



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**REVISIÓN CRÍTICA: RELACIÓN DEL CONSUMO DE PRODUCTOS LÁCTEOS
Y RIESGO DE PADECER CÁNCER OROGASTROINTESTINAL**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESEPECIALISTA EN
NUTRICIÓN CLÍNICA CON MENCIÓN EN ONCOLOGÍA**

AUTOR

LIC. NUT. CECILIA DEL PILAR POMARES VÁSQUEZ

ASESORA

DRA. ANDREA LISBET BOHÓRQUEZ MEDINA

LIMA, 2022

RESUMEN

La intervención nutricional está enfocada en investigar sobre el efecto del consumo de productos lácteos en el riesgo de que se desarrolle cáncer a nivel orogastrointestinal en adultos. La presente investigación secundaria titulada como revisión crítica: Relación del consumo de productos lácteos y riesgo de padecer cáncer orogastrointestinal, tuvo como objetivo realizar el comentario crítico profesional de acuerdo a la revisión de artículos científicos de estudios clínicos relacionados con el tema de relación del consumo de productos lácteos y riesgo de padecer cáncer orogastrointestinal. La pregunta clínica fue: ¿La ingesta de productos lácteos influirá en el riesgo de padecer cáncer orogastrointestinal (oral o gástrico o colon o colorrectal) en adultos? Se utilizó la metodología Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). La búsqueda de información se realizó en SCOPUS, PUBMED, SCIENCE DIRECT, NIH, SCIELO Y REDALYC; encontrando 23 artículos, siendo seleccionados 10 que han sido evaluados por la herramienta para lectura crítica CASPE, seleccionando finalmente el Ensayo Clínico Aleatorizado titulado cómo Dairy consumption and risks of colorectal cancer incidence and mortality: a meta-analysis of prospective cohort studies, el cual posee un nivel de evidencia A y Grado de Recomendación Fuerte, de acuerdo a la expertise del investigador. El comentario crítico permitió concluir que la ingesta de productos lácteos no influye en el riesgo de padecer cáncer orogastrointestinal.

Palabras clave: productos lácteos, cáncer, riesgo de cáncer, cáncer oral, cáncer orofaríngeo, cáncer gástrico, cáncer colorrectal.

ABSTRACT

The nutritional intervention is focused on investigating the effect of the consumption of dairy products on the risk of developing cancer at the orogastrointestinal level in adults. The present secondary research entitled as a critical review: Relationship of dairy products consumption and risk of developing orogastrointestinal cancer, had as objective to perform the professional critical commentary according to the review of scientific articles of clinical studies related to the topic of relationship of dairy products consumption and risk of developing orogastrointestinal cancer. The clinical question was: Will the intake of dairy products influence the risk of orogastrointestinal cancer (oral or gastric or colon or colorectal) in adults? The Nutrition Based on Evidence (NuBE) methodology was used. The search for information was carried out in SCOPUS, PUBMED, SCIENCE DIRECT, NIH, SCIELO and REDALYC; 23 articles were found and 10 were selected and evaluated by the CASPE critical reading tool, finally selecting the Randomized Clinical Trial entitled Dairy consumption and risks of colorectal cancer incidence and mortality: a meta-analysis of prospective cohort studies, which has a level of evidence A and a Strong Recommendation Grade, according to the researcher's expertise. The critical commentary led to the conclusion that the intake of dairy products does not influence the risk of developing orogastrointestinal cancer.

Key words: dairy products, cancer, cancer risk, oral cancer, oropharyngeal cancer, gastric cancer, colorectal cancer.

INTRODUCCIÓN

En el mundo una de las primeras causas de morbimortalidad es el cáncer, superado por las enfermedades cardiovasculares¹. Su prevalencia es del 29.5%, considerándose que del 29.3% al 40.6% podríamos prevenirlas con intervenciones tales como el control de peso y la alimentación, además de incrementar la actividad física y evitar la vida sedentaria². El cáncer es considerado una enfermedad cuya causa es genética, donde las mutaciones celulares se expanden por jerarquías y de manera incontrolable, además de poseer la capacidad de propagarse a otros tejidos, invadirlos y producir la destrucción del tejido sano.

Los carcinogénicos pueden producir estas mutaciones; producen daño del genoma y el desarrollo del cáncer¹. Los carcinógenos pueden ser exógenos que van a causar alteraciones mutagénicas después de su ingreso a las células. También endógenos donde las especies reactivas (ROS) causan alteraciones en el ADN y estrés oxidativo, propiciando el crecimiento tumoral y apoptosis¹.

Por tanto, la nutrición y el cáncer tienen una relación causa-efecto, no sólo en el riesgo de desarrollarse, sino en el tratamiento y supervivencia; debido a los carcinógenos presentes en los alimentos, el exagerado consumo de alimentos refinados, carnes procesadas y métodos de cocción inadecuados. Lo que ocasiona el incremento en las reservas de grasa del cuerpo, conllevando a la inflamación crónica que causa daño en el ADN, relacionado con la aparición del cáncer².

La presente revisión crítica tiene como tema el efecto del consumo de lácteos en el riesgo de desarrollar cáncer. Según el punto de vista de las Ciencias Nutricionales, los productos lácteos son alimentos de relevancia, debido a que aportan una elevada variedad de nutrientes y generan un efecto beneficioso para la salud, considerado como la interacción de los componentes nutricionales que la integran y que en combinación generan los efectos beneficiosos³.

Cuando se menciona acerca de productos lácteos se refiere a varios alimentos que tienen como base la leche obtenida de la vaca. Estos van a diferir en su composición de nutrientes, compuestos bioactivos y microbiota; los cuales son de interés por su accionar en el organismo. Estos son el IGF - 1 (factor de crecimiento similar a la insulina 1), vitamina D, bacterias productoras de ácido láctico, calcio, lactoferrina, y lípidos lácteos⁴. Actualmente sigue generando controversia el efecto que puede producir su ingesta, en favorecer el desarrollo del cáncer, sobre todo por el incremento que produce del IGF - 1, que está relacionado con el riesgo de desarrollar diferentes tipos de cánceres, teniendo en cuenta que el padecer de cáncer es multicausal⁵.

El presente trabajo de investigación se fundamenta en que el cáncer se ha convertido en un problema de salud a nivel mundial, aumentando las tasas de morbimortalidad de manera alarmante. Estimándose que hasta el año 2030 se incrementará anualmente en más de 20 millones de nuevos pacientes⁵. El objetivo fue realizar el comentario crítico profesional de acuerdo a la revisión de artículos científicos de estudios clínicos relacionados con el tema de relación del consumo de productos lácteos y riesgo de padecer cáncer orogastrointestinal.

Esta investigación se justifica porque permite motivar a los profesionales de nutrición sobre las diferentes formas de intervención nutricional, teniendo en cuenta que la nutrición tiene un rol protagónico en la detección de los factores de riesgos asociados al cáncer y por tanto su prevención⁵. Asimismo, esta investigación, permitirá incorporar un criterio de elección del mejor artículo, teniendo en cuenta que es interés general el encontrar la relación causa - efecto, entre el consumo de productos lácteos y el desarrollo del cáncer².

Esta investigación orienta a los profesionales de salud a conocer e identificar los factores de riesgo nutricionales asociados al desarrollo del cáncer, y efectivizar nuestras acciones en la prevención, tratamiento y sobrevivencia de los pacientes. Finalmente, este estudio se convertirá en referencia para nuevos estudios e investigaciones, en la identificación del efecto del consumo de productos lácteos y el riesgo de padecer cáncer.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación es secundaria, debido al proceso de revisión de la literatura científica basada en principios metodológicos y experimentales que selecciona estudios cuantitativos y/o cualitativos, con la finalidad de dar respuesta a un problema planteado y previamente abordado por una investigación primaria.

1.2 Metodología

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

- a) **Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:** se procedió a estructurar y concretar 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. Asimismo, se desarrolló 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 y Dimensions.

Luego se procedió a realizar la búsqueda sistemática utilizando como bases de datos a Scopus, ScienceDirect, NIH, Pubmed y Scielo.

Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos: se fijaron los criterios para la elección preliminar de los artículos de acuerdo con la situación clínica establecida.

- b) **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.
- c) **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
A	Revisiones sistemáticas y meta análisis	Preguntas del 1 al 4, 6 al 10
AI	Revisiones sistemáticas y meta análisis	Preguntas del 1 al 4, 6, 8 al 10
AII	Revisiones sistemáticas y meta análisis	Preguntas del 1 al 4, 6, 9 y 10
AIII	Revisiones sistemáticas y meta análisis	Preguntas del 1 al 4, 6 al 8 y 10
AIV	Revisiones sistemáticas y meta análisis	Preguntas del 1, 2, 4, 6 al 8 y 10
B	Estudio de cohortes	Preguntas del 1 al 8, y la 10
C	Estudio de casos y controles	Preguntas del 1 al 10

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

Grado de Recomendación	Estudios evaluados
FUERTE	Revisiones sistemática o meta análisis que responda la pregunta 7 del CASPe Estudios de casos y controles que responda la pregunta 8 del CASPe Estudios de cohorte que responda las preguntas 5 y 7 del CASPe
DÉBIL	Revisiones sistemática o meta análisis que responda la pregunta 9 y/o 10 del CASPe Estudios de casos y controles que responda la pregunta 9 y 10 del CASPe Estudios de cohorte que responda las preguntas 8 y 11 del CASPe

d) **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 aplicación en la práctica clínica, su posterior evaluación y la actualización continua al menos cada dos años calendarios.

1.3 Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-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 (Paciente)	Adultos
SITUACIÓN CLÍNICA	Ingesta de productos lácteos que influye en el riesgo de padecer cáncer orogastrointestinal
La pregunta clínica es: ¿La ingesta de productos lácteos influirá en el riesgo de padecer cáncer orogastrointestinal (oral o gástrico o colon o colorrectal) en adultos?	

1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La pregunta clínica que está contemplada en esta revisión es viable debido a que considera el estudio de una enfermedad como el cáncer que es de interés a nivel mundial debido a que se ha incrementado la incidencia de cáncer sobre todo a nivel orogastrointestinal en los últimos años. La pregunta es pertinente debido a que se dispone de gran variedad de estudios clínicos, revisiones sistemáticas, meta análisis, estudios de cohortes, estudios de casos y controles; desarrollados a nivel internacional, lo cual nos ha permitido desarrollar una base bibliográfica extensa sobre el tema en mención.

1.5 Metodología de Búsqueda de Información

Con la finalidad de realizar la búsqueda bibliográfica se describe las palabras clave (tabla 4), las estrategias 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 y Dimensiums.

Luego del hallazgo de los artículos científicos, se procedió a realizar la búsqueda sistemática de artículos de manera precisa y no repetitiva utilizando

como bases de datos a Scopus, Science Direct, Redalyc, NIH, Pubmed y Scielo.

Tabla 4. Elección de las palabras clave

PALABRAS CLAVE	INGLÉS	FRANCÉS	CHINO	SIMILARES
Productos lácteos	Dairy products	Produits laitiers	乳制品	Cáncer de seno, cáncer de pecho
Riesgo de cáncer	Cancer risk	Risque de cancer	癌症风险	Desarrollo de cáncer
Cáncer	Cancer	Cancer	癌症	-
Cáncer orofaríngeo	Opharyngeal cancer	Cancer de l'opharynx	咽喉癌	Cáncer bucal, cáncer oral, cáncer de esófago
Cáncer gástrico	Gastric cancer	Cancer de l'estomac	胃癌	Cáncer de estómago
Cáncer colorrectal	Colorectal cancer	Cancer colorrectal	大腸がん	Cáncer de colon, cáncer de recto

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
Pubmed	05/07/2021	Dairy products Cancer risk Cancer Opharyngeal cancer Gastric cancer	18	8
Scielo	06/07/2021		1	0
NIH	05/07/2021		2	1
Redalyc	06/07/2021		2	1
TOTAL			23	10

Una vez seleccionados los artículos científicos de las bases de datos descritos en la tabla 5, se procedió 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	Revista (año, volumen, número)	Link	Idioma	Método
Lena M, et al ⁴	"Dairy Products and Cancer Risk in a Northern Sweden	Nutrition and cancer,	https://www.tandfonline.com/doi/full/10.10	Inglés	Recolección de la web

	Population”	2019; 73(2)	80/01635581. 2019.1637441		
Jian Y, et al⁶	“Milk and dairy products consumption and the risk of oral or oropharyngeal cancer: a meta-analysis”	Portland press, 2020; 30 (12)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31789344/	Inglés	Recolección de la web
Shuai W, et al⁷	“Milk/dairy products consumption and gastric cancer: an update meta-analysis of epidemiological studies”	Impact Journals, 2018; 9 (6)	https://www.omicotarget.com/article/23496/text/	Chino	Recolección de la web
Yan S, et al⁸	“Dairy product consumption and gastric cancer risk: A meta-analysis”	World Journal Gastroenterol, 2014; 20 (42)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25400475/	Inglés	Recolección de la web
Xin X⁹	“Dairy Product Consumption and Bladder Cancer Risk in the Prostate, Lung, Colorectal, and Ovarian (PLCO) Cohort”.	Frontiers in nutrition, 2020; 7 (97)	https://internal-journal.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2020.00097/full	Inglés	Recolección de la web
Xin Z, et al¹⁰	“Higher intakes of dietary vitamin D,	British Journal of	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	Inglés	Recolección de la web

	calcium and dairy products are inversely associated with the risk of colorectal cancer: a case-control study in China”	Nutrition, (2020), 123	gov/31826765 /		
Barrubés L, et al¹¹	“Association Between Dairy Product Consumption and Colorectal Cancer Risk in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Epidemiologic Studies”	American Society for Nutrition, 2019, 10	https://academic.oup.com/advances/article/10/suppl_2/S190/5489434	Inglés	Recolección de la web
Li-Lianagzi G, et al¹²	“Dairy Consumption and Risk of Conventional and Serrated Precursors of Colorectal Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies”	Journal of Oncology, 2021	https://www.hindawi.com/journals/jo/2021/9948814/	Inglés	Recolección de la web
Shaoyue J, et al¹³	“Dairy consumption and risks of colorectal cancer incidence and mortality: a meta-analysis of prospective cohort studies”	Bloorcancerdiscover yJournal, 2020; 29 (11)	https://cebp.aacrjournals.org/content/29/11/2309.abstract	Inglés	Recolección de la web

K. El kinany, et al¹⁴	“Dairy products and colorectal cancer in middle eastern and north African countries: a systematic review”	BMC cancer, 2018; 18 (1)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5831700/	Inglés	Recolección de la web
---	---	--------------------------	---	--------	-----------------------

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 España” (CASPe) (tabla 7).

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

Título del artículo	Tipo de investigación metodológica	Lista de chequeo empleada	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
“Dairy Products and Cancer Risk in a Northern Sweden Population”	Estudio de cohorte prospectivo	CASPe	B	Débil
“Milk and dairy products consumption and the risk of oral or oropharyngeal cancer: a meta-analysis”	Meta análisis	CASPe	AI	Fuerte
“Milk/dairy products consumption and gastric cancer: an update meta-analysis of epidemiological studies”	Meta análisis	CASPe	All	Débil

“Dairy product consumption and gastric cancer risk: A meta-analysis”	Meta análisis	CASPe	AIII	Fuerte
“Dairy Product Consumption and Bladder Cancer Risk in the Prostate, Lung, Colorectal, and Ovarian (PLCO) Cohort”	Meta análisis	CASPe	AIV	Débil
“Higher intakes of dietary vitamin D, calcium and dairy products are inversely associated with the risk of colorectal cancer: a case–control study in China”	Estudio de casos y controles	CASPe	C	Fuerte
“Association Between Dairy Product Consumption and Colorectal Cancer Risk in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Epidemiologic Studies”	Revisión sistemática y meta análisis	CASPe	A	Fuerte
“Dairy Consumption and Risk of Conventional and Serrated Precursors of	Revisión sistemática y meta análisis	CASPe	AII	Débil

Colorectal Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies”				
“Dairy consumption and risks of colorectal cancer incidence and mortality: a meta-analysis of prospective cohort studies”	Meta análisis	CASPe	A	Fuerte
“Dairy products and colorectal cancer in middle eastern and north African countries: a systematic review”	Revisión sistemática	CASPe	All	Débil

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1 Artículo para revisión

- a) **Título:** Dairy consumption and risks of colorectal cancer incidence and mortality: a meta-analysis of prospective cohort studies.
- b) **Revisor:** Licenciada en Nutrición Cecilia del Pilar Pomares Vásquez.
- c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, provincia y departamento de Lima-Perú
- d) **Dirección para correspondencia:** ceci.33@hotmail.com
- e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

“Shaoyue, J, Youngyo Ky Youjin J. Dairy consumption and risks of colorectal cancer incidence and mortality: a meta-analysis of prospective cohort studies. Bloor cancer discovery Journal, 2020; 29 (11): 2309-2322”.

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

Antecedentes: Estudios previos sobre el consumo de lácteos y la incidencia de cáncer colorrectal han mostrado resultados inconsistentes, y no hubo un meta análisis del consumo de lácteos con la mortalidad por cáncer colorrectal. Por lo tanto, realizamos un análisis exhaustivo de estudios de cohortes prospectivos para investigar estas asociaciones.

Métodos: Se realizaron búsquedas en las bases de datos de PubMed y Web of Science en busca de estudios elegibles publicados hasta julio de 2019, y se utilizó el modelo de efectos aleatorios para estimar el RR agrupado.

Resultados: Identificamos 31 estudios de cohortes prospectivos, que incluyeron 24.964 y 2.302 casos de incidencia y mortalidad por cáncer

colorrectal, respectivamente. El RR agrupado de la incidencia de cáncer colorrectal para las categorías más alta frente a la más baja del consumo total de productos lácteos fue 0,79 (intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,74-0,85). Para el consumo de leche, también hubo una asociación inversa significativa (RR: 0,81; IC del 95%, 0,76-0,86). Para el consumo de queso y leche fermentada, en general no se encontró asociación, pero los estudios realizados en Europa mostraron una asociación inversa significativa del queso (RR: 0,87; IC del 95%, 0,78-0,97) y el consumo de leche fermentada (RR: 0,91; IC del 95% , 0,85-0,98). Para la mortalidad por cáncer colorrectal, encontramos un riesgo 29% menor de muerte por cáncer colorrectal en sujetos con alto consumo de lácteos en comparación con aquellos con ingestas bajas de productos lácteos (RR: 0,71; IC del 95%, 0,54-0,93), pero cada tipo de lácteos el consumo no mostró una asociación significativa.

Conclusiones: El alto consumo de lácteos se asoció con una menor incidencia y mortalidad de cáncer colorrectal.

Impacto: Nuestros hallazgos sugieren que un alto consumo de lácteos puede estar asociado con una menor incidencia y mortalidad por cáncer colorrectal, pero se requieren más estudios.

2.2 Comentario Crítico

Después de haber realizado una revisión exhaustiva de todos los artículos relacionados con el tema de estudio se seleccionó el estudio titulado “Dairy consumption and risks of colorectal cancer incidence and mortality: a meta-analysis of prospective cohort studies”; este se encuentra totalmente relacionado al tema y objetivo del estudio, además da respuesta a la pregunta clínica planteada en esta revisión; sin embargo, tiene algunas limitaciones que se analizarán más adelante.

Los autores del presente estudio han abordado el tema en mención debido a que en otros estudios similares tienen resultados inconsistentes sobre la

relación entre el consumo de productos lácteos y el desarrollo de cáncer colorrectal, por lo cual realizaron un análisis exhaustivo de estudios de cohortes prospectivos para determinar su asociación.

Este estudio nos menciona que hay una gran prevalencia a nivel mundial de cáncer colorrectal, el sexo masculino ocupa el tercer lugar y el sexo femenino el segundo lugar, además en el año 2018 se diagnosticaron más de 1.8 millones de casos nuevos de este tipo de cáncer¹². Según Globocan en el año 2020 a nivel mundial hubieron más de 1.9 millones de nuevos casos; el sexo masculino ocupa el tercer lugar en incidencia y mortalidad, en cambio el sexo femenino ocupa el segundo lugar en incidencia y el cuarto en mortalidad. En los próximos 15 años se ha pronosticado que se incrementará a nivel mundial en un 60%, causando 1,1 millones de muertes¹⁰.

El artículo seleccionado nos indica que se han realizado varios estudios que han analizado esta asociación, pero ningún meta análisis actualizado sobre estudios cohortes que evalúe la relación entre la ingesta por cada producto lácteo y el riesgo de morbi mortalidad por cáncer colorrectal. Siendo esta la motivación principal para el desarrollo de la investigación.

Se consideraron estudios hasta el mes de julio del 2019 y la búsqueda de estos se realizó a través de las bases de datos Pubmed e ISI Web of Science. Para esta búsqueda se utilizaron términos adecuados al tema, los cuales permitieron identificar cuales estudios estaban relacionados al tema a estudiar.

Se revisó cada estudio para obtener los datos necesarios: nombre de los autores, año de publicación, región geográfica, período de seguimiento, edad, tamaño de muestra, número de casos, tipo de productos lácteos, factores de ajuste, siendo indispensable tener RR e IC del 95% para la asociación entre la ingesta de lácteos y morbi mortalidad por cáncer colorrectal. En caso de encontrar más de una variable independiente se usó el RR del modelo multivariable para evitar factores de confusión.

Se utilizó la escala Newcastle-Ottawa para evaluar la calidad metodológica del estudio en criterios específicos: la selección de la población de estudio, comparabilidad y evaluación de resultados. Puntuaciones de 9 a más puntos eran considerados de alta calidad.

Se utilizó el RR combinado y el IC del 95% de la más alta ingesta de lácteos frente a la más baja ingesta, obtenidos de los estudios originales. Para tal efecto se usó los modelos de efectos aleatorios de Der Simonian y Laird, combinando el logaritmo natural de los RR de cada estudio, que incorporan variaciones tanto dentro del estudio y entre estudios. Se analizaron por subgrupos estratificados considerando: sexo, región geográfica (Europa / EE. UU. / Asia), ubicación del cáncer y duración del seguimiento. También se evaluó si en cada estudio se habían realizado ajuste por otras variables: edad, IMC, tabaquismo, actividad física, nivel socioeconómico e ingesta total de energía.

En cuanto a la evaluación de la relación dosis-respuesta, de acuerdo a la ingesta de productos lácteos por tipos, cuando no se encontraba la información del gramaje de la ingesta se tuvo que convertir a gramos: 244 g para leche, 43 g para queso, 244 g para leche fermentada y 177 g para productos lácteos según los tamaños de las porciones indicadas en la "*Base de datos de alimentos y nutrientes del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos para estudios dietéticos*".

De acuerdo con la metodología planteada por el autor, realizaron un meta análisis actualizado de estudios de cohortes prospectivos con los datos más recientes, análisis rigurosos estratificados por tipo de productos lácteos y análisis de dosis-respuesta. Se identificaron 31 estudios prospectivos que incluyen 24 estudios, siendo 2.314.942 participantes y 24.964 casos sobre el consumo de lácteos y la incidencia de cáncer colorrectal. Se incluyeron 7 estudios con 466.053 participantes y 2.302 muertes por consumo de lácteos y mortalidad por cáncer colorrectal.

Para el consumo de lácteos e incidencia de cáncer colorrectal resumimos los estudios de la siguiente manera:

- 14 estudios proporcionaron RR del consumo de lácteos totales, que incluyeron a 1.686.419 participantes.
- 20 estudios proporcionaron RR del consumo de leche, con un total de 2.070.491 participantes.
- 11 estudios proporcionaron RR del consumo de queso, los cuales incluyeron a 1.025.510 participantes.
- 11 estudios proporcionaron RR del consumo de leche fermentada, siendo en total 1,097,570 participantes.

Respecto a la región geográfica, 12 estudios fueron en Europa, 10 en Estados Unidos y en Asia fueron 2.

De acuerdo al período de seguimiento de 24 estudios oscilaron entre 5 a 31.1 años, siendo la media de 12.8 años. Al iniciar los estudios tenían más de 15 años todos los participantes. Todos los estudios fueron ajustados por edad, en la mayoría de los estudios fueron ajustados por IMC, hábito de fumar, actividad física, nivel socioeconómico e ingesta total de energía.

Al momento de evaluar la calidad de los estudios todos tenían puntuación mayor a 9, la media fue de 10.7, siendo el máximo puntaje de 13. Indicándonos que todos los estudios fueron de alta calidad.

Respecto a los estudios sobre mortalidad por cáncer colorrectal y la ingesta de lácteos fueron de la siguiente manera:

- 2 estudios proporcionaron RR del consumo de productos lácteos totales.
- 6 estudios proporcionaron RR del consumo de leche.
- 3 estudios proporcionaron RR del consumo de queso.
- 3 estudios proporcionaron RR del consumo de leche fermentada.

De acuerdo a la región geográfica, los estudios se realizaron 3 en Estados Unidos y 4 en Japón. Considerando el período de seguimiento en 7 estudios variaron de 9.15 a 27 años, siendo la media de 17.4 años. Todos los participantes eran mayores de 18 años, cuando se iniciaron los estudios. Además, los estudios fueron ajustados por edad y algunos por tabaquismo, IMC, actividad física e ingesta calórica total.

Cuando evaluamos la calidad de estos estudios tuvieron puntaje medio de 10.4 de un máximo de 13. Tuvieron más de 9 puntos 6 estudios, indicando una alta calidad, y 8 puntos un estudio, indicando buena calidad.

Los resultados obtenidos al evaluar la asociación entre el consumo total de lácteos y la incidencia de cáncer colorrectal, el RR combinado fue 0,79 (IC del 95%, 0,74-0,85), cuando comparamos el nivel de consumo “el más alto frente al más bajo”. En relación al sexo la asociación inversa fue similar para hombres (RR: 0,76; IC del 95%, 0,65-0,88) y mujeres (RR: 0,77; IC del 95%, 0,71-0,83) (Tabla 3). De acuerdo a la ubicación del cáncer el RR combinado para el cáncer de colon fue de 0,77 (IC del 95%, 0,69-0,86) y para el cáncer de recto fue 0,81 (IC del 95%, 0,67-0,98). Referente a la ubicación geográfica, esta asociación inversa fue ligeramente más fuerte en Europa (RR: 0,75; IC del 95%, 0,63-0,88) que en Estados Unidos (RR: 0,80; IC del 95%, 0,75-0,86), en cambio en Asia sólo en un estudio de Asia no se evidenció asociación significativa (RR: 0,98; IC del 95%, 0,82-1,17).

Respecto a la ingesta de leche los estudios demostraron asociación inversa con RR combinado de 0,81 (IC del 95%, 0,76-0,86). Al análisis por sexo, esta asociación se inclinó a favor del sexo masculino (RR: 0,77; IC del 95%, 0,70 a 0,85) que en el sexo femenino (RR: 0,88; IC del 95%, 0,80 a 0,97). También la asociación inversa fue muy similar en relación a la ubicación del cáncer (colon y recto), sin variación por área geográfica.

Respecto al consumo de queso, no hubo asociación significativa en general (RR: 0,95; IC del 95%, 0,83-1,08). Si consideramos por área geográfica, el RR

combinado de 7 estudios en Europa fue de 0,87 (IC del 95%, 0,78-0,97), en cambio en Estados Unidos sólo en 4 estudios se observó asociación positiva la cual no era significativa (RR: 1,16; IC del 95%, 0,93-1,46).

En relación al consumo de leche fermentada no se evidenció en general asociación significativa (RR: 0,96; IC del 95%, 0,87-1,05). De acuerdo al sexo, esta asociación inversa fue más fuerte en el sexo femenino (RR: 0,86; IC del 95%, 0,78-0,95) que en el sexo masculino (RR: 0,97; IC del 95%, 0,87-1,08). Al evaluarlo por áreas geográficas, se encontró asociación inversa significativa en Europa (RR: 0,91; IC del 95%, 0,85-0,98); en cambio se concluyó que había asociación positiva no significativa en Estados Unidos (RR: 1,11; IC del 95%, 0,88- 1,40).

En el análisis estratificado por duración del seguimiento, no hubo diferencias significativas para el consumo total de lácteos, leche y queso. Para el consumo de leche fermentada se muestra una asociación inversa en los estudios con períodos de seguimiento prolongados; iguales o mayores a 10 años (RR: 0,89; IC del 95%, 0,82- 0,96), pero no en aquellos con tiempos de seguimiento cortos.

En el meta análisis de dosis-respuesta donde se utilizaron los datos de 13 estudios de cohortes, se evidenció asociaciones positivas a la ingesta de productos lácteos. Siendo los resultados:

- Si consideramos el RR agrupado de 10 estudios fue 0,86 (IC del 95%, 0,81- 0,90), al aumentar la ingesta de 400 g/d de lácteos totales.
- Tenemos que en 13 estudios que el RR combinado fue 0,94 (IC del 95%, 0,90-0,97) si se incrementaba en 200 g/d el consumo de leche.
- Se encontró asociación inversa en 8 estudios donde el RR agrupado fue 0,93 (IC del 95%, 0,89-0,97), al incrementarse en 50 g/d del consumo de queso.

- También hubo asociación en 7 estudios siendo el RR combinado de 0,93 (IC del 95%: 0,88-0,99), cuando se aumentaba en 200 g/d de consumo de leche fermentada.

Según los resultados obtenidos, se denota de manera descriptiva y con el análisis estadístico que existe asociación inversa entre la ingesta de productos lácteos y el riesgo de padecer cáncer colorrectal.

En el estudio de casos y controles realizado en China por Xin Zhang y colaboradores observaron una significativa asociación inversa entre la ingesta total de productos lácteos y el riesgo de cáncer. Los sujetos que bebían leche tenían un 48% menos de riesgo de cáncer colorrectal que los que no bebían. Las asociaciones inversas entre la ingesta de productos lácteos totales y de leche con el riesgo de cáncer colorrectal eran independientes del sexo y el sitio del cáncer⁹. Lo cual apoya los resultados obtenidos en el presente estudio.

Entonces podemos indicar que existe una asociación inversa significativa para el consumo de lácteos y leche, de la categoría más alta de consumo frente a la más baja. Esto no ocurre con la ingesta de queso y fermentados donde la asociación inversa es débil, aunque en Europa hubo asociación más fuerte para ambos. Lo que sí se asoció incidencia de cáncer colorrectal por ingesta de leche fermentada en mujeres, pero no en hombres. Se mostró asociaciones inversas significativas para la ubicación del cáncer, sobretodo la alta ingesta de leche se asoció inversamente con el riesgo de cáncer colorrectal y esta asociación fue similar en ambos sexos.

Y los resultados sobre los estudios dosis- respuesta apoyan que existe la asociación inversa significativa entre el consumo de lácteos y la incidencia de cáncer colorrectal.

La World Cancer Research Fund menciona en sus recomendaciones sobre que el consumo de lácteos disminuye el riesgo de cáncer colorrectal, y esto se

confirma con los resultados del meta análisis dosis respuesta donde se observó asociación inversa significativa para el consumo de 400 g/día de lácteos y 200 g/d de leche. En cambio, con el consumo de queso no hubo esta asociación, pero se encontró que al consumir 50 g/d queso había 7% menos de riesgo de desarrollar cáncer colorrectal. Con el consumo de 200 g/día de leche fermentada se evidenció la misma asociación inversa significativa.

Al analizar el consumo de lácteos y mortalidad por cáncer colorrectal, se observó asociación inversa siendo el RR agrupado de 0,71 (IC del 95%, 0,54-0,93) de la “más alta ingesta de lácteos totales frente a la más baja ingesta”. Teniendo en cuenta que para cada tipo de lácteos no se evidenció una asociación significativa con la mortalidad por cáncer colorrectal. Respecto al consumo de leche, el RR combinado fue 0,98 (IC del 95%, 0,86 -1,12). Al evaluarlo por área por región geográfica en Estados Unidos el RR agrupado fue de 0,73 (IC del 95%, 0,57-0,93), en cambio en los estudios japoneses no tuvieron asociación con el consumo de leche (RR agrupado:1,06; IC del 95%, 0,95-1,18). Para el consumo de queso, el RR combinado fue 1,18 (IC del 95%, 0,95-1,47). Para el consumo de leche fermentada, el RR combinado fue 0,84 (IC del 95%, 0,63-1,12).

A pesar de no haber asociación inversa significativa se encontró 29% menos de mortalidad por cáncer colorrectal, cuando comparamos alto frente a bajo consumo de lácteos totales (los estudios se realizaron en Estados Unidos). Al evaluar la ingesta de leche por área geográfica, los estudios de Estados Unidos indicaron 27% menos de mortalidad en participantes con alto ingesta.

Esta asociación ha sido ampliamente investigada debido a que los productos lácteos son altamente nutritivos y tienen compuestos muy importantes por al unirse a los ácidos grasos y ácidos biliares en la luz intestinal, induce apoptosis de los colonocitos, altera la mutación del gen Kras por lo cual tiene efectos anticancerígenos. La vitamina puede disminuir la activación del p38 Mapks y la NFκB. Así también la lactoferrina, ácidos grasos de cadena corta (ácido butírico), MFGM (película de grasa de la molécula de leche) y

esfingolípidos, todos presente como componentes de los lácteos y que se han relacionado con efectos beneficios en la prevención de cáncer colorrectal.

También se menciona el aumento de los niveles circulantes de IGF-1, el cual se ha relacionado con el aumento en el riesgo de presentar este tipo de cáncer, aunque la asociación positiva encontrada fue débil.

Si comparamos los resultados obtenidos podemos determinar que el grupo de lácteos y leche tuvo mayor asociación inversa significativa en evitar la incidencia de cáncer colorrectal ya que la leche es uno de los más consumidos. La media y cantidad de raciones de cada producto lácteo fu la siguiente:

- De lácteos totales la media fue de 700 g/día - 4 raciones/día.
- De leche la media fue 433 g/día – 2 raciones/día.
- De queso la media fue 48 g/día – 1 ración/día.
- De leche fermentada 189 g/día – 1 ración/día.

El presente estudio tuvo algunas limitaciones debido a que se basó en estudios observacionales. No se pudo resolver por completo el problema de los factores de confusión residuales o no medidos, inherentes a los estudios observacionales. Además, los estudios individuales se ajustaron para diferentes covariables, factores de confusión importantes, incluido el IMC y la ingesta total de energía. Para la medición de la ingesta de lácteos, muchos de los estudios incluidos en el meta análisis la evaluaron solo al inicio del estudio. Este posible error en la categorización de consumo de lácteos podría haber resultado en que se subestimen los resultados y por tanto el riesgo de cáncer colorrectal podría haber sido mayor. Debido a que los puntos de corte para el consumo de lácteos fueron variables en los estudios se realizó el meta análisis de dosis-respuesta.

La mayoría de los estudios se realizaron en Estados unidos y Europa, fueron muy escasos en Asia. Por tanto, estos resultados no podrían extrapolarse a la

población asiática, teniendo en cuenta además que sus patrones alimenticios son diferentes y su ingesta de productos lácteos es menor que en los otros lugares.

Respecto a la mortalidad por este tipo de cáncer, se evidenció menor muerte por cáncer colorrectal en aquellas personas que tenían una mayor ingesta de lácteos comparándolos que consumían menos lácteos, haciendo hincapiés que los datos fueron limitados debido a que no hubo heterogeneidad en los estudios.

Al finalizar el estudio los autores concluyen que altas ingestas de productos lácteos se asocian con una menor incidencia y riesgo de presentar cáncer colorrectal. Aún con las limitaciones observadas en la realización del meta análisis. Sugieren que se realizan más estudios prospectivos con mayor número de participantes y en diferentes zonas geográficas debido a que los patrones alimentarios son diferentes en cada zona.

2.3 Importancia de los resultados

La relación que existe entre el consumo de lácteos y el riesgo de morbi mortalidad por cáncer colorrectal es un tema controversial, a pesar de que existen varios estudios que indican que no existe esta asociación, como se evidencia también en el estudio seleccionado, aunque todavía no está del todo claro los mecanismos por los cuales la ingesta de lácteos puede ejercer un efecto más bien protector contra el cáncer colorrectal.

La ingesta de productos lácteos se ha asociado al desarrollo y mortalidad de diferentes tipos de cáncer entre ellos el colorrectal, por lo cual es desestimado su consumo. Sin embargo, los productos lácteos son reconocidos por ser altamente nutritivos y sus componentes desempeñan diversas funciones muy importantes en nuestro organismo, por tanto, son incluidas en los requerimientos nutricionales de todos los grupos poblacionales. Además de ser productos de fácil accesibilidad y al no ingerirlas se podría generar

deficiencias de ciertos nutrientes, conllevando por tanto al deterioro del estado nutricional.

2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación

De acuerdo a los estudios analizados y también por la experiencia profesional es muy adecuado realizar la categorización de todos los estudios seleccionados considerando niveles de evidencia y grado de recomendación.

Se ha considerado como aspectos principales que el nivel de evidencia se vincule con las preguntas del 1 al 4, 6 al 10 y el grado de recomendación se categorice como fuerte.

El estudio para ser seleccionado como el idóneo para el desarrollo del comentario crítico debía tener nivel de evidencia A, considerado como alto, y un grado de recomendación fuerte. Al cumplir los requisitos antes mencionados se eligió el estudio en mención para el desarrollo del presente trabajo, nos proporcionó la información adecuada para el desarrollo de la revisión crítica y sobretodo responder a la pregunta clínica planteada inicialmente.

2.5 Respuesta a la pregunta

La pregunta clínica formulada inicialmente fue ¿La ingesta de productos lácteos influirá en el riesgo de padecer cáncer orogastrointestinal (oral o gástrico o colon o colorrectal) en adultos?

El ensayo clínico aleatorizado seleccionado para responder la pregunta reporta que existen pruebas suficientes para determinar que la ingesta de productos lácteos esta inversamente asociada con el riesgo de padecer cáncer orogastrointestinal (oral o gástrico o colon o colorrectal) en adultos.

RECOMENDACIONES

Se describen las recomendaciones que emergen del presente trabajo:

1. Se debe difundir los resultados de la presente investigación, de tal manera que impulse la generación e interés en el desarrollo de trabajos similares, donde se identifiquen los alimentos que pueden disminuir el riesgo de desarrollar cáncer sobre todo el colorrectal.
2. La implementación de un plan de capacitación nutricional sobre las propiedades nutricionales y los beneficios que podríamos obtener al ingerir los productos lácteos.
3. De acuerdo a lo analizado en la presente revisión crítica podemos indicar que hay asociación inversa significativa entre la ingesta de productos lácteos y la morbi mortalidad por cáncer colorrectal, por tanto, debemos promover su consumo y así impactar en mejorar el estado nutricional de las personas.
4. Los productos lácteos son alimentos que se pueden encontrar en todas las comunidades, son de fácil accesibilidad y bajo costo, por lo cual deben ser incluidos en la alimentación en todos los grupos poblaciones como una alternativa alimentaria.
5. Impulsar el desarrollo de nuevas investigaciones y estudios sobre este tema en nuestra realidad, para obtener datos concluyentes en nuestra zona geográfica y validar estos resultados, pues son escasas las investigaciones clínicas relacionadas con el tema.
6. Realizar investigaciones relacionadas al tema de estudio en diferentes poblaciones para determinar si existe esta asociación, pero en diferentes realidades.

7. Analizar la composición nutricional de los productos lácteos, y poder determinar con mayor precisión los potenciales efectos benéficos de sus componentes en nuestra salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rihab Ki. Food components and diet habits: chief factors of cancer development. *Food Quality and Safety* 2019; 3(4): 227–231. Disponible en : <https://doi.org/10.1093/fqsafe/fyz021>
2. Zaragoza A, Contreras E. Influencia de la ingesta de alimentos o grupos de alimentos en la aparición y/o protección de los diversos tipos de cáncer: revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria* 2020; 37(1): 169-192. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112020000100023&lng=es.
4. Ortega R, Jiménez A, Perea J, Cuadrado E, Aparicio A, López A. Nutritional value of dairy products and recommended daily consumption. *Nutrición Hospitalaria* 2019; 36(3): 25-29. Disponible en: 10.20960/nh.02803. PMID: 31368335.
3. Nilsson L, Winkvist A, Esberg A, et al. Dairy Products and Cancer Risk in a Northern Sweden Population. *Nutrition and cancer* 2019; 73(2): 409-420.
4. Villamil R, et al. Desarrollo de productos lácteos funcionales y sus implicaciones en la salud: *Revista chilena de nutrición* 2020; 47 (6): 1018-1028. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182020000601018>.
5. Yuan J, Li W, Sun W, Deng S. Milk and dairy products consumption and the risk of oral or oropharyngeal cancer: a meta-analysis. *Biosci Rep.* 2019; 39(12): BSR20193526. doi: 10.1042/BSR20193526. PMID: 31789344; PMCID: PMC6923353.
6. Wang S, Zhou M, Ji A, Zhang D, He J. *Impact Journals*, 2018; 9(6): 7126–7135. Disponible en: doi: 10.18632/oncotarget.23496. PMCID: PMC5805541.

7. Sun Y, Lin LJ, Sang LX, Dai C, Jiang M, Zheng CQ. Dairy product consumption and gastric cancer risk: a meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2014; 20(42):15879-15898. Disponible en: doi:10.3748/wjg.v20.i42.15879.
8. Xu X. Dairy Product Consumption and Bladder Cancer Risk in the Prostate, Lung, Colorectal, and Ovarian (PLCO) Cohort. *Front. Nutr.* 2020; 7:97. doi: 10.3389/fnut.2020.00097.
9. Zhang, X., Fang, Y., Feng, X., Abulimiti, A., Huang, C., Luo, H, et al. Higher intakes of dietary vitamin D, calcium and dairy products are inversely associated with the risk of colorectal cancer: A case-control study in China. *British Journal of Nutrition* 2019; 123(6): 699-711. Disponible en: doi:10.1017/S000711451900326X.
10. Barrubés L, Babio N, Becerra-Tomás N, Rosique-Esteban N, Salas-Salvadó J. Association Between Dairy Product Consumption and Colorectal Cancer Risk in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Epidemiologic Studies. *AdvNutr.* 2020; 10(2): 190-S211. Disponible en: doi: 10.1093/advances/nmy114.
11. Guo L, Li Y, Yao J, Wang L, Chen, He K, Xiao L and Tang S. Dairy Consumption and Risk of Conventional and Serrated Precursors of Colorectal Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Journal of Oncology*, 2021.
12. Shaoyue, J, Youngyo Ky Youjin J. Dairy consumption and risks of colorectal cancer incidence and mortality: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Blood cancer Discovery Journal*, 2020; 29 (11): 2309-2322.
13. El Kinany K, Deoula M, Hatime Z, Bennani B, El Rhazi K. Dairy products and colorectal cancer in middle eastern and north African countries: a systematic review. *BMC Cancer* 2018; 18(1): 233. Disponible en: doi: 10.1186/s12885-018-4139-6. PMID: 29490616; PMCID: PMC5831700.
14. Cabello, J. Plantilla para ayudarte a entender Estudios de Cohortes. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno II. p.23-27.

ANEXOS

TABLA N°01: EVALUACIÓN CON LA HERRAMIENTA CASPe

Artículo: Dairy Products and Cancer Risk in a Northern Sweden Population	
Tipo de estudio: Estudio de cohorte prospectivo	
PREGUNTA	RESPUESTA
1 ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?	Si (X) No () No sé ()
2 ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada?	Si (X) No () No sé ()
3 ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	Si (X) No () No sé ()
4 ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?	Si (X) No () No sé ()
5 ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?	Si (X) No () No sé ()
6 ¿Cuáles son los resultados de este estudio?	El consumo de queso en mujeres disminuye el riesgo
7 ¿Cuál es la precisión de los resultados?	No indica
8 ¿Te parecen creíbles los resultados?	Si (X) No () No sé ()
9 ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?	Si (X) No () No sé ()
10 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si (X) No () No sé ()
11 ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?	Si

TABLA N°02: EVALUACIÓN CON LA HERRAMIENTA CASPe

Artículo: Milk and dairy products consumption and the risk of oral or oropharyngeal cancer: a meta-analysis	
Tipo de estudio: Meta análisis	
PREGUNTA	RESPUESTA
1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si (x) No () No sé ()
2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si (x) No () No sé ()
3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si (x) No () No sé ()
4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si (x) No () No sé ()
5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si () No (x) No sé ()
6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	Hay relación inversa
7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Hay limitaciones
8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si (x) No () No sé ()
9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si (x) No () No sé ()
10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si (x) No () No sé ()

TABLA N°03: EVALUACIÓN CON LA HERRAMIENTA CASPe

Artículo: Milk/dairy products consumption and gastric cancer: an update meta-analysis of epidemiological studies	
Tipo de estudio: Meta análisis	
PREGUNTA	RESPUESTA
1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si (X) No () No sé ()
2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si (X) No () No sé ()
3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si (X) No () No sé ()
4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si (X) No () No sé ()
5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si () No (X) No sé ()
6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	Relación inversa
7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	No son precisos, hay limitaciones
8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si () No (X) No sé ()
9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si (X) No () No sé ()
10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si (X) No () No sé ()

TABLA N°04: EVALUACIÓN CON LA HERRAMIENTA CASPe

Artículo: Dairy product consumption and gastric cancer risk: A meta-analysis	
Tipo de estudio: Meta análisis	
PREGUNTA	RESPUESTA
1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si (x) No () No sé ()
2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si (x) No () No sé ()
3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si (x) No () No sé ()
4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si (x) No () No sé ()
5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si () No (x) No sé ()
6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	Asociación inversa con el cáncer
7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Si se indica
8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si (x) No () No sé ()
9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si () No (x) No sé ()
10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si (x) No () No sé ()

TABLA N°05: EVALUACIÓN CON LA HERRAMIENTA CASPe

Artículo: Dairy Product Consumption and Bladder Cancer Risk in the Prostate, Lung, Colorectal, and Ovarian (PLCO) Cohort	
Tipo de estudio: Meta análisis	
PREGUNTA	RESPUESTA
1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si (X) No () No sé ()
2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si (X) No () No sé ()
3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si () No (X) No sé ()
4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si (X) No () No sé ()
5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si () No (X) No sé ()
6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	Sin asociación
7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Hay limitaciones
8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si (X) No () No sé ()
9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si () No (X) No sé ()
10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si (X) No () No sé ()

TABLA N°06: EVALUACIÓN CON LA HERRAMIENTA CASPe

Artículo: Higher intakes of dietary vitamin D, calcium and dairy products are inversely associated with the risk of colorectal cancer: a case-control study in China	
Tipo de estudio: Estudio de casos y controles	
PREGUNTA	RESPUESTA
1 ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?	Si (X) No () No sé ()
2 ¿Los autores han utilizado un método apropiado para responder a la pregunta?	Si (X) No () No sé ()
¿Los casos se reclutaron/incluyeron de una forma aceptable?	Si (X) No () No sé ()
4 ¿Los controles se seleccionaron de una manera aceptable?	Si (X) No () No sé ()
5 ¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	Si (X) No () No sé ()
6 A. ¿Qué factores de confusión han tenido en cuenta los autores? B. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial de los factores de confusión en el diseño y/o análisis?	Lista: edad, sexo, nivel de actividad, grado de instrucción, lugar de residencia. Si () No (X) No sé ()
7 ¿Cuáles son los resultados de este estudio?	Relación inversa
8 ¿Cuál es la precisión de los resultados? ¿Cuál es la precisión de la estimación del riesgo?	Es preciso
9 ¿Te crees los resultados?	Si (X) No () No sé ()
10 ¿Se pueden aplicar los resultados a tu medio?	Si (X) No () No sé ()
11 ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?	Si (X) No () No sé ()

TABLA N°07: EVALUACIÓN CON LA HERRAMIENTA CASPe

Artículo: Association Between Dairy Product Consumption and Colorectal Cancer Risk in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Epidemiologic Studies	
Tipo de estudio: Revisión sistemática y meta análisis	
PREGUNTA	RESPUESTA
1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si (X) No () No sé ()
2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si (X) No () No sé ()
3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si (X) No () No sé ()
4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si (X) No () No sé ()
5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si () No (X) No sé ()
6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	No hay relación
7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Si indica
8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si (X) No () No sé ()
9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si (X) No () No sé ()
10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si (X) No () No sé ()

TABLA N°08: EVALUACIÓN CON LA HERRAMIENTA CASPe

Artículo: Dairy Consumption and Risk of Conventional and Serrated Precursors of Colorectal Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies	
Tipo de estudio: Revisión sistemática y meta análisis	
PREGUNTA	RESPUESTA
1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si (X) No () No sé ()
2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si (X) No () No sé ()
3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si (X) No () No sé ()
4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si (X) No () No sé ()
5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si () No (X) No sé ()
6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	No hay relación
7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	No indica
8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si () No (X) No sé ()
9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si (X) No () No sé ()
10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si () No (X) No sé ()

TABLA N°09: EVALUACIÓN CON LA HERRAMIENTA CASPe

Artículo: Dairy consumption and risks of colorectal cancer incidence and mortality: a meta-analysis of prospective cohort studies	
Tipo de estudio: Meta análisis	
PREGUNTA	RESPUESTA
1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si (X) No () No sé ()
2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si (X) No () No sé ()
3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si (X) No () No sé ()
4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si (X) No () No sé ()
5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si (X) No () No sé ()
6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	No hay asociación
7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Indica precisión
8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si (X) No () No sé ()
9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si (X) No () No sé ()
10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si (X) No () No sé ()

TABLA N°10: EVALUACIÓN CON LA HERRAMIENTA CASPe

Artículo: Dairy products and colorectal cancer in middle eastern and north African countries - a systematic review

Tipo de estudio: Revisión sistemática

PREGUNTA	RESPUESTA
1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si (X) No () No sé ()
2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si (X) No () No sé ()
3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si (X) No () No sé ()
4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si (X) No () No sé ()
5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si () No (X) No sé ()
6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	Relación inversa
7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Hay limitaciones
8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Si (X) No () No sé ()
9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si (X) No () No sé ()
10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si (X) No () No sé ()