



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE ENFERMERÍA  
ONCOLÓGICA**

**EFICACIA DE LOS PROBIÓTICOS PARA LA PREVENCIÓN DE LA  
DIARREA EN PACIENTES CON CÁNCER SOMETIDOS A  
QUIMIORRADIACIÓN**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
ENFERMERÍA ONCOLÓGICA**

**PRESENTADO POR:**

**QUISPE LUCANA, GIANINA RAQUEL**

**JIMENEZ BARRENECHEA, MARCIA MARICRUZ**

**ASESOR: Mg. MATTA SOLIS EDUARDO PERCY**

**LIMA - PERÚ**

**2019**



**DEDICATORIA:**

Dedico este trabajo de manera especial a mis hijos, pues ellos son quienes me inspiran el deseo de superación en mi vida profesional a mis queridos padres y hermanos que son personas que han ofrecido el amor y la calidez de la familia. A cual amamos.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios en primer lugar por mantenernos con salud y permitirnos avanzar profesionalmente. A nuestros docentes por guiarnos y acompañarnos en este proceso de formación permanente motivándonos a culminar con el presente estudio. Pero sobre todo a nuestra familia por su paciencia, amor y apoyo incondicional.

**ASESOR: Mg. MATTA SOLIS EDUARDO PERCY**

**JURADO:**

**Presidente** : Mg. Jeannette Giselle Ávila  
Vargas-Machuca

**Secretario** : Mg. Wilmer Calsin Pacompia

**Vocal** : Mg. Violeta Aidee Zavaleta  
Gutierrez

# INDICE

CARATULA	
HOJA EN BLANCO	
DEDICATORIA: .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
ASESOR .....	v
JURADO: .....	vi
INDICE.....	vii
INDICE DE TABLAS .....	viii
RESUMEN .....	ix
SUMMARY .....	x
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....	11
1.1 Planteamiento del Problema.....	11
1.2 Formulación de la pregunta .....	17
1.3 Objetivo .....	17
CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS .....	18
2.1 Diseño de estudio.....	18
2.2 Población y Muestra.....	18
2.3 Procedimiento de recolección de datos.....	19
2.4 Técnica de análisis.....	19
2.5 Aspectos éticos.....	20
CAPITULO III: RESULTADOS .....	21
3.1 Tablas de contenidos.....	21
3.2 Tabla de Resumen de estudios. ....	31
CAPITULO IV: DISCUSIÓN .....	34
4.1 Discusión .....	34
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	37
5.1 Conclusiones.....	37
5.2 Recomendaciones.....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	39

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estudios sobre eficacia de los probióticos en la prevención de diarrea a paciente sometidos a quimiorradiación.....	21
Tabla 2. Resumen de estudios sobre la eficacia de los probióticos en la prevención de diarrea en los pacientes sometidos a quimiorradiación.....	31

## RESUMEN

**Objetivo:** Sistematizar las evidencias respecto a la eficacia de los probióticos para la prevención de la diarrea en pacientes con cáncer sometidos a quimiorradiación. **Materiales y Métodos:** El diseño utilizado fue una revisión sistemática retrospectivo y observacional, la cual utiliza un método específico para resumir y sintetizar los resultados de artículos científicos. La población estuvo conformada por 19 artículos científicos cuya publicación estuvo en bases de datos científicas. Se establecieron criterios de selección como antigüedad, grado y calidad de evidencia, etc., a través de los cuales fueron seleccionados 10 artículos que representan a la muestra. **Resultados:** En los 10 artículos seleccionados el 30%(n=3) fueron realizados en China, 10%(n=1) en Reino Unido, 10%(n=1) en Canadá, 10%(n=1) en España, 10%(n=1) en Eslovaquia, 10% (n=1) en Alemania, 10%(n=1) en Escocia y 10%(n=1) en Tailandia. De los cuales fueron estudios de Revisión Sistemática en un 30%(n=3), Meta análisis y revisión sistemático 30%(n=3), Ensayo Controlado Aleatorizado 40%(n=4). De 10 evidencias el 100%(n=10) afirma que los probiótico previenen la diarrea en pacientes con cáncer sometidos a quimiorradiación. **Conclusiones:** Existe evidencia de alta calidad sobre la eficacia de los probióticos en la prevención de diarrea en pacientes con cáncer sometidos a quimiorradiación. **Palabras claves:** paciente con cáncer, quimioterapia, radioterapia, probiótico, diarrea.

## SUMMARY

**Objective:** Systematize the evidence regarding the efficacy of probiotics for the prevention of diarrhea in patients undergoing chemo radiation.

**Materials and Methods:** the design used was a retrospective and observational systematic review, which uses a specific method to summarize and synthesize the results of scientific articles. The population consisted of 19 scientific articles that were published in scientific databases. Selection criteria were established such as age, degree and quality of evidence, etc. through which 10 articles representing the sample were selected.

**Results:** In the 10 selected articles 30%(n=3) were made in China, 10%(n=1) in the United Kingdom, 10%(n=1) in Canada, 10%(n=1) in Spain, 10%(n=1) in Slovakia, 10% (n=1) in Germany, 10% (n=1) in Scotland and 10%(n=1) in Thailand. Of which were Systematic Review studies in 30% (n = 3), Meta analysis and Systematic Review 30% (n = 3), Randomized Controlled Trial 40% (n = 4). Of 10 evidences, 100% (n = 10) state that probiotics prevent diarrhea in patients undergoing chemo radiation. **Conclusions:** there is high quality evidence on the efficacy of probiotics in preventing diarrhea in patients undergoing chemo radiation.

**Keywords:** patient with cancer, chemotherapy, radiotherapy, probiotic, diarrhea.

## **CAPITULO I: INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Planteamiento del Problema**

El proceso de crecimiento y proliferación descontrolada de células se denomina cáncer. Tiende a aparecer en distintas partes de nuestro cuerpo. El tumor invade el tejido y provoca metástasis en distintos sectores del organismo. Se podrían prevenir distintos tipos de cáncer evitando exponerse a distintos factores de riesgo. Un porcentaje grande de cánceres suele tener cura con tratamiento de cirugía, radioterapia o quimioterapia, esencialmente si es detectada en su etapa inicial (1).

Por ello el cáncer es uno de los potenciales problemas de salud, tiene origen de múltiples causas así mismo solo la prevención y una oportuna detección temprana puede tener un tratamiento con altas posibilidades de curación.

A nivel mundial el cáncer alcanza una mortalidad. En el 2015 se sumaron a esta patología 8,8 millones de muertes. Los 5 tipos de cáncer causantes de gran número de muertes son: Pulmonar (1,69 millones de defunciones), Hepático (788 000 defunciones), Colorrectal (774 000 defunciones), Gástrico (754 000 defunciones), Mamario (571 000 defunciones). Un 70% de todas las muertes producto del cáncer

registrado fueron en África, Asia, América Central y Sudamérica. Se estima que aquellos casos de cáncer aumentarán de 14 millones en 2012 a 2022 en las posteriores dos décadas. Un promedio del 30% de las defunciones, producto neoplasias se deben a 5 factores de riesgo comportamentales y alimentarios (índice de masa corporal elevado, ingesta deficiente de frutas y verduras, falta de actividad física y consumo de tabaco y alcohol) y, por ello, son prevenibles (1).

El cáncer es la segunda causa de muerte en las Américas, el año 2018, ocasiono 1,3 millones de defunciones, y 3.7 millones de casos recientes. Se aprecia que estos casos se incrementarán pasando los 5 millones de casos nuevos para el 2030, esto causado por el envejecimiento de la población y la transición epidemiológica en América Latina y el Caribe (2).

En nuestro país, las tablas indican que anualmente alrededor de 50,000 diagnósticos nuevos de cáncer son detectados, siendo el cáncer de cuello uterino y cáncer de mama los de mayor incidencia en las mujeres; por otro lado en los varones es el cáncer de próstata. No obstante, tanto varones y mujeres comparten un alto índice de cáncer gástrico, cáncer de pulmón y colorrectal (3).

En el Perú los tipos de cáncer con mayor incidencia son prevenibles, pero debido a la falta de cultura preventiva en nuestro país, aumenta la incidencia y mortalidad.

El doctor Víctor Palacios, coordinador de la Dirección de Prevención y Control del Cáncer del Ministerio de Salud, (Minsa), informó públicamente que lastimosamente en el Perú fallecen alrededor de 30,000 habitantes al año por el cáncer debido a la inconciencia de las personas en la cultura de prevención. La detección precoz del cáncer es fundamental para designar un tratamiento óptimo y eficaz, debido a que cada tipo de neoplasia sugiere un protocolo óptimo que puede abarcar muchas modalidades de tratamiento, tal como la cirugía, radioterapia o la quimioterapia (3).

La radioterapia ya sea solo o combinado con la quimioterapia, ha demostrado ser un tratamiento eficaz; se considera como la piedra angular en el tratamiento de pacientes con cáncer. Aproximadamente el 50% de los enfermos neoplásicos recibirán radioterapia, A pesar de la efectividad de la radioterapia, los efectos secundarios, como la diarrea inducida por radiación es una complicación grave y potencialmente común, Se produce por la alteración en la absorción intestinal y hay una malabsorción de grasas, lactosa, sales biliares y vitamina B12. Que conducen a una deteriorada, secreción, absorción y función inmune del tracto digestivo (4).

Uno de los acontecimientos adversos más molestos de la quimioterapia es la diarrea. Por ejemplo, 5- Fluoracilo, los regímenes de capecitabina e irinotecan, Este tipo especial de diarrea a veces se complica con cuadros de deshidratación y alteraciones hidroelectrolíticas de fatal desenlace. La diarrea inducida por quimioterapia (CID) puede empeorar la calidad de vida de los pacientes, lo que puede dar lugar a interrupciones o la interrupción de su tratamiento (5).

Los efectos secundarios son comunes en pacientes tratados con radioterapia radical, Puede producir tanto disminución de la calidad de vida del paciente como complicaciones médicas importantes por depleción de volumen y alteraciones electrolíticas. El efecto secundario agudo más común de la radioterapia es la diarrea, Las radioterapias repetitivas causan lesiones en el intestino delgado y grueso; que conllevan a una respuesta inflamatoria, modificando el micro flora intestinal (6).

La diarrea inducida por quimioterapia y radioterapia es un evento adverso común, Algunos regímenes quimioterapéuticos están relacionados con tasas de diarrea que alcanzan el 50 a 80 %. La diarrea es también común en pacientes con diagnóstico de tumores carcinoides que reciben radioterapia dirigida a campos abdominales o pélvicos, se cree que la radioterapia altera potencialmente la flora bacteriana, afecta la motilidad intestinal y la permeabilidad vascular de células de la mucosa. La quimioterapia se cree que altera la composición de la flora intestinal y por

lo tanto afecta el metabolismo de las enzimas intestinales que es vital para la integridad intestinal (7).

Los probióticos son microorganismos vivos que como medicamentos o suplementos alimenticios ayudan a mantener la salud beneficiando el equilibrio microbiano en el tracto digestivo de un huésped humano o de otro tipo. Reducen la diarrea por antibióticos, que alteran el equilibrio de la flora intestinal, la cual es restaurada gracias a este microorganismo, refuerzan el sistema inmunitario ideal para prevenir la diarrea efecto adverso del tratamiento del cáncer (8).

Los probióticos pueden facilitar la producción de sustancias antibacterianas y de esa manera reducir las especies patógenas creando una barrera y reduciendo de esa manera el pH intestinal.

Las cepas más comunes pertenecen a los géneros *Lactococcus* y *Bifidobacterium*. Los beneficios de salud atribuidos a los probióticos incluyen la reducción de la gravedad de la diarrea asociada a antibióticos en pacientes pediátricos, Enterocolitis necrotizante en recién nacidos prematuros y la incidencia de la diarrea inducida por radiación (8).

Los probióticos, que al ser administrados en cantidades óptimas, generan un efecto beneficioso para la salud, según la Organización Mundial de la Salud, Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura (FAO) (9).

Los probióticos han sido evaluados para ayudar a controlar los efectos secundarios de la radioterapia y la quimioterapia en cánceres abdominales e intrapélvicos. En ratones y animales libres de gérmenes con microbiota modificada por antibióticos que recibieron probióticos son más resistentes a la toxicidad de la radiación (10).

Por ello la importancia de los probióticos, una de sus propiedades es la reducción de la inflamación colónica, alteración del metabolismo de las especies microbiota, entre otras.

La protección parece estar mediada por un mecanismo inusual de mayor migración de células madre mesenquimáticas hacia la lámina propia. También se hallaron beneficios en pacientes con tratamiento quimioterapéutico o radiante. Los estudios apuntan al efecto beneficioso potencial de los probióticos para mejorar el daño por radiación y quimioterapia en los intestinos delgados y grueso de pacientes tratados por cáncer. Los probióticos pueden efectivamente mitigar la diarrea incapacitante, la deshidratación y la malnutrición secundarias del tratamiento del cáncer (10).

Al respecto Giralt et al (11), en su estudio “efectos del probiótico *Lactobacillus casei* DN- 114 001 en la prevención de la diarrea inducida por radiación”. Encontró que La intervención nutricional con la bebida probiótico que contiene *L. casei* DN-114 001 tuvo un efecto eficaz y significativo en la consistencia de las heces, medida por la escala de Bristol.

Por otro lado Chitapanarux et al (12), en sus estudio “*Lactobacillus acidophilus* vivo más *bifidobacterium bifidum* en la profilaxis de la diarrea durante la radioterapia en pacientes con cáncer cervical”. Encontró que Live *Lactobacillus acidophilus* plus *bifidobacterium bifidum* redujo la incidencia de diarrea inducida por radiación y la necesidad de medicación anti-diarreica y tuvo beneficios significativos en la consistencia de las heces.

Los probióticos son agentes no patógenos que al ser consumidos desarrollan una respuesta positiva en la salud y en la fisiología del huésped. Por ello, al igual que la microbiota normal de la persona, tienen funciones específicas y beneficiosas para el organismo como: funciones de protección a través del desplazamiento de patógenos, competencia por nutrientes y receptores, así como la producción de agentes antimicrobianos como bacteriosinas y ácido láctico. Por otro lado otros actuarán directamente sobre la estructura inmunológica fortaleciendo aquella barrera del epitelio, de esta manera estimula la producción de Inmunoglobulina A, generando la compactación apical de las uniones

cerradas y, en general, al desarrollo del sistema inmunitario. Por ello, también funciones acerca del metabolismo de los agentes carcinógenos en lo alimentos, la síntesis de vitaminas (vitamina K, biotina, folatos), la absorción de iones (Mg, Ca, Fe), aquella fermentación de residuos alimenticios no digeribles y la producción de energía mediante la síntesis de ácidos grasos de cadena corta (13).

Se cree que la aplicación de probióticos puede restaurar la composición y funciones adecuadas de la microflora y, por lo tanto, aportar nuevas perspectivas en la prevención y el tratamiento de estas enfermedades.

Las bacterias intestinales no solo son comensales, sino que también se someten a una coevolución simbiótica junto con su huésped. Recientemente, los agentes probióticos se han identificado como coadyuvantes potenciales en el tratamiento de trastornos intestinales; Ciertos estudios han evaluado su uso para la prevención de la enteritis relacionada con la radiación y su papel en la producción de sustancias antibacterianas capaces de estimular la actividad inmunológica de la mucosa intestinal y restablecer un microambiente adecuado (14).

El día a día del trabajo del profesional de enfermería al estar interactuando con los pacientes en el área oncológica, se puede observar aquellos síntomas que los pacientes experimentan, cada vez que reciben su tratamiento tanto quimioterapias como radioterapias. En ocasiones los pacientes acuden a emergencia por presentar enfermedades diarreicas agudas y crónicas y por ello son hospitalizados en su mayoría. Mediante las experiencias vividas y la importancia que este tema tiene. Podemos decir que esta investigación es de suma importancia para exponer según investigaciones, la eficacia de los probióticos en la prevención de la diarrea en pacientes con cáncer sometidos a quimiorradiación.

## 1.2 Formulación de la pregunta

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

<b>P:</b> Paciente / Problema	<b>I:</b> Intervención	<b>C:</b> Intervención de Comparación	<b>O:</b> Outcome Resultados
Pacientes con cáncer sometidos a quimiorradiación	Uso de Probióticos	-----	Eficacia en la Prevención de la diarrea

¿Cuál es la eficacia de los probióticos para la prevención de la diarrea en pacientes con cáncer sometidos a quimiorradiación?

## 1.3 Objetivo

- Sistematizar las evidencias sobre la eficacia de los probióticos para la prevención de la diarrea en pacientes con cáncer sometidos a quimiorradiación.

## **CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS**

### **2.1 Diseño de estudio**

Las revisiones sistemáticas son una especie recopilación de información de investigaciones que a su vez proporciona un resumen sobre un tema puntual (orientado a responder a una pregunta de investigación); esto se tiene que realizar de acuerdo a un tipo de diseño ya establecido. Resume los resultados de los estudios disponibles y cuidadosamente diseñados y proporciona un alto nivel de evidencia sobre la eficacia de las intervenciones en temas de salud (15).

Las investigaciones científicas en cuya unidad de análisis son aquellos estudios auténticos primarios. Conforman una herramienta esencial para sistematizar la información científica disponible, aumentando la importancia de las conclusiones de estudios individuales e identificar áreas interrogante donde sea necesario recabar mayor información en futuras investigaciones (16).

### **2.2 Población y Muestra**

La población está conformada por 19 artículos buscados inicialmente, luego de los cuales fueron siendo excluidos, tomando en cuenta criterios de inclusión u exclusión. Siendo así quedando solo muestra de 10 artículos de revisión sistemática científicas publicados e indexados en las bases de datos científicos y que son artículos publicados en idioma español e inglés.

### **2.3 Procedimiento de recolección de datos**

La recolección de información se llevó a cabo a través de la búsqueda de artículos de investigación internacional y nacional, que tuvieron como tema principal la eficacia de los probióticos en la prevención de la diarrea en pacientes con cáncer sometidos a quimiorradiación.

En la presente revisión se adjuntaron los artículos de mayor relevancia según nivel de evidencia científica y fueron excluidos los de menor relevancia científica teniendo en cuenta la calidad y grado de evidencia.

Se verificó en el tesoro DeCS, los términos de búsqueda. Los términos equivalentes en el idioma inglés fueron utilizados para la búsqueda de esta investigación en ese idioma.

Se consideraron solo aquellos artículos con una antigüedad menor de cinco años después de su publicación. Se concretó la búsqueda siempre si se haya tenido acceso al contenido completo del artículo.

Bases de Datos: Pubmed, Sciencedirect, Redalyc, Cochrane, Researchgate, Espistemontos, scielo.

Los algoritmos de búsqueda fueron:

Probióticos OR diarrea NOT paciente en quimioterapia

Eficacia de probióticos AND diarrea

Probióticos AND diarrea AND paciente en radioterapia

Probiotics AND prevention of diarrhea

### **2.4 Técnica de análisis**

El análisis de la revisión sistemática está constituida por la implementación de una tabla de resumen (Tabla N°1 y N°2) con los datos esenciales de cada uno de los artículos clasificados.

La técnica de análisis consideró los puntos y características en la cual hay concordancia o discordancia entre los artículos. Los datos principales y de

interés en esta investigación fueron resumidos en dos tablas. La Tabla 1, que consta de dos partes, la primera parte recoge información sobre los datos generales de la publicación tales como los autores, el año de la publicación, título de la investigación, fecha y revista científica donde fue publicada y la segunda parte muestra datos sobre el diseño de la investigación, población y muestra, conclusiones y resultados evidenciados relacionados con la pregunta de la revisión sistemática.

Conforme a criterios técnicos pre constituidos, se ha realizado una lectura intensiva y crítica de cada uno de los artículos, para determinar la calidad de la evidencia y la potencia de la recomendación, Según el método de Grade.

## **2.5 Aspectos éticos**

Las investigaciones revisadas, han pasado por una evaluación rigurosa y crítica, considerando los reglamentos técnicos de la bioética en la indagación. Se verificó que los artículos revisados cumplan con los principios éticos durante su realización, basado en los principios bioéticos de la investigación (17).

## CAPITULO III: RESULTADOS

### 3.1 Tablas de contenidos

Tabla 1. Tabla de estudios sobre Eficacia de los Probióticos en la Prevención de Diarrea.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN				
1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Demers M, Dagnault A, Desjardins J.	2014	El impacto de los probióticos en la diarrea en pacientes tratados con radiación pélvica (18).	Oncología de radiación  Dirección web: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24200199">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24200199</a> .	Volumen 33  Número 5
<b>CANADA</b>				
CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN				
Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspecto Ético	Resultados	Conclusión
Ensayo clínico	229 participant es	El estudio no refiere	La diferencia entre los grupos para la diarrea general de grado 2–3–4 no fue estadísticamente significativa ( $p = 0,13$ ). Sin embargo, a los 60 días, la proporción de pacientes sin diarrea moderada y grave en el grupo de dosis estándar (35%) fue más del doble que la del grupo placebo (17%) con un índice de riesgo de 0,69 ( $p = 0,04$ ). En todos los grupos, el número promedio de evacuaciones por día durante el tratamiento fue inferior a 3 deposiciones blandas ( $p = 0,80$ ) y la mediana de dolor abdominal menor a 1 según la escala del Instituto Nacional del Cáncer ( $p = 0,23$ ).	El ensayo clínico evidencia eficacia del probiótico en la prevención de diarrea del paciente oncológico. La dosis estándar de Bifilact (probiótico), puede reducir la diarrea grado 2–3–4 inducida por radiación al final del tratamiento de pacientes con cáncer pélvico. En pacientes operados antes de la RT, una dosis estándar de probióticos puede reducir la diarrea de grado 4 inducida por radiación.

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

<b>2. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la Investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la Publicación</b>	<b>Volumen y Número</b>
Meng-Meng L, Shu-Ting L, Shu Y, He-Qin Z.	2017	Probióticos para la prevención de la diarrea inducida por radiación (19).	PLOS One. Dirección web: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5456391/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5456391/</a>	Volumen 12 Número 6
<b>CHINA</b>				

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

<b>Diseño de Investigación</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>Aspecto Ético</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Revisión sistemática  Metanálisis	6 estudios (Población)  917 participantes (muestra)	El estudio no refiere	Seis ensayos, un total de 917 participantes (490 participantes recibieron probióticos profilácticos y 427 participantes recibieron placebo), se incluyeron en este metanálisis. En comparación con el placebo, los probióticos se asociaron con una menor incidencia de diarrea inducida por la radiación (RR: 0,55; IC del 95%: 0,34-0,88; P = 0,01: 87%; IC del 95%: 75% - 94%; H: 2.8; IC del 95%: 2.0-4.0). Sin embargo, no hay una diferencia significativa en el uso de medicación antidiarreica (RR: 0.68, IC 95%: 0.40-1.14, P = 0.14) o escala de Bristol en la forma de las heces (RR: 0.64, IC 95%: 0.35-1.17; P = 0.14).	La revisión evidenció eficacia del probiótico con efectos beneficiosos para prevenir la diarrea inducida por radiación en pacientes con cánceres abdominales o pélvicos durante el periodo de radioterapia.

---

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

---

<b>3. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la publicación</b>	<b>Volumen y Número</b>
Hamad A, Fragkos K, Forbes A.	2014	Probióticos para el manejo de la enfermedad intestinal inducida por radiación (20).	Nutrición clínica Dirección web: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23453637">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23453637</a>	Volumen 32 Número 3

**ESCOCIA**

---

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

---

<b>Diseño de Investigación</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>Aspecto Ético</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Revisión sistemática  Metanálisis	10 estudios (población)  1449 Participant es (muestra)	El estudio no refiere	Se incluyeron 10 estudios en nuestra revisión sistemática, de los cuales seis se sometieron a un metanálisis para comparar los probióticos con el placebo. El estudio de calidad indicó un riesgo poco confiable debido a los datos de resultado incompletos y la falta de rendimiento del análisis por intención de tratar, mientras que en algunos estudios se encontraron problemas de cegamiento y aleatorización estaban presentes en ciertas investigaciones. Los resultados combinados indicaron heterogeneidad (Q de Cochran: $p < 0.05$ ; I (2): alta). Por ello, el OR agrupado para la incidencia de diarrea, sintetizado a partir de 6 estudios, favoreció significativamente el uso de probióticos sobre el control (OR = 0,44; IC del 95%: 0,21 a 0,92). Numérico, pero no estadísticamente, los probióticos parecen amenorar el uso de loperamida (OR = 0.29, IC 95% 0.01-6.80) y la frecuencia de heces acuosas (OR = 0.36, IC 95% 0.05-2.81).	La revisión evidenció eficacia de la suplementación con probióticos la cual muestra un efecto eficaz en la prevención y es beneficioso en el tratamiento de la diarrea inducida por radiación.

---

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

<b>4. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la publicación</b>	<b>Volumen y Número</b>
Wang YH, Yao N, Wei KK, Jiang L, Hanif S, Wang ZX, Et al.	2016	La eficacia y seguridad de los probióticos para la prevención de la diarrea inducida por quimiorradioterapia en personas con cáncer abdominal y pélvico (21).	Journal of clinical nutrition Dirección web: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27329608">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27329608</a>  CHINA	Volumen 70 Número 11

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

<b>Diseño de Investigación</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>Aspectos Ético</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Revisión sistemática  Metanálisis	9 estudios (población)  1265 Participantes (muestra)	El estudio no refiere	Se revisó nueve estudios aleatorizados y controlados con placebo (N = 1265 participantes) se incluyeron para evaluar la eficacia, de los cuales siete fueron sobre radioterapia y dos sobre quimioterapia. Los grupos probióticos se compararon con los grupos de control con respecto a la incidencia de diarrea, OR = 0.47 (intervalo de confianza del 95% 0.28-0.76; P = 0.002). Once estudios, incluyendo 1612 personas (873 que consumen probióticos y 739 que no consumen probióticos), se utilizaron para el análisis de la seguridad de los probióticos. De los 11 estudios, siete estudios no tuvieron eventos adversos (EA) causados por los probióticos, mientras que cuatro estudios informaron diferentes grados de eventos adversos en su tratamiento. Los probióticos pueden tener un efecto beneficioso en la prevención de la diarrea inducida por la quimiorradioterapia en general, especialmente para la diarrea Grade 2. Los probióticos rara vez pueden causar eventos adversos.	Esta revisión evidenció un efecto eficaz de los probióticos en la prevención de la diarrea inducida por la quimioterapia, en personas con cáncer abdominal y pélvico. Se ha encontrado que los suplementos de probióticos reduce la incidencia de diarrea de Grado 2 y Grado 3 inducida por radioterapia.

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

5. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y numero
Hassan H, Rompola M, Glaser A, Kinsey E, Phillips R.	2018	La Eficacia y seguridad de los probióticos en personas con cáncer (22).	Revista oficial de la Asociación Multinacional de Atención de Apoyo en Cáncer  Dirección web: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29704110">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29704110</a>  <b>ALEMANIA</b>	Volumen 26  Numero 8

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
<b>Revisión sistemática y metanálisis</b>	21 estudios (población)  2982 participant es (muestra)	El estudio no refiere	Se incluyeron 21 estudios (N = 2982 participantes) para la evaluación de la eficacia. Los probióticos pueden reducir la incidencia de diarrea en pacientes con cáncer [odds ratio (OR) = 0.52, 95% intervalo de confianza (IC) 0.34–0.78, 95% intervalo de predicción (PI) 0.3–0.92, I-sq 36.9%, 5 estudios] y la duración de la pirexia [diferencia de medias estandarizada 0,39 días, IC del 95% 0,35 a 0,43, I-sq 0,01%, 5 estudios]. Veinticinco estudios (N = 2242) se incluyeron en el análisis de seguridad. Cinco informes de casos mostraron bacteriemia / fungaemia relacionada con probióticos / hemocultivos positivos. Las definiciones y el informe de los eventos adversos fueron variables e inconsistentes.	El estudio muestra efectos beneficiosos en la incidencia de la prevención de la diarrea inducida por radiación. Pero aún se requiere mayores estudios de eventos adversos para su uso en clínica.

---

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

---

6. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Chitapanaru x I, Chitapanaru x T, Traisathit P, Kudumpee S, Tharavichit E, Lorvidhaya V.	2014	Lactobacillus acidophilus vivo más bifidobacterium bifidum en la profilaxis de la diarrea durante la radioterapia en pacientes con cáncer cuello uterino (12).	Oncología de radiación  Dirección web: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20444243">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20444243</a>  <b>TAILANDIA</b>	Volumen 71  Numero 4

---

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

---

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Ensayo clínico controlado	63 participantes (muestra)	Consentimiento informado	Un total de 63 pacientes fueron incluidos. Grado 2 -3 diarrea se observó en el 45% del grupo placebo (n = 31) y el 9% del grupo de fármaco del estudio (n = 32) (p = 0,002). El uso de medicamentos antidiarreicos se redujo significativamente en el grupo de placebo (p = 0.03). Los pacientes en el grupo de fármacos del estudio tuvieron una consistencia de las heces mejorada significativamente (p <0,001).	Live Lactobacillus acidophilus plus bifidobacterium bifidum (probiótico) evidenció eficacia debido a que redujo la incidencia de diarrea inducida por radiación y la necesidad de medicación antidiarreica y tuvo beneficios significativos en la consistencia de las heces.

---

---

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

---

7. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Giralt J, Regadera JP, Verges R, Romero J, De la Fuente I, Biete A, Et al.	2014	Efectos del probiótico Lactobacillus casei DN-114 001 en la prevención de la diarrea inducida por radiación (11).	Revista internacional de radiación en oncología  Dirección web: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18243569">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18243569</a>  <b>ESPAÑA</b>	Volumen 71  Numero 4

---

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

---

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspecto ético	Resultados	Conclusión
Ensayo clínico controlado	85 pacientes (muestra)	Consentimiento informado	Un total de 85 pacientes fueron reclutados. Se observó diarrea de grado 2 o mayor y / o el uso de loperamida en 24 de 41 pacientes en el grupo de placebo y 30 de 44 en el grupo de probióticos (p = 0,568). No se encontraron diferencias en el tiempo medio para la presentación del punto final primario. La intervención probiótico tuvo un efecto significativo sobre la consistencia de las heces (p = 0.04). La mediana de tiempo para que los pacientes se presentaran con heces en la escala de Bristol de Tipo 6 o mayor fue de 14 días para los pacientes que recibieron la bebida probiótico en comparación con 10 días para los que recibieron placebo.	La intervención nutricional con la bebida probiótico, tuvo un efecto eficaz en la consistencia de las heces, medida por la escala de Bristol.

---

**DATOS DE LA PUBLICACION**

<b>8. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la revista</b>	<b>Revista donde se encuentra ubicada</b>	<b>Volumen y Número</b>
Guijing Q, Yu Y, Wang Y, Wang X.	2019	La importancia de los probióticos en la prevención de la diarrea inducida por radioterapia en pacientes con cáncer cervical: una revisión sistemática y un metanálisis (23).	Revista internacional de cirugía  Dirección web: <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1743919119300731">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1743919119300731</a>  <b>CHINA</b>	Volumen 65

**CONTENIDO DE LA PUBLICACION**

<b>Diseño de Investigación</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>Aspectos Éticos</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Revisión sistemática  Metanálisis	9 estudios (población)  1508 Participantes (muestra)	El estudio no refiere	Se incluyeron nueve estudios aleatorizados, controlados con placebo (N = 1508 participantes) para evaluar la eficacia de los probióticos. En comparación con los grupos de placebo, los participantes en los grupos de probióticos experimentaron una incidencia mucho menor de RID con un RR de 0,61 (IC del 95%: 0,46 a 0,81; P = 0,0007). Además, también se observaron resultados significativos en CTC grado ≥2 y grado ≥3 RID, con los RR combinados de 0,52 (IC del 95%: 0,30 a 0,98; P = 0,02) y 0,32 (IC del 95% a 0,12 a 0,82; P = 0,02) respectivamente. Ocho estudios, incluidos 1410 participantes (726 probióticos consumidores, 657 placebo, 27 perdidos durante el seguimiento), se utilizaron para el análisis de la seguridad de los probióticos. De los 8 estudios, 4 estudios no tuvieron EA causada por probióticos, mientras que otros 4 estudios informaron diversos grados de EA durante su tratamiento.	La revisión muestra que los probióticos tienen un efecto eficaz en la prevención de la diarrea inducida por radioterapia (RID) en general, especialmente para grado ≥ 2 o 3. Los probióticos son seguros y rara vez causan efectos adversos graves durante el tratamiento.

---

**DATOS DE LA PUBLICACION**

---

9. autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se encuentra ubicada	Volumen y Número
Mego M, Chovanec J, Vochyanova I, Konkolovsky P, Milada M, Reckova M, Et al.	2015	Prevención de la diarrea inducida por irinotecan mediante probióticos: un estudio piloto aleatorizado, doble ciego (24).	Revista terapias complementarias en medicina.  Dirección web: <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965229915000539">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965229915000539</a>  <b>ESLOVAQUIA</b>	Volumen 23  Número 3

---

**CONTENIDO DE LA PUBLICACION**

---

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspecto Ético	Resultados	Conclusión
Aleatorio, doble ciego	46 Participantes (muestra)	Consentimiento Informado	Veintitrés pacientes fueron asignados al azar a los pacientes PRO y 23 a PLA. La administración de probióticos en comparación con el placebo condujo a una reducción en la incidencia de diarrea grave de grado 3 o 4 (0% para PRO vs. 17,4% para PLA, p = 0.11), así como la reducción de la incidencia global de la diarrea (39,1% para PRO vs. 60,9% para PLA, p = 0,24) y la incidencia de enterocolitis (0% para vs. PRO 8,7% para PLA). Los pacientes en PRO utilizan menos medicamentos antidiarreicos comparación con PLA. No había ninguna infección causada por cepas probióticos grabados.	El estudio muestra efecto beneficioso en la administración de probióticos en pacientes con cáncer colorrectal tratados con quimioterapia basada en Irinotecan que fue eficaz en la reducción de la incidencia y severidad de toxicidad gastrointestinal.

---

---

**DATOS DE LA PUBLICACION**

---

10. Autor	Año	Nombre de la revista	Revista donde se encuentra ubicada	Volumen y Número
Wedlake L, Shaw C, Whelan K, Andreyev H.	2014	La eficacia de las intervenciones nutricionales para contrarrestar la toxicidad gastrointestinal aguda durante la radioterapia pélvica terapéutica (25).	Alimentaria farmacología y terapéutica  Dirección web: <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apt.12316">https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apt.12316</a>  REINO UNIDO	Volumen: 37  Numero: 1

---

**CONTENIDO DE LA PUBLICACION**

---

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	22 estudios (población)  2446 participantes (muestra)	El estudio no refiere	De los 22 estudios originales (2446 participantes), Fueron identificados. La calidad del estudio fue muy variable con sólo el 37% de Puntuación 10 puntos (máximo 17: Escala de medida). Pocos está- IES evaluó el cumplimiento de la intervención. Puntos finales escalas de síntomas variados y incluidos (IBDQ, CTC, Bristol heces y RTOG). Las pruebas de ECA fue débil para elemental, baja o modificación libre de grasa, intervenciones libre y bajo de lactosa con 1/4, 3/4, 1/2, 0/1 ensayos que informaron respectivamente resultados favorables. La evidencia de los probióticos como intervenciones profilácticas era más prometedor (4/5 favorable), pero la dosis, las cepas y metodologías variarse.	La revisión muestra que los probióticos ofrecen efectos beneficiosos, teniendo un efecto eficaz como profiláctico en la prevención de la diarrea inducida por radiación.

---

### 3.2 Tabla de Resumen de estudios.

Sobre la Eficacia de los Probióticos en la Prevención de la Diarrea en Pacientes con Cáncer Sometidos a Quimiorradiación.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p><b>Ensayo clínico</b></p> <p>El impacto de los probióticos en la diarrea en pacientes tratados con radiación pélvica</p>	<p>El ensayo clínico evidencia eficacia del probiótico en la prevención de diarrea del paciente oncológico. La dosis estándar de Bifilact (probiótico), puede reducir la diarrea grado 2–3–4 inducida por radiación al final del tratamiento de pacientes con cáncer pélvico. En pacientes operados antes de la RT, una dosis estándar de probióticos puede reducir la diarrea de grado 4 inducida por radiación.</p>	Alta	Fuerte	Canadá
<p><b>Revisión Sistemática</b></p> <p>Probióticos para la prevención de la diarrea inducida por radiación.</p>	<p>La revisión evidenció eficacia del probiótico con efectos beneficiosos para prevenir la diarrea inducida por radiación en pacientes con cánceres abdominales o pélvicos durante el periodo de radioterapia.</p>	Alta	Fuerte	China
<p><b>Revisión sistemática y meta análisis</b></p> <p>Probióticos para el manejo de enfermedad intestinal inducido por radiación</p>	<p>La revisión evidenció eficacia de la suplementación con probióticos muestra un efecto eficaz en la prevención y es beneficioso en el tratamiento de la diarrea inducida por radiación.</p>	Alta	Fuerte	Escocia

<p><b>Revisión</b></p> <p><b>Sistemática y metanálisis</b></p> <p>La eficacia y seguridad de los probióticos para la prevención de la diarrea inducida por quimio radioterapia en personas con cáncer abdominal y pélvico.</p>	<p>Esta revisión evidencio un efecto eficaz de los probióticos en la prevención de la diarrea inducida por la quimioterapia, en personas con cáncer abdominal y pélvico. Se ha encontrado que los suplementos de probióticos reduce la incidencia de diarrea de Grado 2 y Grado 3 inducida por radioterapia.</p>	Alto	Fuerte	China
<p><b>Metanálisis y revisión sistemática</b></p> <p>La Eficacia y seguridad de los probióticos en personas con cáncer</p>	<p>El estudio muestra efectos beneficiosos en la incidencia de la prevención de la diarrea inducida por radiación. Pero aún se requiere mayores estudios de eventos adversos para su uso en la práctica clínica.</p>	Alto	Fuerte	Alemani a
<p><b>Ensayo clínico</b></p> <p>Lactobacillus acidophilus vivo más bifidobacterium bifidum en la profilaxis de la diarrea durante la radioterapia en pacientes con cáncer cervical</p>	<p>Live Lactobacillus acidophilus plus bifidobacterium bifidum (probiótico) evidenció eficacia debido a que redujo la incidencia de diarrea inducida por radiación y la necesidad de medicación antidiarreica y tuvo beneficios significativos en la consistencia de las heces.</p>	Alta	Fuerte	Tailandi a
<p><b>Ensayo clínico</b></p> <p>Efectos del probiótico Lactobacillus casei DN-114 001 en la prevención de la diarrea inducida por radiación.</p>	<p>La intervención nutricional con la bebida probiótico, tuvo un efecto beneficioso en la consistencia de las heces, medida por la escala de Bristol.</p>	Alto	Fuerte	España
<p><b>Revisión sistemática</b></p>	<p>La revisión muestra que los probióticos tienen un efecto</p>	Alto	Fuerte	China

<p>La importancia de los probióticos en la prevención de la diarrea inducida por radioterapia en pacientes con cáncer cuello uterino.</p>	<p>eficaz en la prevención de la diarrea inducida por radiación (RID) en general especialmente para la diarrea de grado <math>\geq 2</math> o 3. Los probióticos son seguros y rara vez causan efectos adversos graves durante el tratamiento.</p>			
<p><b>Ensayo clínico</b></p> <p>Prevención de la diarrea inducida por irinotecan mediante probióticos.</p>	<p>El estudio muestra efecto beneficioso en la administración de probióticos en pacientes con cáncer colorrectal tratados con quimioterapia basada en irinotecan que fue eficaz en la reducción de la incidencia y severidad de toxicidad gastrointestinal.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Eslovaquia</p>
<p><b>Revisión sistemática</b></p> <p>La eficacia de las intervenciones nutricionales para contrarrestar la toxicidad gastrointestinal aguda durante la radioterapia pélvica.</p>	<p>La revisión muestra que los probióticos ofrecen efectos beneficiosos, teniendo un efecto eficaz como profiláctico en la prevención de la diarrea inducida por radiación.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Reino Unido</p>

## CAPITULO IV: DISCUSIÓN

### 4.1 Discusión

La revisión sistemática de los artículos científicos sobre la efectividad de los probióticos en la prevención de la diarrea en pacientes sometidos a quimiorradiación, fueron hallados en las siguientes bases de datos: Pubmed, Sciencedirect, Redalyc, Cochrane, Researchgate, todos ellos corresponden al tipo cuantitativo y diseño de estudios revisión sistemática y metanálisis

La eficacia de los probióticos en la prevención de la diarrea en pacientes con cáncer sometidos a quimiorradiación, según los resultados obtenidos de la revisión sistemática realizada en el presente estudio, cuyos resultados fueron:

Según tipo de diseño el 30%(n=3) fueron revisiones sistemáticas, 30%(n=3) Meta análisis y revisión sistemática, 40%(n=4) Ensayo Controlado Aleatorizado. Por el tipo de calidad: 100% alta y 100% fuerte. Por el país de procedencia: China 30%(n=3), en Reino Unido 10% (n=1), en Canadá 10%(n=1), en España 10%(n=1), en Eslovaquia 10%(n=1), Alemania 10%(n=1), en Tailandia 10%(n=1) y en Escocia 10%(n=1).

El 100% (n=10) (18, 19, 20, 21, 22, 12, 11, 23, 24, 25) evidencian eficacia de los probióticos en la prevención de diarrea en pacientes sometidos a quimiorradiación.

Según Meng et al (19), en su estudio realizado, los probióticos son eficaces para prevenir la diarrea inducida por radiación en pacientes con cánceres abdominal o pélvico durante el periodo de radioterapia. Los probióticos son microorganismos no patógenos viables que ejerce una influencia positiva potencial en el cuerpo que mantiene el equilibrio de la microbiota, siendo una medida fácil, segura y beneficiosa para la microbiota, mejorando la función de barrera de la mucosa y previniendo el crecimiento excesivo de las bacterias al producir una sustancia antibacteriana.

Mientras Hamad et al (20), en su estudio también encontró que la suplementación con probióticos muestra efecto eficaz en la prevención y en el tratamiento de la diarrea inducida por radiación. Los probióticos desempeñan un papel en la regulación a la baja de las respuestas inflamatorias intestinales al desencadenar y regular la función de las células inmunitarias, favoreciendo la recuperación y la homeostasis de la mucosa intestinal.

Según su artículo Wang et al (21). Los suplementos de probióticos reducen con eficacia la incidencia de diarrea de grado 2 y grado 3 que es inducida por la radioterapia en los pacientes con cáncer abdominal y pélvico

Según Chitapanarux et al (12), los probióticos Live Lactobacillus acidophilus plus bifidobacterium bifidum (probiótico) redujo eficazmente la incidencia de diarrea inducida por radiación y la necesidad de medicación antidiarreico, lo cual tuvo beneficios significativos en la consistencia de las heces, de esta manera ayuda que los pacientes mejoren su calidad de vida. El uso Lactobacillus acidophilus se considera un probiótico o bacteria beneficiosa para el ser humano, requirió menos medicación antidiarreica en comparación con el grupo de placebo, mejorando La consistencia de las heces.

Mientras Hassan et al (22), en su estudio sobre la eficacia y seguridad de los probióticos en personas con cáncer los resultados fueron si existe efecto en la disminución de incidencia de diarrea inducida por radiación,

sin embargo en el análisis de seguridad cuyos estudios mostraron bacteriemia / fungaemia relacionada con probióticos / hemocultivos positivos, dando el informe de los eventos adversos fueron variables e inconsistentes.

Hasta el momento, el mecanismo de la diarrea inducida por radiación aún no está muy claro los cambios en la morfología de la pared rectal en pacientes durante la fase aguda del tratamiento han revelado un proceso inflamatorio en la mucosa que es máximo a las 2 semanas después de que comienza la radioterapia, pero en los cuales los procesos de reparación son evidentes a las 6 semanas a pesar de empeoramiento de los síntomas. Algunas de estas lesiones tempranas pueden resolverse, pero meses o años más tarde pueden aparecer cambios consistentes con la isquemia crónica y la fibrosis, dando como resultado un deterioro funcional de la fisiología gastrointestinal normal (25).

Luego de la búsqueda bibliográfica se encontró evidencia favorable lo cual puede ser muy útil en la práctica clínica de los profesionales en el área de oncología ya puede ser un tratamiento coadyuvante en el manejo de los cuadros diarreicos después de la administración de la quimioterapia.

El personal de salud tiene un papel importante entorno en la prevención de los síntomas como la diarrea que son propio del tratamiento recibido. Mediante los estudios realizado cabe decir que los probióticos ayudan a mitigar el daño en la mucosa intestinal manteniendo el equilibrio de la flora bacteriana a través de estos nutrientes, ayuda disminuir las constantes evacuación, incrementando la consistencia de las deposiciones, de esta manera reduce las diarreas ocasionado por el tratamiento que ha recibido el paciente, lo cual mejora la calidad de vida de los pacientes.

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

Según las evidencias encontradas: la revisión sistemática consta de 10 artículos científicos sobre la eficacia de los probióticos en la prevención de la diarrea en pacientes con cáncer sometidos a quimiorradiación.

De los 10 artículos revisados, el 100%(n=10) afirma que los probiótico previenen la diarrea en pacientes con cáncer sometidos a quimiorradiación. Por lo tanto, se concluye que todos los estudios revisados en el presente trabajo, señalan que existe evidencia de alta calidad sobre la eficacia de los probióticos en la prevención de diarrea en pacientes con cáncer sometidos a quimiorradiación.

### **5.2 Recomendaciones**

Se recomienda a las instituciones de salud con especialidad en oncología implementar en sus guías de práctica clínica y protocolos de intervención en pacientes con cáncer sometidos a quimiorradiación para prevenir y disminuir la incidencia de diarrea inducida por radiación, priorizando el uso de probióticos en su alimentación por los beneficios que tiene de acuerdo con las evidencias científicas encontradas.

El trabajo del equipo multidisciplinario es de suma importancia, para prevenir la diarrea inducida por radiación en pacientes con cáncer, se debe dar a conocer a la población de los efectos adversos de la quimioterapia y radioterapia, y como pueden tener una adecuada preparación para prevenir la diarrea inducida por radiación.

Se recomienda el consumo de probióticos que son encontrados en los productos lácteos yogurt natural, leche fermentadas. De 2 -3 porciones diarias, como medida de prevención de diarrea inducida por radiación durante 14 días antes del inicio del tratamiento con quimioterapia y radioterapia. Cuyo diagnóstico de cáncer sea de tipo abdominal – pélvico. Siempre y cuando no este contraindicado.

Se recomienda el consumo de los probióticos de manera preventiva del riesgo de incidencia de diarrea, durante y después del tratamiento con quimiorradiación.

Se sugiere estudios a nivel nacional que respalden la eficacia de los probióticos en la prevención de diarrea inducido por la quimiorradiación, para que sean incluidos en la guía de práctica clínica en las instituciones de salud como tratamiento profiláctico.

Todo personal de salud deberá conocer los beneficios que tienen los probióticos para múltiples enfermedades pero sobre todo para prevenir la diarrea inducida por radiación, ya que un paciente oncológico con complicaciones aumentaría su vulnerabilidad y no tendría calidad de vida o puede comprometer su vida. Se recomienda seguir investigaciones para poder prevenir enfermedades y conocer el uso y efecto beneficioso y eficaz de los probióticos.

Todo personal de salud pero en especial el profesional de enfermería debería capacitarse para conocer para que conocer los beneficios que tienen los probióticos para múltiples enfermedades pero sobre todo para prevenir la diarrea inducida por radiación ya que un paciente oncológico con complicaciones aumentaría su vulnerabilidad y no tendría calidad de vida y podría comprometer su vida. Es por ello la importancia educar y fortalecer los conocimientos del paciente en cuanto al consumo coadyuvante del probiótico antes, durante y después del tratamiento con quimioterapia y/o radioterapia.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Organización Mundial de la Salud. Cancer [Internet]. Ginebra - Suiza: OMS; 2018 [acceso 24 de febrero de 2019]. Disponible en:

- <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
2. Organización Panamericana de la Salud. Programa de cancer [Internet]. Washington D.C – Estados Unidos: OPS; 2018 [acceso 10 de febrero de 2019]. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=292:cancer-program&Itemid=3904&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=292:cancer-program&Itemid=3904&lang=es)
  3. Ministerio de Salud. Personal Sanitario [Internet]. Lima – Perú: MINSA; 2018 [acceso 10 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/12842>
  4. Macías Caballero S, Gil Lora M. Principales efectos secundarios de la radioterapia. Revista Médica Electrónica Portales Médicos [Internet] 2018 [acceso 22 de mayo de 2019]; 33(3):444-451. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/principales-efectos-secundarios-la-radioterapia/>
  5. Toral Peña J.C. Complicaciones debidas al tratamiento oncológico que afectan a la nutrición. Soporte Nutricional en el Paciente Oncológico [Internet] 2018 [acceso 22 de mayo de 2019]; 33(3):14. Disponible en: [https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap\\_14.pdf](https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap_14.pdf)
  6. Blasco A, Caballero C. Toxicidad de los tratamientos oncológicos. Sociedad Española de Oncología Médica Medicos [Internet] 2013 [acceso 7 de julio de 2019]; 14(1):49. Disponible en: <https://seom.org/guia-actualizada-de-tratamientos/toxicidad-de-los-tratamientos-oncologicos>
  7. Instituto Nacional del Cáncer. Personal Sanitario [Internet]. Washington D.C – Estados Unidos: NIH; 2018 [acceso 5 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/efectos-secundarios/estrenimiento/complicaciones-gi-pro-pdq>
  8. Agar Muñoz A. Probióticos: que son y como benefician a la salud. Clínica Alemana [Internet] 2018 [acceso 7 de julio de 2019]; 14(1):49. Disponible en: <https://portal.alemana.cl/wps/wcm/connect/Internet/Home/blog-de-noticias/2018/09/probioticos-que-son-y-como-benefician-a-la-salud>
  9. Ministerio de Salud. Personal Sanitario [Internet]. Canadá; FAO; 2002 [acceso 10 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-a0512s.pdf>

10. Sanders M, Guarner F, Guerrant R. uso e investigación de probióticos: actualización de sus efectos en el tratamiento o la prevención de importantes condiciones gastroenterológicas, cáncer y terapia anticancerosa. *Intra Med* [Internet] 2018 [acceso 7 de mayo de 2019]; 62(1):787 - 796. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidoover.asp?contenidoID=92045>
11. Giralt J, Perez Regadera J, Verges R y Otros. Effects of probiotic *Lactobacillus casei* DN – 114001 in prevention of radiation – induced diarrhea: results from multicenter, randomized, placebo – controlled nutritional trial. *International journal of radiation oncology, biology, physics* [Internet] 2013 [acceso 7 de mayo de 2019]; 71(4):1213 - 1219. Disponible en: [https://www.redjournal.org/article/S0360-3016\(07\)04510-5/pdf](https://www.redjournal.org/article/S0360-3016(07)04510-5/pdf)
12. Chitapanarux I, Chitapanarux T. y otros. Randomized controlled trial of live *Lactobacillus acidophilus* plus *bifidobacterium bifidum* in prophylaxis of diarrhea during radiotherapy in cervical cancer patients. *Radiation oncology* [Internet] 2010 [acceso 7 de noviembre de 2018]; 1(5):31. Disponible en: <https://ro-journal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1748-717X-5-31>
13. Reyes Esparza J.A, Rodríguez Fragoso L. Los probióticos: ¿cómo una mezcla de microorganismo hacen un gran trabajo? *Revista mexicana de ciencias farmacéuticas* [Internet] 2012 [acceso 7 de noviembre de 2018]; 43(1):7-17. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/579/57924376002.pdf>
14. Scartoni D, Desideri I, Giacomelli V, y otros. Suplemento nutricional a base de zinc, prebióticos, probióticos y vitaminas para prevenir trastornos gastrointestinales relacionados con la radiación. *Anticancer Research* [Internet] 2015 [acceso 7 de diciembre de 2018]; 35(1):5687 - 5692. Disponible en: <http://ar.iiajournals.org/content/35/10/5687.full.pdf+html>
15. Vidal Ledo M, Oramas Diaz J, Borroto Cruz R. Revisiones sistemáticas. *Scielo* [Internet] 2015 [acceso 7 de diciembre de 2018]; 29(1):198 - 207. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v29n1/ems19115.pdf>
16. Ferreira Gonzales I, Urrutia G y Coello P. Revisiones sistemáticas: bases conceptuales e interpretación. *Sociedad española de cardiología* [Internet]

- 2011 [acceso 7 de julio de 2019]; 64(8):688 - 696. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v29n1/ems19115.pdf>
17. Linn A, Azollin K, Souza E. Asociación entre la autoatención y reingresos hospitalarios de pacientes con Insuficiencia Cardíaca. Brasil. Revista Brasileira de Enfermagem. 2016. 69 (3). Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27355299>
18. Demers M, Dagnault A, Desjardins J. A randomized double – blind controlled trial: impact of probiotics on diarrhea in patients treated with pelvic radiation. Clinical Nutrition [Internet] 2014 [acceso 7 de noviembre de 2018]; 33(5):261 - 7. Disponible en: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(13\)00274-4/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(13)00274-4/fulltext)
19. Meng – Meng L, Shu – Ting L, Shu Y, He – Qin Z. Probiotics for prevention of radiation – induced diarrhea: A meta – analysis of randomized controlled trials. Plos One [Internet] 2017 [acceso 7 de enero de 2019]; 12(6):2. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5456391/>
20. Hamad A, Fragkos K, Forbes A. A systematic review and meta – analysis of probiotics for the management of radiation induced bowel disease. Clinical Nutrition [Internet] 2013 [acceso 10 de febrero de 2019]; 32(3):353 - 360. Disponible en: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(13\)00050-2/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(13)00050-2/fulltext)
21. Wang YH, Yao N, Wwi KK, Jiang L, Hanif S, Wang ZX, Et al. The efficacy and safety of probiotics for prevention of chemoradiotherapy – induced diarrhea in people with abdominal and pelvic cancer: a systematic review and meta – analysis. Clinical Nutrition [Internet] 2016 [acceso 10 de marzo de 2019];70(11):1246 - 1253. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/ejcn2016102>
22. Hassan H, Rampola M, Glaser AW, Kinser SE, Phillips RS. Systematic review and meta – analysis investigating the efficacy and safety of probiotics in people with cancer. Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer [Internet]

- 2018 [acceso 20 de junio de 2019];26(8):2503 - 2509 Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29704110>
23. Guijing Q, Yu Y, Wang Y, Wang X. The significance of probiotics in preventing radiotherapy – induced diarrhea in patients with cervical cancer: A systematic review and meta – analysis. *International journal of surgery* [Internet] 2019 [acceso 20 de mayo de 2019];65(1): 61-69 Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1743919119300731>
24. Mego M, Chovanec J, Vochyanova I, Konkolovsky P, Milada M, Reckova M, et al. Prevention of irinotecan induced diarrhea by probiotics: A controlled pilot study. *Complementary therapies in medicine* [Internet] 2015 [acceso 18 de mayo de 2019];23 (3): 365-362 Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965229915000539>
25. Wedlake L, Shaw C, Whelan K, Andreyev H.J.N. Systematic review: the efficacy of nutritional interventions to counteract acute gastrointestinal toxicity during therapeutic pelvic radiotherapy. *Alimentary pharmacology and therapeutics* [Internet] 2013 [acceso 2 de mayo de 2019]; 37 (1): 1046-1056 Disponible en:  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/apt.12316>