



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“IMPACTO DEL SOBRECRECIMIENTO BACTERIANO
DEL INTESTINO DELGADO (SIBO) EN EL SÍNDROME
DE INTESTINO IRRITABLE (SII)”**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

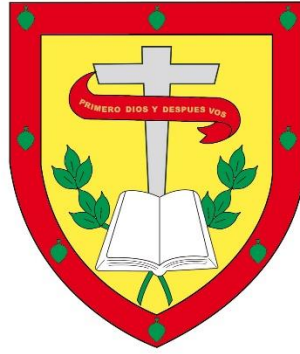
AUTOR: LUISANA STEFANÍA CASTRO CABRERA

DIRECTOR: DR. JUAN ANTONIO COYAGO IÑIGUEZ

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“IMPACTO DEL SOBRECRECIMIENTO BACTERIANO
DEL INTESTINO DELGADO (SIBO) EN EL SÍNDROME
DE INTESTINO IRRITABLE (SII)”**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: LUISANA STEFANÍA CASTRO CABRERA

DIRECTOR: DR. JUAN ANTONIO COYAGO IÑIGUEZ

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Luisana Stefania Castro Cabrera portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **1105976243**. Declaro ser el autor de la obra: **“Impacto del Sobrecrecimiento Bacteriano del Intestino Delgado (SIBO) en el Síndrome de Intestino Irritable (SII)”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 30 de Julio del 2024

F: 

Luisana Stefania Castro Cabrera

C.I. 1105976243

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR

Certifico que el presente trabajo denominado **“Impacto del Sobrecrecimiento Bacteriano del Intestino Delgado (SIBO) en el Síndrome de Intestino Irritable (SII)”** realizado por **Luisana Stefania Castro Cabrera** con documento de identidad No. **1105976243**, previo a la obtención del título profesional de Médico, ha sido asesorado, supervisado y desarrollado bajo mi tutoría en todo su proceso, cumpliendo con la reglamentación pertinente que exige la Universidad Católica de Cuenca y los requisitos que determina la investigación científica.

Cuenca, 30 de Julio del 2024

F:

Dr. Juan Antonio Coyago Iñiguez

DIRECTOR / TUTOR



Dr. Juan Coyago I.
Especialista en Medicina Interna
C.I: 010666662

DEDICATORIA

En el camino de la vida, hay momentos que nos marcan profundamente, momentos que nos desafían, nos enseñan y nos transforman. Es por eso que con emoción y gratitud dedico a:

A Dios y a la Virgen del Cisne por haberme dado la vida y por iluminar mi mente con sabiduría y confianza, que, sin su gracia y misericordia, nada de esto sería posible.

A mí yo de hace 5 años atrás, quién comenzó este viaje con miedo en los ojos y determinación en su corazón. Todos los desafíos que enfrentaste fueron necesarios. ¡Estarías muy orgullosa de ti!

A mi amado padre Luis Castro, su sacrificio, confianza y su apoyo incondicional han sido la base sobre la cual he construido mis sueños y aspiraciones.

A mi amada madre Mónica Cabrera, quién ha sido mi roca inquebrantable y mi guía constante a lo largo de mi viaje académico, brindándome fortaleza en los momentos de duda y desafío.

A mis hermanas Suley, Grazziana y Andrea, compañeras de vida y mis eternas aliadas, han sido mi fuente de alegría, inspiración y motivación.

A mis ángeles Ibelia, Luduvin, Norma, Alfonso y Patricio, han sido mis protectores en cada paso de mi camino, enviando señales de aliento y fortaleza, aunque no puedo ver sus alas ni escuchar sus voces, sentí su presencia reconfortante en los momentos de oscuridad y duda.

Finalmente, a mis amigos Joan, Erik, Geraldo y mi grupo Mia Coluchi, nuestras risas compartidas, conversaciones profundas y aventuras inolvidables, hemos creado vínculos que trascienden la distancia y el tiempo convirtiéndose en mi familia elegida.

AGRADECIMIENTO

A mis padres Luis y Mónica, desde el primer día, han estado a mi lado, brindándome su amor incondicional, su apoyo inquebrantable y su sabiduría infinita. Cada logro que alcanzo es también suyo.

A mí misma, por haberme levantado día a día sin importar los momentos de duda y desánimo, recordándome que era capaz de enfrentar cualquier desafío que se presenta en mi camino.

A mi director de tesis, El Dr. Juan Antonio Coyago, mi más sincero agradecimiento, por su invaluable orientación y guía experta, fue fundamental para la realización de este trabajo.

RESUMEN

Introducción: dada la compleja interacción entre el Sobrecrecimiento Bacteriano del Intestino Delgado y el Síndrome de Intestino Irritable, que complica significativamente la vida de los afectados, esta revisión es necesaria para entender cómo el manejo adecuado de estas condiciones puede mejorar sustancialmente su bienestar.

Revisión Bibliográfica: esta revisión narrativa tuvo como objetivo explorar cómo el Sobrecrecimiento Bacteriano del Intestino Delgado (SIBO) influye en el Síndrome de Intestino Irritable (SII). Se realizó una búsqueda meticulosa en bases de datos como PubMed, Scielo y Scopus, seleccionando 39 artículos publicados entre enero de 2019 y diciembre de 2023, utilizando criterios de inclusión y exclusión específicos. Los resultados fueron organizados en tablas y se abordaron cuestiones éticas, evitando la participación directa de pacientes. Los términos MeSH, DeCS y Emtree se emplearon en combinación con operadores booleanos para afinar la búsqueda. Los hallazgos revelaron que una considerable proporción de pacientes con SII también presentan SIBO, lo cual exacerba síntomas como el dolor y la distensión abdominal. Los tratamientos dirigidos al SIBO, especialmente el uso de antibióticos y probióticos, mostraron ser efectivos en mejorar la función digestiva y aliviar los síntomas, subrayando la importancia de considerar el SIBO en el manejo clínico del SII.

Conclusiones: la revisión bibliográfica revela que el manejo efectivo del SIBO es fundamental para mitigar los síntomas del SII, destacando que un diagnóstico y tratamiento adecuados del SIBO pueden ser decisivos en la mejora de la calidad de vida de los pacientes con SII.

Palabras clave (DeCS): Diagnóstico, Síndrome del Colon Irritable, Intestino Delgado, Enfermedades Gastrointestinales, Terapéutica.

ABSTRACT

Introduction: Given the complex interaction between small intestinal bacterial overgrowth and irritable bowel syndrome, which significantly complicates the lives of those affected, this review is necessary to understand how appropriate treatment of these conditions can substantially improve their well-being.

Literature Review: This narrative review aimed to explore how small intestinal bacterial overgrowth (SIBO) influences irritable bowel syndrome (IBS). A meticulous search was conducted in databases such as PubMed, SciELO, and Scopus, selecting 39 articles published between January 2019 and December 2023, using specific inclusion and exclusion criteria. The results were organized in tables, and ethical issues were addressed, avoiding the direct involvement of patients. The terms MeSH, DeCS, and Emtree were combined with Boolean operators to refine the search. The findings revealed that a significant proportion of IBS patients also suffer from SIBO, which worsens symptoms such as abdominal pain and bloating. Treatments targeting SIBO, particularly antibiotics and probiotics, effectively improved digestive function and alleviated symptoms. This underscores the importance of considering SIBO in the clinical treatment of IBS.

Conclusions: The literature review underscores that effective treatment of IBS is crucial in mitigating its symptoms. It highlights that a proper diagnosis and treatment of IBS can be a decisive factor in improving the quality of life of IBS patients.

Keywords (DeCS): Diagnosis, Irritable Bowel Syndrome, Small Intestine, Gastrointestinal Diseases, Therapeutics.

ÍNDICE

RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	10
METODOLOGÍA	12
DESARROLLO DEL TRABAJO	14
Síndrome del Intestino Irritable (SII)	14
Diagnóstico del SII según los criterios de Roma IV	14
Sobrecrecimiento Bacteriano en el Intestino Delgado (SIBO)	15
Diagnóstico y tratamiento para el SIBO en la SII	16
Relación entre el SIBO y la SII	16
Otros factores asociados al SII	18
CONCLUSIONES	20
BIBLIOGRAFÍA	21
ANEXOS	27
Anexo 1. Tabla de selección de estudios.	27
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	29

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Intestino Irritable (SII) y el Sobrecrecimiento Bacteriano del Intestino Delgado (SIBO) son dos condiciones clínicas que representan desafíos importantes en la medicina general y especializada, afectando significativamente la salud pública. El SII es el trastorno funcional digestivo más comúnmente diagnosticado en la medicina clínica, caracterizado por dolor y distensión abdominal, junto con cambios en los hábitos intestinales (1,2).

A nivel global, en 2017 la prevalencia del SII fue de 8,8%; sin embargo, datos más de 2020 indican que alcanza el 10,1% y 3,8%, con criterios ROMA III y ROMA IV, respectivamente (3). De acuerdo con datos proporcionados por la Organización Mundial de Gastroenterología (WGO), la prevalencia del SII varía entre el 10% y el 15% en Europa y Norteamérica (3). En América Latina, la prevalencia del SII en el 2017 se encontraba de 17,5%; no obstante, según la Fundación Roma en 2020 disminuyó, presentando cifras de 10.5% con ROMA III y de 4.1% con ROMA IV (3). La WGO destaca que, en países como Uruguay y Venezuela se ha reportado prevalencias estimadas entre el 10.9% y el 16.8%, en tanto que se observa una mayor incidencia en mujeres (4–6).

Se reconoce el SIBO por un incremento anormalmente elevado de la microbiota en el intestino delgado, que produce manifestaciones de disbiosis (7). Es la presencia de bacterias en un volumen mayor a los 10^5 unidades formadoras de colonias por mililitro (ufc/ml); sin embargo, también se considera como criterio de corte clínico la observación de una cantidad mayor a los 10^3 ufc/ml (8). Aún se desconoce la prevalencia precisa del SIBO en la población total; se estima que un 15,6% de personas sanas presentan esto y, además, aumentan con la edad y las comorbilidades (9). Actualmente, estudios han demostrado que la tasa de positividad de SIBO en pacientes con SII está aumentando significativamente el nivel de complicaciones gastrointestinales (10).

A pesar de su impacto en diferentes aspectos de la calidad y condiciones de vida de los afectados, la interacción entre SII y SIBO y su manejo óptimo sigue siendo un área poco comprendida y escasamente explorada en las estrategias de tratamiento, destacando la necesidad de investigaciones continuas en el campo de la gastroenterología (11). En cuanto a los métodos diagnósticos el aspirado de intestino delgado continúa siendo el diagnóstico estándar, sin embargo, las pruebas de aliento resultan ser no invasivas, siendo

eficaces en práctica clínica (12). Se considera que el SIBO genera una mayor limitación dietética, afectando la estabilidad del individuo afectado (13). Además, es importante mencionar que el diagnóstico preciso del SIBO en SII es complejo y es necesario un enfoque individual (14).

Considerando la variedad de síntomas que pueden incidir severamente en la salud de los pacientes, desde la distensión y el dolor abdominal hasta alteraciones nutricionales, es esencial explorar las estrategias más efectivas para manejar estas condiciones interrelacionadas. En este sentido, el trabajo de investigación se enfocó en describir el impacto del Sobrecrecimiento Bacteriano del Intestino Delgado en el Síndrome de Intestino Irritable.

METODOLOGÍA

El trabajo de investigación constituyó una revisión bibliográfica narrativa, la cual hizo con la búsqueda, recopilación y selección de documentos de investigación científica en repositorios indexados, incluyendo PubMed, Scopus y Scielo, mediante el uso de palabras clave basadas en el Medical Subject Headings (MeSH): sobrecrecimiento bacteriano del intestino delgado, SIBO, síndrome del intestino irritable, trastornos gastrointestinales, diagnóstico y tratamiento. Small Intestinal Bacterial Overgrowth, SIBO, Irritable Bowel Syndrome, Gastrointestinal Disorders, Diagnosis and Treatment. De igual forma, se empleó el uso de operadores booleanos AND y OR, para construir los siguientes algoritmos de búsqueda: ((sobrecrecimiento bacteriano del intestino delgado) OR (trastornos gastrointestinales)OR (sibo) OR (síndrome del intestino irritable)) AND (diagnóstico) AND (tratamiento), ((Small Intestinal Bacterial Overgrowth) OR (Gastrointestinal Disorders) OR (sibo) OR (Irritable Bowel Syndrome)) AND (Diagnosis) AND (Treatment).

Para asegurar la relevancia y calidad de los diferentes estudios seleccionados para la revisión bibliográfica, se consideró la aplicación de los siguientes criterios para elegirlos o rechazarlos:

Criterios de inclusión:

- Artículos científicos originales transversales (descriptivos y analíticos), revisiones bibliográficas narrativas y revisiones sistemáticas.
- Artículos publicados en el período comprendido entre el 01/01/2019 y el 31/12/2023, lo cual fue un criterio aplicado en filtros.
- Artículos redactados en los idiomas español e inglés, según las siguientes estructuras de búsqueda con el uso de los operadores lógicos OR y AND:

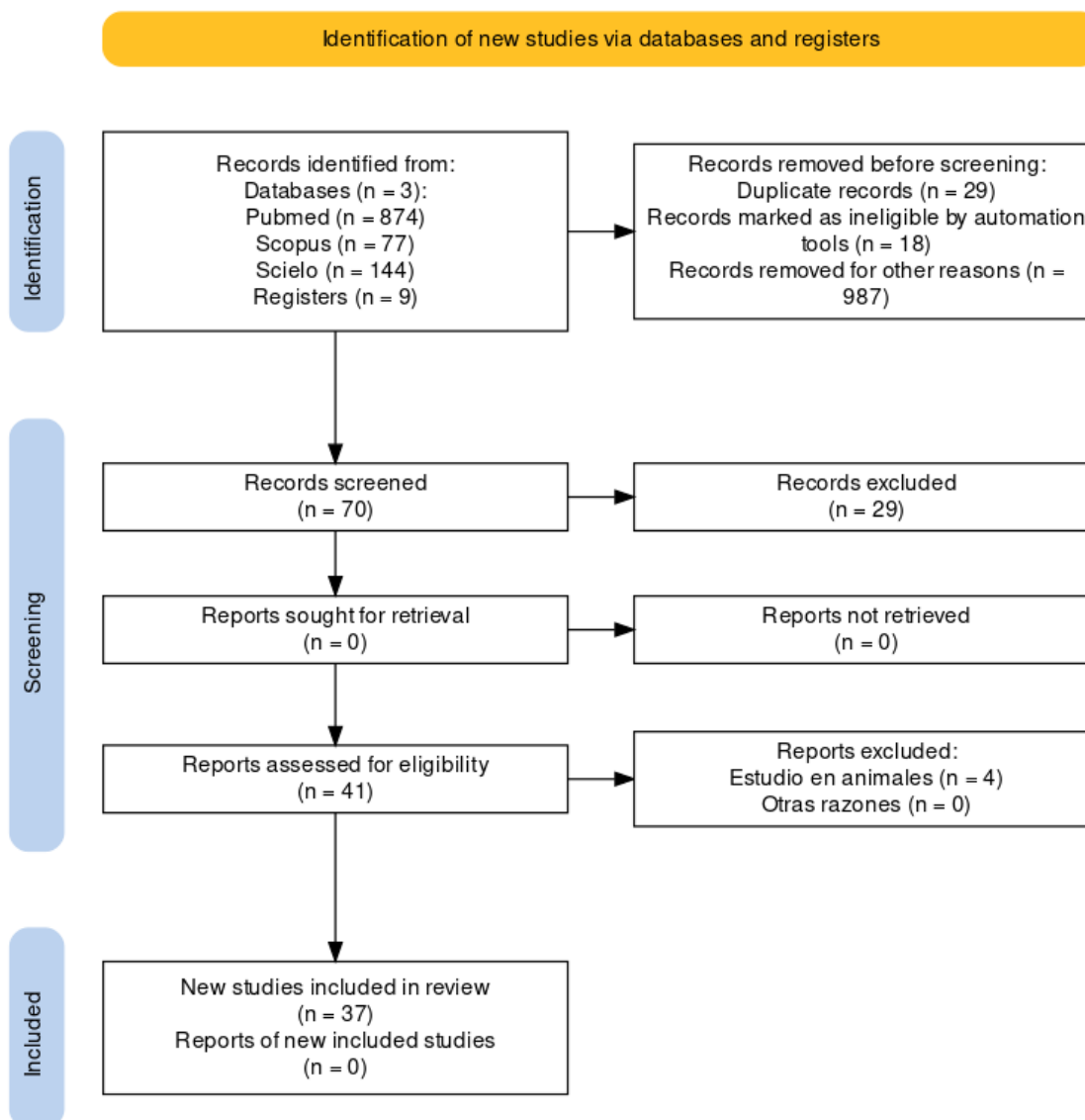
Criterios de exclusión:

- Artículos publicados en sitios web que carecían de carácter científico.
- Artículos que no abordaran argumentos relacionados con el tema de investigación.
- Fuentes de artículos que no permitieran la lectura completa del estudio.
- Estudios de casos.

Después de la aplicación de los criterios de búsqueda se encontró un total de 1.104 publicaciones (PubMed: 874; Scopus: 77; Scielo: 144; páginas web: 9), de los cuales 29 estaban duplicados, 18 fueron registros marcados como no elegibles por falta de acceso, 952 fueron eliminados por otras razones y se excluyeron 35 estudios por criterios de

elegibilidad. Dejando un total de 70 reportes; de estos, no se pudo recuperar un total de 29 debido a solicitud de pago (25 artículos) y requerimiento de permisos al autor (4), por lo que la lista de elegibles se redujo a 41 artículos; por último, se eliminaron 4 estudios referidos al área veterinaria, dejando un total de 37 artículos para la revisión, como se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Fases de la búsqueda y selección de la literatura.



Fuente: Elaborado por la autora en «PRISMA Flow Diagram» (https://estech.shinyapps.io/prisma_flowdiagram/)

La información se extrajo y recopiló en tablas de síntesis, incluyendo número de referencia, nombres de los autores, año de publicación, lugar, título, tipo de diseño del estudio, población de estudio y resultados relacionados con el SIBO y SII (Anexo 1).

DESARROLLO DEL TRABAJO

Síndrome del Intestino Irritable (SII)

El SII es una afección gastrointestinal funcional que se manifiesta mediante dolor abdominal relacionado con alteraciones en la consistencia o frecuencia de las evacuaciones (15). El SII se manifiesta a través de síntomas como dolor abdominal, estreñimiento, evacuaciones frecuentes o ambos, así como también por la distensión abdominal (16). Frecuentemente, el SII comparte características con otros trastornos digestivos funcionales y puede presentarse junto a condiciones como la dispepsia, pirosis, fibromialgia o cistitis intersticial (17).

Diagnóstico del SII según los criterios de Roma IV

Los criterios de diagnóstico de Roma IV, esenciales para clasificar el SII, indican que los síntomas deben incluir dolor abdominal que se presenta en varias oportunidades en, al menos, un día por semana dentro del lapso del último trimestre y que estos síntomas deben haberse iniciado, como mínimo, en los últimos 6 meses previos a la evaluación. Estos criterios, publicados en 2016 por la Fundación Roma, son la cuarta revisión de las pautas diagnósticas ampliamente aceptadas internacionalmente para trastornos gastrointestinales funcionales. Representan una evolución significativa desde sus predecesores, incorporando los avances más recientes relacionados con la comprensión científica de estos trastornos y estableciendo un estándar global para el diagnóstico clínico efectivo del SII. Además, los parámetros Roma IV resaltan que estos síntomas deben estar vinculados a variaciones en la periodicidad y consistencia de las deposiciones, o cómo el dolor se relaciona con el acto de defecar, subrayando la necesidad de un patrón de síntomas consistente y reiterado para un diagnóstico acertado del SII (18,19).

El diagnóstico involucra al menos dos de los siguientes criterios: (i) la relación del dolor con la defecación, donde el dolor se asocia directamente con el acto de defecar (20); (ii) variaciones en la frecuencia de las deposiciones, en las cuales el dolor coincide con cambios en cuán frecuentemente ocurren las evacuaciones (21); (iii) modificaciones en la consistencia de la materia fecal, donde la manifestación de dolor se correlaciona con diferencias en la textura de las deposiciones (22). A pesar de que el diagnóstico se fundamenta principalmente en estos síntomas característicos, no se debe descartar la realización de exploraciones pertinentes para establecer un diagnóstico claramente diferenciado con patologías orgánicas que puedan presentar síntomas similares (23). Este

enfoque integrado proporciona una comprensión exhaustiva del SII, enfatizando tanto en los síntomas clínicos como en los criterios diagnósticos actualizados y las consideraciones para el diagnóstico diferencial (15).

El SII a menudo se subdiagnostica debido al acceso limitado a servicios de salud y, adicionalmente, a la tendencia de los pacientes de buscar atención solo en casos severos. Globalmente, la prevalencia del SII aumentó del 8,8% en 2017 al 10,1% en 2020 según los parámetros de ROMA III, aunque disminuyó a 3,8% al pasar a ROMA IV. En América Latina, la prevalencia también cayó de 17,5% en 2017 a 10,5% en 2020 con ROMA III y a 4,1% con ROMA IV. El trastorno afecta principalmente a personas de 30 a 50 años, siendo más prevalente en mujeres y constituye el 12% del total de consultas médicas por cualquier causa y más de un tercio de las visitas a gastroenterología (3,24).

La etiología y fisiopatología del SII son multifactoriales, incluyendo alteraciones en la motilidad y sensibilidad visceral, factores genéticos, biopsicosociales, y un desequilibrio en la microbiota intestinal (25). Investigaciones sugieren que la aparición y severidad de los síntomas del SII son influenciadas por factores genéticos entrelazados con elementos ambientales, dietéticos, psicológicos y de estilo de vida (26). Particularmente, dietas altas en FODMAPs, junto con condiciones mentales tales como el estrés y la ansiedad, y el contexto del entorno en el que se vive, desempeñan roles cruciales en la aparición de esta condición (27).

Sobrecrecimiento Bacteriano en el Intestino Delgado (SIBO)

El SIBO surge cuando existe una concentración anormalmente alta de bacterias que se ubican en el intestino delgado, definido específicamente por la presencia de más de 10^5 ufc/ml de microorganismos colónicos en esta región (28).

Las manifestaciones clínicas del SIBO incluyen desde síntomas gastrointestinales comunes como náuseas, flatulencia, distensión abdominal y alteraciones en el ritmo deposicional, hasta consecuencias más graves como esteatorrea, pérdida de peso, anemia, y déficits de vitaminas en casos severos, vinculados con causas específicas como procedimientos quirúrgicos. La estimación de la prevalencia e incidencia del SIBO representa un desafío debido a la necesidad de pruebas especializadas para su diagnóstico y la variabilidad en las metodologías de estudio, oscilando entre el 0% y el 15,6% en la población general, con incidencia que tiende al aumento con el paso del tiempo y las

comorbilidades, siendo más común en mujeres. La fisiopatología del SIBO se relaciona con múltiples factores, incluyendo cambios anatómicos en el intestino delgado y trastornos que afectan la absorción de nutrientes y la descomposición de sales biliares, lo que puede llevar a un estado de malabsorción y desequilibrios nutricionales (9,29,30).

Diagnóstico y tratamiento para el SIBO en la SII

El diagnóstico del SIBO en pacientes con SII se basa en diagnósticos especializados como el cultivo microbiano y análisis de aliento, siendo este último una opción no invasiva y eficaz (31). El tratamiento se enfoca en abordar la causa subyacente y puede incluir la administración de antibióticos específicos como la rifaximina, cambios dietéticos para reducir la fermentación bacteriana, uso de probióticos para restaurar el equilibrio de la microbiota intestinal y, en algunos casos, procinéticos para mejorar la motilidad intestinal (32,33). Este enfoque integrado tiene como objetivo no solo aliviar los síntomas del SIBO sino, también, mejorar las condiciones de vida de los individuos que presentan SII, teniendo en cuenta la complejidad y la interrelación entre ambas condiciones (32).

Relación entre el SIBO y la SII

El SIBO y el SII presentan una relación crítica, ya que el SIBO, que afecta a entre el 43-78% del total de pacientes con SII, contribuye a una extensa gama de síntomas gastrointestinales como distensión abdominal, dolor y presencia de flatulencias. Este fenómeno a menudo es provocado por condiciones que alteran las defensas naturales, como niveles elevados de pH estomacal o secreciones gástricas reducidas. Además, el SIBO no solo exacerba los síntomas del SII sino que también incrementa la inflamación y la permeabilidad intestinal, afectando negativamente la absorción de nutrientes y contribuyendo al desarrollo de otras condiciones patológicas, como la enfermedad del hígado graso no alcohólico (34,35).

Asimismo, la asociación que comparte el SIBO con el SII se extiende más allá de la simple coincidencia de síntomas, impactando en la función intestinal a través de factores tanto intrínsecos como extrínsecos. Los factores intrínsecos incluyen la actividad antibacteriana natural del jugo gástrico y la bilis, el movimiento peristáltico que impide la adhesión bacteriana, las defensas intestinales como la producción de mucina y péptidos como las defensinas, y la función de la válvula ileocecal que previene la migración de bacterias desde el colon (36).

Los factores externos incluyen la alimentación, medicamentos que modifican la flora intestinal, inhibidores de la bomba de protones y fármacos que impactan la motilidad intestinal, como los opioides. Un estudio realizado por Yu et al. destacó que el tratamiento del SIBO con antibióticos y agentes microecológicos no solo alivia los síntomas del SII sino que también modula marcadores inflamatorios como los niveles de IL-1 β y IL-10, ofreciendo una significativa mejora en factores que condicionan el bienestar general. Esto subraya la importancia crítica de un diagnóstico adecuado y un tratamiento efectivo del SIBO para gestionar efectivamente el SII (10,36,37).

Esto sugiere que el SIBO puede representar un rol significativo en la patogenia del SII, y que el manejo del SIBO con antibióticos y probióticos no solo puede mejorar directamente los síntomas del SII, sino también modular los marcadores inflamatorios en los pacientes (36). Por tanto, tratar el SIBO podría ser una estrategia clave para aliviar los síntomas del SII y mejorar el estado de salud de los afectados. Esto destaca la importancia de diagnosticar y tratar el SIBO en pacientes con SII para lograr mejores resultados clínicos (37). En la Tabla 1, se presenta el resumen de los aspectos a considerar en el diagnóstico:

Tabla 1. Resumen de aspectos a considerar en el diagnóstico

Aspecto	SIBO	SII
Criterios Diagnósticos	<ul style="list-style-type: none"> -Mayor a 10⁵ ufc/ml en cultivo de líquido del intestino delgado. -Pruebas de aliento con hidrógeno y metano. 	<ul style="list-style-type: none"> -Presencia de dolor abdominal recurrente, mínimo un (1) día a la semana durante los últimos 3 meses. -Vinculado con al menos dos (2) condiciones de las siguientes: variaciones en la frecuencia de las evacuaciones, modificaciones en la consistencia de las heces, reducción del dolor tras defecar. (Criterios de Roma IV).
Métodos de Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> -Prueba de aliento (presencia de lactulosa o glucosa). -Aspirado y cultivo de yeyuno. 	<ul style="list-style-type: none"> -Evaluación clínica basada en Criterios de Roma IV. -Pruebas excluyentes para descartar otras causas.
Factores Asociados	<ul style="list-style-type: none"> -pH elevado en el estómago. -Motilidad intestinal reducida. -Uso de ciertos medicamentos (protones, antibióticos). 	<ul style="list-style-type: none"> -Estrés psicológico. -Alteraciones en la Motilidad gastrointestinal. -Sensibilidad visceral incrementada.
Consideraciones Especiales	<ul style="list-style-type: none"> -Importante considerar la superposición con síntomas de SII. -Necesidad de diferenciar entre SIBO y otras causas de síntomas similares. 	<ul style="list-style-type: none"> -Excluir condiciones orgánicas que puedan mimetizar el SII. -Considerar la superposición con SIBO y ajustar el tratamiento según sea necesario.

Fuente: Elaborado por la autora a partir de los artículos referidos en esta sección. Yu et al. (10), Wright et al. (34), Gudan et al. (35), Zhuang et al. (36) y Andrews et al. (37).

La tabla 1 resume diferencias clave y similitudes en el diagnóstico del SIBO y el SII, subrayando la importancia de métodos específicos y criterios bien definidos para cada condición. Destaca la necesidad de un enfoque cuidadoso para diferenciar estas entidades dadas sus interacciones y síntomas superpuestos.

La relación entre SIBO y SII tiene importantes repercusiones para el manejo clínico y terapéutico de ambos trastornos. La superposición de síntomas puede complicar el diagnóstico, por lo que es esencial utilizar pruebas diagnósticas precisas como las pruebas de aliento con el fin de identificar adecuadamente la presencia de SIBO en individuos con síntomas de SII. Este paso es fundamental para asegurar que el tratamiento no se limite a aliviar los síntomas, sino que aborde las causas subyacentes, ofreciendo una solución más duradera y efectiva (38,39).

Además, el tratamiento de SIBO en pacientes con SII requiere una estrategia integral que puede incluir desde cambios dietéticos hasta la administración de probióticos y antibióticos. La dieta baja en FODMAP, por ejemplo, ha probado ser efectiva para muchos pacientes al reducir los síntomas digestivos asociados con ambos trastornos. Integrar estos enfoques puede mejorar de forma significativa la situación del paciente, no solo aliviando los síntomas sino también optimizando la función intestinal general (40,41).

Finalmente, entender la dinámica entre SIBO y SII abre oportunidades para tratamientos más personalizados que consideren la complejidad de los sistemas digestivo e inmunológico del paciente (42). El manejo adecuado del SIBO puede resultar en mejoras sustanciales en los pacientes con SII, destacando la importancia de un enfoque holístico y detallado en el tratamiento de estas condiciones interrelacionadas. Estos avances resaltan la necesidad de una continua investigación y educación sobre las interacciones entre SIBO y SII para desarrollar estrategias de manejo más efectivas.

Otros factores asociados al SII

El estudio realizado entre médicos residentes en formación en hospitales de medicina tradicional china reveló que el estado nutricional y el estrés juegan roles significativos en la prevalencia del SII. Aunque el 20.4% de los participantes fueron identificados como obesos o con bajo peso, no se encontró una relación directa entre estas condiciones y el SII, sugiriendo que otros factores podrían ser más influyentes. Significativamente, el

estrés, cualificado a partir de la escala de estrés percibido (PSS-4), mostró una correlación clara con la presencia de SII. Los individuos con SII tenían puntuaciones más altas en esta escala, lo que indica que el manejo del estrés podría ser crucial en la prevención y tratamiento del SII (19).

En un estudio realizado entre adultos libaneses, Yazbeck et al. investigaron la tasa del SII no identificado y examinaron el impacto de factores sociodemográficos, ansiedad, depresión, insomnio y actitudes alimentarias en el diagnóstico del SII. De los 425 participantes, el 46.8% presentó indicios de SII posiblemente no identificado. Los resultados mostraron que un mayor estrés psicológico (aOR = 1.07) y severidad del insomnio (aOR = 1.08) incrementaban significativamente la probabilidad de tener SII no identificado, mientras que un mayor índice de hacinamiento doméstico (aOR = 0.67) reducía esta probabilidad. Además, las actitudes inapropiadas hacia la alimentación y la severidad del insomnio, especialmente entre fumadores, estaban significativamente asociadas con una mayor probabilidad de SII no identificado (15).

Estos estudios destacan la importancia de considerar tanto factores emocionales como físicos en el manejo del SII. Destacan la necesidad de mejorar la concienciación y el diagnóstico precoz de esta condición, tanto en poblaciones específicas como a nivel más general. Es recomendable la implementación de estrategias integrales que incluyan tratamiento médico adecuado, apoyo psicológico y programas de manejo dietético personalizados para abordar eficazmente el SII y reducir la incidencia de casos no identificados.

CONCLUSIONES

Esta revisión destaca el impacto significativo del SIBO en el SII. El SIBO, caracterizado por el crecimiento exacerbado de bacterias dentro del intestino delgado, contribuye de manera significativa a la patología del SII, exacerbando síntomas como distensión abdominal, dolor y alteraciones en los hábitos intestinales. La prevalencia de SIBO entre pacientes con SII sugiere una relación patogénica directa, lo que destaca la necesidad de considerar el SIBO en el diagnóstico, evaluación y tratamiento del SII. En este sentido, abordar efectivamente el SIBO puede influir significativamente en la mejora de la situación de salud y bienestar de los individuos afectados por SII, reduciendo la carga sintomática y mejorando la función intestinal. Además, la interacción entre SIBO y SII destaca la importancia de estrategias de manejo integradas que aborden tanto la superposición de síntomas como las causas subyacentes para optimizar el tratamiento. Así, se recomienda una evaluación más detallada del SIBO en pacientes con SII para asegurar un manejo clínico más efectivo de estas condiciones interrelacionadas, enfocándose en tratamientos personalizados que consideren la complejidad de ambos trastornos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Grad S, Dumitrascu DL. Irritable Bowel Syndrome Subtypes: New Names for Old Medical Conditions. *Digestive Diseases* [Internet]. 2020;38(2):122-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000505287>
2. Black CJ. Review article: Diagnosis and investigation of irritable bowel syndrome. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* [Internet]. 2021;54(Suppl 1):S33-43. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/apt.16597>
3. Sperber AD, Bangdiwala SI, Drossman DA, Ghoshal UC, Simren M, Tack J, et al. Worldwide Prevalence and Burden of Functional Gastrointestinal Disorders, Results of Rome Foundation Global Study. *Gastroenterology* [Internet]. 2021;160(1:e3):99-114. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.04.014>
4. Bushyhead D, Quigley EMM. Small Intestinal Bacterial Overgrowth—Pathophysiology and Its Implications for Definition and Management. *Gastroenterology* [Internet]. 2022;163(3):593-607. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2022.04.002>
5. Seger S, Nasharuddin NNB, Fernandez SL, Yunus SRBM, Shun NTM, Agarwal P, et al. Prevalence and factors associated with irritable bowel syndrome among medical students in a Malaysian private university: a cross sectional study. *The Pan African Medical Journal* [Internet]. 2020;37(151):1-8. Disponible en: <https://doi.org/10.11604/2Fpamj.2020.37.151.21716>
6. Pontet Y, Olano C. Prevalencia de síndrome de intestino irritable en América Latina. *Revista de Gastroenterología del Perú* [Internet]. 2021;41(3):144-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.47892/rgp.2021.413.1154>
7. Shah A, Morrison M, Burger D, Martin N, Rich J, Jones M, et al. Systematic review with meta-analysis: the prevalence of small intestinal bacterial overgrowth in inflammatory bowel disease. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* [Internet]. 2019;49(6):624-35. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/apt.15133>
8. Liu Z, Zhu S, He M, Li M, Wei H, Zhang L, et al. Patients with breath test positive are necessary to be identified from irritable bowel syndrome: a clinical trial based on

- microbiomics and rifaximin sensitivity. *Chinese Medical Journal* [Internet]. 2022;135(14):1716-27. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000002294>
9. Díaz Gutiérrez IR, Waterhouse Garbanzo JD, Marengo Flores AP. Sobrecrecimiento bacteriano en intestino delgado en la práctica clínica. *Revista Médica Sinergia* [Internet]. 2022;7(5:e797):1-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31434/rms.v7i5.797>
 10. Yu X, Li Y, Xiang F, Feng J. Correlation between small intestinal bacterial overgrowth and irritable bowel syndrome and the prognosis of treatment. *Annals of Palliative Medicine* [Internet]. 2021;10(3):3364-70. Disponible en: <https://doi.org/10.21037/apm-21-427>
 11. Takakura W, Pimentel M. Small Intestinal Bacterial Overgrowth and Irritable Bowel Syndrome – An Update. *Frontiers in Psychiatry* [Internet]. 2020;11(664):1-9. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00664>
 12. Gandhi A, Shah A, Jones MP, Koloski N, Talley NJ, Morrison M, et al. Methane positive small intestinal bacterial overgrowth in inflammatory bowel disease and irritable bowel syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Gut Microbes* [Internet]. 2021;13(1933313):1-16. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/19490976.2021.1933313>
 13. Ghoshal UC, Yadav A, Fatima B, Agrahari AP, Misra A. Small intestinal bacterial overgrowth in patients with inflammatory bowel disease: A case-control study. *Indian Journal of Gastroenterology* [Internet]. 2022;41(1):96-103. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12664-021-01211-6>
 14. Avelar Rodriguez D, Ryan PM, Toro Monjaraz EM, Ramirez Mayans JA, Quigley EM. Small Intestinal Bacterial Overgrowth in Children: A State-Of-The-Art Review. *Frontiers in Pediatrics* [Internet]. 2019;7(363):1-20. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fped.2019.00363>
 15. Yazbeck G, Malaeb D, Shaaban H, Sarray El Dine A, Hallit S, Hallit R. Irritable bowel syndrome (IBS) among Lebanese adults: unidentified IBS and associated

- factors. *BMC Public Health* [Internet]. 2023;23(1589):1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16543-5>
16. Ford AC, Sperber AD, Corsetti M, Camilleri M. Irritable bowel syndrome. *The Lancet* [Internet]. 2020;396(10263):1675-88. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)31548-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)31548-8)
 17. Wang C, Fang X. Inflammation and Overlap of Irritable Bowel Syndrome and Functional Dyspepsia. *Journal of Neurogastroenterology and Motility* [Internet]. 2021;27(2):153-64. Disponible en: <https://doi.org/10.5056/jnm20175>
 18. Nakov R, Snegarova V, Dimitrova-Yurukova D, Velikova T. Biomarkers in Irritable Bowel Syndrome: Biological Rationale and Diagnostic Value. *Digestive Diseases* [Internet]. 2022;40(1):23-32. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000516027>
 19. Zhao J, Li X, Yang J, Hao X, Tian J, Wang X, et al. Prevalence of and factors associated with symptoms consistent with a diagnosis of irritable bowel syndrome among resident physicians in standardised training in China: a cross-sectional study. *BMJ Open* [Internet]. 2023;13(12:e079874):1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-079874>
 20. Maeda Y, Murakami T. Diagnosis by Microbial Culture, Breath Tests and Urinary Excretion Tests, and Treatments of Small Intestinal Bacterial Overgrowth. *Antibiotics* [Internet]. 2023;12(2:263):1-27. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/antibiotics12020263>
 21. Riaz U, Fiaz B, Akbar H, Rahim M, Alam S, Khan H. Frequency of Irritable Bowel Syndrome in Patients Presenting with Abdominal Pain to Ayub Teaching Hospital. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences* [Internet]. 2023;17(6):368-71. Disponible en: <https://doi.org/10.53350/pjmhs2023176368>
 22. Khalil TA, Filmban DM, Sinnah HNM, Fallatah RA, Sayis AA, Alruwaili SS, et al. Knowledge, Attitude, and Practices Regarding the Rome IV Criteria for the Diagnosis of Irritable Bowel Syndrome Among Primary Healthcare Physicians in Saudi Arabia. *Cureus* [Internet]. 2023;15(11:e49460):1-7. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.49460>

23. Wang L, Song C, Wang Y, Hu L, Liu X, Zhang J, et al. Symptoms compatible with Rome IV functional bowel disorder in patients with ankylosing spondylitis. *Modern Rheumatology* [Internet]. 2023;33(4):823-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/mr/roac064>
24. Lacy BE, Harris LA, Chang L, Lucak S, Gutman C, Dove LS, et al. Impact of patient and disease characteristics on the efficacy and safety of eluxadoline for IBS-D: a subgroup analysis of phase III trials. *Therapeutic Advances in Gastroenterology* [Internet]. 2019;12:1-12. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1756284819841290>
25. Otero R. W, Otero P. L, Marulanda F. H. Síndrome de intestino irritable (SII): Nuevos conceptos en 2023. *Medicina* [Internet]. 2022;44(3):347-71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.56050/01205498.2182>
26. Shrestha B, Patel D, Shah H, Hanna KS, Kaur H, AlazzeH MS, et al. The Role of Gut-Microbiota in the Pathophysiology and Therapy of Irritable Bowel Syndrome: A Systematic Review. *Cureus* [Internet]. 2022;14(8:e28064):1-9. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.28064>
27. Makkawy EA, Abdulaal IE, Kalaji FR, Makkawi M, Alsindi N. Prevalence, Risk Factors, and Management of Irritable Bowel Syndrome in Saudi Arabia: A Systematic Review. *Cureus* [Internet]. 2023;15(10:e47440):1-15. Disponible en: <https://doi.org/10.7759%2Fcureus.47440>
28. Quigley EMM. The Spectrum of Small Intestinal Bacterial Overgrowth (SIBO). *Curr Gastroenterol Rep* [Internet]. 2019;21(3):1-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11894-019-0671-z>
29. Teixeira Farinha H, Bouriez D, Grimaud T, Rotariu AM, Collet D, Mantziari S, et al. Gastro-Intestinal Disorders and Micronutrient Deficiencies following Oncologic Esophagectomy and Gastrectomy. *Cancers (Basel)* [Internet]. 2023;15(14:3554):1-12. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/cancers15143554>
30. Zafirovska M, Zafirovski A, Rotovnik Kozjek N. Current Insights Regarding Intestinal Failure-Associated Liver Disease (IFALD): A Narrative Review. *Nutrients* [Internet]. 2023;15(14):1-22. Disponible en: <https://doi.org/10.3390%2Fnu15143169>

31. Tansel A, Levinthal DJ. Understanding Our Tests: Hydrogen-Methane Breath Testing to Diagnose Small Intestinal Bacterial Overgrowth. *Clinical and Translational Gastroenterology* [Internet]. 2023;14(4:e00567):1-20. Disponible en: <https://doi.org/10.14309%2Fctg.0000000000000567>
32. Sakamaki A, Yokoyama K, Yamazaki F, Kamimura H, Kamimura K, Takamura M, et al. Small Intestinal Bacterial Overgrowth Diagnosed by a Breath Test and Improved by Rifaximin in a Patient with Hepatic Encephalopathy and Alcoholic Liver Cirrhosis. *Internal Medicine* [Internet]. 2020;59(15):1849-53. Disponible en: <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.4593-20>
33. Chojnacki C, Popławski T, Konrad P, Fila M, Błasiak J, Chojnacki J. Antimicrobial treatment improves tryptophan metabolism and mood of patients with small intestinal bacterial overgrowth. *Nutrition & Metabolism* [Internet]. 2022;19(66):1-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12986-022-00700-5>
34. Wright C, Dooley M, Leeson H. Eradication of small intestinal bacterial overgrowth in irritable bowel syndrome using herbal therapy: A case report. *International Journal of Functional Nutrition* [Internet]. 2021;2(5:13):1-5. Disponible en: <https://doi.org/10.3892/ijfn.2021.23>
35. Gudan A, Kozłowska-Petriczko K, Wunsch E, Bodnarczuk T, Stachowska E. Small Intestinal Bacterial Overgrowth and Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: What Do We Know in 2023? *Nutrients* [Internet]. 2023;15(6:1323):1-24. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu15061323>
36. Zhuang X, Tian Z, Luo M, Xiong L. Short-course Rifaximin therapy efficacy and lactulose hydrogen breath test in Chinese patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome. *BMC Gastroenterology* [Internet]. 2020;20(187):1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12876-020-01336-6>
37. Andrews CN, Sidani S, Marshall JK. Clinical Management of the Microbiome in Irritable Bowel Syndrome. *Journal of the Canadian Association of Gastroenterology* [Internet]. 2021;4(1):36-43. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/jcag/gwz037>
38. Napolitano M, Fasulo E, Ungaro F, Massimino L, Sinagra E, Danese S, et al. Gut Dysbiosis in Irritable Bowel Syndrome: A Narrative Review on Correlation with

- Disease Subtypes and Novel Therapeutic Implications. *Microorganisms* [Internet]. 2023;11(10:2369):1-31. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/microorganisms11102369>
39. Achufusi TGO, Sharma A, Zamora EA, Manocha D. Small Intestinal Bacterial Overgrowth: Comprehensive Review of Diagnosis, Prevention, and Treatment Methods. *Cureus* [Internet]. 2020;12(6:e8860):1-11. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.8860>
40. Souza C, Rocha R, Cotrim HP. Diet and intestinal bacterial overgrowth: Is there evidence? *WJCC* [Internet]. 2022;10(15):4713-6. Disponible en: <https://doi.org/10.12998%2Fwjcc.v10.i15.4713>
41. Wielgosz-Grochowska JP, Domanski N, Drywień ME. Efficacy of an Irritable Bowel Syndrome Diet in the Treatment of Small Intestinal Bacterial Overgrowth: A Narrative Review. *Nutrients* [Internet]. 2022;14(16:3382):1-12. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu14163382>
42. Chong PP, Chin VK, Looi CY, Wong WF, Madhavan P, Yong VC. The Microbiome and Irritable Bowel Syndrome – A Review on the Pathophysiology, Current Research and Future Therapy. *Front Microbiol* [Internet]. 2019;10(1136):1-23. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2019.01136/full>

ANEXOS

Anexo 1. Tabla de selección de estudios.

Num.	Año	Autor	Título	Revista	Cuartil	Incluido	Excluido	Motivo Excl.
1	2020	Achufusi et al.	Small Intestinal Bacterial Overgrowth: Comprehensive Review of Diagnosis, Prevention, and Treatment Methods	Cureus	Q2	X		
2	2021	Andrews et al.	Clinical Management of the Microbiome in Irritable Bowel Syndrome	Journal of the Canadian Association of Gastroenterology	Q3	X		
3	2019	Avelar et al.	Small Intestinal Bacterial Overgrowth in Children: A State-Of-The-Art Review	Frontiers in Pediatrics	Q2	X		
4	2021	Black	Review article: Diagnosis and investigation of irritable bowel syndrome	Alimentary Pharmacology & Therapeutics	Q1	X		
5	2022	Bushyhead y Quigley	Small Intestinal Bacterial Overgrowth—Pathophysiology and Its Implications for Definition and Management	Gastroenterology	Q1	X		
6	2022	Chojnacki et al.	Antimicrobial treatment improves tryptophan metabolism and mood of patients with small intestinal bacterial overgrowth	Nutrition & Metabolism	Q1	X		
7	2019	Chong et al.	The Microbiome and Irritable Bowel Syndrome – A Review on the Pathophysiology, Current Research and Future Therapy	Frontiers in Microbiology	Q1	X		
8	2022	Díaz Gutiérrez et al.	Sobrecrecimiento bacteriano en intestino delgado en la práctica clínica	Revista Médica Sinergia	Q4	X		
9	2020	Ford et al.	Irritable bowel syndrome	The Lancet	Q1	X		
10	2021	Gandhi et al.	Methane positive small intestinal bacterial overgrowth in inflammatory bowel disease and irritable bowel syndrome: A systematic review and meta-analysis	Gut Microbes	Q1	X		
11	2022	Ghoshal et al.	Small intestinal bacterial overgrowth in patients with inflammatory bowel disease: A case-control study	Indian Journal of Gastroenterology	Q3	X		
12	2020	Grad et al.	Irritable Bowel Syndrome Subtypes: New Names for Old Medical Conditions	Digestive Diseases	Q2	X		
13	2023	Gudan et al.	Small Intestinal Bacterial Overgrowth and Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: What Do We Know in 2023?	Nutrients	Q1	X		
14	2023	Khalil et al.	Knowledge, Attitude, and Practices Regarding the Rome IV Criteria for the Diagnosis of Irritable Bowel Syndrome Among Primary Healthcare Physicians in Saudi Arabia	Cureus	Q2	X		
15	2019	Lacy et al.	Impact of patient and disease characteristics on the efficacy and safety of eluxadoline for IBS-D: a subgroup analysis of phase III trials	Therapeutic Advances in Gastroenterology	Q1	X		
16	2022	Liu et al.	Patients with breath test positive are necessary to be identified from irritable bowel syndrome: a clinical trial based on microbiomics and rifaximin sensitivity	Chinese Medical Journal	Q1	X		
17	2023	Maeda y Murakami	Diagnosis by Microbial Culture, Breath Tests and Urinary Excretion Tests, and Treatments of Small Intestinal Bacterial Overgrowth	Antibiotics	Q1	X		
18	2023	Makkawy et al.	Prevalence, Risk Factors, and Management of Irritable Bowel Syndrome in Saudi Arabia: A Systematic Review	Cureus	Q2	X		
19	2022	Nakov et al.	Biomarkers in Irritable Bowel Syndrome: Biological Rationale and Diagnostic Value	Digestive Diseases	Q2	X		
20	2023	Napolitano et al.	Gut Dysbiosis in Irritable Bowel Syndrome: A Narrative Review on Correlation with Disease Subtypes and Novel Therapeutic Implications	Microorganisms	Q2	X		
21	2022	Otero et al.	Síndrome de intestino irritable (SII): Nuevos conceptos en 2023	Medicina	Q4	X		
22	2021	Pontet y Olano	Prevalencia de síndrome de intestino irritable en América Latina	Revista de Gastroenterología del Perú	Q4	X		

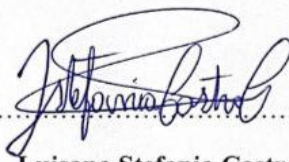
Num.	Año	Autor	Título	Revista	Cuartil	Incluido	Excluido	Motivo Excl.
23	2019	Quigley	The Spectrum of Small Intestinal Bacterial Overgrowth (SIBO)	Quigley	Q4	X		
24	2023	Riaz et al.	Frequency of Irritable Bowel Syndrome in Patients Presenting with Abdominal Pain to Ayub Teaching Hospital	Pakistan Journal of Medical and Health Sciences	Q4	X		
25	2020	Sakamaki et al.	Small Intestinal Bacterial Overgrowth Diagnosed by a Breath Test and Improved by Rifaximin in a Patient with Hepatic Encephalopathy and Alcoholic Liver Cirrhosis	Internal Medicine	Q3	X		
26	2020	Seger et al.	Prevalence and factors associated with irritable bowel syndrome among medical students in a Malaysian private university: a cross sectional study	The Pan African Medical Journal	Q3	X		
27	2019	Shah et al.	Systematic review with meta-analysis: the prevalence of small intestinal bacterial overgrowth in inflammatory bowel disease	Alimentary Pharmacology & Therapeutics	Q1	X		
28	2022	Shrestha et al.	The Role of Gut-Microbiota in the Pathophysiology and Therapy of Irritable Bowel Syndrome: A Systematic Review	Cureus	Q2	X		
29	2021	Sperber et al.	Worldwide Prevalence and Burden of Functional Gastrointestinal Disorders, Results of Rome Foundation Global Study	Gastroenterology	Q1	X		
30	2020	Takakura y Pimentel	Small Intestinal Bacterial Overgrowth and Irritable Bowel Syndrome – An Update	Frontiers in Psychiatry	Q2	X		
31	2023	Tansely Levinthal	Understanding Our Tests: Hydrogen-Methane Breath Testing to Diagnose Small Intestinal Bacterial Overgrowth	Clinical and Translational Gastroenterology	Q1	X		
32	2023	Teixeira et al.	Gastro-Intestinal Disorders and Micronutrient Deficiencies following Oncologic Esophagectomy and Gastrectomy	Cancers (Basel)	Q1	X		
33	2023	Wang et al.	Symptoms compatible with Rome IV functional bowel disorder in patients with ankylosing spondylitis	Modern Rheumatology	Q2	X		
34	2021	Wang y Fang	Inflammation and Overlap of Irritable Bowel Syndrome and Functional Dyspepsia	Journal of Neurogastroenterology and Motility	Q2	X		
35	2022	Wielgosz-Grochowska et al.	Efficacy of an Irritable Bowel Syndrome Diet in the Treatment of Small Intestinal Bacterial Overgrowth: A Narrative Review	Nutrients	Q1	X		
36	2021	Wright et al.	Eradication of small intestinal bacterial overgrowth in irritable bowel syndrome using herbal therapy: A case report	International Journal of Functional Nutrition	Q3	X		
37	2023	Yazbeck et al.	Irritable bowel syndrome (IBS) among Lebanese adults: unidentified IBS and associated factors	BMC Public Health	Q1	X		
38	2021	Yu et al.	Correlation between small intestinal bacterial overgrowth and irritable bowel syndrome and the prognosis of treatment	Annals of Palliative Medicine	Q3	X		
39	2023	Zafirovska et al.	Current Insights Regarding Intestinal Failure-Associated Liver Disease (IFALD): A Narrative Review	Nutrients	Q1	X		
40	2023	Zhao et al.	Prevalence of and factors associated with symptoms consistent with a diagnosis of irritable bowel syndrome among resident physicians in standardised training in China: a cross-sectional study	BMJ Open	Q1	X		
41	2020	Zhuang et al.	Short-course Rifaximin therapy efficacy and lactulose hydrogen breath test in Chinese patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome	BMC Gastroenterology	Q2	X		
42	2020	Bogatyrev et al.	Self-reinoculation with fecal flora changes microbiota density and composition leading to an altered bile-acid profile in the mouse small intestine	Microbiome	Q1		X	Estudio en animales
43	2023	Kister et al.	A physiologically based model of bile acid metabolism in mice	iScience	Q1		X	Estudio en animales
44	2022	Sun et al.	Findings on the Relationship Between Intestinal Microbiome and Vasculitis	Front Cell Infect Microbiol.	Q1		X	Estudio en animales
45	2019	Zhao et al.	Total body irradiation induced mouse small intestine senescence as a late effect	Journal of Radiation Research	Q2		X	Estudio en animales

**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Luisana Stefania Castro Cabrera portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **1105976243**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del Proyecto de Titulación "**Impacto del Sobrecrecimiento Bacteriano del Intestino Delgado (SIBO) en el Síndrome de Intestino Irritable (SII)**" de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 30 de Julio del 2024

F:



Luisana Stefania Castro Cabrera
C.I. 1105976243