de que la terapia combinada puede tener un efecto sinérgico sobre el microbioma gastrointestinal y proporcionar opción terapéutica más eficaz.</p> <p>En un ensayo controlado aleatorizado se comparó la suplementación probiótica con la terapia antibiótica más suplementación prebiótica. Los autores concluyeron que la adición de un probiótico o, en menor medida, de un prebiótico, puede aumentar la terapia antibiótica.</p> <p>El metaanálisis se evaluaban diferentes tratamientos antibióticos para tratamiento SIBO sintomático. No se pueden recomendar regímenes antibióticos específicos debido a las importantes limitaciones de los estudios.</p>	
DISCUSIÓN PLANTEADA	Parece haber pruebas que apoyan el uso de antibióticos, en particular la rifaximina, para el tratamiento del SIBO. Pero, existen limitaciones entre los estudios revisados que afectan a la	

	<p>solidez de los resultados. Los estudios han sido pequeños, de un solo centro y, con frecuencia, no controlados y abiertos. La falta de aleatorización de muchos puede haber inducido a factores de confusión. Además, existe heterogeneidad en cuanto a demografía de los sujetos y la dosificación antibiótica. Todos los estudios primarios revisados utilizaron la prueba de aire espirado para el diagnóstico y prueba de erradicación.</p> <p>El uso de terapia probiótica en el SIBO actualmente aún es teórico. Por ello, estudios adicionales sobre su uso con o sin tratamiento antibiótico concurrente, proporcionarán información crucial sobre su eficacia para reequilibrar paisaje microbiano.</p>	
<p>CONCLUSIONES DEL ESTUDIO</p>	<p>A pesar de algunas limitaciones con los datos accesibles, el análisis sugiere que los antibióticos, en concreto la rifaximina, pueden ser efectiva en el tratamiento del SIBO (normalizar las pruebas de aire espirado y mejorar síntomas gastrointestinales). La adición de probióticos o prebióticos a la terapia antibiótica podría aumentar su efecto pero no hay suficientes datos para realizar una recomendación definitiva. Además, ensayos clínicos que investiguen la sinergia de las terapias combinadas podrán dar información adicional para un más apropiado y efectivo régimen terapéutico.</p>	
<p>VALORACIÓN (Escala Likert)</p>	<p>Likert 4</p>	<p>Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico</p>

Número de ficha	8
Código de referencia interna	10.1007/s11894-015-0482-9

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Rezaie A, Pimentel M, Rao SS. How to Test and Treat Small Intestinal Bacterial Overgrowth: an Evidence-Based Approach. Curr Gastroenterol Rep. 16 de febrero de 2016;18(2):8.	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	El SIBO se define con la presencia de un número anormal y excesivo de bacterias en el intestino delgado, acompañado de una infinidad de síntomas (hinchazón, flatulencias, dolor abdominal, náuseas, dispepsia, fatiga, diarrea y estreñimiento, malabsorción, pérdida de peso, anemia y deficiencias de vitaminas y hierro). Se describen algunos factores de riesgo y se le asocian múltiples patologías. A pesar su alta prevalencia, hay una falta de consenso y claridad en relación a un método óptimo de diagnóstico. Hay una gran necesidad de desarrollar un acercamiento basado en la evidencia para el abordaje del SIBO incluyendo ensayos clínicos bien diseñados para su tratamiento.
	Objetivo de estudio	Hablar sobre la evidencia actual sobre los métodos de diagnóstico y un acercamiento sistemático del tratamiento del SIBO, que incluye la eliminación/modificación de las causas subyacentes, inducción de la remisión (con antibióticos y dieta) y mantenimiento de esa remisión (fármacos que favorezcan la motilidad, modificaciones en la dieta, antibióticos repetidos y circulares)
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Revisión de la Literatura
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: No consta Fecha de publicación: 2016
	Recogida de datos	Las bases de datos utilizadas en la búsqueda bibliográfica de la literatura no constan en el artículo.
	Población y muestra	Pacientes con SIBO.
RESULTADOS RELEVANTES	El papel de los probióticos, prebióticos o simbióticos en el tratamiento del SIBO sigue sin aclararse. Aunque el concepto de sustitución de bacterias malas por buenas en el tratamiento del SIBO es intrigante, hay pocas pruebas objetivas que lo respalden. Hasta que no se dispongan de más datos sobre los beneficios y seguridad de ellos en el tratamiento del SIBO, se debe tener precaución con su uso en la práctica clínica.	
DISCUSIÓN PLANTEADA	<p>Los test diagnósticos del SIBO más comunes incluyen la valoración de síntomas clínicos (síntomas son inespecíficos y este test no puede utilizarse de forma precisa), el tratamiento empírico con antibióticos (Propuesta como una herramienta clínica pero es difícil predecir qué antibiótico será efectivo. No hay consenso o un método objetivo para identificar la respuesta de los síntomas), los test de aire espirado y la aspiración y cultivo de contenido del intestino delgado. Los test de aire espirado son de bajo coste y no invasivos.</p> <p>A falta de una prueba calificada como gold-standard y unos umbrales para un incremento de concentración hidrógeno o metano por encima de la línea base para un diagnóstico de SIBO, resulta difícil evaluar las determinaciones exactas de las características de las pruebas de aliento. Necesario un grado de homogeneidad en la definición de un test del aliento positivo, destacando la necesidad de estudios de validación a gran escala y revisiones consensuadas de expertos. (umbrales > o igual 20 ppm de hidrógeno por encima de la línea base tiene una sensibilidad de 77% y especificidad del 66%)</p>	

	<p>La aspiración y cultivo de contenido del intestino delgado no está completamente validado pero es lo que se considera como gold-standard para el diagnóstico. Limitaciones es que es costoso, consume tiempo y es invasivo. Además, puede dar falsos negativos por aspiración sólo de la parte proximal, dejando la medial y distal del intestino delgado. La contaminación con flora oral o esofágica puede dar falsos positivos. Infección bacteriana= > o igual a 10 a la 5 CFU/ml pero es debatible, no bien validado. Una concentración de > o igual 10 a la3 ya se considera significativa</p> <p>El tratamiento tiene 3 estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inducción de la remisión → antibióticos = rifaximina de los más estudiados con resultados positivos. Cuando exceso de producción de metano sola pierde eficacia. Una dieta elemental es una alternativa extremadamente segura y efectiva, estas son absorbidas en la pequeña primera parte del intestino, potentemente y limitando el envío de nutrientes a las bacterias de la Proción distal. Antibióticos herbales, aumento del interés <i>peppermint oil</i> (se necesitan estudios más sólidos) - Mantenimiento de la remisión (SIBO enfermedad que presenta muchas recaídas, especialmente cuando hay factores predisponentes, tratamiento para descender las posibilidades) Observación y vigilancia, uso de fármacos propiciadores de motilidad intestinal para evitar estasis, dieta baja FODMAP que afecta principalmente en la microbiota del intestino <p>Tratamiento o modificación de la causa subyacente (necesario resolverla) Prebióticos, probióticos y simbióticos todavía queda por aclarar, pequeña evidencia que está a favor. Hasta que no se disponga de más datos que evidencien su beneficio y seguridad se debe tener cuidado en el uso de la práctica clínica</p>	
<p>CONCLUSIONES DEL ESTUDIO</p>	<p>Para el diagnóstico del SIBO el gold-standard sigue siendo el aspirado y cultivo de contenido del intestino delgado pero su uso clínico es limitado por su coste e impasividad. Como alternativa se encuentra el test de aire espirado con glucosa o lactulosa, no invasivo y seguro.</p> <p>La inducción de la remisión se realiza a través de antibióticos y una dieta elemental puede ser una alternativa a éstos.</p>	
<p>VALORACIÓN (Escala Likert)</p>	<p>Likert 2</p>	<p>Relevante por el marco teórico de justificación del estudio, pero poca calidad metodológica</p>

Número de ficha	9
Código de referencia interna	https://doi.org/10.1111/nmo.13180 (página: 97, número: 201)

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Vera D, Perez De Arce E, Defilippi C, Landskron G, Madrid AM. Prospective randomized clinical trial with three antibiotics therapies in treatment of small intestinal bacterial overgrowth. <i>Neurogastroenterology and motility</i> . 2017;29:99.	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	Existe evidencia de lo importante que es el tratamiento en el SIBO en pacientes con trastornos funcionales gastrointestinales.
	Objetivo de estudio	Evaluar la efectividad, seguridad y tolerabilidad de 3 tratamientos antibióticos para el SIBO en presencia de dolor e hinchazón en pacientes con trastornos funcionales gastrointestinales.
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Ensayo Clínico Aleatorizado
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: No consta Fecha de publicación: 2017
	Recogida de datos	Los 97 pacientes fueron divididos en 3 grupos: A: 32 pacientes tratados con rifaximina 400 mg dos veces al día B: 32 pacientes tratados con ciprofloxacino 500 mg dos veces al día C: 33 pacientes tratados con metronidazol 500 mg tres veces al día. 15 días después del tratamiento se realiza de nuevo el test de aire espirado con lactulosa para analizar la intensidad de los síntomas (escala visual de 0 a 10), el cumplimiento de la terapia y los efectos secundarios. El análisis estadístico se realizó mediante el test de Fisher.
	Población y muestra	Pacientes con trastornos gastrointestinales funcionales y SIBO. La media muestral fue de 97 participantes.
RESULTADOS RELEVANTES	81 pacientes completaron el estudio (27 (R), 29 (C) y 25 (M) por grupo respectivamente), 90% fueron mujeres. Una mejora de SIBO fue observada en un 81% con el metronidazol, un 62% con la rifaximina y un 43% con el ciprofloxacino. Hay una mejora de síntomas de dolor e hinchazón en los 3 grupos. 28 pacientes sufrieron efectos secundarios: 50% con metronidazol, 39% con ciprofloxacino y 11% con la rifaximina.	
DISCUSIÓN PLANTEADA	El metronidazol y la rifaximina mostraron una significativa mejora del SIBO comparado con el ciprofloxacino. Se observa una mejora de síntomas en los tres tratamientos independientemente del SIBO. El metronidazol tuvo mayor incidencia de efectos adversos.	
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	Los resultados confirman que la rifaximina es efectiva en el tratamiento del SIBO y además tiene menores efectos adversos.	
VALORACIÓN (Escala Likert)	Likert 3	Relevante por la metodología de investigación, pero con resultados poco interesantes para el estudio

Número de ficha	10
Código de referencia interna	10.1111/apt.13928

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Gatta L, Scarpignato C, McCallum RW, Lombardo L, Pimentel M, D'Inca R, et al. Systematic review with meta-analysis: rifaximin is effective and safe for the treatment of small intestine bacterial overgrowth. Aliment Pharmacol Ther. 1 de marzo de 2017;45(5):604-16.	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	La prevalencia real del SIBO no es conocida (infradiagnosticado). El pilar del tratamiento son los antibióticos que busca una modificación de la microecología para un alivio de los síntomas. Para la elección del antibiótico se debería realizar un test de susceptibilidad in vitro pero es invasivo, por ello el test de aire espirado de hidrógeno se utiliza bastante para el diagnóstico. El tratamiento debe cubrir tanto las bacterias aeróbicas como anaeróbicas, y una buena opción es la rifaximina que es de amplio espectro y de baja absorción. Aunque es utilizado en la práctica clínica hay falta de resúmenes críticos de su evidencia.
	Objetivo de estudio	Realizar una revisión sistemática y un metaanálisis para resumir la evidencia sobre la eficacia y la seguridad de la rifaximina para erradicar la SIBO en pacientes adultos
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Revisión Sistemática + Metaanálisis
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: 16/03/2015 Fecha de publicación: 2017
	Recogida de datos	Búsqueda bibliográfica de la literatura en las bases de datos: Medline, Embase, CCRCT, Scopus y Web of Science.
	Población y muestra	Pacientes diagnosticados de SIBO, con una edad \geq 18. La media muestral fue de 1331 participantes.
RESULTADOS RELEVANTES	Se incluyeron 32 estudios. La tasa global de erradicación según el análisis por intención de tratar fue del 70,8% y al análisis por protocolo 72,9%. La metarregresión identificó tres covariables (dosis del fármaco, diseño del estudio y coterapia) que se asociaron de forma independiente con una mayor tasa de erradicación. La tasa global de acontecimientos adversos fue del 4,6%. En el subconjunto de estudios que permitió el análisis, la mejoría o resolución de los síntomas en pacientes con SIBO erradicado fue del 67,7%	
DISCUSIÓN PLANTEADA	Tratamientos con rifaximina fueron de 600 a 1600 mg/día durante una oscilación de 5 – 28 días. Este metaanálisis aporta pruebas de que la rifaximina es clínicamente eficaz para erradicar el SIBO. Se encontró una heterogeneidad significativa y la metarregresión multivariante identificó tres covariables (dosis fármaco, diseño de estudio y coterapia) que se asociaron de forma independiente con una mayor tasa de erradicación. Así, a mayor dosis, mayor tasa de erradicación. También, se obtuvo mayor tasa de éxito en estudios no aleatorizados ya que es más frecuente encontrar efectos del tratamiento. Uso de rifaximina con Probióticos (Lactobacilos y Bifidobacteria) dio sistemáticamente mayor tasa de erradicación. Análisis de los estudios que incluían la evaluación de los síntomas apunta a una asociación entre la mejora sintomatología y el tratamiento con rifaximina. Los síntomas mejoraron o desaparecieron en más de dos tercios de los pacientes (67,7%), sin embargo tamaño muestra era relativamente pequeño y había un sesgo de resultado incompleto ya que, en la mayoría de los estudios, no se disponía de datos relativos a los síntomas en pacientes no erradicados. Por lo tanto, los resultados anteriores deben interpretarse con cautela.	

	Además, un 4,6% de los pacientes tratados con rifaximina notificó eventos adversos, pero sólo el 0,47% se vio obligado a dejar el tratamiento. El estudio tiene limitaciones.	
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	El tratamiento con rifaximina parece ser efectivo y seguro. Sin embargo, la calidad de los estudios disponible es en general pobre. Estudios clínicos aleatorizados son necesarios para corroborar estos hallazgos y establecer un régimen óptimo.	
VALORACIÓN (Escala Likert)	Likert 4	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico

Número de ficha	11
Código de referencia interna	10.1097/MCG.0000000000000814

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Zhong C, Qu C, Wang B, Liang S, Zeng B. Probiotics for Preventing and Treating Small Intestinal Bacterial Overgrowth. J Clin Gastroenterol. 2017;51(4):300-11.	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	<p>Un desequilibrio en los mecanismos de defensa y las bacterias simbióticas puede resultar en SIBO ($\geq 10^5$ CFU/ml). La etiología incluye alteraciones anatómicas, desórdenes de motilidad y anomalías en la secreción de ácido gástrico. Provoca disconfor gastrointestinal, malabsorción, traslocación bacteriana, incluso fallo intestinal.</p> <p>El gold-standard de diagnóstico es el aspirado de contenido yeyunal (invasivo, costoso y de baja sensibilidad). El test de hidrógeno en aire espirado con sustrato de glucosa o lactulosa también es una buena herramienta.</p> <p>La terapia antibiótica es el pilar del tratamiento. Recientes estudios sugieren que los probióticos también podrían ser efectivos para tratarlo o prevenirlo (algunas discordancias de resultados).</p>
	Objetivo de estudio	Evaluar la eficacia de los probióticos en la prevención o el tratamiento del SIBO.
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Revisión Sistemática con Meta-análisis
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: 2016 Fecha de publicación: 2017
	Recogida de datos	Búsqueda bibliográfica de la literatura en las bases de datos: PubMed, Embase y Cochrane. 18 artículos seleccionados.
	Población y muestra	Pacientes con SIBO, con una edad ≥ 18 . La media muestral fue de 1796 participantes.
RESULTADOS RELEVANTES	<p>Los pacientes con uso de probióticos mostraron una tendencia insignificante hacia una baja incidencia de SIBO. La tasa conjunta de descontaminación por SIBO fue del 62,8%. El grupo probiótico mostró una tasa de descontaminación de SIBO significativamente mayor que el grupo no probiótico. Además la concentración de hidrógeno se redujo significativamente en el grupo probiótico. Aunque los probióticos produjeron una marcada disminución de las puntuaciones de dolor abdominal, no redujeron significativamente la frecuencia de las deposiciones diarias. Por lo tanto, estos hallazgos indicaron que la suplementación con probióticos podría descontaminar eficazmente el SIBO, disminuir el hidrógeno y aliviar el dolor abdominal, pero fueron ineficaces para la prevención del SIBO.</p>	
DISCUSIÓN PLANTEADA	<p>Se identificaron 4 estudios en los que la prevención del SIBO mediante probióticos se evaluó como resultado primario. El tratamiento probiótico se asoció con una ligera disminución de la incidencia del SIBO. Este efecto preventivo no estadísticamente significativo.</p> <p>La tasa de descontaminación SIBO fue de 62,8% en el caso de los probióticos (resultado de agrupación de 9 estudios). Se debe destacar que los probióticos más antibióticos lograron una tasa de descontaminación mayor que los probióticos solos (85,8% vs. 53,2%).</p> <p>6 estudios estudiaron la descontaminación entre grupos probióticos y no probióticos, demostrando que probióticos eran eficaces en el tratamiento del SIBO en comparación con los no probióticos. Además, se produjo un notable efecto terapéutico mayor de los probióticos frente al metronidazol.</p> <p>La concentración de hidrógeno en el test de aire espirado podía reducirse sustancialmente con probióticos.</p>	

	<p>Probióticos redujeron significativamente dolor abdominal pero no impacto significativo en cuanto a hábitos intestinales diarios.</p> <p>En los pacientes con SIBO, la eficacia del tratamiento con probióticos fue notable. Tasa descontaminación fue de 53,2%.</p> <p>Probióticos presentan claras ventajas en enfermedades mediadas por antibióticos, ya que evitan la alteración de la microflora intestinal y combaten in situ los patógenos oportunistas.</p> <p>Los efectos protectores de los probióticos en el tracto gastrointestinal pueden manifestarse a través de varios mecanismos subyacentes. (inhibición de la translocación de bacterias del intestino al torrente sanguíneo o inhibiendo colonización por bacterias relacionadas con enfermedades mediante competencia de nutrientes, mejora del sistema inmunitario y producción de antitoxinas.</p> <p>Efecto terapéutico de los probióticos no excluye el papel crucial de los antibióticos, es más su uso combinado es prometedor ya que se vio una tasa de descontaminación amplificada con su combinación (tasa de 85,5%). Antibiótico limpia y probiótico restablece.</p> <p>No estaba claro si una combinación de probióticos era más eficaz que un único probiótico. Las dosis bajas podrían ser insuficientes para producir un efecto beneficioso. Además, los probióticos no son perfectamente seguros, ya que los organismos vivos pueden provocar reacciones adversas especialmente en pacientes críticos.</p> <p>Por las limitaciones del estudio el beneficio clínico de los probióticos no fue muy convincente y la aplicabilidad de los resultados fue limitada.</p>	
<p>CONCLUSIONES DEL ESTUDIO</p>	<p>La revisión sistemática ha demostrado que la suplementación con probióticos es beneficiosa en pacientes con SIBO, pudiendo ser una opción efectiva de descontaminación, reducción de la concentración de hidrógeno y alivio del dolor abdominal. Sin embargo, los probióticos no parecen ser eficaces en la prevención del SIBO. Un ensayo clínico prospectivo, a gran escala y bien diseñado debería realizarse para confirmar esta conclusión haciendo una recomendación sólida para el uso rutinario de probióticos en pacientes con SIBO. Es esencial realizar ensayos adicionales para comparar las distintas especies o dosis de probióticos y explorar el efecto sinérgico de los probióticos y antibióticos.</p>	
<p>VALORACIÓN (Escala Likert)</p>	<p>Likert 4</p>	<p>Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico</p>
<p>Anotaciones</p>	<p>Sin embargo, debe tenerse precaución a la interpretación de los resultados. Los estudios variaron en cuanto a demografía pacientes, diseño del estudio, edad en momento de inclusión, tipo, dosis y duración de probióticos.</p> <p>La principal limitación fue la escasez de estudios elegibles. El tamaño de las muestras de la mayoría de los estudios era pequeña. Reducido número de estudios, fuentes de heterogeneidad no pudieron ser estudiadas de forma suficiente, escasa bibliografía pertinente y criterio de inclusión limitado a ECA. La no aleatorización puede provocar sesgo de selección, y estudios retrospectivos baja calidad.</p>	

Número de ficha	12
Código de referencia interna	10.14309/01.a.jg.0000594264.38143.ef

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Martinez NP, Hughston A, Blaney H, Haddad N, Garapati K, Vizuete JA, et al. Durability of rifaximin in the treatment of small intestine bacterial overgrowth. American journal of gastroenterology. 2017;112(Supplement 1):S1507-8.	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	Múltiples antibióticos han sido evaluados en el tratamiento de SIBO. Aunque, la tasa de respuesta varía según el tratamiento, la duración global de la respuesta no se ha definido claramente. La rifaximina ha demostrado una potente actividad contra las bacterias patógenas numerosas.
	Objetivo de estudio	Presentamos nuestra experiencia clínica con la rifaximina como opción de tratamiento duradero de la SIBO.
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Ensayo de Cohortes
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: 2010 Fecha de publicación: 2017
	Recogida de datos	Se revisaron retrospectivamente 205 historias clínicas de 9 médicos de un único centro. La revisión de las historias clínicas se realizó desde enero de 2010 hasta la actualidad. Los pacientes se sometieron a pruebas de hidrógeno en aire espirado de acuerdo con las recomendaciones de consenso actuales. Se incluyeron en la revisión los pacientes tratados con rifaximina. Se excluyeron los pacientes menores de 18 años o aquellos con datos de seguimiento incompletos. Se registraron los datos demográficos de los pacientes, el régimen antibiótico, la respuesta al tratamiento y la duración del seguimiento. Los datos se sumaron y analizaron con Microsoft
	Población y muestra	Pacientes con SIBO, con una edad \geq 18. La media muestral fue de 156 participantes (122 ♀ y 34 ♂).
RESULTADOS RELEVANTES	La mayoría de los pacientes fueron tratados con una dosis de 550 mg dos veces al día (69%) y la duración más frecuente fue de 10 días (44%). 31% fueron tratados con una dosis diaria doble durante 7, 10 o 14 días. Se observó un alivio de los síntomas en el 77% de todos los pacientes. La duración media del alivio de los síntomas fue de 6 meses, con un tiempo medio de seguimiento de 14 meses. La respuesta no fue significativamente diferente cuando se estratificó por sexo (79% frente a 67% para mujeres y hombres, respectivamente). La dosis BID se asoció con una mejoría de los síntomas en comparación con la dosis TID (83% frente a 63%). Los efectos secundarios fueron: náuseas (1,9%), diarrea (1,3%), aftas orales (1,3%) y dolor abdominal (0,6%).	
DISCUSIÓN PLANTEADA	---	
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	El tratamiento con rifaximina produjo una mejoría clínica en la mayoría de los pacientes con SIBO. La duración media del alivio de los síntomas con el tratamiento con rifaximina fue de 6 meses. Se necesitan más datos prospectivos para identificar el régimen de dosificación óptimo para maximizar la durabilidad.	
VALORACIÓN (Escala Likert)	Likert 4	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico

Número de ficha	13
Código de referencia interna	ISSN: 1560-7186 Páginas: 238 a 241 Govareh/ Vol.23/ No. 4/ Winter 2019

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Bezmin Abadi, Amin Talebi. Small Intestinal Bacterial Overgrowth and Rifaximin: An Update. Iranian Journal of Gastroenterology & Hepatology (GOVARESH) (GOVARESH), Winter2019; 23(4): 238-241 (4p) [Internet]. [citado 30 de enero de 2023];	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	Número anormal de bacterias a causa de alteración de los mecanismos homeostáticos. La dismotilidad y reducción del ácido gástrico son mayores causas. Fallo de la respuesta inmune gastrointestinal predispone. Causa malnutrición, deficiencia hierro, trastornos diverticulares y síndrome de intestino irritable. Síntomas inespecíficos y falta método diagnóstico específico hacen que prevalencia mundial sea inestimada. Debemos conocer principal causa (utilización incorrecta de antibióticos o inhibidores de la bomba de protones, motilidad gastrointestinal anormal, trastornos por envejecimiento o metabólicos) Antibióticos elegidos para tratamiento deben cubrir anaeróbicas como aeróbicas y bajos efectos secundarios. Estos puntos reducen las opciones. La rifaximina ha cogido atención.
	Objetivo de estudio	Explorar estado actual del tratamiento y manejo del SIBO y sugerir la rifaximina como objetivo clínico principal.
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Revisión de la Literatura
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: No consta Fecha de publicación: 2019
	Recogida de datos	Las bases de datos utilizadas en la búsqueda bibliográfica de la literatura no constan en el artículo.
	Población y muestra	Pacientes con SIBO.
RESULTADOS RELEVANTES	En nuestra opinión, una terapia empírica basada en un antibiótico generalizado / de amplio espectro para cubrir tant o microorganismos anaeróbicos como aerobios es una solución ideal. Ningún antibiótico ha conseguido un efecto aceptable para una práctica generalizada, y no hay una recomendación clara del manejo de pacientes con SIBO.	
DISCUSIÓN PLANTEADA	La aplicación de la rifaximina supuso un gran cambio en el tratamiento del SIBO. Aun así, existen limitaciones que requieren más estudios e investigación. Una de las principales consideraciones es la de los pacientes a tratar ya que no todos los sospechosos de padecer SIBO son el objetivo de la terapia. Elegir a los pacientes adecuados no es menos importante que la aplicación de rifaximina en el tratamiento de dichos pacientes. Debemos tener en cuenta a los pacientes que reciben inhibidores de la bomba de protones y tratar de iniciar la terapia con rifaximina aunque sea por poco tiempo. Los IBP producen una modificación de la composición bacteriana en el resto de la luz intestinal, así es muy común la inducción de una disbiosis tras su prescripción. Mediante uso de nuevas tecnologías y administración de probióticos, los clínicos podrán controlar la microflora humana; una buena idea para controlar la disbiosis.	
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	La calidad de los ensayos clínicos realizados debe ser reevaluada. La rifaximina parece ser la única aceptada y apropiada para el tratamiento del SIBO. Debemos centrarnos en las opciones disponibles para mejorar el tratamiento de los pacientes con SIBO.	
VALORACIÓN (Escala Likert)	Likert 2	Relevante por el marco teórico de justificación del estudio, pero poca calidad metodológica

Número de ficha	14
Código de referencia interna	10.14309/ctg.0000000000000078

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Rao SSC, Bhagatwala J. Small Intestinal Bacterial Overgrowth: Clinical Features and Therapeutic Management. Clin Transl Gastroenterol. octubre de 2019;10(10):e00078.	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	El tracto gastrointestinal en un adulto contiene la mayor población microbiana del cuerpo humano, predominando en el colon. Se observa baja concentración de distintas poblaciones de bacterias en el duodeno en individuos sanos. La concentración de bacterias crece progresivamente a lo largo del intestino delgado. El SIBO se caracteriza por una cantidad anormal de bacterias en el intestino delgado junto a diferentes síntomas gastrointestinales.
	Objetivo de estudio	Proporcionar una revisión actualizada sobre el SIBO, incluyendo los patrones sintomáticos, los factores de riesgo predisponentes, prevalencia, test diagnóstico especializado y intervenciones terapéuticas potenciales, así como describir los vacíos en nuestro conocimiento y necesidades insatisfechas.
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Revisión de la Literatura
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: 8/6/2018 Fecha de publicación: 2019
	Recogida de datos	Búsqueda bibliográfica de la literatura en las bases de datos: PubMed.
	Población y muestra	Pacientes con SIBO, con una edad \geq 18.
RESULTADOS RELEVANTES	<p>El objetivo del tratamiento del SIBO se basa en una erradicación del crecimiento excesivo de bacterias, normalmente con tratamiento antibiótico. Además, se debe tratar la causa subyacente o afección predisponente y es importante la prevención del SIBO.</p> <p>Actualmente, ningún fármaco ha recibido la aprobación regulatoria en la Unión Europea para específicamente el SIBO.</p> <p>La rifaximina es uno de los agentes más estudiado actualmente. Numerosos estudios demuestran su eficacia aunque la dosis y duración del tratamiento, métodos diagnósticos, población de estudio y definición del SIBO varían según estudio. En una revisión sistemática con metaanálisis el SIBO se erradicó en el test de aire espirado con glucosa o lactulosa el 70,8% de pacientes (dosis entre 600-1600mg y duración de 5-28 días). En este metaanálisis los acontecimientos adversos por rifaximina fueron infrecuentes, se produjeron en el 4,6% de 815 pacientes de 17 estudios. Los pacientes que interrumpieron el SIBO fueron el 5% de 120 pacientes, en solo 1 estudio.</p> <p>Los antibióticos sistémicos también informaron de erradicación en el test de aire espirado o cultivo bacteriano. Sin embargo, tamaño muestras era pequeño y metodologías utilizadas y las poblaciones evaluadas difieren entre los estudios.</p> <p>Se cree que los probióticos tienen efecto beneficioso sobre el microbiota intestinal. Sin embargo, pocos estudios clínicos han examinado esta opción. Además, los estudios carecen de consistencia en las formulaciones y duración del tratamiento, poblaciones evaluadas y métodos diagnósticos. En un estudio de seguridad de los probióticos no mostró eventos adversos. En un metaanálisis de 2017, 18 estudios informaron que probióticos se asociaban a una bajada significativamente mayor del SIBO en comparación con el tratamiento sin probióticos, aunque no se observó eficacia en la prevención. Además, los probióticos pueden colonizar indebidamente el intestino delgado y dar SIBO, acidosis d-láctica o niebla cerebral. Algunos expertos consideran que estos hallazgos son controvertidos.</p> <p>Se plantean, también, para el tratamiento del SIBO terapias no farmacológicas y dietéticas.</p>	

DISCUSIÓN PLANTEADA	<p>Aproximadamente, en el 44% de los pacientes con SIBO se puede experimentar una reaparición de los síntomas en los 9 meses siguientes al tratamiento inicial. Para estos pacientes, la forma más eficaz para lograr la erradicación es mediante identificación de los organismos apropiados y proporcionando la terapia adecuada para estos. La mejor manera de hacerlo es a través del aspirado del intestino Delgado con posterior cultivo y estudio de la sensibilidad. Otra posibilidad se basa en identificar la afección subyacente y corregirla.</p> <p>El fracaso del tratamiento también es común. Aproximadamente en el 30-40% los pacientes pueden no tener resolución de los síntomas con los ensayos antibióticos. En tales casos, se debe plantear diagnósticos superpuestos o alternativos. La evaluación exhaustiva de signos y síntomas con pruebas diagnósticas apropiadas y excluir cuidadosamente otras afecciones en pacientes con factores de riesgo o respuesta subóptima al tratamiento. Se necesitan estudios controlados y rigurosos para guiar el tratamiento clínico.</p>	
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	<p>El SIBO causa síntomas gastrointestinales inespecíficos, por ello son necesarios un diagnóstico diferencial.</p> <p>Aunque existen inconsistencias, el aspirado y cultivo de contenido del intestino delgado se acepta como el mejor método de diagnóstico siendo un punto clave la asepsia.</p> <p>Actualmente falta una prueba de aire espirado perfecta, pero se considera seguro y no invasivo, aunque hay lagunas de conocimiento en cuanto al método óptimo realizar e interpretarlo.</p> <p>Las terapias que se ha mostrado ser eficaces y bien toleradas incluyen la rifaximina y antibióticos sistémicos. Sin embargo, dadas las diferencias entre poblaciones de estudio, pruebas diagnósticas, interpretación, dosificación y duración del tratamiento antibiótico, es necesario realizar grandes ensayos clínicos aleatorizados y bien diseñados, con una selección adecuada de los pacientes, síntomas bien definidos y criterios objetivos, para orientar la terapia antibiótica y la gestión eficaz del SIBO.</p>	
VALORACIÓN (Escala Likert)	Likert 4	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico

Número de ficha	15
Código de referencia interna	10.1007/s11894-019-0671-z

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Quigley EMM. The Spectrum of Small Intestinal Bacterial Overgrowth (SIBO). Curr Gastroenterol Rep. 15 de enero de 2019;21(1):3.	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	El SIBO “clásico” era definido como una de las causas de malabsorción y causante de diarrea, pérdida de peso, esteatorrea y deficiencias nutricionales, con causas subyacentes como una anatomía gastrointestinal alterada, hipoclorhidria y dismotilidad. El criterio diagnóstico del aspirado yeyunal tenía un umbral de $\geq 10^5$ CFU/ml. Posteriormente, se vio como a través de los gases producto de la malabsorción e carbohidratos podía ser un método diagnóstico no invasivo y con ello se dio una expansión muy controvertida de el espectro de SIBO.
	Objetivo de estudio	Revisar de manera crítica la literatura reciente (últimos 3 años) sobre la definición, el diagnóstico y el tratamiento del SIBO
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Revisión de la Literatura
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: No consta Fecha de publicación: 2019
	Recogida de datos	Las bases de datos utilizadas en la búsqueda bibliográfica de la literatura no constan en el artículo.
	Población y muestra	No consta
RESULTADOS RELEVANTES	Debido a la falta de verdadero gold estándar para el diagnóstico, toda la literatura sobre prevalencia e impacto en diversos estados de la enfermedad es algo sospechoso. Respuestas en cuanto al tratamiento tampoco concluyentes ya que, por la base de pruebas escasa, sino también podrían ser operativos otros efectos de nuestras terapias. Necesitamos un método diagnóstico valido y fiable, seguido de ensayos clínicos de alta calidad, solo entonces se desvelará el verdadero espectro del SIBO.	
DISCUSIÓN PLANTEADA	<p>La aceptación por parte de los pacientes y el bajo coste hacen que el test de aire espirado sea parte de la práctica clínica no solo para diagnosticar el SIBO sino para detectar la intolerancia a los carbohidratos. Los dos test de aire espirado más comunes son el que utiliza lactulosa y el que utiliza glucosa. Así, a través de la administración oral de sustratos se puede detectar tanto las concentraciones de hidrógeno como de metano. Su implementación continúa confundiéndonos ya que no hay unos criterios diagnósticos establecidos, hay diferentes propuestas: la excreción de hidrogeno o metano por encima de la línea basal, un aumento temprano de la excreción de gas por encima de la línea basal y la presencia de un “doble pico” con el primero parece indicar la fermentación anormal del sustrato en un intestino delgado contaminado y con el segundo pico que indica que el sustrato ha llegado al ciego. El primer pico gana importancia, se indica que un aumento del hidrógeno por encima o igual de 20 ppm por encima de la línea base a los 90 minutos posteriores a la ingesta del sustrato durante la prueba de aire espirado”. Gente que va en contra del primer pico, consideran que mide el tránsito intestinal acelerado y no el SIBO.</p> <p>Hay limitaciones tecnológicas en los diagnósticos actuales, por lo que no sorprendería que haya datos no fiables sobre la prevalencia real del SIBO.</p> <p>La literatura en relación a decisiones terapéuticas en el manejo del SIBO es escasa y, muchas veces, de baja calidad. La rifaximina es efectiva en la erradicación del SIBO y resolución de síntomas. La evidencia hasta ahora sugiere que los probióticos pudrían promover la erradicación, pero no parecen ser efectivos previniendo el SIBO.</p>	
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	El SIBO no es un nuevo concepto. Sigue con la ausencia de un verdadero gold-standard para su diagnóstico y, por este motivo, toda la literatura en relación a su prevalencia e impacto en los	

	<p>estados de la enfermedad es algo dudoso/cuestionable. La respuesta a los tratamientos también es algo inconcluyente, estamos lejos de saber exactamente que efectos están teniendo los antibióticos comúnmente utilizados. Necesitamos desesperadamente un método de diagnóstico validado y fiable seguido de unos ensayos clínicos de alta calidad; solo se revelará así el verdadero espectro del SIBO</p>	
<p>VALORACIÓN (Escala Likert)</p>	<p>Likert 2</p>	<p>Relevante por el marco teórico de justificación del estudio, pero poca calidad metodológica</p>

Número de ficha	16
Código de referencia interna	10.24871/211202038-44

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Kurniawan AH, Gunawan VA, Suwandi BH, Kholili U. Small Intestinal Bacterial Overgrowth (SIBO): Result of Altered Defensive Mechanism in Gastrointestinal – A Review. The Indonesian Journal of Gastroenterology, Hepatology, and Digestive Endoscopy. 26 de julio de 2020;21(1):38-44.	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	<p>Caracterizado por incremento número de bacterias en el intestino delgado o una alteración de algunos tipos.</p> <p>Se habla de un aumento de 10^5 CFU/ml (dudoso porque el número de bacterias en el intestino delgado no debe excederse de 10^3 CFU/ml así, este podría ser considerado otro umbral)</p> <p>Factor más crucial es interrupción mecanismo homeostático que previene el excesivo crecimiento bacteriano (la flora normal del tracto gastrointestinal, el ácido gástrico y las enzimas proteolíticas, función anatómica decente, movimientos peristálticos del intestino, sistema inmune competente)</p> <p>Puede aparecer de forma secundaria por otras enfermedades sistémicas.</p> <p>Síntomas no son muy específicos, infra diagnóstico y diagnósticos equivocados.</p>
	Objetivo de estudio	Discutir exhaustivamente el SIBO, su fisiopatología, epidemiología, manifestaciones clínicas, manejo y complicaciones
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Revisión de la Literatura
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: No consta Fecha de publicación: 2020
	Recogida de datos	Búsqueda bibliográfica de la literatura en las bases de datos:
	Población y muestra	Pacientes con SIBO.
RESULTADOS RELEVANTES	<p>Tratamiento con probióticos sigue siendo controvertido ya que los datos aun son limitados y arrojan resultados diferente y controvertidos, aunque la mayoría de estudios mostraron que los probióticos alivian síntomas del SIBO pero no lo previenen. Se necesitan más estudios para para hacer una recomendación.</p> <p>La rifaximina es un antibiótico que ha demostrado eficacia en el tratamiento del SIBO con una erradicación con eficacia de hasta el 80%. Reciente metaanálisis demostró que erradicó bacterias en el 70,8% incluso una mejora de síntomas en el 67,7%. Este estudio también demostró que la dosis es un factor crítico asociado a la tasa de erradicación.</p> <p>La dosis actual recomendada de rifaximina en el SIBO es de 800mg. Sin embargo, 600 mg, 1200 mg y 1600mg también fueron eficaces para erradicarlo. La duración recomendada actual es de 7 días de tratamiento.</p> <p>En cuanto a la rifaximina se ha reportado resistencia y recurrencia, como se ha demostrado en un estudio que encontró recurrencia en el 44% de los pacientes tras 9 meses de ser tratados.</p>	
DISCUSIÓN PLANTEADA	<p>Alteraciones en cuanto al jugo gástrico, la motilidad intestinal, sistema inmune alterado o una alteración anatómica pueden ser desencadenante del SIBO</p> <p>En cuanto a las manifestaciones clínicas dependen de la severidad. En muchos casos es asintomático, otros presentan síntomas similares a los del intestino irritable (hinchazón, flatulencias, disconfort abdominal, diarrea explosiva, dolor abdominal). En los casos más severos aparece la malabsorción, malnutrición, pérdida de peso, esteatorrea, edema, además de otros relacionados con una deficiencia de micronutrientes</p>	

	<p>En cuanto al diagnóstico se considera complicado porque los exámenes físicos y de laboratorio no son específicos y los síntomas son muy inespecíficos. No tenemos gold estándar pero sí dos exámenes diagnósticos adicionales aun en controversia. Uno es el considerado test directo, cultivo de aspirado yeyunal</p> <p>El otro es el indirecto, el test de aire espirado con carbohidratos, no invasivo y más barato. Test de hidrógeno en aire espirado depende del hidrogeno producido la fermentación de los carbohidratos por parte de las bacterias en el colon (el gas pasa a los vasos sanguíneos y de allí a los pulmones). Se consumen carbohidratos orales como la glucosa y lactulosa (la más utilizada porque el cuerpo no la rompe).</p> <p>Porque estos dos les falta sensibilidad, especificidad y poca disponibilidad también se ha probado de tartar con ensayos terapéuticos con antibioterapia empírica o rifaximina.</p> <p>Tres pilares fundamentales del tratamiento: tratar la enfermedad subyacente, erradicar el sobrecrecimiento bacteriano y mejorar la malnutrición y deficiencias</p> <p>Progresión del SIBO depende de la severidad. Aunque tratamiento con antibióticos existe una recaída de los síntomas que precisa otra dosis adicional. La rifaximina también ha presentado resistencias y recidivas.</p>	
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	El enfoque terapéutico se intenta abordar bajo 3 principios, resolver enfermedad subyacente, erradicar sobrecrecimiento bacteriano y restaurar deficiencia nutricional.	
VALORACIÓN (Escala Likert)	Likert 4	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico

Número de ficha	17
Código de referencia interna	10.1155/2020/4181748

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Shi J, Gao F, Zhang J. Effect of Combined Live Probiotics Alleviating the Gastrointestinal Symptoms of Functional Bowel Disorders. Gastroenterol Res Pract. 2020;2020.	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	Los trastornos funcionales del intestino afectan a la porción media o inferior de éste y causan síntomas como son el dolor e hinchazón abdominal y anomalías en los hábitos gastrointestinales (diarrea, estreñimiento o ambos). La evidencia reciente sugiere que cambios en el microbiota intestinal están relacionados con la patogénesis de estos trastornos y que la combinación de probióticos y simbióticos específicos pueden ser efectivos como tratamiento. Se propone la hipótesis de que la preparación intestinal, con una colonoscopia y una posterior suplementación con probióticos puede alterar la composición del microbiota intestinal, aliviando síntomas gastrointestinales de los FBD.
	Objetivo de estudio	El objetivo de este estudio fue investigar el efecto de los probióticos vivos combinados sobre los síntomas gastrointestinales y el microbiota intestinal después de la preparación intestinal y la colonoscopia
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Ensayo Clínico Aleatorizado
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: 2019 Fecha de publicación: 2020
	Recogida de datos	Escala de evaluación de síntomas gastrointestinales. Las puntuaciones de GSRS y el peso de todos los sujetos se registraron al inicio (antes de la colonoscopia) y 2 semanas y 4 semanas después de la colonoscopia. Grupo tratado con placebo y grupo tratado con probióticos
	Población y muestra	Pacientes diagnosticados con trastornos intestinales funcionales, con un rango de edad entre 25 – 70 años. La media muestral fue de 53 participantes.
RESULTADOS RELEVANTES	En el momento de la línea base no había diferencias entre ambos grupos, pero pasadas las 4 semanas sí que aparecieron resultados diferentes. Los resultados de la GSRS al empezar el estudio estaban equiparado entre grupo control y el grupo probióticos. A las 2 semanas y tras la colonoscopia y tratamiento se vieron reducidos los de ambos, pero siendo mayor el del grupo de probióticos. A las 4 semanas pasa algo curioso, los síntomas del grupo probióticos se redujeron aún más pero contrariamente los del grupo control aumentaron en un número incluso mayor que el de las 2 semanas. Los resultados positivos de SIBO a las 2 semanas de la colonoscopia e inicio del tratamiento fueron de 60% (Probiótico) y 52% (Placebo). A las 4 semanas fueron de 28% (Probiótico) y 56% (Placebo). Así, en el grupo de probióticos se vio claramente reducido mientras que en el de placebo no hubo cambio.	
DISCUSIÓN PLANTEADA	Los probióticos son microorganismos vivos que juegan un papel esencial en la salud - enfermedad de los humanos. Los mecanismos potenciales de los probióticos incluyen el cambio del microbiota intestinal, la interferencia con bacterias patógenas a través de la adherencia a la mucosa y la nutrición competitiva, mejora de la barrera mucosa y la regulación del sistema inmune En el estudio se muestra que la suplementación con combinación de <i>Bacillus subtilis</i> y <i>Enterococcus faecium</i> después de una preparación intestinal y colonoscopia alivia	

	<p>significativamente los síntomas gastrointestinales, reduce el peso de los pacientes y descontamina del SIBO.</p> <p>Con otros estudios se coincide en que la suplementación con probióticos específicos puede ayudar a reducir el dolor abdominal, la distensión y mejorar el hábito intestinal y que la suplementación con probióticos puede resultar significativa en la disminución del peso corporal</p> <p>En este estudio 56% de los pacientes con síntomas gastrointestinales de dolor y distensión abdominal, además de cambios en los hábitos intestinales sufrían de SIBO. Después de una preparación intestinal y colonoscopia con 4 semanas de la combinación de probióticos siguiente (<i>Bacillus subtilis</i> y <i>Enterococcus faecium</i>), la tasa positiva de SIBO en el grupo de probióticos se redujo significativamente, mientras que el grupo de control no cambió. Por lo tanto, descontaminado SIBO puede conducir a aliviar los síntomas gastrointestinales. Consistente con el resultado del metaanálisis de que la suplementación probiótica podría descontaminar eficazmente la SIBO y aliviar el dolor abdominal y que los probióticos no se asocian con efectos adversos</p> <p>En el caso del uso de la rifaximina en el tratamiento, se encontró una mejoría o resolución de síntomas en pacientes con SIBO erradicado de 67,7% con una tasa global de acontecimientos adversos del 4,6%. Pero necesarios ECA para corroborar estos hallazgos y establecer régimen óptimo.</p> <p>Un reciente estudio prospectivo ha demostrado la superior eficacia clínica de 4 probióticos (<i>Saccharomyces boulardii</i>, <i>Bifidobacterium lactis</i>, <i>Lactobacillus acidophilus</i> y <i>Lactobacillus plantarum</i>) en pacientes con SII y SIBO.</p>	
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	La suplementación probiótica viva combinada después de la preparación intestinal puede alterar el microbiota intestinal, descontaminar el SIBO y aliviar los síntomas gastrointestinales de los trastornos intestinales funcionales.	
VALORACIÓN (Escala Likert)	Likert 4	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico

Número de ficha	18
Código de referencia interna	ISSN: 2309-5334 Revista: Food Manufacturing Africa, 2020 Quarter 2 Página: 14

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	An ideal probiotic for a healthy gut microbiome: Probiotics are microbial preparations that beneficially affect the host by improving intestinal microbial health. Food Manufacturing Africa [Internet]. mayo de 2020 [citado 15 de abril de 2023];14-14. Disponible en: https://0-web-pebscohost-com.llull.uib.es/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=87bb7a4d-0ab6-4a95-b78e-c8e8754f9f4f%40redis	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	El microbioma del intestino está asociado a numerosas enfermedades crónicas. Las investigaciones sugieren que el consumo de probióticos se asocia a una serie de beneficios para la salud, como el mantenimiento de la integridad estructural y funcional del intestino, el apoyo inmunitario, la protección contra la diarrea, la aportación de beneficios nutricionales al huésped y la prevención del crecimiento de bacterias nocivas.
	Objetivo de estudio	Reconocer a los probióticos como preparaciones que afectan beneficiosamente al huésped mejorando la salud microbiana intestinal.
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Artículo de Revista
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: No consta Fecha de publicación: 2020
	Recogida de datos	No consta.
	Población y muestra	No relevante para el artículo.
RESULTADOS RELEVANTES	-	
DISCUSIÓN PLANTEADA	Según Stokes y Pillsbury, el estado emocional podría alterar la microflora intestinal normal, aumentar la permeabilidad intestinal y contribuir a la inflamación sistémica. El SIBO está estrechamente relacionado con la depresión y la ansiedad.	
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	En conclusión, <i>LactoSpore</i> , <i>Bacillus Coagulans MTCC 5856</i> , es adecuado en diversas preparaciones alimenticias y tiene múltiples beneficios para la salud.	
VALORACIÓN (Escala Likert)	Likert 1	Poco relevante para el objetivo del estudio (valorar exclusión)

Número de ficha	19
Código de referencia interna	10.1089/ACM.2020.0275

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Nickles MA, Hasan A, Shakhbazova A, Wright S, Chambers CJ, Sivamani RK. Alternative treatment approaches to small intestinal bacterial overgrowth: A systematic review. Journal of Alternative and Complementary Medicine. 1 de febrero de 2021;27(2):108-19.	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	<p>Incremento del número y/o tipos anormales de bacterias. Alteración de la secreción de ácido gástrico y motilidad intestinal podrían provocarlo dando síntomas (diarrea, hinchazón, dolor abdominal, malnutrición, pérdida peso). Se ha relacionado con algunas condiciones dermatológicas.</p> <p>Los factores de riesgo; anomalías anatómicas, hipoclorhidria, trastornos de motilidad, disfunciones orgánicas, edad, medicación (PPI o H2RAs) y condiciones preexistentes.</p> <p>Gold standard de diagnóstico es el aspirado intestinal pero muy utilizado el test de aire espirado (lactulosa o glucosa).</p> <p>Los antibióticos son el tratamiento estándar pero tasas de recurrencia son altas. Pilares del tratamiento: tratar causa subyacente, erradicar el sobrecrecimiento y solucionar deficiencias nutricionales.</p>
	Objetivo de estudio	Evaluar el rol de terapias alternativas en el tratamiento del SIBO (probióticos, alteración de la dieta y la medicina herbal)
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Revisión Sistemática
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: 25/7/20 Fecha de publicación: 2021
	Recogida de datos	Búsqueda bibliográfica de la literatura en las bases de datos: EMBASE, MEDLINE y Cochrane.
	Población y muestra	Pacientes con SIBO, con una edad ≥ 18 . La media muestral fue de 266 participantes en terapia antibiótica y 124 en tratamiento con dieta, un total de 390 pacientes.
RESULTADOS RELEVANTES	<p>8 estudios cumplieron los criterios de inclusión. Entre ellos estudios que evaluaban los probióticos, dieta terapéutica y medicinas herbales. 5 estudios examinaron el rol de los probióticos. Muchos estudios incluyeron participantes con comorbilidades. Todos los estudios definieron la erradicación del SIBO como un resultado negativo en el test de aire espirado.</p> <p>Los probióticos ha sido la alternativa más examinada, en total 5 estudios (266 participantes). Los 5 estudios incluyeron participantes solo con H-SIBO. 4 estudios fueron ECA y 1 fue estudio aleatorizado, doble cegado, cruzado. Hubo una gran variación en cómo se usaron los probióticos en la terapia. Cada estudio utilizó diferentes cepas de probióticos.</p> <p>El uso de probióticos generalmente se administró durante 2 o 4 semanas, desde un ciclo de tratamiento hasta seis ciclos de tratamiento. 3 estudios examinaron el uso de probióticos por su cuenta, mientras que dos estudios examinaron el uso de probióticos cuando se combina con antibióticos. Los dos que compararon el uso de probióticos con un placebo no especificado encontraron que el uso de probióticos mejoró significativamente el SIBO en comparación con el control.</p> <p>El estudio aleatorizado, doble ciego cruzado de 17 pacientes con H-SIBO encontró que <i>Lactobacillus fermentum KLD</i> b.i.d durante 4 semanas no influyó significativamente en el test de aire espirado con glucosa, síntomas clínicos o frecuencia de deposiciones comparado con la línea base.</p>	

	<p>Otro estudio con participantes con H-SIBO fueron divididos en 3 grupos: metronidazol, <i>Saccharomyces boulardii</i> o SB + M. Después de 2 meses de tratamiento, M+SB mostraron el mayor grado de erradicación 55%, seguido por SB 33% y M 25%. Adicionalmente, SB y M+SB mostraron una mejor reducción de síntomas gastrointestinales, incluyendo diarrea, dolor abdominal, gas o hinchazón comparado con los antibióticos. Este estudio sugirió que SB podría tener el mejor efecto cuando se combina con metronidazol.</p> <p>Un segundo estudio 30 participantes con H-SBIO don 3 semanas con un antibiótico de amplio espectro inespecífico, seguido de un mes de mantenimiento con minociclina 100mg dos al día por 6 meses. La mitad recibieron suplementación simbiótica de probióticos y prebióticos. La erradicación del SIBO se vio en un 93.3% participantes recibiendo suplementación y en un 66.7% en el grupo control. Dolo abdominal resuelto en todos los participantes con simbióticos y en un 53.3% en el grupo control refieren seguir con dolor abdominal. El número de participantes después del tratamiento experimentando diarrea fue más bajo en el grupo con simbióticos 6.7% vs. Grupo control 53.5%</p>	
DISCUSIÓN PLANTEADA	<p>Los probióticos, dietas terapéuticas y terapias herbales tienen una evidencia clínica limitada en cuanto al tratamiento del SIBO. Los estudios analizando los probióticos tienden a tener mayor rigor basado en la puntuación de Jadad que otros estudios también discutidos. Los probióticos podrían ser indicados para el tratamiento del SIBO debido a su beneficio al alterar la composición del microbioma intestinal. Aun así, Sin embargo, la forma más beneficiosa de utilizar los probióticos sigue siendo poco clara con algunas pruebas que apoyan su uso por su cuenta y otras pruebas que apoyan su uso en combinación con antibióticos.</p> <p>La cepa y el esquema de dosificación de probióticos también variaron entre los ensayos clínicos analizados. Además, los ensayos exclusivamente utilizaron probióticos para tratar H-SIBO, lo que indica que puede haber diferencias importantes en la capacidad de respuesta de los subtipos SIBO.</p>	
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	<p>Se sugiere una evidencia preliminar de un papel de las terapias alternativas en el tratamiento de la SIBO. Sin embargo, generalmente faltan ensayos clínicos sólidos. Los estudios existentes tienden a ser pequeños y carecen de formulaciones estandarizadas de tratamiento. Los protocolos de pruebas de respiración y la medición de síntomas clínicos variaron enormemente entre los estudios. Se necesitan ensayos aleatorizados controlados con placebo a gran escala para evaluar mejor la mejor manera de utilizar terapias alternativas en el tratamiento de SIBO en pacientes que fracasó el tratamiento de primera línea con antibióticos</p>	
VALORACIÓN (Escala Likert)	Likert 4	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
Anotaciones	<p>Esta revisión sistemática tiene limitaciones. Entre ellas, los estudios utilizaron diferentes metodologías tanto en pruebas de aliento como en medición de los síntomas clínicos, lo que dificulta extraer conclusiones.</p>	

Número de ficha	20
Código de referencia interna	10.3390/JCM11206017

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Skrzydło-Radomańska B, Cukrowska B. How to Recognize and Treat Small Intestinal Bacterial Overgrowth? J Clin Med. 1 de octubre de 2022;11(20).	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	El SIBO fue identificado por primera vez en 1897 pero ha ganado atención en la 1ª mitad de los 2000, presentando en la actualidad controversias en cuanto a su diagnóstico y manejo. Se define como un tipo de disbiosis en la que existe una colonización bacteriana anormal en el intestino delgado. Existen dos tipos dependiendo del tipo de bacterias: provenientes de la cavidad oral o del segmento gastrointestinal distal (síntomas y tratamiento similar). Se puede determinar la cantidad de bacterias a través de cultivos de fluido aspirado endoscópicamente (siendo el límite para el SIBO de 10 ³ CFU/ml de aspirado)
	Objetivo de estudio	Presentar los datos más recientes en cuanto epidemiología, mecanismo patológico, presentación clínica y recomendaciones diagnósticas y terapéuticas en el manejo del SIBO.
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Revisión de la Literatura
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: No consta Fecha de publicación: 2022
	Recogida de datos	Las bases de datos utilizadas en la búsqueda bibliográfica de la literatura no constan en el artículo.
	Población y muestra	No consta
RESULTADOS RELEVANTES	<p>Según el Consenso Norteamericano de 2020, los antibióticos orales tienen un papel clave en la erradicación del SIBO. Su objetivo no es erradicar por completo las bacterias colonizadoras del intestino delgado sino modular microbiota del intestino delgado para producir mejoría de síntomas. Mayoría de estudios han evaluado eficacia de diferentes antibióticos como amoxicilina clavulánico, ciprofloxacino, doxiciclina, metronidazol, neomicina, norfloxacino, tetraciclina, clotrimazol o rifaximina. Existen diferentes estudios que comparan la eficacia de distintos antibióticos entre sí.</p> <p>La rifaximina se utiliza cada vez más en el tratamiento del SIBO. Tiene un perfil de seguridad, no se absorbe en el tracto digestivo, se disuelve bien en bilis, tiene efectos antibacterianos de amplio espectro contra bacterias aerobias y anaerobias, grampositivas y gramnegativas y estudios han mostrado tener efectos secundarios comparables a los placebos. Se debe destacar que según los estudios la rifaximina actúa como eubiótico en la luz gastrointestinal, lo que protegería el microbiota y aumentaría el número de cepas bacterianas beneficiosas de los géneros <i>Lactobacillus</i> y <i>Bifidobacterium</i>, reduce la inflamación, aumenta la función de barrera intestinal y limita la traslocación bacteriana. Otra característica valiosa es que no produce resistencia bacteriana por lo que se puede volver a utilizar (siempre esperando mínimo 4 semanas entre tratamientos consecutivos de 14 días). 2 metaanálisis recientes evaluaron la seguridad y eficacia de la rifaximina en tratamiento del SIBO y demostraron altas tasas de erradicación exitosa (71% en el de 2017 y 60% en el 2021).</p> <p>Los probióticos son microorganismos vivos que, a dosis adecuadas, ejercen efectos beneficiosos salud huésped. En el caso del SIBO, la importancia se debe a su capacidad de modular la composición del microbiota intestinal y proteger intestino contra colonización por patógenos. Debido a sus propiedades, se ha intentado aumentar el tratamiento del SIBO con cepas probióticas de efectos clínicamente probados. Aunque la mayoría de estudios realizados hasta ahora se llevaron a cabo en pequeños grupos de pacientes y evaluaron diferentes criterios de</p>	

	<p>valoración, un metaanálisis de 2017 sobre el tratamiento probiótico en SIBO demostró que su uso reduce el nivel de hidrógeno en las pruebas de aire espirado. La terapia probiótica depende fuertemente de la cepa por lo que no todos los probióticos son igualmente efectivos. En un estudio de 2018 se demostró que la administración de probióticos en pacientes con SIBO provocó efectos adversos que se resolvieron tras suspenderla e iniciar una terapia antibiótica. La terapia probiótica debe considerarse cuidadosamente en cada caso individual, ya que puede aportar mejoría o exacerbar la afección existente. Además, datos de estudios clínicos indican que el uso de probióticos durante un mes puede predisponer al sobrecrecimiento metanogénico intestinal.</p> <p>Todavía no existe un consenso claro sobre la terapia probiótica en el SIBO por lo que se necesitan más estudios clínicos bien diseñados para establecer su papel en el manejo terapéutico.</p>	
DISCUSIÓN PLANTEADA	<p>El objetivo principal del tratamiento del SIBO es erradicar los microorganismos del intestino delgado para reducir los síntomas. Otros objetivos del tratamiento son mantener la remisión, prevenir posibles recidivas y corregir cualquier déficit nutricional y vitamínico. Además de mejorar los efectos del tratamiento de la enfermedad subyacente y posiblemente corregir los efectos no deseados de un tratamiento quirúrgico previo.</p> <p>Las principales opciones de tratamiento son: la dieta FODMAP, la terapia antibiótica y los probióticos.</p>	
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	<p>Sobrecrecimiento bacteriano provoca síntomas dentro de los que se incluyen: hinchazón, diarrea y/o estreñimiento y dolor abdominal.</p> <p>En las últimas décadas ha incrementado el número de diagnósticos de SIBO principalmente debido al test de aire espirado, aunque no considerado gold-standard por el momento.</p> <p>El manejo del SIBO se basa en la modulación del microbiota del intestino delgado para conseguir una mejora en cuanto a síntomas. Con este propósito los antibióticos son recomendados, resaltando la rifaximina que se ha mostrado efectiva. Algunos probióticos han demostrado tener un efecto beneficioso, aunque sería necesaria la realización de estudios aleatorizados con uso de placebo para verificar su eficacia.</p>	
VALORACIÓN (Escala Likert)	Likert 4	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
Anotaciones	<p>Su equipo de investigación intento evaluar los efectos de los Preparados probióticos de una sola cepa que contienen una cepa del <i>Bifidobacteria lactis</i> o una cepa del <i>Bacillus coagulans</i> sobre los síntomas clínicos y la concentración de hidrogeno en una prueba de aire espirado en pacientes con SII y SIBO.</p>	

Número de ficha	21
Código de referencia interna	10.1097/01.NME.0000816544.68933.C6

CITA BIBLIOGRÁFICA (Según Vancouver)	Perkins A. Small intestinal bacterial overgrowth: An unwanted guest. Nursing Made Incredibly Easy [Internet]. 1 de marzo de 2022 [citado 15 de abril de 2023];20(2):22-30.	
INTRODUCCIÓN	Resumen de la introducción (máximo. 100 palabras)	El SIBO se desarrolla cuando el tiempo de tránsito intestinal no se realiza, lo que permite el crecimiento de bacterias. Las bacterias que se encuentran normalmente en el intestino delgado son Gram positivas y aerobias mientras que en el grueso tienden a ser Gram negativas y anaerobias. Sin embargo, en personas con SIBO se pueden encontrar una variedad, las más comunes: <i>Streptococcus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Lactobacillus</i> y <i>Bacteroides</i> . Dificultades para la absorción de nutrientes y malnutrición se pueden derivar del mal funcionamiento del intestino delgado ya que esta zona tiene un gran papel en cuanto a la digestión y absorción de nutrientes.
	Objetivo de estudio	No consta. La publicación proporciona información actualizada del SIBO y indicaciones enfermeras en relación a éste.
METODOLOGÍA	Tipo de Estudio	Revisión de la Literatura
	Año de realización	Fecha de recogida de datos: No consta Fecha de publicación: 2022
	Recogida de datos	Las bases de datos utilizadas en la búsqueda bibliográfica de la literatura no constan en el artículo.
	Población y muestra	Pacientes con SIBO.
RESULTADOS RELEVANTES	Tratamientos: antibióticos, probióticos, suplementos de hierbas, dieta elemental, dieta baja en FODMAP. En muchos casos necesario reponer vitamina B12, vitaminas liposolubles, tiamina, niacina, calcio y hierro. En algunos casos también otras. Es importante la corrección de problemas subyacentes ya que sino pueden provocar la reaparición del SIBO. Debemos considerar si el paciente padece afecciones adicionales. Entre el 40% y el 45% los pacientes desarrollan SIBO recurrente, es decir, tendrán recaída de los síntomas en los 9 meses siguientes al tratamiento.	
DISCUSIÓN PLANTEADA	El SIBO es tratado con antibiótico, corrección de deficiencias nutricionales y cambios en la dieta. En la mayoría de los casos, el tratamiento inicial es la administración de antibióticos para disminuir (no eliminar completamente) el número de bacterias en el intestino delgado y es posible que estos fármacos se tengan que tomar a largo plazo para evitar una reaparición del sobrecrecimiento. Un antibiótico comúnmente prescrito es la rifaximina (600-1600 mg durante 5 a 28 días) y las reacciones adversas asociadas a su toma incluyen mareos y edema periférico. Otros antibióticos que pueden utilizarse son el ciprofloxacino y el metronidazol. En el caso del sobrecrecimiento bacteriano con predominio de metano se utiliza Neomicina y rifaximina. Se aconseja evitar la lactancia materna con rifaximina, ciprofloxacino y metronidazol. Todos los antibióticos deben usarse con precaución durante el embarazo. Hay que tener en cuenta que estos antibióticos disminuyen las bacterias del intestino delgado, pero también la flora normal del intestino grueso. La rifaximina y el ciprofloxacino se asocian a mayor riesgo de diarrea asociada al <i>Clostridium difficile</i> .	

	<p>Los probióticos pueden utilizarse para ayudar a reducir la carga bacteriana asociada al SIBO y pueden aumentar la eficacia de los antibióticos. Deben elegirse con cuidado y debe vigilarse estrechamente su eficacia. Si el paciente sufre estreñimiento en lugar de diarrea, los probióticos pueden no ser una opción adecuada porque pueden provocar un aumento de las bacterias metanogénicas (responsables del estreñimiento). Las investigaciones sobre el uso de probióticos en pacientes con SIBO son contradictorias (algunas demuestran que su uso empeora los síntomas). Es necesario realizar más investigaciones sobre su uso en el tratamiento del SIBO.</p>	
<p>CONCLUSIONES DEL ESTUDIO</p>	<p>La rifaximina es uno de los antibióticos utilizados en el tratamiento del SIBO. El uso de probióticos debe realizarse a través de una elección cuidadosa y una vigilancia estrecha de su eficacia. Además, los estudios a cerca de los probióticos en el SIBO son aún contradictorias y es necesario realizar más investigaciones en este campo.</p>	
<p>VALORACIÓN (Escala Likert)</p>	<p>Likert 2</p>	<p>Relevante por el marco teórico de justificación del estudio, pero poca calidad metodológica</p>

ANEXO 4. Escala Likert para evaluar la adecuación y relevancia de los artículos para la presente revisión.

Likert 1	Poco relevante para el objetivo del estudio (valorar exclusión)
Likert 2	Relevante por el marco teórico de justificación del estudio, pero poca calidad metodológica
Likert 3	Relevante por la metodología de investigación, pero con resultados poco interesantes para el estudio
Likert 4	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico

ANEXO 5. Niveles de evidencia y grados de recomendación para estudios de análisis cuantitativo (SIGN)

Jerarquía de los estudios por el tipo de diseño (SIGN)*	
Nivel de evidencia	Tipo de estudio
1++	Meta-análisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con muy bajo riesgo de sesgos.
1+	Meta-análisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgos.
1-	Meta-análisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con alto riesgo de sesgos.
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles, o Estudios de cohortes o de casos y controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal.
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal.
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de confusión, sesgos o azar y una significativa probabilidad de que la relación no sea causal.
3	Estudios no analíticos (observaciones clínicas y series de casos).
4	Opiniones de expertos.

* SIGN: Scottish Intercollegiate Guidelines Network Grading Review Group

Grados de recomendación (SIGN)*

Grados de recomendación	Significado
A	Al menos un meta-análisis, revisión sistemática o ensayo clínico aleatorizado calificado como 1++ y directamente aplicable a la población objeto, o una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados o un cuerpo de evidencia consistente principalmente en estudios calificados como 1+ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados.
B	Un cuerpo de evidencia que incluya estudios calificados como 2++ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+.
C	Un cuerpo de evidencia que incluya estudios calificados como 2+ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o extrapolación de estudios calificados como 2++.
D	Niveles de evidencia 3 o 4, o extrapolación de estudios calificados como 2+.

* SIGN: Scottish Intercollegiate Guidelines Network Grading Review Group