



**Universidad
Norbert Wiener**

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Académico Profesional de Nutrición Humana

**Revisión crítica: intervención nutricional con
probióticos en el estado postoperatorio en
pacientes con cáncer colorrectal**

**Trabajo académico para optar el título de especialista en
Nutrición Clínica con Mención en Nutrición Oncológica**

Presentado por:

Evelyn Fiorela Rojas Galarza

Asesora: Dra. Andrea Lisbet Bohórquez Medina

Código ORCID: 0000-0001-8764-8587

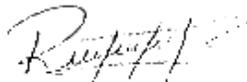
Lima, 2022

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, EVELYN FIORELA ROJAS GALARZA egresado de la Facultad de la especialidad de NUTRICIÓN CLÍNICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN ONCOLÓGICA, y Escuela Académica Profesional de nutrición / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "INTERVENCIÓN NUTRICIONAL CON PROBIÓTICOS EN EL ESTADO POSTOPERATORIO EN PACIENTES CON CÁNCER COLORRECTAL." Asesorado por el docente: Dra. ANDREA LISBET BOHÓRQUEZ MEDINA DNI 45601279 ORCID 0000-0001-8764-8587, tiene un índice de similitud de (dieciséis) (16) % con código 14912:196793548 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 EVELYN FIORELA ROJAS GALARZA
 DNI: 48117722

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:


 Dra. Andrea L. Bohórquez Medina
 C.R.P. 4993

.....
 Firma
 ANDREA LISBET BOHÓRQUEZ MEDINA
 DNI: 45601279

Lima, 8 de noviembre de 2022

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a mis padres, quienes me apoyaron para poder llegar a esta instancia de mis estudios, cada uno de mis metas se los debo a ustedes, gracias por apoyarme, por la confianza que depositan en mí y poder lograr cada uno de mis propósitos.

AGRADECIMIENTO

A nuestro señor todo poderoso, quien me dio la fortaleza, la salud, para terminar este trabajo de investigación y sobre todo por su amor infinito.

A mi asesora Dra. Andrea Lisbet Bohórquez Medinasus por su orientación y apoyo para culminar en el desarrollo del trabajo.

A la Universidad Norbert Wiener por este tipo de especialidad que contribuye a la formación académica de los profesionales de nutrición, aportando con conocimientos sólidos, aplicables y útiles para el desarrollo y mejoramiento para los pacientes.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO	
1.1. Tipo de investigación	10
1.2. Metodología	10
1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)	12
1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta	12
1.5. Metodología de búsqueda de información	13
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	15
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO	
2.1 Artículo para revisión	18
2.2 Comentario crítico	20
2.3 Importancia de los resultados	21
2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación	22
2.5 Respuesta a la pregunta	22
RECOMENDACIONES	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
ANEXOS	26

RESUMEN

La presente investigación titulada como revisión crítica: intervención nutricional con probióticos en el estado postoperatorio en pacientes con cáncer colorrectal tuvo como objetivo establecer la administración con probióticos. La pregunta clínica fue: ¿La intervención nutricional (prevenir estreñimientos o diarrea) para el progreso de la flora intestinal, tener un mejor nivel de vida) con probióticos (Lactobacillus acidophilus, Bifidobacterias, Saccharomyces boulardii) en pacientes adultos pos operados de CCR? Se manejó con la metodología Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). La indagación se efectuó en PUBMED, MEDLINE, SCIELO, SCOPUS, hallando 31 estudios científicos, siendo escogidos 18 que han sido valorados por el instrumento para lectura crítica CASPE, siendo elegidos definitivamente el estudio sistemático llevando como título The effects of probiotics on reducing the colorectal cancer surgery complications: A periodic review during 2007–2017, el cual tiene un nivel de evidencia All y Grado de Recomendación fuerte, según la experiencia del investigador. La acotación crítica permitió ultimar que la administración de probióticos en pacientes post operados en cáncer colorrectal tiene gran relevancia en la reducción de inflamación.

Palabras clave: probióticos, cáncer colorrectal, cirugía del colón.

ABSTRACT

The present investigation entitled as a critical review: nutritional intervention with probiotics in the postoperative state in patients with colorectal cancer aimed to establish the administration with probiotics. The clinical question was: Nutritional intervention (to prevent constipation or diarrhea) for the progress of the flora? intestine, have a better standard of living) with probiotics (Lactobacillus acidophilus, Bifidobacteria, Saccharomyces boulardii) in post-operative CRC adult patients? It was managed with the Evidence-Based Nutrition (NuBE) methodology. The investigation was carried out in PUBMED, MEDLINE, SCIELO, SCOPUS, finding 31 scientific studies, being chosen 18 that have been evaluated by the instrument for critical reading CASPE, being definitively chosen the systematic study with the title The effects of probiotics on reducing the colorectal cancer surgery complications: A periodic review during 2007–2017, which has an All level of evidence and strong Grade of Recommendation, based on investigator experience. The critical dimension allowed us to finalize that the administration of probiotics in post-operated patients for colorectal cancer has great relevance in reducing inflammation.

Keywords: probiotics, colorectal cancer, colon surgery.

INTRODUCCIÓN

El cáncer colorrectal (CCR) es una enfermedad con mayor morbilidad ocupando el primer lugar a nivel mundial, Por ello, ocupa el tercer y segundo lugar en cáncer, siendo más común en varones y mujeres. Por otro lado, el CCR es una enfermedad que afecta constantemente en los adultos mayores, con un 85-90% de casos diagnosticados posteriormente de los 55 años; sin embargo, puede afectar a las diferentes etapas de vida. (1)

De acuerdo a las estimaciones la Organización Mundial de la Salud en el año 2018 señala que a nivel mundial se localizan entre los 10 primeros tipos de cáncer con mayor incidencia y mortalidad: el cáncer de mama, cáncer de próstata, cáncer pulmonar, colon-recto-ano, cáncer de cuello uterino, cáncer de estómago, cáncer Hígado, continuos del esófago, vejiga, linfoma, leucemia. (2)

Por su parte, en el Perú, las evaluaciones realizadas por GLOBOCAN 2019 se muestran más de 66,627 mil casos recientes de cáncer al año, siendo el cuarto lugar el Cáncer Colorrectal más diagnosticado en la población general, Según el Registro Poblacional de Cáncer de Lima Metropolitana el CCR ocupa el sexto lugar, con mayores casos en mujeres. (2)

El Cáncer se concreta como una reproducción descontrolada de células malignas en un huésped y se considera una de las principales causas de muerte a nivel mundial las cuales afecta a varones y mujeres (3)

El cáncer colorrectal se asocia con otros factores de riesgos, entre los que incluye el consumo excesivo de alimentos alto en grasas, una alimentación deficiente en vegetales, el sedentarismo o la falta de actividad física relacionadas el exceso de grasa en el área de la cintura y caderas tienen mayor riesgo, el consumo de bebidas alcohólicas, la obesidad, también se conocen factores como: pólipos adenomatosos y el antecedente de enfermedades inflamatorias intestinales (4)

El cáncer colorrectal (CCR) comienza como un tumor maligno en la pared interna del colon o recto de una persona y se despliega durante un tiempo prolongado. El

desarrollo patológico del CCR progresa desde el epitelio normal a los pólipos adenomatoideos y finalmente, al adenocarcinoma. (5)

El significado de los probióticos comenzó en el siglo XX y fue originado por Elie Metchnikoff, un premio Nobel de Rusia, quien confirmó que ciertas cepas bacterianas en humanos eran favorables y significativas para diferentes actividades fisiológicas para el organismo, la cual se denominan microorganismos proliferativos. Por otro lado, la ONUAA y la OMS, los refieren como "microorganismos vivos, si se consume en porciones apropiadas, tienen un resultado favorable en la salud del huésped". (5) (6)

En el aparato digestivo del ser humano, existe cultivados compuestos por microorganismos unicelulares, donde se desarrollan crecidamente en 400 variedades diferentes. En el estómago existen pequeñas cantidades de bacterias, aproximadamente de 10³ ufc/mL de jugo gástrico. Por otro lado, los macroorganismos aumentan en mayor consideración a lo largo del intestino hasta llegar a una concentración conclusiva de 10¹² bacterias/g en el intestino grueso. Sin embargo, Las bacterias que forman la denominada microflora intestinal no suelen tener efectos perjudiciales y se ha demostrado que algunas de estas cepas tienen efecto positivo al restaurar la flora intestinal y son importantes para fortalecer el buen funcionamiento del individuo. (7) (8)

Existen diferentes tipos de bacterias conocidas como probióticos, las cuales tienen diversos beneficios para la salud. Existen varios tipos diferentes de probióticos, los bacterianos y de levaduras. Las cuales deben identificarse por su género, especie, y nivel de tensión y están conformados por distintas especies como: Lactobacillus, Bifidobacteria, Saccharomyces boulardii, Streptococcus thermophilus, Enterococcus faecium y Leuconostoc. (9) (10)

Diversas cepas de microorganismos trabajadoras de ácido láctico (BAL) han manifestado su pliego favorable como probióticos, sin embargo, las pertenecientes a las especies Bifidobacterium (bacterias anaeróbicas, gran-positivas, originalmente llamadas Bacillusbifidus communis) no ocasionan fermentación, esto se debe a su

taxonomía divergente. Ya que se encuentran en el intestino humano, principalmente en niños. por esta razón, estas bacterias son las primeras en colonizar el intestino de los neonatos. (11) (12)

De este modo, los Sacrificios de la investigación están siendo guiados en una búsqueda de opciones para la mejora e identificar los beneficios del tratamiento que necesitan los pacientes.

El existente trabajo de investigación se fundamentó en el estudio de investigación en la intervención nutricional de probióticos en el estado postoperatorio en pacientes con cáncer colorrectal.

Asimismo, la investigación se justifica porque podría contribuir e incentivar a los profesionales de salud a informarse y recomendar un tratamiento nutricional de manera segura, para poder lograr una mejor función del microbiota intestinal, de esta manera disminuir los efectos adversos del cáncer colorrectal. Finalmente mejorar la calidad de vida de los pacientes, por medio de la intervención nutricional de probióticos.

De la misma forma, esta investigación, consentirá concentrar un criterio de elección del principal estudio proporcionado a estudios clínicos relacionados el cual fue analizado y comparado con la evidencia actual,

Por otra parte, el estudio orienta a los expertos de nutrición a estar al tanto de las intervenciones nutricionales favorables en cuanto a la participación nutricional de distintos probióticos en pacientes pos operados de cáncer de recto.

Finalmente, este tipo de estudio tendrá una contribución sustancial y se convertirá en reseña para nuevas investigaciones confiables a favor de los pacientes que sufren de esta enfermedad. Así poder encontrar la mejora para erradicarla.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1 Tipo de investigación

El tipo de estudio es secundario, debido al proceso de revisión de la literatura científica basada en elementos metodológicos y experimentales que selecciona estudios clínicos cuantitativos y/o cualitativos, con el propósito de dar respuesta a un problema planteado, y anticipadamente abordado por una investigación primaria.

1.2 Metodología

La metodología para la investigación se realizará según las 5 fases de la Nutrición Basada en Evidencias (NuBE) para el desarrollo de la lectura crítica:

- a) **Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:** se descendió a organizar y sintetizar la pregunta clínica que se relaciona con la estrategia PS, donde (S) es la situación clínica con los factores y consecuencias relacionados, de un tipo de paciente (P) con una enfermedad establecida. De esta manera, se desdobló una búsqueda sistemática de la literatura científica vinculada con palabras clave que derivan de la pregunta clínica.

Con la finalidad de realizar la búsqueda bibliográfica se utilizaron como motores de búsqueda bibliográfica a Google Académico.

Luego se procedió a efectuar la búsqueda sistemática utilizando como bases de datos a Scopus, Pubmed, Scielo, springer

- b) **Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:** se determinaron los criterios para la elección preliminar de los artículos de acuerdo con el contexto clínica establecida.

- c) **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** mediante la aplicación de la herramienta para la lectura crítica CASPE se valoró cada uno de los artículos científicos seleccionados anteriormente, según el tipo de estudio publicado.
- d) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** los artículos científicos que se evaluaron por CASPe son evaluados considerando un nivel de evidencia (tabla 1) y un grado de recomendación (tabla 2) para cada uno de ellos.

Tabla 1. Nivel de Evidencia para evaluación de los artículos científicos

Nivel de Evidencia	Categoría	Preguntas que debe contener obligatoriamente
AI	Revisión sistemática y/o metaanálisis	1, 2 al 10
AII	Ensayo clínico	1, 2, 3 al 11
BI	Ensayo clínico	1, 2, 3, 4,7,9

Tabla 2. Grado de Recomendación para evaluación de los artículos científicos

Grado de Recomendación	Estudios evaluados
FUERTE	Ensayos clínicos que respondan consistentemente las preguntas 7, 8, y 9 o Revisiones sistemáticas o metanálisis que respondan consistentemente las preguntas 3, 4, 6 y 7 o Estudios de cohorte que respondan consistentemente las preguntas 3, 6 y 7 o Estudios cualitativos que respondan consistentemente las preguntas 8, 9 y 10.
DÉBIL	Ensayos clínicos que respondan consistentemente la pregunta 9, o Revisiones sistemáticas o metanálisis que respondan consistentemente la pregunta 6 o Estudios de cohorte que respondan consistentemente la pregunta 10 o Estudios cualitativos que respondan consistentemente la pregunta 10.

e) **Aplicación, evaluación y actualización continua:** de acuerdo con la búsqueda sistemática de la literatura científica y selección de un artículo que responda la pregunta clínica, se procedió a desarrollar el comentario crítico según la experiencia profesional sustentada con referencias bibliográficas actuales; para su posterior aplicación en la práctica clínica, su evaluación y la actualización continua al menos cada dos años calendarios.

1.3 Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Paciente-Situación Clínica)

se identificó el tipo de paciente y su situación clínica para estructurar la pregunta clínica, descrito en la tabla 3.

Tabla 3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS

POBLACIÓN	Pacientes adultos post operados de cáncer colorrectal.
SITUACIÓN CLÍNICA	La intervención nutricional (prevenir estreñimientos o diarrea) para el progreso de la flora intestinal, tener un mejor nivel de vida) con probióticos (Lactobacillus acidophilus, Bifidobacterias, Saccharomyces boulardii) en pacientes post operados de cáncer colorrectal
La pregunta clínica es:	
- ¿La intervención nutricional (prevenir estreñimientos o diarrea) para el progreso de la flora intestinal, tener un mejor nivel de vida) con probióticos (Lactobacillus acidophilus, Bifidobacterias, Saccharomyces boulardii) en pacientes adultos pos operados de cáncer colorrectal?	

1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La pregunta clínica es factible debido a que considera el estudio de una enfermedad como el cáncer colorrectal que es de interés nacional e internacional debido a los casos que crecen en países desarrollados y subdesarrollados en los últimos años. La pregunta es oportuna debido a que se

dispone de muchos estudios clínicos desarrollados a nivel internacional, lo cual genera una base bibliográfica completa sobre el tema

1.5 Metodología para la búsqueda de información

Con el propósito de realizar la búsqueda bibliográfica se describe las palabras clave (tabla 4), las tácticas de búsqueda (tabla 5) y se procede a la búsqueda de artículos científicos sobre estudios clínicos que respondan la pregunta clínica, mediante el uso de motores de búsqueda bibliográfica como Google Académico, Dimensions,

Luego del hallazgo de los artículos científicos, se descendió a realizar la búsqueda sistemática de artículos a manera precisa y no repetitiva utilizando como bases de datos a Scopus, Science Direct, Pubmed, HINARI, Lilacs, Latindex, Scielo, ERIHPLUS,

Tabla 4. Elección de las palabras clave

PALABRAS CLAVE	MESH	PORTUGUÉS	ENTRY TERMS
Cáncer de colon	"Colonic Neoplasms"[Mesh]	Câncer de cólono	"Melanoma colon distal" "Colonic Neoplasm" "Colon Neoplasms" "Colon Neoplasm" "Neoplasm Colon" "Cancer of Colon" "Colon Cancers" "Cancer of the Colon" "Colonic Cancer" "Colonic Cancers" "Cancer Colon"
Probióticos	"Probiotics"[Mesh] "Synbiotics"[Mesh]	"Probióticos" "Synbiotics"	"Probiotics" "Probiotic"

	"Lactobacillus acidophilus"[Mesh] "Saccharomyces boulardii"[Mesh] "Bifidobacterium"[Mesh]	Lactobacillus acidophilus"[Mesh] "Saccharomyces boulardii"[Mesh] "Bifidobacterium"[Mesh]	"Probiotics" "Synbiotic" "Synbiotics" "Simbióticos" "Lactobacillus acidophilus" "Saccharomyces boulardii" "Bifidobacterium"
--	---	--	---

Tabla 5. Estrategias de búsqueda en las bases de datos

Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda	N° artículos encontrados	N° artículos seleccionados
Embase	25/09/22	('probiotic agent'/exp OR 'probiotic agent' OR 'probiotics'/exp OR probiotics OR 'lactobacillus'/exp OR lactobacillus OR 'bifidobacterium'/exp OR bifidobacterium OR 'bifidobacterium longum'/exp OR 'bifidobacterium longum' OR 'symbiotic agent'/exp OR 'symbiotic agent') AND 'celiac disease':ti AND ([cochrane review]/lim OR [controlled clinical trial]/lim OR [systematic review]/lim OR [randomized controlled trial]/lim OR [meta analysis]/lim) AND [2017-2022]/py	12	4
Scopus	25/09/22		13	1
Pubmed	15/05/22		23	10
Scielo	15/05/22		15	3
TOTAL				18

Una vez escogidos los artículos científicos de las bases de datos detallados en la tabla 5, se descendió a desarrollar una ficha de recolección bibliográfica que contiene la información de cada artículo (tabla 6).

Tabla 6. Ficha de recolección de datos bibliográfica

Autor (es)	Título del artículo en idioma original	Revista (año, volumen, número)	Link del artículo
Sinjini P, et al	Effects of Probiotics at the Interface of Metabolism and Immunity to Prevent Colorectal Cancer-Associated Gut Inflammation	Frontiers in Microbiology (2022, vol,13)	https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2022.878297/full
Monika k, et al	Probiotics and postbiotics in colorectal cancer: Prevention and complementary therapy	World Journal of Gastroenterology (2022, vol 28,27)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36158273/
Ifeoma J, et al	“Probiotics supplementation in patients with colorectal cancer: a systematic review of randomized controlled trials”	<i>Nutrition Reviews</i> (2021, vol 80,2)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34027974/
Castañeda Guillot Carlos	“Nueva bioterapéutica: probióticos de próxima generación”	Rev cubana Pediatr (2021,93, 1)	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312021000100013.
Ahmet S, et al	Observation of postoperative complications in patients that used probiotics in preoperative period of colorectal cancer surgery	Progress in Nutrition (2021, 23, 2)	DOI: 10.23751/pn.v23i2.10145
Chen C., Wen T, y Zhao Q.	“Probiotics Used for Postoperative Infections in Patients Undergoing Colorectal Cancer Surgery”	BioMed Research International, (202 vol. 8)	https://doi.org/10.1155/2020/5734718

Atieh D, et al	The effects of probiotics on reducing the colorectal cancer surgery complications: A periodic review during 2007–2017	Nutrición clínica, (2020, vol.39,8)	<u>The effects of probiotics on reducing the colorectal cancer surgery complications: A periodic review during 2007–2017 - Clinical Nutrition (clinicalnutritionjournal.com)</u>
Xie x, et al	“Effects of prebiotics on immunologic indicators and intestinal microbiota structure in perioperative colorectal cancer patients”	<i>Nutrition China</i> (2019, vol. 61,2)	<u>https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900718313200</u>
Marta M y Julita R.	“Potential Mechanisms of Probiotics Action in the Prevention and Treatment of Colorectal Cancer”	revista Nutrients (vol. 11, 2019, n 10)	<u>https://www.mdpi.com/2072-6643/11/10/2453#cite</u>
Ouyang, X., Li, Q., Shi, M. et al.	“Probiotics for preventing postoperative infection in colorectal cancer patients: a systematic review and meta-analysis”	Int J Colorectal Dis 34, 459–469 (2019)	<u>https://doi.org/10.1007/s00384-018-3214-4</u>
Castañeda G, et al.	“Probióticos, puesta al día”.	Cubana de Pediatría (2018, 90,2)	<u>http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/500</u>
Sarad A, et al.	An Integrative Review on the Effect of Prebiotics, Probiotics, and Synbiotics on Infection After Colorectal Cancer Surgery	Integrative Review (2018 Vol.107,2)	<u>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29385263/</u>
Luna A, et al.	“Cáncer colorrectal en adultos jóvenes”	Rev. Gastroenterol (2017, Vol.37,2)	<u>http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292017000200005</u>
Dun L, et al	Effects of Probiotics on Intestinal Mucosa Barrier in Patients With Colorectal Cancer after Operation	Medicine (2016, vol 25,15)	<u>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27082589/</u>

Naoya A, Shu T, Yuichi Y, et al.	“Impact of perioperative probiotic treatment for surgical site infections in patients with colorectal cancer”	revista académica Spandidos Publications (vol.10, 2015)	https://www.spandidos-publications.com/etm/10/3/966#
Dun Liu,, Lan , PhD, Ji-Hong, et al.	“Effects of Probiotics on Intestinal Mucosa Barrier in Patients With Colorectal Cancer after Operation”	Medicine (Baltimore). 2016 Apr; 95(15): e3342.	https://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000003342
Kich D, et al.	“Probiotic: effectiveness nutrition in cancer treatment and prevention”.	Nut Hosp (2016,33,6)	https://dx.doi.org/10.20960/nh.806 .

1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

A partir de los artículos científicos seleccionados (tabla 6) se evalúa la calidad de la literatura mediante la lista de chequeo de “Critical Appraisal Skills Programme español” (CASPe) (tabla 7).

Tabla 7. Análisis de los artículos mediante la lista de chequeo CASPe

Título del artículo de la tabla 6	Tipo de investigación metodológica	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
The effects of probiotics on reducing the colorectal cancer surgery complications: A periodic review during 2007–2017	Revisión sistémica	AI	Fuerte
“Usage of Probiotics and its Clinical Significance at Surgically Treated Patients Suffering from Colorectal Carcinoma”.	Ensayo clínico	All	fuerte
“Perioperative synbiotics administration decreases postoperative infections in patients”	Ensayo clínico	All	débil
“Probiotics Used for Postoperative Infections in Patients Undergoing Colorectal Cancer Surgery”	Revisión sistemática	AI	débil
“A randomized double-blind placebocontrolled trial of probiotics in post-surgical colorectal cancer”	Ensayo clínico	All	débil
“Effects of prebiotics on immunologic indicators and intestinal microbiota structure in perioperative colorectal cancer patients”	Ensayo clínico	All	débil
“Effects of 12 weeks of probiotic supplementation on quality of life	Ensayo clínico	All	débil

in colorectal cancer survivors: A double-blind, randomized, placebo-controlled trial”			
“The Effects of Probiotics on Reducing the Colorectal Cancer Surgery Complications: A Periodic Review during 2007-2017”	Revisión	All	débil
“Role of Probiotics in Modulating Human Gut Microbiota Populations and Activities in Patients with Colorectal Cancer— A Systematic Review of Clinical Trials”	Revisión metanálisis	BI	débil
“Probiotics for preventing postoperative infection in colorectal cancer patients: a systematic review and meta-analysis”	Revisión metanálisis	BI	débil
“Role of probiotics in patients with colorectal cancer: a systematic review protocol of randomised controlled trial studies”	Revisión sistemática	BII	débil
“Effects of Probiotics on Intestinal Mucosa Barrier in Patients With Colorectal Cancer after Operation”	Revisión metanálisis	BI	débil
“The effect of pro/synbiotics on postoperative infections in colorectal cancer patients: A systematic review and meta-analysis”	Revisión metanálisis	BII	débil
An Integrative Review on the Effect of Prebiotics, Probiotics, and Synbiotics on Infection After Colorectal Cancer Surgery	Revisión metanálisis	BI	Débil
Observation of postoperative complications in patients that used probiotics in preoperative	Revisión metanálisis	BI	Débil

period of colorectal cancer surgery			
Effects of Probiotics on Intestinal Mucosa Barrier in Patients With Colorectal Cancer after Operation	revisión sistemática y meta-análisis	AI	Débil
Probiotics and postbiotics in colorectal cancer: Prevention and complementary therapy	Ensayo clínico	All	Débil

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1 Artículo para revisión

- a) **Título:** Revisión Crítica: intervención nutricional con probióticos en el estado postoperatorio en pacientes con cáncer colorrectal.
- b) **Revisor:** Evelyn Fiorela Rojas Galarza
- c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener.
- d) **Dirección para correspondencia:** Fiorela_1231@hotmail.com
- e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

The effects of probiotics on reducing the colorectal cancer surgery complications: A periodic review during 2007–2017. *Nutrición clínica* 2020; 39 (8): 2358-2367

- f) **Resumen del artículo original:**

Introducción: el cáncer colorrectal (CCR), es el principal responsable de todas las muertes de cáncer, generando un total del 9 %. Por otro lado, es la segunda y tercera causa de muerte entre mujeres y hombre. Ya que, comienza como un pólipo terminando en un cáncer. Generando síntomas como, anemias inexplicables, un peso incomprensible, vómitos, cambios intestinales, presencia de sangre en las heces, dolor pélvico. Ya que, es más frecuente

este tipo de cáncer en los adultos mayores. sin embargo, existen otros factores de riesgos incluyendo el estilo de vida, obesidad, falta de actividad física, consumo excesivo de alcohol, antecedentes familiares con cáncer, tabaco, alimentos ricos en grasa, poco consumo de fibra y alto consumo de carnes rojas.

Por esta razón, realizaron esfuerzos para luchar contra el cáncer colorrectal a través de cambios de la alimentación, incluyendo el consumo de probióticos, prebióticos y simbióticos. De esta manera, mejor la flora intestinal.

Objetivo: evaluar los efectos del tratamiento de probióticos / simbióticos en aquellos pacientes que presentan problemas de cáncer colorrectal (CCR), y comparar los resultados con estudios relevantes.

Pacientes y métodos: es un estudio de revisión sistémica de ensayos controlados aleatorios, realizaron una búsqueda desde enero de 2007 hasta diciembre de 2017, usando las palabras “cáncer colorrectal” y “probióticos”. Teniendo como restricciones revisiones originales publicados en inglés, Finalmente se realizó el análisis estadístico con el software SPSS versión 18.0.

Resultados: los estudios incluidos en esta revisión a generado resultados favorables de los probióticos en el tratamiento del cáncer colorrectal, ($p < 0.05$).se encontró que podrían reducir significativamente los factores inflamatorios, diarrea severa, dificultades posoperatorias, cambio del microbiota del tejido tumoral y cambio del microbiota fecal.

Conclusión: existe un beneficio significativo sobre el uso de probióticos, en los pacientes con CCR. asimismo, podría mejorar los resultados clínicos.

2.2 Comentario Crítico

El artículo presenta como título intervención nutricional con probióticos en el estado postoperatorio en pacientes con cáncer colorrectal lo cual se relaciona directamente con el objetivo del estudio; evaluar los resultados clínicos de una serie consecutiva de pacientes post operados que se reciben probióticos para tener una mejora para su recuperación.

Los temas abordados por los autores determinan un amplio panorama sobre la intervención nutricional de uso de probióticos y su significado clínico en pacientes tratados quirúrgicamente de carcinoma colorrectal; en tal sentido los aspectos teóricos y antecedentes expresados por los autores en la introducción del artículo, muestra el problema como casos prevalentes de cáncer colorrectal.

De acuerdo con la metodología planteada por los autores, se describen correctamente los criterios de recolección de información, la muestra se estratifica en una búsqueda de ensayos clínicos desde enero de 2007 hasta diciembre de 2017. teniendo en cuenta estudios relacionados a ensayos clínicos que evalúan la eficacia de los probióticos en el cáncer colorrectal. Finalmente se selecciono 21 artículos con diferentes.

Según los resultados obtenidos, se denota de manera descriptiva más no en análisis estadísticos la asociación significativa entre la administración probióticos en aquellos pacientes post operados de carcinoma colorrectal. Sin embargo, no hubo importantes diferencias sobre el tiempo de administración. De igual manera los autores recopilaron las complicaciones registradas con mayor frecuencia en este grupo de estudio. La cual estaba constituida por 21 ensayos clínicos, con un total de 1831 pacientes sometidos a cirugía colorrectal con una administración de probióticos de 5-14 días antes y 2-10 días después de la cirugía. Asimismo, el estudio realizo una investigación sobre los efectos de los probióticos en diferentes aspectos del tratamiento del CCR. Por otro lado, estos estudios mostraron una reducción en complicaciones infecciosas entre los pacientes que recibieron probióticos antes de la cirugía, y también en posoperatoria y hospitalización. Así también el estudio demuestra de forma descriptiva y estadística que las complicaciones no se vieron afectada por el

inicio de la administración de probióticos en los pacientes tratados por adenocarcinoma colorrectal. (1)

Por otro lado, este estudio se asemeja mucho con otros artículos que coinciden con los efectos positivos de la administración de probióticos en pacientes con adenocarcinoma colorrectal, como el estudio de ensayo clínico descrito por los autores Lalinea T, Stael T, et al. Que indicaron como resultado de su estudio que la administración perioperatoria de simbióticos disminuye significativamente las tasas de infecciones post operatorios en pacientes con cáncer colorrectal. (2)

En la discusión de resultados, se compara adecuadamente con otros estudios acordes con la temática planteada, los autores del estudio describen que el resultado obtenido en su estudio puede en ocasiones ser dispares con otros estudios similares, pero así mismo no creen que sea contradictoria a otros estudios que han concluido que la administración de probióticos en pacientes pos operados con cáncer colorrectal es eficaz como estrategia terapéutica en la disminución de complicaciones, índice de mortalidad, aflojamiento anastomótico, absceso intraabdominal en el íleo postoperatorio prolongado. Por ello hacen hincapié en la recomendación de administrar probióticos en los pacientes pos operados. Ya que los beneficios antes mencionados tienden a perder relativamente. (1)

Los autores concluyen que la administración con probióticos tiene gran relevancia en la reducción de la mortalidad; por lo cual recomiendan el uso de probióticos en los pacientes post operados de cáncer colorrectal para reducir complicaciones y podría mejorar los resultados clínicos, de esta manera mejorar la calidad de vida del paciente.

2.3 Importancia de los resultados

La importancia de los resultados radica en la posibilidad de la administrar los probióticos en aquellos pacientes post operados de cáncer colorrectal, para de esta manera ayudar a prevenir el índice de mortalidad reducción de complicaciones de infecciones, aflojamiento anastomótico y del absceso intraabdominal

2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación

Según la práctica profesional se ha visto beneficioso desarrollar una categorización del nivel de evidencia y grado de recomendación, considerando como aspectos principales que el nivel de evidencia se vincule con las preguntas de la lista de chequeo de “Critical Appraisal Skills Programme 28 España” (CASPe) y el grado de recomendación se categorice como Fuerte o Débil.

El artículo escogido para el comentario crítico resultó con un nivel de evidencia alto como A I y un grado de recomendación Fuerte, por lo cual se eligió para evaluar adecuadamente cada una de las partes del artículo y relacionarlo con la respuesta que otorgaría a la pregunta clínica planteada inicialmente.

2.5 Respuesta a la pregunta

Debido a la pregunta clínica expresada ¿La intervención nutricional (prevenir estreñimientos o diarrea) para el progreso de la flora intestinal, tener un mejor nivel de vida) con probióticos (Lactobacillus acidophilus, Bifidobacterias, ¿Saccharomyces boulardii) en pacientes adultos pos operados de cáncer colorrectal? Es estudio de ensayo clínico aleatorizado elegido para responder la pregunta reporta que existen pruebas suficientes para determinar la administración de probióticos en pacientes pos operados de cáncer de colon.

RECOMENDACIONES

1. La difusión de los resultados de la presente investigación. Se debe realizar estudios mas profundos, de esta manera comprender mejor las interacciones entre el huésped y los patógenos correlacionados con el cáncer colorrectal.
2. La ejecución de la intervención nutricional en relación a la administración de probióticos genera efectos beneficiosos para la recuperación de la enfermedad y impidiendo el desarrollo, crecimiento de estas células malignas y reducir el metabolismo de sustancias cancerígenas.
3. Demostrar el beneficio del uso de los probióticos en pacientes pos operados de CCR puede impactar en la clínica dado que mejorara en la recuperación. También mejora de la disbiosis intestinal, la disminución de diarreas y un mejor funcionamiento del sistema inmunológico, por otro lado, mejora la integridad de la barrera intestinal.
4. Es importante conocer aquellas complicaciones que puede tener un paciente con cáncer colorrectal, desarrollaría su vulnerabilidad y no tendría calidad de vida. Por otro lado, se recomienda seguir investigando para poder prevenir la enfermedad del CCR, conocer los efectos beneficiosos de los probióticos. Finalmente orientar al paciente la importancia del consumo de los probióticos después de la cirugía, de esta manera tener una mejor eficacia en la recuperación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Luna-Abanto Jorge, Rafael-Horna Eliana, Gil-Olivares Fradis. Cáncer colorrectal en adultos jóvenes: características clínico epidemiológicas en la población peruana. *Rev. Gastroenterol* 2017;37(2): 137-141.
2. Programa presupuestal 0024 prevención y control de cáncer [Internet]. Perú: 2021 abr [citado 2022 mayo 16]
3. Xie, Xiaoliang, et al. Effects of prebiotics on immunologic indicators and intestinal microbiota structure in perioperative colorectal cancer patients. *REV. Nutrition China*; 61(2): 132-142.
4. Hano García Olga Marina, Wood Rodríguez Lisette, Galbán García Enrique, Abreu Vázquez María del Rosario. Factores de riesgo para el cáncer colorrectal. *Rev cubana med* 2011; 50(2): 118-132.
5. Ifeoma Julietd, Dikeocha, Abdelkodose, Mohammed Al-Kabsi, Eltayeb E M Eid, Salasawati Hussin, Mohammed Abdullah Alshawsh. Probiotics supplementation in patients with colorectal cancer: a systematic review of randomized controlled trials *Rev. Nutrition Reviews*, 2021; 80(1): 22-49.
6. Kich Débora Mara, Vincenzi Angélica, Majolo Fernanda, Volken de Souza Claucia Fernanda, Goettert Márcia Inês. Probiotic: effectiveness nutrition in cancer treatment and prevention. *Nutr. Hosp.* 2016; 33(6): 1430-1437.
7. A.J. Burns e I.R. Rowland Prebióticos y probióticos en la prevención del cáncer de colon. *Rev. Gastroenterol Hepatol*_2003; 26(1): 65-73

8. Castañeda Guillot, C. Probióticos, puesta al día. Revista Cubana de Pediatría, 2018; 90(2).
9. Aisu, N., Tanimura, S., Yamashita, Y., Yamashita, K., Maki, K., Yoshida, Y., Sasaki, T., Takeno, S., Hoshino, S."Impact of perioperative probiotic treatment for surgical site infections in patients with colorectal cancer". Experimental and Therapeutic Medicine 2015;10(3):966-972.
10. Sánchez María Teresa, Ruiz María Adolfin, Morales María Encarnación. Microorganismos probióticos y salud. Ars Pharm 2015; 56(1): 45-59.
11. Kich Débora Mara, Vincenzi Angélica, Majolo Fernanda, Volken de Souza Claucia Fernanda, Goettert Márcia Inês. Probiotic: effectiveness nutrition in cancer treatment and prevention. Nutr. Hosp 2016; 33(6): 1430-1437.
12. Castañeda Guillot Carlos. Nueva bioterapéutica: probióticos de próxima generación. Rev cubana Pediatr 2021; 93(1): 1384.
13. Luna Pérez, Pedro; Reyna Huelga, Arturo; Rodríguez Coria, Darío F; Medrano, Rafael; González Macouzet, José. Cáncer colorrectal. Rev. gastroenterol. 1997 ; 62(3): 175-83.

3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - ¿El seguimiento fue completo? - ¿Se interrumpió precozmente el estudio? - ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Preguntas de detalle						
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes. - Los clínicos. - El personal del estudio.	sí	sí	sí	sí	sí	sí
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.	no	sí	no	no	no	no
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Sí	sí	Sí	sí	no	sí
B: ¿Cuáles son los resultados?						
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento? ¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?	no	sí	sí	sí	no	sí
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto? ¿Cuáles son sus intervalos de confianza?	sí	no	sí	sí	sí	sí
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 suficientemente parecidos a tus pacientes?	sí	sí	sí	sí	sí	sí
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?	sí	sí	sí	sí	sí	sí

<p>11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿qué piensas tú al respecto?</p>	sí	sí	sí	sí	sí	sí
--	----	----	----	----	----	----

PREGUNTAS CASPE (REVISIONES SISTEMATICAS)

	Enteral nutrition in critically ill adults: Literature review of protocols	Early Enteral Nutrition Provided Within 24 Hours of ICU Admission: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials	“Early enteral nutrition (within 48 hours) versus delayed enteral nutrition (after 48 hours) with or without supplemental parenteral nutrition in critically ill adults”
	Respuesta		
A: ¿Los resultados de la revisión son validos?			
Preguntas de eliminación			
<p>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido? - la población de estudio - la intervención realizada - los resultados (outcomes) considerados</p>	SI	SI	SI
<p>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuados? - se dirige a la pregunta objetivo de la investigación - tiene un diseño apropiado para la pregunta</p>	SI	SI	SI
Preguntas de detalle			
<p>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes? - Qué bases de datos bibliográficas se han usado. - Seguimiento de las referencias. - Contacto personal con expertos. - Búsqueda de estudios no publicados. - Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.</p>	SI	no	SI

<p>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</p> <p>Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado. La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios ("No es oro todo lo que reluce" El Mercader de Venecia. Acto II)</p>	sí	sí	sí
<p>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los resultados de los estudios eran similares entre sí. - Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados. - Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados 	sí	sí	no
B: ¿Cuáles son los resultados?			
<p>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si tienes claro los resultados últimos de la revisión. - ¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado). - ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.). 	no	sí	no
<p>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</p> <p>Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</p>	no	sí	sí
C: ¿Son los resultados aplicables en tu medio?			
<p>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área. - Tu medio parece ser muy diferente al del estudio. 	Sí	sí	sí
<p>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</p>	sí	sí	sí
<p>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</p> <p>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</p>	Sí	sí	no