

---

2016

---

**POSTURA CIENTÍFICA**  
DEL COL·LEGI DE DIETISTES-NUTRICIONISTES  
DE CATALUNYA Y DE LA FEDERACIÓ CATALANA  
D'ENTITATS CONTRA EL CÀNCER  
**SOBRE EL CONSUMO  
DE LÁCTEOS  
Y LA INCIDENCIA  
DE CÁNCER**

---

Rosa M. Valls, Anna Pedret, Maria Pascual, Isabel Megías,  
Eduard Batiste-Alentorn, Ramón Miralles y Nancy Babio

---

COL·LEGI DE DIETISTES-NUTRICIONISTES DE CATALUNYA  
**CODINUCAT**

**FECEC**  
Junts contra el càncer

Con la colaboración y revisión de:





Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

# Junta de Gobierno del CODINUCAT

---



<b>Presidenta:</b>	Dra. Nancy Babio Sánchez
<b>Vicepresidente:</b>	Sr. Jordi Sarola Gassiot
<b>Secretaria:</b>	Sra. Marta Planas Guillamón
<b>Vicesecretaria:</b>	Sra. Inés Navarro i Blanch
<b>Tesorero:</b>	Sr. Miguel Reverte Lorenzo
<b>Vicetesorera:</b>	Sra. Gemma Miranda Peñarroya
<b>Vocales:</b>	Dra. Isabel Megías Rangil Sra. Cristina Moreno Castilla

# La Junta Directiva de FECEC

---



<b>Presidente:</b>	Dr. Ramón Maria Miralles Pi
<b>Vicepresidente 1:</b>	Sr. Francesc Viñas Rexach
<b>Vicepresidente 2:</b>	Sr. Enric Martí Suau
<b>Vicepresidente 3:</b>	Sra. Lluïsa Ferrer Ramió
<b>Tesorera:</b>	Sra. Rosa Casals Sorribas
<b>Secretario:</b>	Sr. Antoni Garcia Prat
<b>Vocales:</b>	Sr. Claustr Bernadó i Traveset Sra. Assumpta Blanch i Zapater Sra. Montserrat Freixer i Puntí Sr. Dr. Eduard Batiste Alentorn i Guillén Sr. Josep Morell i Miró Sr. David Ortega Segura Sra. Teresa Segura i Radigales Dr. Enric Carreras Pons Sra. Imma Llauradó i Oller Sra. Anna Varderi i Casas Sra. Assumpció Llach i Torras Sra. Montse Olivet Canals Sra. M <sup>a</sup> Rosa Jané Nadal Sra. M. Teresa Prats Sra. Rosa Maria Pujol Galobart Sr. Pep Pla i Buxó Sra. Neus Cols Coll Sra. Marcia Katerina Solano Morales Sra. Eva Antolín Agustí Sra. Vanina Gimeno Bretón Sra. Montserrat Domènech Maria Sra. Antònia Abril Danta Sr. Pere Cladellas Ros Sra. Carme Grau i Parramon

## Con la colaboración y revisión de:

---



**Bittor Rodríguez Rivera** (Presidente) y **Paula Crespo Escobar** (Vocal) de la Comisión Directiva de la Sociedad Científica Española de Dietética y Nutrición (SEDYN).



**Noelia Bonfanti** y **Marta Villarino** (vocal de Comisión Directiva), **Viviana Loria**, **Elvira Barroso** y **Verónica Chazín** (colaboradoras de la Comisión de Investigación) de la Asociación de Dietistas-Nutricionistas de Madrid (ADDINMA).



**Cristina Moreno Castilla** (tesorera) y **Adhara Giner Molina** (vocal) de la Comisión Directiva de la Societat d'Alimentació i Dietètica Clínica.



**Inmaculada Ruiz Prieto**, presidenta de la Comisión de Trabajo de Nutrición Clínica del Colegio Profesional de Dietistas-Nutricionistas de Andalucía (CODINAN).

# Asociación entre el consumo de lácteos y el riesgo de cáncer de colon, estómago, mama, ovario, próstata y vejiga: revisión de tipo sistemática

---

## Autores:

**Rosa M. Valls<sup>1,2</sup>, Anna Pedret<sup>1,2</sup>, Maria Pascual<sup>1</sup>, Isabel Megías<sup>1,3</sup>, Eduard Batiste-Alentorn<sup>4,5</sup>, Ramón Miralles<sup>4,6</sup> y Nancy Babio<sup>1,7</sup>.**

- <sup>1</sup> Colegio de Dietistas-Nutricionistas de Cataluña. Barcelona. España.
- <sup>2</sup> NFOC-Salut grup, URLA, CTNS, CIBERDEM, Hospital Universitario Sant Joan, Servei de Medicina Interna, IISPV, Facultad de Medicina i Ciències de la Salut, Universitat Rovira i Virgili. Reus, España.
- <sup>3</sup> Departamento de Medicina y Cirugía. Facultad de Medicina i Ciències de la Salut. Universitat Rovira i Virgili. Reus, España. Hospital Universitario Sant Joan, Servei de Medicina Interna. Reus, España.
- <sup>4</sup> Federació Catalana d'Entitats contra el Càncer.
- <sup>5</sup> Hospital General de Vic, Vic. España.
- <sup>6</sup> Departamento de Medicina i Cirugía. Facultad de Medicina i Ciències de la Salut. IISPV, Universitat Rovira i Virgili. Reus, España.
- <sup>7</sup> Departamento de Bioquímica y Biotecnología. Facultad de Medicina i Ciències de la Salut. IISPV, Universitat Rovira i Virgili. Reus, España. Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid, España.

## Autor de la correspondencia

---

**Nancy Babio.** Presidenta del Colegio de Dietistas-Nutricionistas de Cataluña. Departamento de Bioquímica y Biotecnología. Facultad de Medicina i Ciències de la Salut. IISPV, Universidad Rovira i Virgili, Reus, España. Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid, España.

**E-mail:** presidencia@codinuc.cat.

**Domicilio:** Vía Laietana, 38, 08003 Barcelona.

**Teléfono:** 930 10 62 48.

# Índice

---

<b>1. Resumen</b> .....	1
- Introducción	
- Objetivo	
- Métodos	
- Resultados	
- Conclusión	
<b>2. Introducción</b> .....	3
<b>3. Métodos</b> .....	5
- Criterios de inclusión	
- Criterios de exclusión	
- Búsqueda y selección de la información	
<b>4. Resultados</b> .....	7
1. Cáncer de colon	
2. Cáncer de estómago	
3. Cáncer de mama	
4. Cáncer de ovario	
5. Cáncer de próstata	
6. Cáncer de vejiga	
<b>5. Discusión</b> .....	31
<b>6. Financiación y declaración de potenciales conflictos de intereses</b> .....	35
<b>7. Bibliografía</b> .....	37

# Resumen

---

## Introducción:

Varios estudios han sugerido que el consumo de lácteos se asocia con el riesgo o prevención de desarrollar determinados tipos de cánceres según el tipo de cáncer o de lácteo consumido. Esta ambigüedad del papel de los lácteos en general y de los diferentes subtipos (leche, queso y yogur) dificulta la realización de recomendaciones nutricionales para la población.

## Objetivo:

Revisar las evidencias científicas sobre la asociación entre el consumo total de lácteos y de los diferentes subtipos (leche, queso y yogur) y el riesgo de desarrollar cáncer de colon, estómago, mama, ovario, próstata y vejiga.

## Métodos:

Una completa revisión de la literatura de tipo sistemática a través de las bases de datos Pubmed y Cochrane Plus incluyendo estudios publicados entre enero de 2005 y septiembre de 2015.

## Resultados:

Se han incluido un total de 12 estudios en la revisión del cáncer de colon, 5 estudios en la de cáncer de estómago, 17 estudios en el cáncer de mama, 6 estudios en el cáncer de ovario, 21 estudios en el cáncer de próstata y 9 estudios en el cáncer de vejiga.

El consumo habitual de lácteos se asocia con un menor riesgo de desarrollar cáncer de colon y podría aumentar el riesgo del de próstata. No existen suficientes evidencias para demostrar una relación entre el consumo de lácteos y el cáncer de estómago, mama, ovario y vejiga.

## Conclusión:

La evidencia actual sobre el consumo de lácteos y el riesgo de desarrollar cáncer es limitada para algunos tipos de cáncer. No obstante, los posibles beneficios de los lácteos en la prevención de algunos tipos de cánceres como de otras enfermedades crónicas justifica seguir recomendando su consumo en el contexto de una alimentación saludable y equilibrada.

## Introducción

Según la *World Health Organization* (WHO), el cáncer es una de las principales causas de muerte a nivel mundial. A nivel nacional es la primera causa de muerte en los hombres y la segunda en las mujeres, por detrás de las enfermedades cardiovasculares (1,2). La proyección de la incidencia de cáncer en Cataluña para el año 2020 representa un incremento del 23% en los hombres y de un 24% en las mujeres (3). De acuerdo con la *International Agency for Research on Cancer* (IARC), los cánceres con mayor incidencia a nivel mundial entre los hombres son el de pulmón, próstata, colon, estómago e hígado, mientras que en las mujeres son el de mama, colon, cérvix, pulmón y útero (1,4).

Según la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), la incidencia de cáncer de colon está aumentando en los países occidentales y desarrollados. En España es el tumor con mayor incidencia y al diferenciarlo por género, es el tercero en frecuencia entre los hombres y el segundo en frecuencia entre las mujeres con una mayor mortalidad en Castilla-La Mancha y Cataluña (5). En particular, en Cataluña la proyección de nuevos casos de cáncer de colon para el año 2020 representa un mayor incremento de la incidencia en la población más adulta. En concreto, en los hombres mayores de 65 años es del 56% y entre los 35-64 años, del 30%. En las mujeres, las mayores de 65 años es del 20% y entre las de 35-64 años, del 13% (3).

En relación al cáncer de estómago o gástrico, la incidencia y mortalidad ha disminuido en los últimos años pero aún así, continúa siendo una de las causas más comunes de enfermedad maligna en todo el mundo. Este tipo de cáncer es el quinto más frecuente a nivel mundial (6,7) a pesar de que en Europa es poco frecuente. El riesgo de desarrollar cáncer de estómago aumenta a partir de los 50 años y es máximo en la séptima década de la vida, siendo dos veces más frecuente en los hombres. Considerando todo el estado, Cataluña es una de las regiones donde se encuentran más casos de cáncer de estómago (6). Los datos sobre la proyección de su incidencia para el año 2020 en Cataluña son optimistas, puesto que no se prevé aumento de nuevos casos (3).

El cáncer de mama es el tumor maligno más frecuentemente diagnosticado y la principal causa de muerte por cáncer entre las mujeres. Desde el año 2008 su incidencia ha aumentado más de un 20% y su mortalidad está alrededor de un 14% a nivel mundial (8). En España, según la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC) representa el 30% de todos los tumores en el género femenino y la mayoría de casos se diagnostican entre los 35 y 80 años, con un máximo entre los 45 y los 65 años de edad. A nivel estatal, existe una distribución geográfica de incidencia variable según las provincias. La tasa de incidencia de Cataluña es de 83,9 casos/100.000 habitantes, mientras que la media nacional se sitúa en 50,9 casos/100.000 habitantes (9). Los datos sobre la proyección de su incidencia en Cataluña para el año 2020 prevén un incremento de nuevos casos, siendo del 23% en las mujeres mayores de 65 años y del 10% entre las de 35-64 años (3).

Según el *World Cancer Research Fund International* (WCRF), el cáncer de ovario es el séptimo más frecuente en las mujeres y representa entre el 4-5% de los tumores femeninos a nivel mundial. Alrededor del 50% de los casos se concentran en los países desarrollados y la incidencia más alta se registra en Europa y en Norteamérica (4). En España representa el 5,1% de los cánceres entre las mujeres y es el tumor más común de las edades medias de la vida, ya que la mayoría de los casos se diagnostican entre los 45 y los 75 años de edad (10). Los datos en Cataluña sobre la proyección de su incidencia para el año 2020 son optimistas, puesto que se prevé una disminución del 3% de nuevos casos en las mujeres mayores de 65 años y del 10% entre las de 35-64 años (3).

El cáncer de próstata es el segundo cáncer más común entre los hombres, representando, a nivel mundial, un 13,8% de todos los cánceres diagnosticados (11). En España, igual



que en Cataluña, es el de mayor incidencia, representando el 21% de cánceres entre los hombres según l'*Institut Català d'Oncologia* (1,12). En Cataluña, los datos sobre la proyección de su incidencia para el año 2020 prevén un incremento del 29% de nuevos casos entre los hombres mayores de 65 años y del 26% entre los de 35-64 años (3).

El cáncer de vejiga ocupa la cuarta posición de los cánceres más frecuentes entre los hombres. A nivel mundial, representa el 6,6% del total de cánceres diagnosticados en los hombres y el 2,1% en las mujeres (13), *mientras* que en España representa el 11% entre los hombres y el 2,4% entre las mujeres, una de las incidencias más altas del mundo (10). En Cataluña, el cáncer de vejiga ocupa la cuarta posición entre los hombres, con una incidencia del 11,2%, mientras que en las mujeres está en octava posición y su incidencia es de un 3,1% (12).

Según diferentes entidades de referencia (WHO, IARC, WCRF), más del 30% de las muertes por cáncer se podrían prevenir, modificando o eliminando factores de riesgo claves, especialmente los relacionados con el estilo de vida (1,4). En este sentido, se ha sugerido que diferentes factores de riesgo relacionados con el estilo de vida y que son modificables, tales como el tabaquismo, una alimentación inadecuada, la falta de actividad física y el consumo de alcohol, estarían relacionados con el desarrollo de cáncer. (1).

Concretamente, el papel de la dieta ha sido ampliamente estudiado como factor de riesgo modificable y relacionado con el estilo de vida que puede asociarse con los diferentes tipos de cánceres. La evidencia científica sugiere que determinados alimentos, patrones dietéticos y la nutrición, son importantes a la hora de modificar el proceso del cáncer. Por este motivo, dentro de las recomendaciones del código europeo contra el cáncer, encontramos el consejo de seguir una dieta saludable y equilibrada, con variedad de cereales, legumbres, frutas y verduras así como una baja ingesta de productos hipercalóricos, libre de carnes procesadas y con un bajo consumo de carnes rojas y de comidas con mucha sal (4). Por otro lado, en los últimos años se ha incrementado la evidencia respecto a que determinados patrones dietéticos, como por ejemplo la dieta Mediterránea (14), determinados alimentos y bebidas (15) y determinados compuestos bioactivos de la dieta (16), podrían actuar como agentes protectores frente al cáncer, no solo antes del inicio del proceso sino también en la progresión de la enfermedad (4).

Existen varios alimentos que se encuentran en controversia a la hora de hacer recomendaciones nutricionales respecto a su relación con el desarrollo de determinados tipos de cánceres como es el caso del consumo total de lácteos o los diversos subtipos de lácteos (leche, queso o yogur) (17,18). Los lácteos contienen varios nutrientes y componentes bioactivos, los cuales se han relacionado con la prevención de esta enfermedad. No obstante, algunos estudios sugieren que el consumo de lácteos podría estar relacionado con una mayor prevalencia o incidencia de algunos tipos de cánceres como el de próstata y estar incluso relacionado con la progresión de la enfermedad (11,19).

Los lácteos son una fuente de proteína de alta calidad biológica, grasa saturada (principalmente en los productos enteros), lactosa, calcio y otros nutrientes esenciales (fósforo, yodo, vitaminas A, B2 y B12). Algunos autores sugieren que estos nutrientes podrían relacionarse, directa o indirectamente, con el riesgo de desarrollar algunas enfermedades metabólicas y algunos cánceres (20). El consumo de lácteos es muy generalizado en nuestra población y la evidencia científica sobre el papel que desarrolla tanto el consumo total de lácteos como el de los diferentes tipos de lácteos más habituales es limitada y discrepante. Por consiguiente, es necesario estudiar la relación que existe entre su ingesta y el riesgo de desarrollar diferentes tipos de cánceres para poder realizar recomendaciones nutricionales a la población. Por este motivo, el objetivo del presente documento es revisar las evidencias científicas sobre la asociación entre el consumo total de lácteos y de los diferentes subtipos (leche, queso y yogur) con el riesgo de desarrollar cáncer de colon, estómago, mama, ovario, próstata y vejiga.

## Métodos

La información de esta revisión se ha obtenido de artículos identificados y obtenidos a través de las bases de datos Pubmed y Cochrane Plus y otras fuentes de información como citas de revisiones bibliográficas o meta-análisis publicados del tema de interés de la revisión.

Los términos de búsqueda utilizados, incluyendo los MeSH terms, tanto en Pubmed como en Cochrane Plus en referencia a los lácteos fueron los siguientes: "dairy products", "milk", "cheese", "yoghurt" AND el cáncer de estudio: "colon cancer", "colorectal cancer", "stomach cancer", "gastric cancer", "breast cancer", "ovarian cancer", "prostate cancer", "bladder cancer", filtrando por especie "humans", edad "adults: +19 years", idioma "English" y el periodo de publicación, desde enero de 2005 hasta septiembre de 2015.

### Criterios de inclusión:

Los artículos se han seleccionado siguiendo los siguientes criterios: 1) artículos originales, 2) estudios realizados en humanos, 3) objetivo principal: analizar la relación entre el consumo de lácteos (lácteos totales o bien, leche, queso o yogur) y la prevalencia o incidencia de algunos tipos de cáncer de estudio.

### Criterios de exclusión:

Se excluyeron aquellos artículos que 1) solo analizaban la relación de algún componente determinado de los lácteos (como por ejemplo calcio o vitamina D) y no del consumo total de los mismos, con la prevalencia o incidencia de los diferentes tipos de cánceres seleccionados en esta revisión; 2) aquellos que analizaban la relación del consumo de lácteos o de sus componentes con otro tipo de enfermedades no incluidas en esta revisión; 3) todos los artículos escritos en otro idioma que no fuera el inglés; y 4) todos los artículos o revisiones publicadas antes de enero del 2005.

### Búsqueda y selección de la información:

La búsqueda de información ha sido realizada por tres investigadores diferentes y confirmada por uno de ellos. Todos los investigadores realizaron la búsqueda en las bases de datos Pubmed y Cochrane Plus siguiendo los criterios establecidos. El investigador A hizo la búsqueda de los cánceres de vejiga y próstata, el investigador B de los cánceres de colon y de ovario y el investigador C de los cánceres de estómago y de mama. Cada búsqueda fue comprobada por uno de los dos investigadores restantes.

Para hacer la primera selección, cada investigador leyó los títulos de los artículos de su búsqueda, eliminando aquellos que estuvieran duplicados o que no se ciñeran al tema de la búsqueda. Posteriormente se leyeron los resúmenes de los artículos o *abstracts* y se eliminaron aquellos que en los resultados y/o conclusiones no hacían referencia al análisis de los lácteos sobre el cáncer de estudio. Finalmente se leyeron los artículos enteros, eliminando aquellos que en la metodología no explicaran cómo se evaluaba el consumo de lácteos o no mostraran resultados del impacto del consumo de lácteos sobre el cáncer de estudio.

De los artículos incluidos en la revisión se ha extraído la información relativa al tipo de estudio, el autor/es, el año de publicación, el seguimiento de la población, características de la muestra (sujetos del estudio, edad, número de casos, tipo de población), el método de valoración del consumo de lácteos, el tipo de lácteo analizado y el análisis sobre las cantidades estudiadas, así como los resultados observados.

# Resultados



## 1. Cáncer de colon

En la **Figura 1** se describe el diagrama de flujo del proceso de selección de los estudios incluidos en la revisión. Se han identificado 136 artículos a través de las bases de datos Pubmed y Cochrane Plus. Finalmente se incluyen 12 y el resto son excluidos por estar duplicados o no cumplir con los criterios de selección.

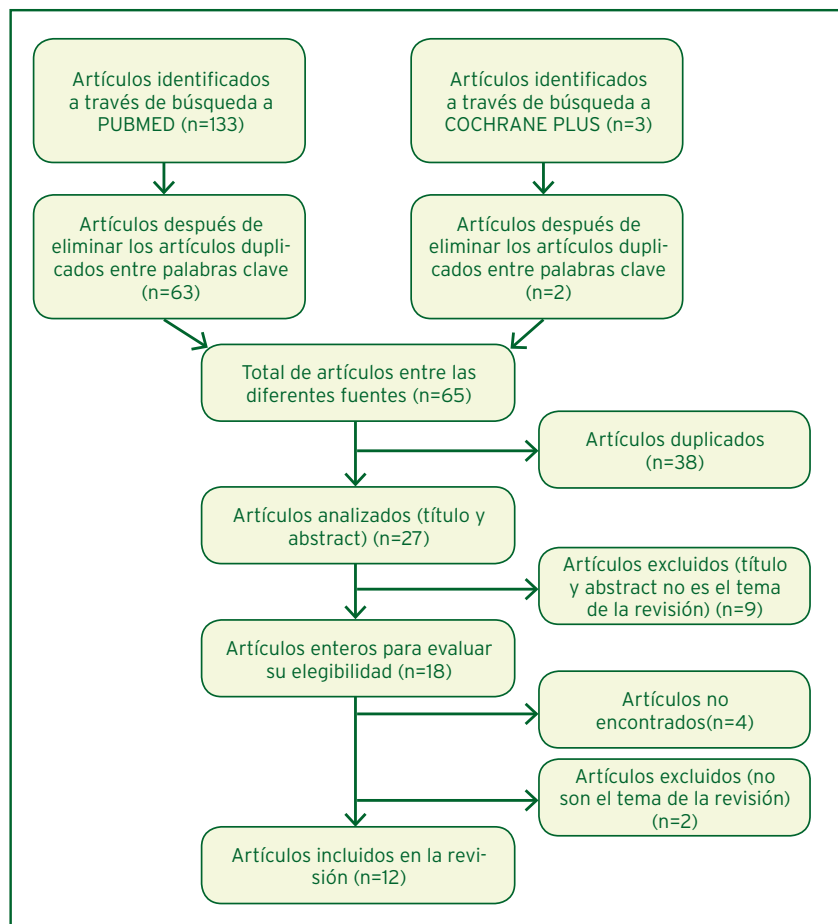
De los 12 artículos analizados 5 son estudios de casos y controles (21-25) y 7 de cohortes (26-32). La edad de los sujetos analizados en los artículos está comprendida entre los 20 y los 79 años. El tamaño de la muestra es de 104 a 477.122 sujetos y los años de seguimiento oscilan entre los 1,5 y los 14,8 años. La población que engloba esta revisión proviene de Europa, de Norteamérica, de Australia y de Asia. En los artículos incluidos se evalúa el consumo total de lácteos y de forma particular el consumo de leche, queso y yogur.

En la **Tabla 1** se describe la información individual de cada estudio incluido en la revisión.

### 1.1. Lácteos totales

De los 6 estudios que evalúan la asociación del consumo total de lácteos con el riesgo de cáncer de colon (24-28,30), 3 estudios -1 caso-control (25) y 2 de cohortes (27,30)- observan una disminución del riesgo de cáncer de colon de entre el 22% y el 54% con un mayor consumo de lácteos. El estudio de Sun y cols. observa una disminución del riesgo del 22% con un consumo superior a 25,5 raciones a la semana respecto a un consumo inferior de 3 raciones a la semana (25). El estudio de Larsson y cols. observa una disminución del riesgo relativo del 54% con la ingesta igual o superior a 7 raciones al día de lácteos respecto a menos de 2 raciones al día (27). Murphy and cols. observaron una disminución de la incidencia de cáncer de colon del 3% con una ingesta superior o igual a 109 g al día respecto a una ingesta inferior a 134 g al día de lácteos (30). Un estudio caso-control (24) observa un incremento del riesgo del 76% de cáncer colorectal y del doble para el cáncer de colon con un consumo inferior a 375 g al día de lácteos. Solo 1 estudio no encuentra asociaciones significativas entre el consumo de lácteos y el cáncer de colon (26).

**FIGURA 1. Diagrama de flujo del cáncer de colon**



De los estudios seleccionados, solo 1 estudio de cohorte ha relacionado la cantidad de grasa de los lácteos con el cáncer de colon (28) y observa que el consumo igual o superior a 4 raciones al día res-

TABLA 1.

Tipo de estudio	Autor, año (referencia)	Período reclutamiento o años de seguimiento	Tamaño de la muestra, edad en años, núm. casos	Población (país)	Método de valoración del consumo alimentario	Tipo de lácteo	Cantidad	Resultados observados
<b>Caso-control</b>	Karagianni y cols., 2010 (23)	2008-2009	104; 30-77 a	Europea (Grecia)	CFCA validado de 79 ítems	Queso Yogur	consumo sin especificar cantidad	[OR: 0,96 (95% IC: 0,93-0,99)] [OR: 0,98 (95% IC: 0,97-0,99)]
	Cox y cols., 2011 (21)	2007-2008	1133; 30-69 a	Australiana (Australia)	CFCA	Leche	≥30 veces/semana vs 0-9 veces/semana a los 5-12 años ≥30 veces/semana vs 0-9 veces/semana a los 13-18 años	[OR: 0,57 (95% IC: 0,26-1,25)] [OR: 0,99 (95% IC: 0,44-2,25)]
	Magalhães y cols., 2011 (24)	2004-2006	1.132; 52-72 a	Europea (Portugal)	CFCA de 82 ítems	Lácteos	*patrón III: 271 g/día vs patrón I: 374,7 g/día	Colorectal: [OR: 1,76 (95% IC: 1,09-2,85)] Colon: [OR: 2,35 (95% IC: 1,19-4,64)] Recto: [OR: 1,41 (95% IC: 0,75-2,63)]
	Sun y cols., 2011 (25)	1997-2003	4.241; 20-74 a	Norteamericana (EUA)	CFCA	Lácteos	>25,5 raciones/semana vs < 3,1 raciones/semana	[OR: 0,78 (95% IC: 0,60-1,00)]
						Leche	>14,9 raciones/semana vs <0,6 raciones/semana	[OR: 0,78 (95% IC: 0,60-1,00)]
						Queso	>10 raciones/semana vs <0,5 raciones/semana	[OR: 0,90 (95% IC: 0,70-1,14)]
						Yogur	>3,5 raciones/semana vs 0 raciones/semana	[OR: 0,85 (95% IC: 0,68-1,07)]
	Green y cols., 2014 (22)	2005-2007	1.802; 55-74 a	Australiana (Australia)	CFCA de 74 ítems	Leche	≥2 vasos/día	[OR: 1,02 (95% IC: 0,71-1,46)]

Abreviaciones: CFCA, cuestionario frecuencia de consumo de alimentos; T, tercil; Q, cuartil; OR, odds ratio; HR, hazard ratio; RR, riesgo relativo.  
\*patrón III (bajo consumo de lácteos) vs patrón I (alto consumo de lácteos).

**TABLA 1. (continuación)**

Tipo de estudio	Autor, año (referencia)	Período re-clutamiento o años de seguimiento	Tamaño de la muestra, edad en años, núm. casos	Población (país)	Método de valoración del consumo alimentario	Tipo de lácteo	Cantidad	Resultados observados
<b>Cohortes</b>	Kesse y cols., 2005 (26)	14	100.000; 40-65 a; 172 casos	Europea (Francia)	CFCA	Lácteos	>424,29 mL/día vs <184,83 g	[RR: 0,80 (95% IC: 0,62-1,05)]
						Leche	>210 mL/día vs no consumo (g)	[RR: 0,93 (95% IC: 0,73-1,19)]
						Queso	>71,29 g vs <27,26 g	[RR: 0,90 (95% IC: 0,69-1,17)]
	Larsson y cols., 2005 (28)	14,8	60.708; 40-76 a; 798 casos	Europea (Suecia)	CFCA de 67 ítems	Lácteos enteros	≥4 raciones/día vs <1 ración/día	Colorectal: [RR: 0,59 (95% IC: 0,44-0,79)]
						Leche entera	≥1 ración/día vs <1 ración/día	Colorectal: [RR: 1,08 (95% IC: 0,90-1,29)]
						Queso	≥3 raciones/día vs <1 ración/día	Colorectal: [RR: 0,65 (95% IC: 0,44-0,96)]
	Larsson y cols., 2006 (27)	6,7	45.306; 45-79 a; 449 casos	Europea (Suecia)	CFCA de 96 ítems	Lácteos	≥7 raciones/día vs <2 raciones/día	[RR: 0,46 (95% IC: 0,30-0,71)]
						Leche	≥1,5 vasos/día vs <2 vasos/semana	[RR: 0,67 (95% IC: 0,51-0,87)]
						Queso	≥3 cortes/día vs <4 cortes/semana	[RR: 0,79 (95% IC: 0,56-1,12)]
	Lee y cols., 2009 (29)	7,4	73.224; 40-70 a; 397 casos	Asiática (China)	CFCA validado	Leche	Q5: ≥200 g/día vs Q1: 0 g/día	Colon: [RR: 0,8 (95% IC: 0,40-1,30)]
						Yogur	T3: 25-879 g/día vs T1: 0-1 g/día	[HR: 0,65 (95% IC: 0,48-0,89)]
						Yogur	T3: 11-875 g/día vs T1: 0-1 g/día	[HR: 0,47 (95% IC: 0,28-0,81)] en hombres
Ruder y cols., 2011 (32)	10	292.797; 50-71 a; 3.773 casos	Norteamericana (EUA)	CFCA de 124 ítems y CFCA de 37 ítems	Leche	T3: 36-879 g/día vs T1: 0-4 g/día	[HR: 0,69 (95% IC: 0,47-1,03)] en mujeres	
					Leche	0-3 raciones/día	Colon: [HR: 0,84 (95% IC: 0,71-0,99)]	
					Leche	≥109 g/día vs <134 g/día	Recto: [HR: 0,94 (95% IC: 0,70-1,26)]	
Murphy y cols., 2013 (30)	11	477.122; >35 a; 4.513 casos	Europea (Dinamarca, Francia, Alemania, Grecia, Italia, Noruega, Países Bajos, España, Suecia y Reino Unido)	CFCA y Registro 7 días	lácteos	≥109 g/día vs <134 g/día	[HR: 0,77 (95% IC: 0,70-0,86)]	
					Leche	≥325 g/día vs <9 g/día	[HR: 0,80 (95% IC: 0,70-0,91)]	
					queso	≥56 g/día vs <5 g/día	[HR: 0,83 (95% IC: 0,71-0,97)]	

Abreviaciones: CFCA, cuestionario frecuencia de consumo de alimentos; T, tercil; Q, cuartil; OR, odds ratio; HR, hazard ratio; RR, riesgo relativo. \*patrón III (bajo consumo de lácteos) vs patrón I (alto consumo de lácteos).

pecto a menos de 1 ración de lácteos enteros al día se asocia con una disminución del 41% del riesgo relativo de cáncer de colon.

## 1.2. Leche

De los 9 estudios que evalúan la asociación del consumo de leche con el riesgo de cáncer de colon (21,22,25-30,32), 1 estudio caso-control y 3 estudios de cohortes observan una disminución del riesgo de desarrollar cáncer de colon de entre el 16% y el 23% (25,27,30,32). Sun y cols. observan una disminución del riesgo del 22% con un consumo superior a 15 raciones de leche a la semana respecto a un consumo inferior a 0,6 raciones a la semana (25). El estudio de Larsson y cols. (27) observa una disminución del riesgo relativo del 23% con una ingesta igual o superior a 1,5 vasos al día de leche respecto a un consumo inferior de 2 vasos de leche a la semana. El estudio de Ruder y cols. (32) observan una disminución de la incidencia de cáncer de colon del 16% con un consumo de entre 0 y 3 raciones al día. Murphy y cols. (30) observaron una disminución de la incidencia del 20% de cáncer de colon con una ingesta igual o superior a 325 g al día respecto a un consumo inferior de 9 g al día. Finalmente, 5 estudios no muestran asociaciones significativas entre el consumo de leche y el cáncer de colon (21,22,26,28,29).

## 1.3. Queso

De los 6 estudios que evalúan la asociación del consumo de queso con el cáncer de colon (23,25-28,30), 3 estudios -1 caso-control y 2 de cohortes- observan una disminución del riesgo de entre el 4 y el 35% (23,28,30). El estudio caso-control observa una disminución del riesgo de cáncer de colon del 4% con el consumo de queso (23). Larsson y cols. observan una disminución del riesgo relativo del 35% con una ingesta de queso igual o superior a 3 raciones al día respecto a tomar menos de 1 ración al día (28). Murphy y cols. observan una disminución de la incidencia de cáncer de colon del 27% con una ingesta de queso igual o superior a 56 g al día respecto a una ingesta inferior a 5 g al día (30). Finalmente, 3 estudios no muestran asociaciones significativas entre el consumo de queso y el cáncer de colon (25-27).

## 1.4. Yogur

De los 4 estudios que evalúan la asociación del consumo del yogur y el riesgo de cáncer de colon (23,25,26,31), en 2 estudios-1 caso-control y 1 de cohorte- disminuye el riesgo entre el 2% y el 35% (23,31). El estudio caso-control (23) observa una disminución del riesgo de cáncer de colon con el consumo de yogur. El estudio de cohorte (31) observa una disminución de la incidencia de cáncer de colon del 35% con un consumo de entre 25 y 879 g al día de yogur. Finalmente, 2 estudios no han observado asociaciones significativas entre el consumo de yogur y cáncer de colon (25,26).



## 2. Cáncer de estómago

En la **Figura 2** se describe el diagrama de flujo del proceso de selección de los estudios incluidos en la revisión. De los 33 artículos identificados, solo 5 cumplían los criterios de inclusión. De los 5 artículos analizados, 4 son estudios de casos y controles (7,33-35) y 1 es de cohorte (36). La edad de los sujetos analizados en los artículos está comprendida entre los 18 y los 92 años. La muestra está comprendida entre 306 y 63.403 sujetos y el seguimiento oscila entre los 2 y los 29 años. La población que engloba esta revisión proviene de Europa y de Asia. En los artículos incluidos se evalúa el consumo total de lácteos y de forma particular el consumo de leche y queso.

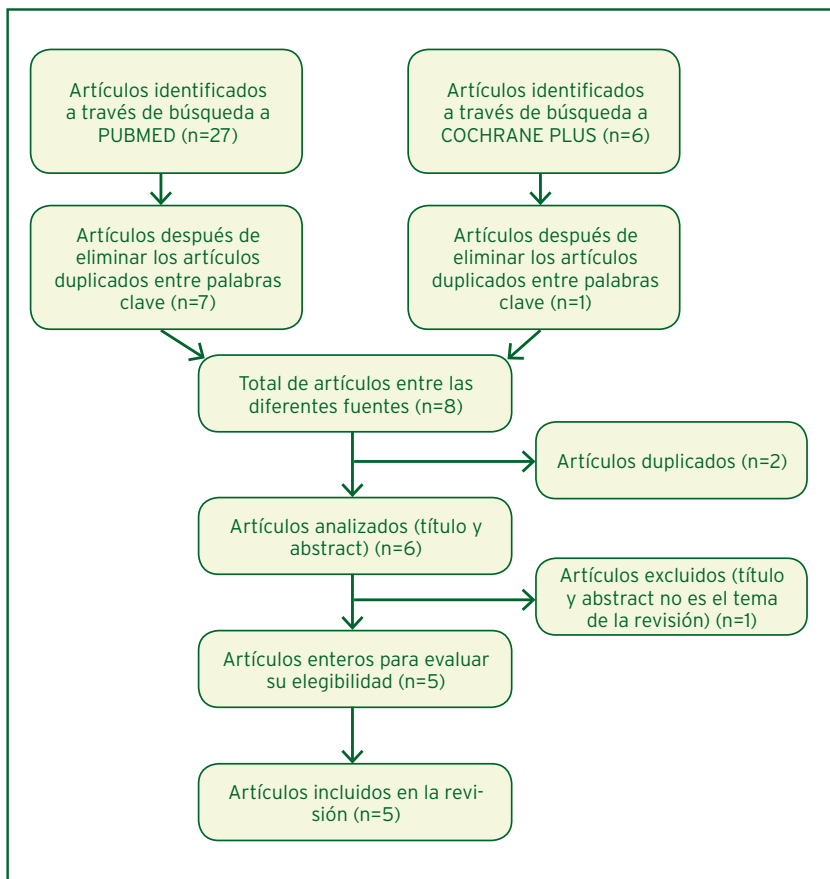
En la **Tabla 2** se describe la información individual de cada estudio incluido en la revisión.

### 2.1. Lácteos totales

De los 5 estudios que evalúan la asociación del consumo total de lácteos con el riesgo de cáncer de estómago (7,33-36), 2 estudios -1 estudio caso-control (34) y 1 de cohorte (36)- observan una disminución del riesgo de presentar o desarrollar cáncer de estómago de entre el 28 y el 49 %. Un estudio caso-control (33) observa un incremento del riesgo del 68% con un consumo inferior a 352 g al día. Otro estudio caso-control (7) observa cómo el consumo igual o superior a una vez al día de lácteos duplica el riesgo en comparación a tomarlos 2 o menos veces a la semana.

Solo un estudio no observa asociaciones significativas entre el consumo de lácteos totales y el riesgo de desarrollar cáncer de estómago (35).

**FIGURA 2. Diagrama de flujo del cáncer de estómago**



### 2.2. Leche

2 estudios de caso-control, evalúan la asociación del consumo de leche con el riesgo de cáncer de estómago (34,35). En uno de ellos, se observa que un mayor consumo de leche aumenta 5 veces el riesgo de desarrollar cáncer de estómago respecto a un bajo consumo de leche (35). En el otro estudio, se observa una reducción del riesgo del 31% con el consumo de leche (34).

### 2.3. Queso

Solo hay 1 estudio que evalúa la asociación entre el consumo de queso y el riesgo de cáncer de estómago, el cual no observa asociaciones significativas (7).

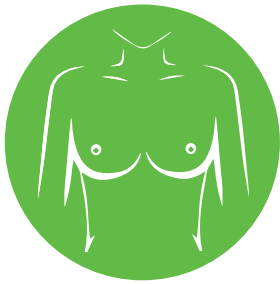
TABLA 2.

Tipo de estudio	Autor, año (referencia)	Período reclutamiento o años de seguimiento	Tamaño de la muestra, edad en años, num. casos	Población (país)	Método de valoración del consumo alimentario	Tipo de lácteo	Cantidad	Resultados observados
<b>Caso-control</b>	Fei y cols., 2006 (34)	1972-2001	756; 29-91 a; 189 casos	Asiática (China)	Cuestionario	Lácteos		[OR: 0,51 (95% IC: 0,44-0,59)]
	Pourfarzi y cols., 2009 (7)	2004-2005	611; >18 a; 217 casos	Asiática (Irán)	Cuestionario	Lácteos	≥1 vez/día vs ≤2 veces/semana	[OR: 2,16 (95% IC: 1,38-3,40)]
	Bastos y cols., 2010 (33)	2001-2006	2.054; 23-92 a; 591 casos	Europea (Portugal)	CFCA validado semicuantitativo de 82 ítems	Lácteos	≥1 vez/día vs ≤2 veces/semana	[OR: 1,56 (95% IC: 0,88-2,77)]
	Lazarevic y cols., 2010 (35)	2005-2006	306; >18 a; 102 casos	Europea (Serbia)	CFCA de 98 ítems	Lácteos	*Patrón II: 248,3 g/día vs Patrón I: 352 g/día	[OR: 1,68 (95% IC: 1,31-2,14)]
<b>Cohortes</b>	Pham y cols., 2010 (36)	2	63.403; 40-79 a	Asiática (Japón)	CFCA validado de 38 ítems	Lácteos	T3 vs T1	[OR: 0,63 (95% IC: 0,33-1,72)]
						Leche	T3 vs T1	[OR: 5,08 (95% IC: 1,59-10,16)]
						Lácteos	Q4 vs Q1	[HR: 0,72 (95% IC: 0,52-0,99)] en hombres
						Lácteos	Q4 vs Q1	[HR: 0,77 (95% IC: 0,48-1,23)] en mujeres

Abreviaciones: CFCA, cuestionario frecuencia de consumo de alimentos; T, tercil; Q, cuartil; OR, odds ratio; HR, hazard ratio; RR, riesgo relativo.

\*Patrón II (bajo consumo de lácteos) vs Patrón I (alto consumo de lácteos).





### 3. Cáncer de mama

En la **Figura 3** se describe el diagrama de flujo del proceso de selección de los estudios incluidos en la revisión. De los 260 estudios identificados, solo 17 cumplieron los criterios de inclusión.

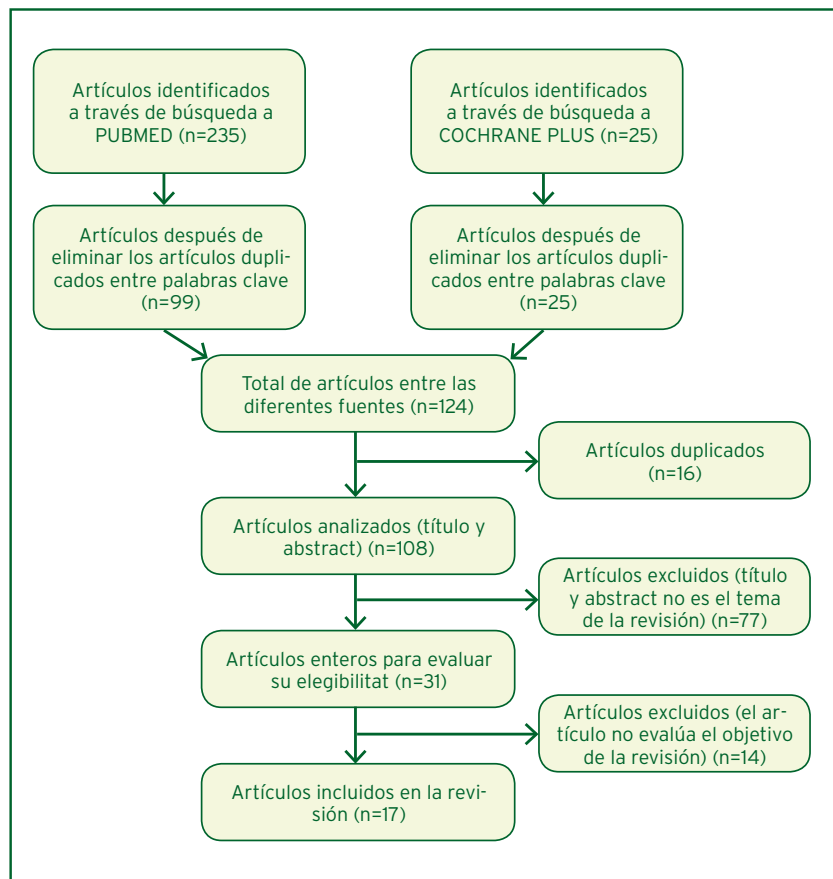
De los 17 artículos analizados 8 son estudios de casos y controles (18,37-43) y 9 son de cohortes (44-52). La edad de los sujetos analizados en los artículos está comprendida entre los 18 y los 93 años. El tamaño de la muestra es de 93 a 359.619 sujetos y el seguimiento oscila entre los 5 y los 14 años. La población que engloba esta revisión proviene de Europa, de Asia, de Norteamérica y de Sudamérica. En los artículos incluidos se evalúa el consumo total de lácteos y de forma particular el consumo de leche, lácteos fermentados, queso y yogur.

En la **Tabla 3** se describe la información individual de cada estudio incluido en la revisión.

#### 3.1. Lácteos totales

De los 9 estudios que evalúan la asociación del consumo total de lácteos con el riesgo de cáncer de mama (37,40,43-45,47-49,51), 5 estudios de caso-control, observan una disminución del riesgo de entre el 7% y el 86% (37,40,43,45,49) y 4 estudios de cohortes no observan asociaciones significativas (44,47,48,51).

**FIGURA 3. Diagrama de flujo del cáncer de mama**



De los 3 estudios caso-control, uno observa una disminución del riesgo del 39% con un mayor consumo de lácteos respecto a un menor consumo (43). Otro estudio observa una disminución del 73% del riesgo con el consumo de entre 9,2 a 14,2 porciones a la semana respecto a un consumo igual o inferior a 9,1 raciones a la semana (40). Otro estudio observa una disminución del 86% con el consumo de 879 g al día respecto a 183 g al día de lácteos totales (37). De los 2 estudios de cohortes, uno observa una disminución del riesgo del 19% con el consumo de 3 o más raciones al día respecto a tomar menos de 0,5 raciones al día (49) y otro estudio observa una disminución del riesgo del 7% con un incremento de 290 g al día de lácteos (45).

Teniendo en cuenta la cantidad de grasa de los lácteos totales, 2 estudios -1 caso-control y 1 de cohorte- muestran una disminución del riesgo de cáncer de mama de entre el 14% (49) y el 78% (37) con un consumo superior o igual a 3 raciones al día de lácteos enteros respecto a un consumo inferior a 0,5

TABLA 3.

Tipo de estudio	Autor, año (referencia)	Período reclutamiento o años de seguimiento	Tamaño de la muestra, edad en años, núm. casos	Población (país)	Método de valoración del consumo alimentario	Tipo de lácteo	Cantidad	Resultados observados
<b>Caso-control</b>	Gallus y cols., 2006 (18)	1991-2002	5157; 55-56 a.; 2.569 casos	Europea (Italia)	CFCA validado	Leche	>7 vasos/día vs >0 y <7 vasos/día	[OR: 0,91 (95% IC: 0,76-1,10)]
						Leche entera	>0 tazas/semana	[OR: 1,11 (95% IC: 0,98-1,24)]
						Leche semidescremada o leche descremada	>0 tazas/semana	[OR: 0,87 (95% IC: 0,77-0,98)]
						Queso	≥3 y <5 porciones/semana	[OR: 0,89 (95% IC: 0,77-1,03)]
						Yogur	>0 vasos/semana	[OR: 0,90 (95% IC: 0,80-1,02)]
	Michels y cols., 2006 (41)	1993	2151; 60-93 a.; 582 casos	Norteamericana (EUA)	CFCA semicuantitativo de 30 ítems	Leche entera	incremento ración/día	[OR: 0,90 (95% IC: 0,82-0,99)]
						Leche semidescremada o leche descremada	incremento ración/día	[OR: 1,06 (95% IC: 0,84-1,33)]
						Queso	incremento ración/día	[OR: 1,04 (95% IC: 0,78-1,39)]
	Knight y cols., 2007 (39)	2003-2004	2107; <70 a.; 972 casos	Norteamericana (Canadá)		Leche	5-9 vasos/semana vs 0 vasos/semana	[OR: 0,67 (95% IC: 0,48-0,95)]
						Lácteos	9,2-14,2 porciones/semana vs ≤91 raciones/semana	[OR: 0,27 (95% IC: 0,10-0,75)]
	Zhang y cols., 2011 (43)	2007-2008	886; 25-70 a.; 438 casos	Asiática (China)	CFCA validado de 81 ítems	Leche	Consumo regular vs Ocasional	[OR: 1,78 (95% IC: 1,17-2,69)]
						Lácteos enteros	T3 vs T1	[OR: 0,61 (95% IC: 0,41-0,90)]
	Bahadoran y cols., 2013 (37)	2010	275; 30-65 a.; 100 casos	Asiática (Irán)	CFCA validado semicuantitativo de 168 ítems	Lácteos enteros	T3 vs T1	[OR: 0,72 (95% IC: 0,49-1,05)]
						Lácteos desnatados	T3 vs T1	[OR: 0,67 (95% IC: 0,47-0,95)]
	Mobarakeh y cols., 2014 (42)	2009	93; 20-65 a.; 40 casos	Asiática (Irán)	Questionario	Lácteos	Q4: 878 g/día vs Q1: 183 g/día	[OR: 0,14 (95% IC: 0,04-0,38)]
Lácteos enteros						Q2: 81 g/día vs Q1: 58 g/día	[OR: 0,22 (95% IC: 0,07-0,62)]	
					Lácteos desnatados	Q4: 785 g/día vs Q1: 26 g/día	[OR: 0,10 (95% IC: 0,03-0,34)]	
					Lácteos fermentables	Q3: 370 g/día vs Q1: 137 g/día	[OR: 0,26 (95% IC: 0,09-0,72)]	
					Leche entera	Consumo elevado	[RR: 17,45 (95% IC: 2,19-138,98)]	
					Queso graso	Consumo elevado	[RR: 6,88 (95% IC: 1,44-32,77)]	
					Yogur entero	Consumo elevado	[RR: 6,8 (95% IC: 2,08-22,17)]	

Abreviaciones: CFCA, cuestionario frecuencia de consumo de alimentos; T, tercil; Q, cuartil; OR, odds ratio; HR, hazard ratio; RR, riesgo relativo.

**TABLA 3.** (continuación)

Tipo de estudio	Autor, año (referencia)	Período reclutamiento o años de seguimiento	Tamaño de la muestra, edad en años, núm. casos	Población (país)	Método de valoración del consumo alimentario	Tipo de lácteo	Cantidad	Resultados observados					
<b>Cohortes</b>	McCullough y cols., 2005 (49)	9	68.567; 50-74 a; 2.855 casos	Norteamericana (EUA)	CFCA semi-cuantitativo de 68 ítems	Lácteos	≥3 raciones/día vs <0,5 raciones/día	[RR: 0,81 (95% IC: 0,69-0,96)]					
						Lácteos enteros	≥3 raciones/día vs <0,5 raciones/día	[RR: 0,86 (95% IC: 0,74-0,99)]					
						Lácteos descremados	>4 raciones/día vs <0,3 raciones/semana	[RR: 0,89 (95% IC: 0,79-1,00)]					
						Leche	>3 raciones/día vs <0,5 raciones/día	[RR: 0,88 (95% IC: 0,76-1,02)]					
	Kesse-Guyot y cols., 2007 (47)	8	3.627; 35-60 a; 92 casos	Europea (Francia)	Recordatorio 24 h	Lácteos	>400 g vs <165 g	[RR: 0,35 (95% IC: 0,12-0,95)] en mujeres premenopáusicas [RR: 0,72 (95% IC: 0,32-1,66)] en mujeres postmenopáusicas					
						Leche	>248 g vs <25 g	[RR: 0,95 (95% IC: 0,52-1,73)] en mujeres [RR: 0,41 (95% IC: 0,16-1,04)] en mujeres premenopáusicas [RR: 1,82 (95% IC: 0,79-4,17)] en mujeres postmenopáusicas					
						Queso	>48 g vs <15 g	[RR: 1,13 (95% IC: 0,60-2,13)] en mujeres [RR: 1,16 (95% IC: 0,46-2,91)] en mujeres premenopáusicas [RR: 1,05 (95% IC: 0,44-2,55)] en mujeres postmenopáusicas					
						Queso fresco	>50 g vs 0 g	[RR: 0,86 (95% IC: 0,48-1,55)] en mujeres [RR: 0,50 (95% IC: 0,17-1,44)] en mujeres premenopáusicas [RR: 1,23 (95% IC: 0,59-2,57)] en mujeres postmenopáusicas					
						Yogur	>125 g vs <25 g	[RR: 0,79 (95% IC: 0,41-1,53)] en mujeres [RR: 1,01 (95% IC: 0,40-2,58)] en mujeres premenopáusicas [RR: 0,59 (95% IC: 0,22-1,54)] en mujeres postmenopáusicas					
						Leche	>439 g/día vs 0 g/día	[HR: 1,05 (95% IC: 0,97-1,14)] en mujeres					
							>439 g/día vs 0 g/día	[HR: 1,00 (95% IC: 0,85-1,18)] en mujeres premenopáusicas [HR: 1,09 (95% IC: 0,98-1,22)] en mujeres postmenopáusicas					
						Leche entera	incremento 150 g/día	[HR: 1,02 (95% IC: 0,99-1,06)]					
							>150 g/día vs 0 g/día	[HR: 1,06 (95% IC: 0,97-1,15)] en mujeres [HR: 1,04 (95% IC: 0,89-1,22)] en mujeres premenopáusicas [HR: 1,03 (95% IC: 0,92-1,16)] en mujeres postmenopáusicas					
						Leche semidescremada	incremento 150 g/día	[HR: 1,03 (95% IC: 0,97-1,10)]					
							>292,5 g/día vs 0 g/día	[HR: 1,05 (95% IC: 0,97-1,12)] en mujeres [HR: 1,03 (95% IC: 0,89-1,19)] en mujeres premenopáusicas [HR: 1,03 (95% IC: 0,94-1,14)] en mujeres postmenopáusicas					
												incremento 150 g/día	[HR: 1,04 (95% IC: 1,00-1,09)]

Abreviaciones: CFCA, cuestionario frecuencia de consumo de alimentos; T, tercil; Q, cuartil; OR, odds ratio; RR, hazard ratio; HR, riesgo relativo.

TABLA 3. (continuación)

Tipo de estudio	Autor, año (referencia)	Período reclutamiento o años de seguimiento	Tamaño de la muestra, edad en años, núm. casos	Población (país)	Método de valoración del consumo alimentario	Tipo de lácteo	Cantidad	Resultados observados
Cohortes	Pala y cols., 2009 (50)	8,8	319.826; 25-70 a.; 7.119 casos	Europea (Dinamarca, Francia, Alemania, Grecia, Italia, Noruega, España, Suecia, Países Bajos, Reino Unido)	CFCA validado y cuantitativo $\leq$ 260 ítems	Leche descremada	>210 g/día vs 0 g/día	[HR: 0,93 (95% IC: 0,87-1,01)] en mujeres
							>210 g/día vs 0 g/día	[HR: 0,91 (95% IC: 0,77-1,07)] en mujeres premenopáusicas
	Linos y cols., 2010 (48)	7	39.268; 34-53 a.; 455 casos	Norteamericana (EUA)	CFCA validado y semicuantitativo de 124 ítems	Queso	>210 g/día vs 0 g/día	[HR: 0,96 (95% IC: 0,87-1,05)] en mujeres postmenopáusicas
							incremento 150 g/día	[HR: 0,97 (95% IC: 0,92-1,02)]
							>82,1 g/día vs 0 g/día	[HR: 0,97 (95% IC: 0,89-1,06)] en mujeres
							>82,1 g/día vs 0 g/día	[HR: 0,97 (95% IC: 0,82-1,15)] en mujeres premenopáusicas
							>82,1 g/día vs 0 g/día	[HR: 0,96 (95% IC: 0,86-1,08)] en mujeres postmenopáusicas
							incremento 50 g/día	[HR: 0,96 (95% IC: 0,85-1,07)]
	Wirfält y cols., 2011 (52)	10,3	15.773; 45-73 a.; 544 casos	Europea (Suecia)	Historia dietética	Lácteos	Q5 vs Q1	[RR: 0,90 (95% IC: 0,64-1,27)]
							Lácteos enteros	[RR: 0,95 (95% IC: 0,68-1,35)]
							Lácteos descremados	[RR: 0,76 (95% IC: 0,54-1,07)]
							Leche	[RR: 0,98 (95% IC: 0,71-1,34)]
							Leche entera	[RR: 1,09 (95% IC: 0,73-1,63)]
							Leche descremada	[RR: 0,83 (95% IC: 0,45-1,55)]
							Leche semidescremada	[HR: 0,65 (95% IC: 0,48-0,88)]
							Leche descremada	[HR: 1,07 (95% IC: 0,85-1,35)]
							Queso	[HR: 0,94 (95% IC: 0,71-1,23)]
							Yogur	[HR: 0,83 (95% IC: 0,66-1,04)]
	Su y cols., 2012 (51)	9	29.480; 25-42 a.; 682 casos	Norteamericana (EUA)	CFCA validado y semicuantitativo de 124 ítems	Lácteos	$\geq$ 4 raciones/semana vs <1 ración/semana	[RR: 0,99 (95% IC: 0,71-1,37)]
							1 ración/semana	[RR: 1,00 (95% IC: 0,94-1,06)]
$\geq$ 3 raciones/semana vs <1 ración/semana							[RR: 1,41 (95% IC: 0,91-2,17)]	
1 ración/semana							[RR: 1,11 (95% IC: 1,01-1,23)]	
Berkey y cols., 2013 (44)	5	7.011; 18-29 a.; 105 casos	Norteamericana (EUA)	CFCA validado y semicuantitativo	Lácteos	consumo	[OR: 0,94 (95% IC: 0,82-1,09)]	
						consumo	[OR: 0,89 (95% IC: 0,76-1,05)]	
						consumo	[OR: 0,99 (95% IC: 0,71-1,40)]	
Couto y cols., 2013 (45)	16	49.258; 30-49 a.; 1.278 casos	Europea (Suecia)	CFCA validado y cuantitativo de 80 ítems	Lácteos	Yogur	[OR: 1,79 (95% IC: 0,93-3,47)]	
						incremento 290 g/día	[RR: 0,93 (95% IC: 0,87-0,99)] en mujeres	
							[RR: 0,93 (95% IC: 0,86-0,99)] en mujeres premenopáusicas	
							[RR: 0,89 (95% IC: 0,80-0,98)] en mujeres postmenopáusicas	

Abreviaciones: CFCA, cuestionario frecuencia de consumo de alimentos; T, terci; Q, cuartil; OR, odds ratio; HR, hazard ratio; RR, riesgo relativo.

**TABLA 3.** (continuación)

Tipo de estudio	Autor, año (referencia)	Período reclutamiento o años de seguimiento	Tamaño de la muestra, edad en años, núm. casos	Población (país)	Método de valoración del consumo alimentario	Tipo de lácteo	Cantidad	Resultados observados
<b>Cohortes</b>	Genkinger y cols., 2013 (46)	12	59.027; 21-69 a; 1.268 casos	Afroamericana (EUA)	CFCA de 85 ítems	Leche	≥1000 g/semana vs 0 g/semana	[RR: 1,05 (95% IC: 0,74-1,46)] en mujeres [RR: 1,24 (95% IC: 0,74-2,08)] en mujeres premenopáusicas [RR: 1,00 (95% IC: 0,60-1,67)] en mujeres postmenopáusicas
						Leche entera	≥250 g/semana vs 0 g/semana	[RR: 0,96 (95% IC: 0,73-1,26)] en mujeres [RR: 1,08 (95% IC: 0,75-1,54)] en mujeres premenopáusicas [RR: 0,86 (95% IC: 0,54-1,37)] en mujeres postmenopáusicas
						Leche 2% grasa	≥250 g/semana vs 0 g/semana	[RR: 1,08 (95% IC: 0,87-1,33)] en mujeres [RR: 1,16 (95% IC: 0,87-1,54)] en mujeres premenopáusicas [RR: 1,09 (95% IC: 0,78-1,52)] en mujeres postmenopáusicas
						Leche descremada	≥250 g/semana vs 0 g/semana	[RR: 0,86 (95% IC: 0,69-1,07)] en mujeres [RR: 0,80 (95% IC: 0,58-1,11)] en mujeres premenopáusicas [RR: 0,90 (95% IC: 0,65-1,25)] en mujeres postmenopáusicas
						Queso curado	≥75 g/semana vs 0 g/semana	[RR: 0,88 (95% IC: 0,68-1,12)] en mujeres [RR: 0,90 (95% IC: 0,63-1,26)] en mujeres premenopáusicas [RR: 0,79 (95% IC: 0,53-1,17)] en mujeres postmenopáusicas
						Yogur	≥454 g/semana vs 0 g/semana	[RR: 0,91 (95% IC: 0,71-1,17)] en mujeres [RR: 1,00 (95% IC: 0,70-1,41)] en mujeres premenopáusicas [RR: 0,74 (95% IC: 0,49-1,12)] en mujeres postmenopáusicas

Abreviaciones: CFCA, cuestionario frecuencia de consumo de alimentos; T, tercil; Q, cuartil; OR, odds ratio; HR, hazard ratio; RR, riesgo relativo.

raciones, o 81 g al día en comparación a 58 g al día de lácteos enteros, respectivamente. En cuanto a los lácteos desnatados, 3 estudios -2 caso-control y 1 de cohorte- muestran una disminución del riesgo de cáncer de mama de entre el 11% y el 90% con un mayor consumo de lácteos desnatados respecto a un menor consumo (37,43,49).

### 3.2. Leche

De los 13 estudios que evalúan la asociación del consumo de leche con el riesgo de cáncer de mama (18,38,39,41,42,44,46-52), 2 estudios caso-control y 1 estudio de cohorte observan un incremento del riesgo del 78% (38) y del riesgo relativo superior al 41% (42,51). El consumo regular respecto a un consumo ocasional (38), o un consumo de 3 o más raciones a la semana respecto a tomar menos de 1 ración a la semana (51) aumenta el riesgo de desarrollar cáncer de mama. 3 estudios caso-control observan una disminución del riesgo de entre el 9 y el 33% de desarrollar cáncer de mama (18,39) con el mayor consumo de leche. El estudio de Knight y cols. (39) muestra cómo un consumo de 5 a 9 vasos a la semana respecto a no consumir se asocia con un menor riesgo de cáncer de mama. El estudio de Gallus y cols. (18) muestra cómo un consumo superior a 7 vasos al día de leche respecto a un consumo inferior a 7 vasos al día se asocia con una disminución del riesgo de cáncer de mama. El estudio de Mobarakeh y cols. (42) muestra cómo un consumo elevado de leche entera aumenta 17 veces el riesgo relativo de cáncer de mama mientras que Michels y col. (41) muestran una disminución del riesgo del 10% con el incremento de una ración al día de leche entera. Por otro lado, 2 estudios observan que el consumo de leche semidescremada disminuye el riesgo de cáncer de mama entre el 13 y el 35% (18,52). Finalmente, 6 estudios no muestran asociaciones significativas entre el consumo de leche con diferente contenido de grasa y el riesgo de cáncer de mama (44,46-50).

### 3.3. Lácteos fermentados

Solo 1 estudio caso-control evalúa la asociación entre el consumo de lácteos fermentados (yogur y queso) y el riesgo de cáncer de mama observando una disminución del riesgo del 74% con el consumo a partir de 370 g al día respecto a 137 g al día de lácteos fermentados (37).

### 3.4. Queso

De los 8 estudios que evalúan la asociación entre el consumo de queso y el riesgo de cáncer de mama (18,41,42,44,46,47,50,52), 1 estudio caso-control observa un incremento de casi 7 veces el riesgo relativo con un consumo elevado de queso graso (42) y 7 estudios no observan asociaciones significativas (18,41,44,46,47,50,52).

### 3.5. Yogur

De los 6 estudios que evalúan la asociación entre el consumo de yogur y el riesgo de cáncer de mama (18,42,44,46,47,52), 1 estudio caso-control observa un incremento de casi 7 veces el riesgo relativo con un consumo elevado de yogur entero (42) y 5 no observan asociaciones significativas entre el consumo de yogur y el riesgo de cáncer de mama (18,44,46,47,52).



## 4. Cáncer de ovario

En la **Figura 4** se describe el diagrama de flujo del proceso de selección de los estudios incluidos en la revisión. De los 38 artículos identificados, solo 6 cumplían los criterios de inclusión.

De los 6 artículos analizados 3 son estudios de casos y controles (18,53,54) y 3 de cohortes (55-57). La edad de los sujetos analizados en los artículos está comprendida entre los 25 y los 79 años. El tamaño de la muestra es de 554 a 62.573 sujetos y el seguimiento oscila entre los 2 y los 28 años. La población que engloba esta revisión proviene de Europa y de Norteamérica. En los artículos incluidos se evalúa el consumo total de lácteos y de forma particular el consumo de leche, queso y yogur.

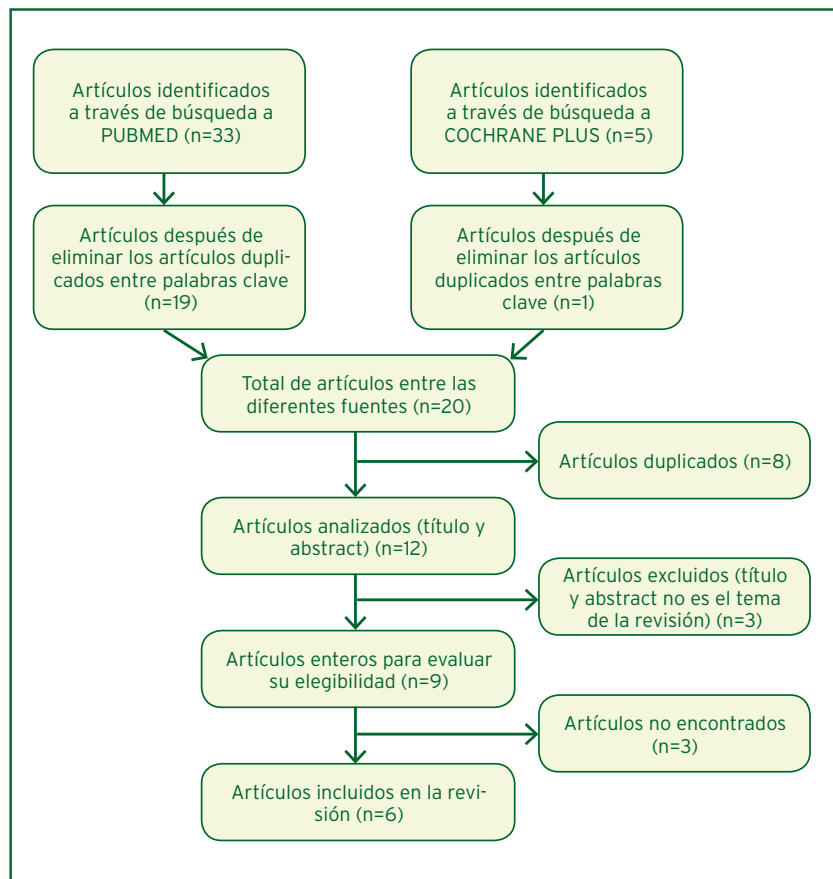
En la **Tabla 4** se describe la información individual de cada estudio incluido en la revisión.

### 4.1. Lácteos totales

De los 2 estudios que evalúan la asociación entre el consumo de lácteos y el riesgo de cáncer de ovario (53,55), 1 estudio caso-control muestra el incremento del riesgo de cáncer de ovario en un 90% con el consumo igual o superior a 500 mL al día respecto a un consumo inferior a 100 mL al día de lácteos (53) y 1 estudio

de cohorte observa una disminución del riesgo relativo del 58% con el consumo de más de 4 raciones a la semana de lácteos (55).

**FIGURA 4. Diagrama de flujo del cáncer de ovario**



### 4.2. Leche

De los 5 estudios que evalúan la asociación entre el consumo de leche total y el riesgo de cáncer de ovario (18,53,55-57), 1 estudio de cohorte muestra una disminución de la incidencia de cáncer de ovario del 61% con un consumo de entre 5 a 7 raciones a la semana respecto a un consumo inferior a 4 raciones al mes (56), 1 estudio caso-control observa un incremento del riesgo del 41% con el consumo de más de 2 porciones al día de leche respecto a no consumir (53) y 3 estudios no muestran asociaciones significativas entre el consumo de leche y el cáncer de ovario (18,55,57).

De los 4 estudios que evalúan la asociación entre el consumo de leche en función del contenido en grasa y el riesgo de cáncer de ovario (18,54,55,56), 2 estudios caso-control muestran un incremento del riesgo de entre el 25% y el 43% con el

TABLA 4.

Tipo de estudio	Autor, año (referencia)	Período reclutamiento o años de seguimiento	Tamaño de la muestra, edad en años, núm. casos	Población (país)	Método de valoración del consumo alimentario	Tipo de lácteo	Cantidad	Resultados observados
Caso-control	Gallus y cols., 2006 (18)	1991-2002	6.107; 58-62 a; 1.031 casos	Europea (Italia)	CFCA	Leche	>7 vasos/semana	[OR: 0,89 (95% IC: 0,68-1,15)]
						Leche entera	>0 vasos/semana	[OR: 1,25 (95% IC: 1,07-1,46)]
						Leche descremada	>0 vasos/semana	[OR: 0,77 (95% IC: 0,66-0,91)]
						Queso	≥5 raciones/día	[OR: 0,87 (95% IC: 0,71-1,06)]
						Yogur	>0 vasos/semana	[OR: 1,00 (95% IC: 0,85-1,18)]
						Lácteos	≥500 mL/día vs <100 mL/día	[OR: 1,90 (95% IC: 1,34-2,71)]
	Faber y cols., 2012 (53)	1995-1999	2.108; 35-79 a; 959 casos	Europea (Dinamarca)	CFCA	Leche	>2 porciones/día vs 0 incremento 1 ración/día	[OR: 1,41 (95% IC: 1,04-1,91)]
						Queso	>0 porciones/día vs ≤1 porciones/día incremento 1 ración/día	[OR: 1,14 (95% IC: 1,03-1,27)]
						Yogur	incremento 1 ración/día vs ≤1 porciones/día	[OR: 0,67 (95% IC: 0,52-0,87)]
						Leche entera	incremento 1 ración/día	[OR: 1,12 (95% IC: 0,90-1,41)]
						Leche descremada	>0 porciones/día vs ≤1 porciones/día	[OR: 1,27 (95% IC: 1,01-1,59)]
						Queso	incremento 1 ración/día	[OR: 1,65 (95% IC: 1,22-2,23)]
Cohortes	Merritt y cols., 2013 (54)	1992-2008	3.898; 40-65 a; 1.017 casos	Norteamericana (EUA)	CFCA semi-cuantitativo	Leche entera	2-7 raciones/semana vs nunca o 1 ración/mes	[OR: 1,43 (95% IC: 1,15-1,78)]
						Leche descremada	2-7 raciones/semana vs nunca o 1 ración/mes	[OR: 0,83 (95% IC: 0,70-0,97)]
						Queso	>5 raciones/semana vs nunca o 1 ración/mes	[OR: 0,71 (95% IC: 0,58-0,88)]
						Yogur	≥1,4 raciones/mes vs nunca o 1 ración/mes	[OR: 0,83 (95% IC: 0,71-0,98)]
						Lácteos		[RR: 0,42 (95% IC: 0,20-0,89)]
						Leche		[RR: 1,40 (95% IC: 0,64-3,03)]
	Koralek y cols., 2006 (55)	8,3	31.925; 61 a; 146 casos	Norteamericana (EUA)	CFCA de 62 ítems	Leche entera	>4 raciones/semana	[RR: 1,40 (95% IC: 0,53-2,04)]
						Leche descremada y Leche 1% grasa		[RR: 1,11 (95% IC: 0,66-1,87)]
						Leche 2% grasa		[RR: 0,79 (95% IC: 0,53-1,17)]
						Queso		[RR: 0,87 (95% IC: 0,50-1,53)]
						Leche	≥186 g/día	[RR: 0,98 (95% IC: 0,65-1,48)]
						Leche fermentada	≥192,7 g/día	[RR: 0,67 (95% IC: 0,42-1,06)]
Mommers y cols., 2006 (57)	11,3	62.573; 55-69 a; 252 casos	Europea (Países Bajos)	CFCA	Queso	≥371 g/día	[RR: 1,06 (95% IC: 0,54-2,08)]	
					Yogur	≥96,2 g/día	[RR: 0,87 (95% IC: 0,59-1,28)]	
					Leche	5-7 raciones/semana vs <4 raciones/mes	[HR: 0,39 (95% IC: 0,22-0,68)]	
					Leche descremada	5-7 raciones/semana vs <4 raciones/mes	[HR: 0,39 (95% IC: 0,22-0,69)]	
					Leche			
					Leche descremada			

Abreviaciones: CFCA, cuestionario frecuencia de consumo de alimentos; T, tercil; Q, cuartil; OR, odds ratio; HR, hazard ratio; RR, riesgo relativo.



consumo de leche entera o el consumo de entre 2 y 7 raciones de leche entera a la semana, respectivamente (18,54). Para la leche desnatada, 3 estudios -2 caso-control y 1 de cohorte- muestran una disminución del riesgo de entre el 17% y el 61%. Los 2 estudios muestran una disminución del riesgo de entre el 17% y el 23% con el consumo de leche desnatada o el consumo de entre 2 y 7 raciones de leche desnatada a la semana, respectivamente (18,54). Un estudio de cohorte observa una disminución de la incidencia de cáncer de ovario del 61% con el consumo de 5 a 7 raciones a la semana de leche desnatada respecto a un consumo inferior de 4 raciones al mes (56).

### 4.3. Lácteos fermentados

Solo hay 1 estudio que evalúe la asociación entre el consumo de leche fermentada y el riesgo de cáncer de ovario y éste no observa asociaciones significativas (57).

### 4.4. Queso

De los 5 estudios que analizan la asociación del consumo de queso y el cáncer de ovario (18,53-55,57), 2 estudios caso-control muestran una disminución del riesgo de entre el 29% y el 33% (53,54) con un consumo de más de 5 raciones a la semana respecto a no consumir, o tomar 1 ración de queso al mes y 3 estudios no muestran asociaciones significativas entre el consumo de queso y el cáncer de ovario (18,55,57).

### 4.5. Yogur

De los 4 estudios que evalúan la asociación entre el consumo de yogur y el cáncer de ovario (18,53,54,57), 1 estudio caso-control observa una disminución del riesgo de cáncer de ovario del 17% con el consumo de 1 o más raciones de yogur al mes respecto a no consumir o tomar menos de 1 ración de yogur al mes (54); 1 estudio caso-control muestra un incremento del riesgo de cáncer de ovario del 27% con el consumo de yogur (53) y 2 estudios no muestran asociaciones significativas entre el consumo de yogur y el cáncer de ovario (18,57).



## 5. Cáncer de próstata

En la **Figura 5** se describe el diagrama de flujo del proceso de selección de los estudios incluidos en la revisión. De los 119 artículos identificados, 21 cumplieron los criterios de inclusión establecidos.

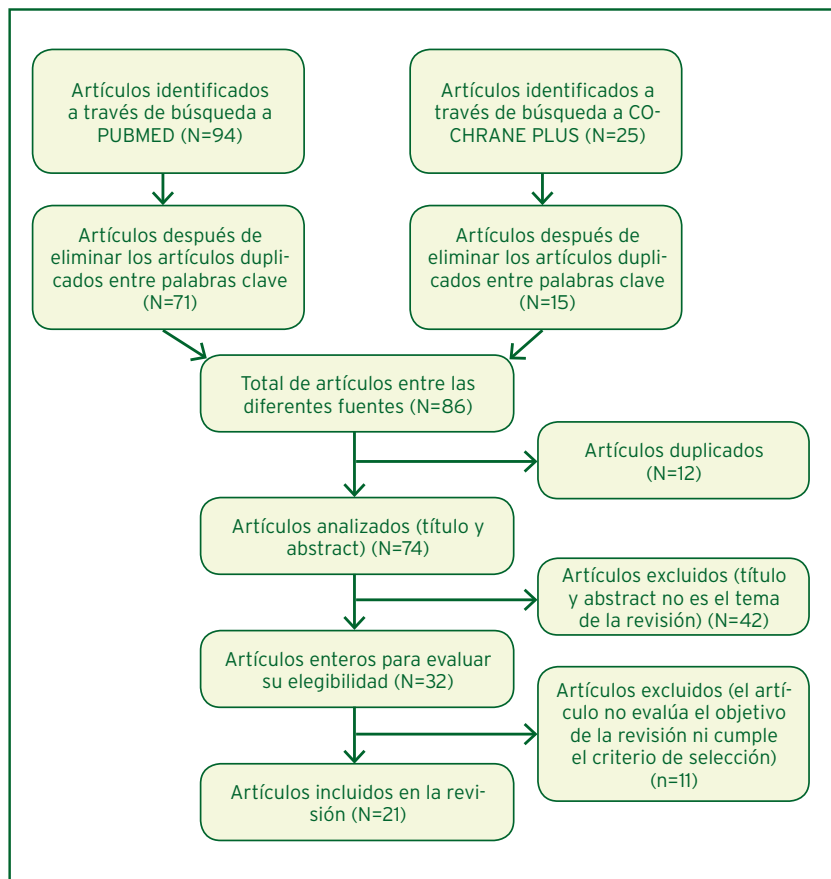
De los 21 artículos analizados 6 son estudios de casos y controles (18,58-62) y 15 son de cohortes (63-77). La edad de los sujetos analizados en los artículos está comprendida entre los 35 y los 89 años. El tamaño de la muestra comprende entre 308 y 492.810 sujetos y el seguimiento oscila entre los 2 y los 38 años. La población que engloba esta revisión proviene de Europa, de Asia, de Norteamérica y de Sudamérica. En los artículos incluidos, se evalúa el consumo total de lácteos y de forma particular el consumo de leche, lácteos fermentados, queso y yogur.

En la **Tabla 5** se describe la información individual de cada estudio incluido en la revisión.

### 5.1. Lácteos totales

De los 15 estudios que evalúan la asociación entre el consumo de lácteos totales y el cáncer de próstata (58,60-63,66-71,73,74,76,77), 4 estudios -1 caso-control y 3 de cohortes- observan un incremento del riesgo (60,68,69,77) y 11 estudios no observan asociaciones significativas (58,61-63,66,67,70,71,73,74,76).

**FIGURA 5. Diagrama de flujo del cáncer de próstata**



Un estudio caso-control observa cómo el consumo de 468,9 g al día de lácteos respecto a un consumo inferior de 117,3 g al día duplica el riesgo de desarrollar cáncer de próstata (60). El estudio de Kurahashi y cols. (68) observa que el consumo de 339,8 g al día de lácteos totales respecto a 12,8 g al día, incrementa el riesgo relativo de cáncer de próstata un 63%. El estudio de Mitrou y cols. (69) observa cómo el consumo de 1.220,2 g al día respecto a 380,9 g al día de lácteos incrementa el riesgo relativo de cáncer de próstata un 26%. El estudio de Park y cols. (77) observa que un mayor consumo respecto a un menor consumo incrementa el riesgo relativo un 5%.

Solo el estudio de Neuhausser y cols. (70) observa en hombres fumadores que el consumo de más de 2 raciones al día de lácteos respecto a un consumo inferior a 0,9 raciones al día disminuye el riesgo de desarrollar cáncer de próstata un 30%.

De los 2 estudios que evalúan la asociación entre el consumo de lácteos en función del contenido en grasa y el riesgo de cáncer de próstata (62,63), 1 estudio de cohorte muestra un aumento del 23% del riesgo

**TABLA 5.**

Tipo de estudio	Autor, año (referencia)	Período reclutamiento o años de seguimiento	Tamaño de la muestra, edad en años, núm. casos	Población (país)	Método de valoración del consumo alimentario	Tipo de lácteo	Cantidad	Resultados observados
<b>Caso-control</b>	Gallus y cols., 2006 (18)	1991-2002	2.745; >18 a; 1.294 casos	Europea (Italia)	CFCA	Leche	>7 raciones/semana vs >0 y <7 raciones/semana	[OR: 1,08 (95% IC: 0,84-1,37)]
						Leche entera	>0 tazas/semana	[OR: 1,06 (95% IC: 0,90-1,25)]
	Torniainen y cols., 2007 (61)	2001-2002	2.629; 35-79 a; 1.499 casos	Europea (Suecia y Finlandia)	CFCA validado	Leche semi-descremada o descremada	>0 tazas/semana	[OR: 1,11 (95% IC: 0,94-1,31)]
						Queso	≥5 raciones/semana vs ≤3 raciones/semana	[OR: 1,03 (95% IC: 0,84-1,27)]
						Yogur	>0 raciones/semana vs no consumo	[OR: 1,15 (95% IC: 0,95-1,38)]
						Lácteos	T3: 108 g/día vs T1: 20 g/día	[OR: 1,01 (95% IC: 0,72-1,43)]
	Li y cols., 2008 (59)	1998-2000	308; >18 a; 28 casos	Asiática (China)	CFCA de 10 ítems	Leche	T3: ≥3 vasos/día vs T1: no consumo	[OR: 1,18 (95% IC: 0,85-1,66)]
						Leche alta en grasa	T3: ≥3 vasos/día vs T1: no consumo	[OR: 0,91 (95% IC: 0,61-1,37)]
						Leche baja en grasa	T3: ≥3 vasos/día vs T1: no consumo	[OR: 1,73 (95% IC: 1,16-2,39)]
						Leche	≥1 ración/semana vs <1 ración a la semana	[OR: 2,41 (95% IC: 0,72-8,03)]
	Raimondi y cols., 2010 (60)	1989-1993	394; 35-84 a; 197 casos	Norteamericana (Canadá)	CFCA semi-cuantitativo	Lácteos	Q4: 468,9 g/día vs Q1: <117,3 g/día	[OR: 2,19 (95% IC: 1,22-3,94)]
						Leche	Q4: 408 g/día vs Q1: <117 g/día	[OR: 2,27 (95% IC: 1,25-4,09)]
Queso						Q4: >49 g/día vs Q1: >16 g/día	[OR: 0,67 (95% IC: 0,37-1,20)]	
Yogur						Q4: >19 g/día vs Q1: 0 g/día	[OR: 1,08 (95% IC: 0,59-1,99)]	
Wright y cols., 2011 (62)	Estudio 1: 1993-1996; Estudio 2: 2002-2005	2.576; 35-74 a; 1.309 casos	Norteamericana (EUA)	CFCA de 99 ítems	Lácteos	T3: >2,55 raciones/día vs T1: ≤1,33 raciones/día	[RR: 1,01 (95% IC: 0,83-1,23)]	
					Lácteos enteros	T3: >0,83 raciones/día vs T1: ≤0,38 raciones/día	[RR: 1,08 (95% IC: 0,88-1,32)]	
					Lácteos descremados	T3: >1,58 raciones/día vs T1: ≤0,53 raciones/día	[RR: 1,00 (95% IC: 0,81-1,22)]	
					Lácteos	T3 vs T1	[OR: 1,12 (95% IC: 0,79-1,59)]	
Deneo-Pellegri y cols., 2012 (58)	1996-2004	978; 40-89 a; 326 casos	Sudamericana (Uruguay)	CFCA de 64 ítems	Leche entera	T3 vs T1	[OR: 2,01 (95% IC: 1,42-2,82)]	
					Leche	Q4 vs Q1	[HR: 1,30 (95% IC: 0,93-1,83)]	
					Lácteos	incremento 1 ración/día	HR: 1,12; p=0,04.	
					Lácteos	Q4: >396 g/día vs Q1: <166 g/día	[RR: 1,33 (95% IC: 0,52-3,45)]	
<b>Cohortes</b>	Chan y cols., 2006 (65)	de 4 a 14	392; 40-75 a; 392 casos	Norteamericana (EUA)	CFCA de 130 ítems	Leche	Q4: >253 g/día vs Q1: <25 g/día	[RR: 0,83 (95% IC: 0,39-1,77)]
						Lácteos	Q4: >71 g/día vs Q1: <25 g/día	[RR: 0,65 (95% IC: 0,29-1,44)]
						Leche	Q4: >50 g/día vs no consumidores	[RR: 2,13 (95% IC: 1,09-4,15)]
						Queso	Q4: >100 g/día vs Q1: <no consumo	[RR: 1,46 (95% IC: 0,68-3,14)]
						Queso fresco	incremento 200 g	[RR: 1,20 (95% IC: 0,83-1,75)]
						Yogur	incremento 100 g	[RR: 0,96 (95% IC: 0,80-1,15)]

Abreviaciones: CFCA, cuestionario frecuencia de consumo de alimentos; T, tercil; Q, cuartil; OR, odds ratio; HR, hazard ratio; RR, riesgo relativo.

TABLA 5. (continuación)

Tipo de estudio	Autor, año (referencia)	Período reclutamiento o años de seguimiento	Tamaño de la muestra, edad en años, núm. casos	Población (país)	Método de valoración del consumo alimentario	Tipo de lácteo	Cantidad	Resultados observados
<b>Cohortes</b>	Kesse y cols., 2006 (66)	7,7	2.776; 45-60 a; 69 casos	Europea (Francia)	5 x Recordatorio de 24 h	Queso	incremento 30 g	[RR: 0,98 (95% IC: 0,78-1,24)]
	Koh y cols., 2006 (67)	38	10.011; 67 a; 815 casos	Norteamericana (EUA)	CFCA de 23 ítems	Queso fresco	incremento 100 g	[RR: 1,26 (95% IC: 0,77-2,06)]
	Ahn y cols., 2007 (63)	8,9	29.509; 55-74a; 1.910 casos	Norteamericana (EUA)	CFCA de 137 ítems	Lácteos	incremento 125 g	[RR: 1,61 (95% IC: 0,7-2,43)]
						Lácteos	Q4: ≥2,75 raciones/día vs Q1: ≤0,98 raciones/día	[RR: 1,11 (95% IC: 0,85-1,46)]
	Mitrou y cols., 2007 (69)	17	29.133; 50-69 a; 1.267 casos	Europea (Finlandia)	CFCA validado de 276 ítems	Lácteos enteros	Q4: ≥0,53 raciones/día vs Q1: ≤0,10 raciones/día	[RR: 1,07 (95% IC: 0,92-1,23)]
						Lácteos bajos en grasa	Q4: ≥1 ración/día vs Q1: ≤0,08 raciones/día	[RR: 1,23 (95% IC: 1,07-1,41)]
						Lácteos	Q5: 1220,2 g/día vs Q1: 380,9 g/día	[RR: 1,26 (95% IC: 1,04-1,51)]
						Leche	Q5: 993,5 g/día vs Q1: 152,6 g/día	[RR: 1,08 (95% IC: 0,91-1,30)]
						Leche entera	Q5: 667,9 g/día vs Q1: 0 g/día	[RR: 1,05 (95% IC: 0,86-1,29)]
						Leche descremada	Q5: 773,1 g/día vs Q1: 75,9 g/día	[RR: 1,18 (95% IC: 0,97-1,44)]
						Leche fermentada	Q5: 423 g/día vs Q1: 0 g/día	[RR: 1,07 (95% IC: 0,90-1,28)]
						Queso	Q5: 54,6 g/día vs Q1: 3 g/día	[RR: 1,13 (95% IC: 0,95-1,36)]
						Lácteos	Q4: ≥2,2 raciones/día vs Q1: <0,9 raciones/día	[HR: 0,82 (95% IC: 0,66-1,02)] en población general
						Lácteos	Q5: ≥332 g/día vs Q1: <49 g/día	[HR: 0,70 (95% IC: 0,52-0,92)] en fumadores
	Park y cols., 2007 (71)	8	82.483; 45-75 a; 4.404 casos	Norteamericana (EUA)	CFCA de ≥180 ítems	Lácteos	Q5: ≥256 g/día vs Q1: <17 g/día	[RR: 1,03 (95% IC: 0,92-1,16)]
						Leche	Q5: ≥163 g/día vs Q1: 0 g/día	[RR: 1,07 (95% IC: 0,95-1,19)]
						Leche entera	Q5: ≥243 g/día vs Q1: 0 g/día	[RR: 0,88 (95% IC: 0,77-1,00)]
						Leche baja en grasa	Q5: ≥14 g/día vs Q1: 0 g/día	[RR: 1,16 (95% IC: 1,04-1,29)]
						Queso	Q5: ≥40 g/día vs Q1: 0 g/día	[RR: 1,01 (95% IC: 0,91-1,12)]
						Yogur	Q5: ≥40 g/día vs Q1: 0 g/día	[RR: 0,96 (95% IC: 0,84-1,09)]
Leche entera						Q5: ≥2 raciones/día vs Q1: 0 raciones/día	[RR: 0,91 (95% IC: 0,76-1,09)]	
Leche baja en grasa						Q5: 1 o <2 raciones/día vs Q1: 0 raciones/día	[RR: 1,09 (95% IC: 1,01-1,17)]	
Park y cols., 2007 (72)	6	293.888; 50-71 a; 10.180 casos	Norteamericana (EUA)	CFCA de 124 ítems	Leche semidescremada	Q5: ≥2 raciones/día vs Q1: 0 raciones/día	[RR: 1,01 (95% IC: 0,93-1,10)]	
					Queso	Q5: ≥0,75 raciones/día vs Q1: <0,1 raciones/día	[RR: 1,08 (95% IC: 0,96-1,22)]	
					Yogur	Q5: ≥0,5 raciones/día vs Q1: 0 raciones/día	[RR: 1,01 (95% IC: 0,89-1,15)]	

**TABLA 5. (continuación)**

Tipo de estudio	Autor, año (referencia)	Período reclutamiento o años de seguimiento	Tamaño de la muestra, edad en años, núm. casos	Población (país)	Método de valoración del consumo alimentario	Tipo de lácteo	Cantidad	Resultados observados
<b>Cohortes</b>	Rohmann y cols., 2007 (73)	15	3.892; >35 a; 199 casos	Norteamericana (EUA)	CFCA validado de 60 ítems	Lácteos	T3: ≥1,9 raciones/día vs T1: <0,9 raciones/día	[HR: 1,08 (95% IC: 0,78-1,54)]
						Leche	2-4 veces/semana vs ≤1 vez/semana	[HR: 2,03 (95% IC: 1,12-3,70)]
						Queso	>5 veces/semana vs <1 vez/semana	[HR: 1,43 (95% IC: 1,01-2,03)]
	Allen y cols., 2008 (64)	8,7	142.251; 52 a; 2.727 casos	Europea (Finlandia)	CFCA validado	Leche y bebidas lácteas	Q5: 466 g/día vs Q1: 34 g/día	[HR: 1,01 (95% IC: 0,89-1,16)]
						Queso	Q5: 57 g/día vs Q1: 15 g/día	[HR: 1,04 (95% IC: 0,90-1,20)]
						Yogur	Q5: 135 g/día vs Q1: 12 g/día	[HR: 1,17 (95% IC: 1,04-1,31)]
						Lácteos	Q4: 339,8 g/día vs Q1: 12,8 g/día	[RR: 1,63 (95% IC: 1,14-2,32)]
						Leche	Q4: 290,5 g/día vs Q1: 2,3 g/día	[RR: 1,53 (95% IC: 1,07-2,19)]
						Queso	Q4: 6,2 g/día vs Q1: 1,9 g/día	[RR: 1,32 (95% IC: 0,93-1,99)]
						Yogur	Q2: 31,5 g/día vs Q1: 1,9 g/día	[RR: 1,52 (95% IC: 1,10-2,12)]
						Lácteos	Q3 vs Q1	[RR: 1,05 (95% IC: 1,00-1,10)]
						Leche	consumo diario vs <consumo diario durante adolescencia	[OR: 1,58 (95% IC: 1,14-2,18)]
						Lácteos	Q4 vs Q1	[RR: 1,04 (95% IC: 0,85-1,28)]
						Leche entera	Q4 vs Q1	[RR: 0,98 (95% IC: 0,86-1,12)]
						Leche descremada	Q4 vs Q1	[RR: 0,99 (95% IC: 0,86-1,14)]
						Queso	Q4 vs Q1	[RR: 1,09 (95% IC: 0,96-1,24)]
						Yogur	Q4 vs Q1	[RR: 1,05 (95% IC: 0,92-1,19)]
						Leche fermentada	Q4 vs Q1	[RR: 0,92 (95% IC: 0,81-1,04)]
						Lácteos	>2,5 raciones/día vs ≤0,5 raciones/día	[HR: 1,12 (95% IC: 0,93-1,35)]
						Leche entera	<1 ración/semana vs ≥1 ración/día	[HR: 0,95 (95% IC: 0,81-1,10)]
					Leche descremada	<1 ración/semana vs ≥1 ración/día	[HR: 1,19 (95% IC: 1,06-1,33)]	
					Queso curado	<1 ración/semana vs ≥1 ración/día	[HR: 1,05 (95% IC: 0,85-1,30)]	

Abreviaciones: CFCA, cuestionario frecuencia de consumo de alimentos; T, tercil; Q, cuartil; OR, odds ratio; HR, hazard ratio; RR, riesgo relativo.

relativo de cáncer con el consumo de una o más raciones al día de lácteos con bajo contenido en grasa respecto a un consumo inferior o igual a 0,08 raciones al día (63) y 1 estudio no muestra asociaciones significativas (62).

## 5.2. Leche

De los 12 estudios que evalúan la asociación entre el consumo de leche global, independientemente de la cantidad de grasa, y el riesgo de cáncer de próstata (18,59-61,64-66,68,69,71,73,75), 5 estudios -1 caso-control y 4 de cohortes- observan un incremento del riesgo de desarrollar cáncer de próstata (60,65,68,73,75) y 7 estudios no muestran asociaciones significativas (18,59,61,64,66,69,71). 2 estudios -1 caso-control y 1 de cohorte- observan un incremento del riesgo de entre el 27% y el 58% con el consumo de 408 g de leche al día respecto a menos de 117 g al día (60) o el consumo diario respecto al consumo no diario de leche (75). Otro estudio de cohorte observa un incremento del 53% del riesgo relativo con un consumo de 290,5 g de leche al día respecto a 2,3 g al día (68). Finalmente, 2 estudios de cohortes observan un incremento de la incidencia del 12% con un incremento del consumo de 1 ración de leche al día (65) y el otro estudio observa que la incidencia se duplica con un consumo de 2 a 4 veces a la semana de leche en comparación con un consumo inferior a una vez a la semana (73).

De los 8 estudios que evalúan la asociación entre el consumo de leche en función del contenido en grasa y el riesgo de cáncer de próstata (18,58,61,69,71,72,74,76), 1 estudio caso-control observa que un mayor consumo de leche entera respecto a un menor consumo duplica el riesgo de cáncer de próstata (58), 4 estudios -1 caso-control y 3 de cohortes- muestran un incremento del riesgo de cáncer de próstata con el consumo de leche con bajo contenido en grasas (61,71,72,74). El estudio de Tornaiainen y cols. (61) observa cómo el consumo igual o superior a 3 vasos al día de leche con bajo contenido en grasa respecto a no consumir incrementa un 73% el riesgo de desarrollar cáncer de próstata. El estudio de Park y cols. (71) observa que el consumo igual o superior a 273 g al día respecto a no consumir incrementa un 16% el riesgo relativo de cáncer de próstata. El estudio de Park y cols. (72) observa cómo el consumo de entre 1 y 2 raciones al día respecto al no consumo de leche con bajo contenido en grasa incrementa el riesgo relativo un 9%. El estudio de Song y cols. (74) observa que el consumo inferior a 1 ración a la semana respecto al consumo de 1 o más raciones al día de leche desnatada incrementa la incidencia de cáncer de próstata en un 19%. El estudio de Deneo-Pellegrini y cols. (58) muestra cómo un mayor consumo de leche entera respecto a un menor consumo duplica el riesgo de desarrollar cáncer de próstata. Finalmente, 3 estudios no muestran asociaciones significativas (18,69,76).

## 5.3. Lácteos fermentados

Los 2 estudios que evalúan la asociación entre el consumo de lácteos fermentados y el riesgo de cáncer de próstata no encuentran asociaciones significativas (69,76).

## 5.4. Queso

De los 11 estudios que evalúan la asociación entre el consumo de queso y el riesgo de cáncer de próstata (18,60,64,66,68,69,71,73,74,76,77), 2 estudios de cohortes observan un incremento del riesgo de desarrollar cáncer de próstata, un estudio observa que el consumo de más de 50 g al día respecto a no consumir dobla el riesgo relativo (66) y otro estudio observa que el consumo de más de 5 veces a la semana respecto a menos de una vez a la semana incrementa un 43% el riesgo de cáncer

de próstata (73) y finalmente, 9 estudios no observan asociaciones significativas (18,60,64,68,69,71,72,74,76).

### 5.5. Yogur

De los 8 estudios que evalúan la asociación entre el consumo de yogur y el riesgo de cáncer de próstata (18,60,64,66,68,71,72,76), 2 estudios de cohortes observan un aumento de riesgo de un 17% con un consumo de 135 g al día respecto a 12 g al día (64) y del 52% con un consumo de 31,5 g al día respecto a 1,9 g al día (68) y finalmente, 6 estudios no muestran asociaciones significativas (18,60,66,71,72,76).

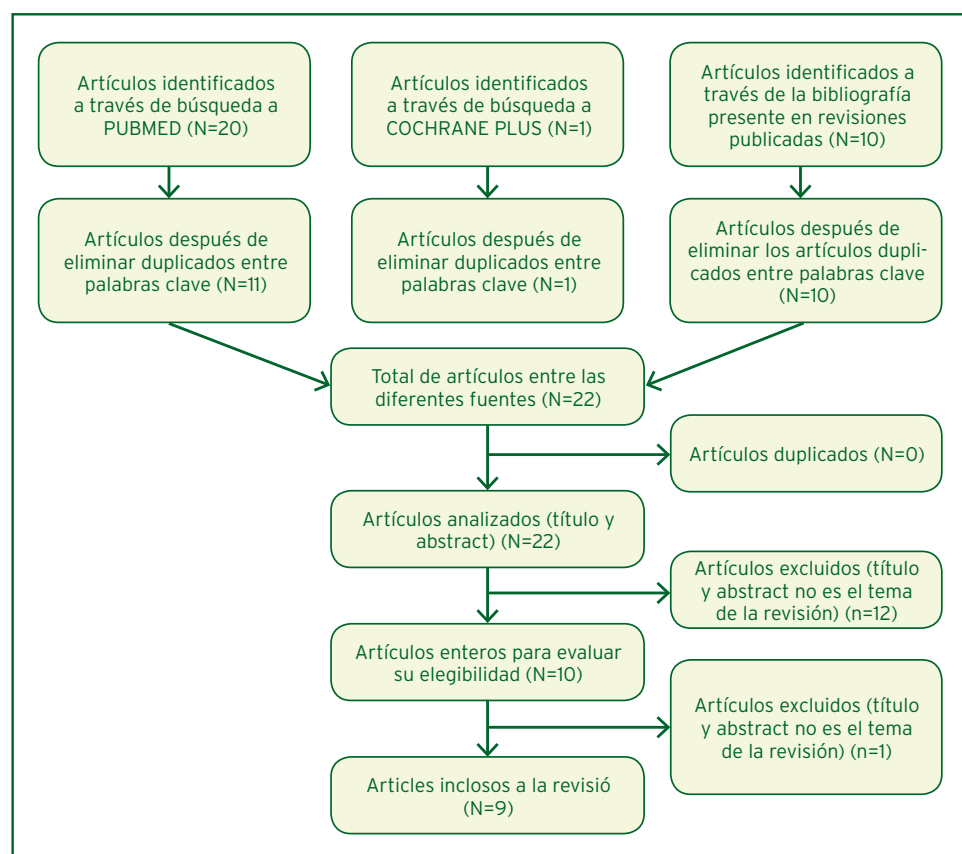


## 6. Cáncer de vejiga

En la **Figura 6** se describe el diagrama de flujo del proceso de selección de los estudios incluidos en la revisión. De los 31 artículos identificados, solo 9 cumplían los criterios de inclusión.

De los 9 artículos analizados 5 son estudios de casos y controles (78-82) y 4 son de cohortes (77,83-85). La edad de los sujetos analizados en los artículos está comprendida entre los 18 y los 89 años. El tamaño de la muestra es de 351 a 492.810 sujetos y los años de seguimiento oscilan entre los 2,5 y los 16,3 años. La población que engloba esta revisión proviene de Europa, de Asia, de Norteamérica y de Sudamérica. En los artículos incluidos se evalúa el consumo total de lácteos y de forma particular el consumo de leche, lácteos fermentados, queso y yogur.

**FIGURA 6. Diagrama de flujo del cáncer de vejiga**



En la **Tabla 6** se describe la información individual de cada estudio incluido en la revisión.

### 6.1. Lácteos totales

De los 3 estudios que evalúan la asociación del consumo de lácteos con el riesgo de cáncer de vejiga (77,80,84), 1 estudio caso-control observa cómo el consumo igual o superior a una vez a la semana de lácteos disminuye el riesgo un 50% en comparación a no consumir (80) y 2 estudios de cohortes no muestran asociaciones significativas (77,84).

### 6.2. Leche

De los 6 estudios que evalúan la asociación del consumo de

TABLA 6.

Tipo de estudio	Autor, año (referencia)	Período reclutamiento o años de seguimiento	Tamaño de la muestra, edad en años, núm. casos	Población (país)	Método de valoración del consumo del alimentario	Tipo de lácteo	Cantidad	Resultados observados
Caso-control	Jiang y cols., 2008 (81)	1987-1999	351; 25-64 a; 189 casos	Norteamericana (EUA)	Cuestionario sobre ingesta de líquidos	Leche	Q4: ≥2 vasos/día vs Q1: no consumo	[OR: 0,97 (95% IC: 0,72-1,32)]
	Hemelt y cols., 2010 (79)	2005-2008	824; >18 a; 432 casos	Asiática (China)	CFCA	consumo vs no consumo	[OR: 0,70 (95% IC: 0,50-1,00)]	
						consumo no diario vs no consumo	[OR: 0,90 (95% IC: 0,60-1,34)]	
						consumo diario vs no consumo	[OR: 0,49 (95% IC: 0,32-0,76)]	
						1 taza vs no consumo	[OR: 0,52 (95% IC: 0,33-0,83)]	
						>1 taza vs no consumo	[OR: 0,30 (95% IC: 0,13-0,72)]	
	Brinkman y cols., 2011 (78)	1999-2004	586; >18 a; 200 casos	Europea (Bélgica)	CFCA validado semicuantitativo de 322 ítems	T3: ≥701 g/día vs T1: <10,2 g/día	[OR: 1,45 (95% IC: 0,89-2,37)]	
						T3: ≥53,4 g/día vs T1: <24,3 g/día	[OR: 1,53 (95% IC: 0,95-2,46)]	
	Isa y cols., 2013 (80)	2005-2008	956; >18 a; 487 casos	Asiática (China)	CFCA de 35 ítems	≥1 veces/semana vs no consumo	[OR: 0,50 (95% IC: 0,30-0,70)]	
						T3 vs T1	[OR: 1,45 (95% IC: 1,01-2,08)]	
Ronco y cols., 2014 (82)	1996-2005	1.735; 30-89 a; 225 casos	Sudamericana (Uruguay)	CFCA de 64 ítems	T3 vs T1	[OR: 0,60 (95% IC: 0,41-0,86)]		
					Q4: ≥7 raciones/día vs Q1: <3,5 raciones/día	[RR: 0,87 (95% IC: 0,66-1,15)]		
Cohortes	Larsson, 2008 (84)	9,4	82.002; 56-94 a; 485 casos	Europea (Suecia)	CFCA de 96 ítems	Leche	Q4: ≥2 raciones/día vs Q1: <0,5 raciones/día	[RR: 0,97 (95% IC: 0,75-1,26)]
						Queso	Q4: ≥4,5 raciones/día vs Q1: <1,5 raciones/día	[RR: 0,78 (95% IC: 0,58-1,07)]
						Leche fermentada	Q4: >2 raciones/día vs Q1: no consumo	[RR: 0,62 (95% IC: 0,46-0,85)]
						Lácteos	Q5 vs Q1	[RR: 1,45 (95% IC: 0,97-2,18)] en mujeres
							Q5 vs Q1	[RR: 0,86 (95% IC: 0,72-1,02)] en hombres

Abreviaciones: CFCA, cuestionario frecuencia de consumo de alimentos; T, tercil; Q, cuartil; OR, odds ratio; HR, hazard ratio; RR, riesgo relativo.



**TABLA 6.** (continuación)

Tipo de estudio	Autor, año (referencia)	Período re-clutamiento o años de seguimiento	Tamaño de la muestra, edad en años, núm. casos	Población (país)	Método de valoración del consumo del alimentario	Tipo de lácteo	Cantidad	Resultados observados
<b>Cohortes</b>	Keszzi, 2010 (83)	16,3	120,852, 55-69 a; 1,549 casos	Europea (Holanda)	CFCA de 150 ítems	Leche	Q5: 556 g/día vs Q1: 73 g/día	[HR: 0,91 (95% IC: 0,74-1,11)]
						Queso	Q5: 56 g/día vs Q1: 1 g/día	[HR: 1,02 (95% IC: 0,81-1,28)]
						Leche fermentada	Q2: 20 g/día vs Q1: 0 g/día	[HR: 0,71 (95% IC: 0,57-0,87)]
						Leche (hombres)	Q5: 460-2221 g/día vs Q1: <140 g/día	[HR: 0,90 (95% IC: 0,72-1,12)]
						Queso (hombres)	Q5: 38-171 g/día vs Q1: ≤7 g/día	[HR: 1,01 (95% IC: 0,79-1,31)]
						Leche fermentada (hombres)	Q2: >0-21 g/día vs Q1: 0 g/día	[HR: 0,68 (95% IC: 0,54-0,86)]
						Leche (mujeres)	Q5: 435-15631 g/día vs Q1: ≤139 g/día	[HR: 0,98 (95% IC: 0,64-1,51)]
						Queso (mujeres)	Q5: 38-205 g/día vs Q1: ≤7 g/día	[HR: 1,06 (95% IC: 0,65-1,74)]
						Leche fermentada (mujeres)	Q5: 196-1049 g/día vs Q1: ≤12 g/día	[HR: 0,94 (95% IC: 0,63-1,41)]
						Leche y bebidas lácteas	T3: ≥226 g/día hombres o ≥203g/día mujeres vs T1: <45 g/día hombres o <27 g/día mujeres	[OR: 1,04 (95% IC: 0,83-1,31)]

Abreviaciones: CFCA, cuestionario frecuencia de consumo de alimentos; T, tercil; Q, cuartil; OR, odds ratio; HR, hazard ratio; RR, riesgo relativo.

leche global con el riesgo de cáncer de vejiga (78,79,81,83-85), 1 estudio caso-control observa que el consumo diario de leche disminuye el riesgo un 51% respecto a no consumir (79) y 5 estudios no muestran asociaciones significativas (78,81,83-85).

Solo 1 estudio caso-control ha valorado la cantidad de grasa de la leche (82), observando que un mayor consumo de leche entera a la semana se asocia con un incremento del 45% de riesgo de desarrollar cáncer de vejiga.

### 6.3. Lácteos fermentados

Los 2 estudios de cohortes que evalúan la asociación del consumo de lácteos fermentados con el riesgo de cáncer de vejiga observan una disminución del riesgo de entre el 29% (83) y el 38% (84) con un consumo superior a 20 g al día o más de 2 raciones al día en comparación a no consumir, respectivamente. El estudio de Keszzi y cols. (83) evalúa la asociación del consumo de lácteos fermentados con el riesgo de cáncer de vejiga en función del género y observa cómo el consumo de hasta 21 g al día de leche fermentada en comparación a no consumir disminuye la incidencia de cáncer de vejiga un 32% solo en los hombres.

### 6.4. Queso

De los 4 estudios que evalúan la asociación entre el consumo de yogur y el riesgo de cáncer de vejiga (78,82-84), solo 1 estudio caso-control muestra que un mayor consumo de queso disminuye el riesgo un 40% respecto a un menor consumo (82). Los otros 3 estudios no observan asociaciones significativas (78,83,84).

## Discusión

---

Esta revisión muestra una visión actualizada de la evidencia científica del consumo de lácteos totales y de sus diferentes subtipos (leche, queso y yogur) y su relación con la incidencia del cáncer de colon, estómago, mama, ovario, próstata y vejiga.

La evidencia sugiere que los lácteos totales o los diferentes subtipos de lácteos, en función de la incidencia de cáncer se relaciona de diferente forma, ya sea disminuyendo o aumentando el riesgo de desarrollar un cáncer o bien mostrando una asociación neutra. Con la bibliografía actual, parece que no existe evidencia científica suficiente sobre la relación del consumo de lácteos en el riesgo de desarrollo de algunos tipos de cáncer como para realizar recomendaciones sobre el consumo de lácteos. Nuestros resultados van en la línea de lo que se concluyó en el informe presentado en 2007 por la WCRF y la IARC, el cual afirma que los lácteos totales y los subtipos estudiados probablemente disminuyen el riesgo de cáncer colorectal, que las dietas ricas en calcio proveniente de lácteos probablemente incrementan el riesgo de cáncer de próstata y que hay una evidencia insuficiente, contradictoria o neutra entre la leche y otros cánceres como el de estómago, mama, ovario y vejiga (86).

El consumo moderado de productos lácteos se ha reconocido como hábito alimentario saludable y ha sido recomendado como parte de un patrón dietético saludable asociado con la prevención de diferentes enfermedades crónicas incluyendo el cáncer (77). No obstante, algunos estudios epidemiológicos han mostrado un incremento de riesgo de cáncer en los cuartiles de consumo de lácteos más altos (87).

De forma similar a lo que pasa con las enfermedades cardiovasculares, algunos componentes de los lácteos pueden jugar un papel protector en la carcinogénesis mientras que otros podrían promover este fenómeno incrementando el riesgo de cáncer. En esta línea, el nutriente perjudicial de la leche se ha atribuido la mayoría de veces a su grasa (88). A pesar de ello, la evidencia se ha constatado como controvertida en la presente revisión puesto que el consumo de leche entera mostró asociación inversa (42), directa (41) o neutra (44,46-50) con la incidencia de cáncer de mama. De hecho, con algunos tipos de cáncer se ha visto que los lácteos enteros se asociaron inversamente como por ejemplo en el cáncer de colon (28) y mama (37, 49).

Nuestros resultados en relación al cáncer de colon muestran una asociación inversa entre el consumo de lácteos total y el riesgo de cáncer colorectal. Esta reducción del riesgo se ha observado tanto para los productos lácteos en general como para la leche, el queso y el yogur. Así pues, la leche sería el producto lácteo con mayor evidencia apoyando esta disminución del riesgo de cáncer de colon, posiblemente porque fue el producto lácteo más estudiado. Nuestros resultados son similares a los del meta-análisis de Aune y cols. (89), que muestra que una elevada ingesta de leche y de productos lácteos se asoció con una reducción estadísticamente significativa del riesgo de cáncer colorectal. No obstante, Aune y cols. (89) no encuentran asociaciones significativas cuando evalúan el consumo de queso u otros productos lácteos específicos. Del mismo modo, Ralston y cols. (90), en un meta-análisis de 15 estudios, observaron como la leche no fermentada se asoció con una disminución de un 15% del riesgo de cáncer de colon en hombres, a pesar de que no observaron asociaciones significativas con el consumo de queso y leche fermentada.

En relación al cáncer de estómago, nuestros resultados indican una disminución del riesgo con una mayor ingesta de productos lácteos. Aún así, no se puede dar un mensaje claro, puesto que solo 3 de los 5 estudios incluidos mostraron esta asociación. Un meta-análisis publicado por Tian y cols. (91) no encontró asociaciones significativas entre el consumo de lácteos y el cáncer de estómago (91), mientras que el meta-análisis de Sun y

cols. (92) concluyó que el consumo de productos lácteos se asoció con un incremento de cáncer gástrico de una forma no significativa. No obstante, Somi y cols. (93) observaron cómo un consumo de leche entera, yogur y queso incrementó el riesgo de cáncer de estómago. Por lo tanto, son necesarios más estudios para corroborar estos resultados y obtener más evidencia científica al respecto. Sin embargo, no se puede deducir que los lácteos sean perjudiciales en relación con el cáncer de estómago.

En referencia al cáncer de mama y el consumo de lácteos, nuestra revisión muestra disparidad en los resultados. En cuanto al consumo de lácteos en general, se muestra una reducción del riesgo de cáncer pero cuando se estudia la leche en particular, se muestran diferencias en la asociación en función de la cantidad de grasa presente en la leche. Nuestros resultados van en la línea del meta-análisis de Dong y cols. (94), donde se sugiere que el incremento de consumo de productos lácteos pero no de leche podría estar asociado con una disminución del riesgo de cáncer de mama (94).

Los resultados obtenidos en relación al cáncer de ovario, no mostraron ningún resultado concluyente. El reciente meta-análisis de Liu y cols. (95) también sugiere que la ingesta de leche y yogur no se asoció con un incremento del riesgo de cáncer de ovario (95).

En cuanto al cáncer de próstata, nuestros resultados sugieren que los lácteos y la leche con bajo contenido en grasa podrían incrementar el riesgo del mismo. En una revisión reciente de Aune y cols. (11) también se mostró cómo una ingesta elevada tanto de lácteos, leche, leche semidescremada o desnatada y queso incrementó el riesgo de cáncer de próstata (11). Por otro lado, la adherencia a la dieta Mediterránea, la cual se caracteriza por una ingesta baja o moderada de lácteos, se ha asociado con una disminución del riesgo de cáncer de próstata (96). Además, Rosato y cols. (97) sugieren que una dieta con alto contenido en productos animales, entre los cuales se incluyen los lácteos, tendría un papel perjudicial para el cáncer de próstata (97).

En relación al cáncer de vejiga, nuestros resultados sugieren una disminución del riesgo con una mayor ingesta de productos lácteos. Aún así, no se puede dar un mensaje claro, ya que solo 5 de los 9 estudios incluidos mostraron asociación inversa. El único meta-análisis que analizó el consumo de lácteos y el cáncer de vejiga no encontró resultados estadísticamente significativos (98). En este meta-análisis también destacan la limitada investigación en este tema y la necesidad de realizar más estudios para corroborar los resultados.

De acuerdo con los resultados presentados en los estudios de esta revisión se sugiere que es importante considerar tanto los efectos adversos como beneficiosos de los productos lácteos antes de recomendar una modificación en la ingesta de éstos.

En esta revisión no se han estudiado las asociaciones entre los diferentes nutrientes de los productos lácteos y los diferentes tipos de cáncer. No obstante, cabe destacar que diferentes autores hablan de algunos de estos nutrientes como los posibles factores protectores o perjudiciales en la incidencia de la enfermedad. Es un ejemplo el calcio, el cual se ha descrito que puede tener una relación protectora para el cáncer de colon (90) o perjudicial para el cáncer de próstata (11). El contenido en grasa de los lácteos sería otro factor a tener en cuenta, puesto que se ha visto que en algunos cánceres un mismo tipo de lácteo, en función de la cantidad de grasa, puede tener papeles contrapuestos. Por ejemplo, incrementar 150 g el consumo de leche entera puede aumentar el riesgo de cáncer de mama y por el contrario, este mismo incremento con leche desnatada puede disminuirlo (50). En cambio, en el cáncer de colon tanto la leche desnatada como la entera podrían tener una relación beneficiosa (30). Otro nutriente con posible relación con el cáncer es la lactosa, ya que se ha sugerido que una ingesta moderada de lactosa podría estar relacionada con un posible incremento del riesgo de cáncer de ovario (99). Pese a ello, se sugiere que estos no son los únicos componentes de los lácteos que ten-

drían una relación con los cánceres, ya que habría otros, como por ejemplo el factor de crecimiento de la insulina pero que escapan a los objetivos de esta revisión (11,88,100).

Esta revisión presenta algunas limitaciones como pueden ser: a) la carencia de estudios prospectivos y de intervención que hayan evaluado la asociación entre los lácteos y algunos cánceres; b) el método de evaluación de la ingesta, puesto que no fue el mismo para los diferentes artículos analizados y por lo tanto podría ser responsable de los resultados controvertidos en algunos estudios; c) y por último, no todos los estudios analizaron los mismos productos lácteos. Por lo tanto, se necesitan más estudios de mayor evidencia científica, con un importante seguimiento de la población durante el tiempo.

Del mismo modo, presenta importantes fortalezas como son el gran número de estudios analizados y el documento ha sido revisado por diferentes investigadores de entidades de referencia.

En conclusión, en esta revisión de tipo sistemática se muestra por primera vez y de una forma conjunta la relación entre el consumo de diferentes tipos de lácteos y varios tipos de cánceres. La evidencia actual sobre esta relación es limitada, especialmente para algunos tipos de cánceres como el de estómago, ovario o vejiga. Sin embargo, el consumo de lácteos podría disminuir el riesgo de cáncer de colon y un consumo muy elevado de éstos, podría aumentar el riesgo de cáncer de próstata. No existen suficientes evidencias para mostrar una relación directa entre el consumo de lácteos y el cáncer de estómago, mama, ovario y vejiga. En estos tipos de cánceres la mayoría de los estudios mostraron una relación inversa o neutra. Es importante que se realicen más estudios sobre cada tipo de lácteo en concreto, cantidad de consumo específica y tipo de nutrientes presentes en los lácteos y relacionarlo con la aparición de los diferentes tipos de cánceres. Del mismo modo, los resultados sugieren que, puesto que el cáncer tiene una etiología compleja y multifactorial, es difícil que exista una evidencia científica suficiente que pueda demostrar la asociación de un único alimento y/o nutriente aislado con el origen y desarrollo de una enfermedad. No obstante, los posibles beneficios de los lácteos en la prevención de algunos tipos de cánceres como de otras enfermedades crónicas justifican seguir recomendando su consumo en el contexto de una alimentación saludable y equilibrada.

## Financiación y declaración de potenciales conflictos de intereses

---

Las colegiadas Rosa M. Valls, Anna Pedret y Maria Pascual han optado a una oferta laboral del CODINUCAT para formar parte de la Voz Científica del CODINUCAT y realizar el encargo de esta revisión de tipo sistemática sobre el consumo de lácteos y la incidencia de diferentes tipos de cánceres. Por este motivo, declaran haber recibido honorarios para realizar esta revisión.

Isabel Megías y Nancy Babio, como miembros de la Junta de Gobierno, científicas y autoras de esta revisión, así como los revisores de este documento declaran no haber recibido ninguna remuneración ni tener ningún tipo de conflicto de interés.

Todos los autores manifiestan que el CODINUCAT no participó en el diseño, recolección, análisis o interpretación de los datos, ni tampoco en la decisión de publicar el documento.

# Bibliografía

1. World Health Organization [Internet]. Geneva: World Health Organization, Inc.; [actualizado 2015 Febrero; citado 2015 Octubre 1]. Disponible desde: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>
2. Defunciones según la causa de muerte año 2012 [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, Inc.; [actualizado 2014 Enero 31; citado 2015 Octubre 1]. Disponible desde: <http://www.ine.es/prensa/np830.pdf>
3. Ribes J, Esteban L, Clèries R, Galceran J, Marcos-Gragera R, Gispert R, et al. Cancer incidence and mortality projections up to 2020 in Catalonia by means of Bayesian models. *Clin Transl Oncol*. 2014;16(8):714-24.
4. Ferlay J, Steliarova-Foucher E, Lortet-Tieulent J, Rosso S, Coebergh JWW, Comber H, et al. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: estimates for 40 countries in 2012. *Eur J Cancer* [Internet]. 2013 Apr [cited 2014 Jul 11];49(6):1374-403. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23485231>
5. Sociedad Española de Oncología Médica [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Oncología Médica, Inc.; [actualizado 25 Mayo de 2015; citado 2015 Octubre 1]. Disponible desde: <http://www.seom.org/en/informacion-sobre-el-cancer/info-tipos-cancer/digestivo/colon-rec-to>
6. Sociedad Española de Oncología Médica [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Oncología Médica, Inc.; [actualizado 11 Mayo de 2015; citado 2015 Octubre 1]. Disponible desde: <http://www.seom.org/en/informacion-sobre-el-cancer/info-tipos-cancer/digestivo/estomago>
7. Pourfarzi F, Whelan A, Kaldor J, Malekzadeh R. The role of diet and other environmental factors in the causation of gastric cancer in Iran--a population based study. *Int J Cancer*. 2009;125(8):1953-60.
8. Toledo E, Salas-Salvadó J, Donat-Vargas C, Buil-Cosiales P, Estruch R, Ros E, et al. Mediterranean Diet and Invasive Breast Cancer Risk Among Women at High Cardiovascular Risk in the PREDIMED Trial. *JAMA Intern Med*. 2015;175(11):1.
9. Asociación Española Contra el Cáncer [Internet]. Madrid: Asociación Española Contra el Cáncer, Inc.; [actualizado 02 Septiembre de 2014; citado 2015 Octubre 1]. Disponible desde: <https://www.aecc.es/SobreElCancer/CancerPorLocalizacion/CancerMama/Paginas/cancerde-mama.aspx>
10. Asociación Española Contra el Cáncer [Internet]. Madrid: Asociación Española Contra el Cáncer, Inc.; [actualizado 12 Abril de 2011; citado 2015 Octubre 1]. Disponible desde: <https://www.aecc.es/SobreElCancer/CancerPorLocalizacion/cancerdevejiga/Paginas/cancerdevejiga.aspx>
11. Aune D, Navarro Rosenblatt DA, Chan DSM, Vieira AR, Vieira R, Greenwood DC, et al. Dairy products, calcium, and prostate cancer risk: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Am J Clin Nutr*. 2015;101(1):87-117.
12. Institut Català d'Oncologia [Internet]. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Inc.; [actualizado 4 Junio de 2013; citado 2015 Octubre 1]. Disponible desde: <http://cancer.gencat.cat/ca/professionals/estadistiques/incidencia/>
13. Stenzl A, Cowan NC, De Santis M, Jakse G, Kuczyk MA, Merseburger AS, et al. [Update of the Clinical Guidelines of the European Association of Urology on muscle-invasive and metastatic bladder carcinoma]. *Actas Urol españolas*. 2010;34(1):51-62.
14. Schwingshackl L, Hoffmann G. Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: an updated systematic review and meta-analysis of observational studies. *Cancer Med*. 2015;4(12):1933-47.
15. Latino-Martel P, Cottet V, Druesne-Pecollo N, Pierre FHF, Touillaud M, Touvier M, et al. Alcoholic beverages, obesity, physical activity and other nutritional factors, and cancer risk: A review of the evidence. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2016;99:308-23.
16. Zhang Y-J, Gan R-Y, Li S, Zhou Y, Li A-N, Xu D-P, et al. Antioxidant Phytochemicals for the Prevention and Treatment of Chronic Diseases. *Molecules*. 2015;20(12):21138-56.
17. Gonzalez CA, Riboli E. Diet and cancer prevention: Contributions from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. *Eur J Cancer*. 2010;46(14):2555-62.
18. Gallus S, Bravi F, Talamini R, Negri E, Montella M, Ramazzotti V, et al. Milk, dairy products and cancer risk (Italy). *Cancer Causes Control*. 2006;17(4):429-37.
19. Lampe JW. Dairy products and cancer. *J Am Coll Nutr*. 2011;30(5 Suppl 1):464S - 70S.

- 20.** Larsson SC, Crippa A, Orsini N, Wolk A, Michaëlsson K. Milk Consumption and Mortality from All Causes, Cardiovascular Disease, and Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2015;7(9):7749-63.
- 21.** Cox B, Sneyd MJ. School milk and risk of colorectal cancer: a national case-control study. *Am J Epidemiol*. 2011;173(4):394-403.
- 22.** Green CJ, de Dauwe P, Boyle T, Tabatabaei SM, Fritschi L, Heyworth JS. Tea, coffee, and milk consumption and colorectal cancer risk. *J Epidemiol*. 2014;24(2):146-53.
- 23.** Karagianni V, Merikas E, Georgopoulos F, Gikas A, Athanasopoulos N, Malgarinos G, et al. Risk factors for colorectal polyps: findings from a Greek case-control study. *Rev medico-chirurgicală a Soc Medici și Nat din Iași*. 2010;114(3):662-70.
- 24.** Magalhães B, Bastos J, Lunet N. Dietary patterns and colorectal cancer: a case-control study from Portugal. *Eur J Cancer Prev*. 2011;20(5):389-95.
- 25.** Sun Z, Wang PP, Roebathan B, Cotterchio M, Green R, Buehler S, et al. Calcium and vitamin D and risk of colorectal cancer: results from a large population-based case-control study in Newfoundland and Labrador and Ontario. *Can J public Heal = Rev Can santé publique*. 2011;102(5):382-9.
- 26.** Kesse E, Boutron-Ruault M-C, Norat T, Riboli E, Clavel-Chapelon F. Dietary calcium, phosphorus, vitamin D, dairy products and the risk of colorectal adenoma and cancer among French women of the E3N-EPIC prospective study. *Int J Cancer*. 2005;117(1):137-44.
- 27.** Larsson SC, Bergkvist L, Rutegård J, Giovannucci E, Wolk A. Calcium and dairy food intakes are inversely associated with colorectal cancer risk in the Cohort of Swedish Men. *Am J Clin Nutr*. 2006;83(3):667-73; quiz 728-9.
- 28.** Larsson SC, Bergkvist L, Wolk A. High-fat dairy food and conjugated linoleic acid intakes in relation to colorectal cancer incidence in the Swedish Mammography Cohort. *Am J Clin Nutr*. 2005;82(4):894-900.
- 29.** Lee S-A, Shu XO, Yang G, Li H, Gao Y-T, Zheng W. Animal origin foods and colorectal cancer risk: a report from the Shanghai Women's Health Study. *Nutr Cancer*. 2009;61(2):194-205.
- 30.** Murphy N, Norat T, Ferrari P, Jenab M, Bueno-de-Mesquita B, Skeie G, et al. Consumption of dairy products and colorectal cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *PLoS One*. 2013;8(9):e72715.
- 31.** Pala V, Sieri S, Berrino F, Vineis P, Sacerdote C, Palli D, et al. Yogurt consumption and risk of colorectal cancer in the Italian European prospective investigation into cancer and nutrition cohort. *Int J Cancer*. 2011;129(11):2712-9.
- 32.** Ruder EH, Thiébaud ACM, Thompson FE, Potischman N, Subar AF, Park Y, et al. Adolescent and mid-life diet: risk of colorectal cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study. *Am J Clin Nutr*. 2011;94(6):1607-19.
- 33.** Bastos J, Lunet N, Peleteiro B, Lopes C, Barros H. Dietary patterns and gastric cancer in a Portuguese urban population. *Int J Cancer*. 2010;127(2):433-41.
- 34.** Fei SJ, Shu X, Xiao D. Diet and gastric cancer: a case-control study in Shanghai urban districts. *Chin J Dig Dis*. 2006;7(2):83-8.
- 35.** Lazarevic K, Nagorni A, Rancic N, Milutinovic S, Stolic L, Ilijev I. Dietary factors and gastric cancer risk: hospital-based case control study. *J BUON*. 2010;15(1):89-93.
- 36.** Pham T-M, Fujino Y, Kikuchi S, Tamakoshi A, Matsuda S, Yoshimura T. Dietary patterns and risk of stomach cancer mortality: the Japan collaborative cohort study. *Ann Epidemiol*. 2010;20(5):356-63.
- 37.** Bahadoran Z, Karimi Z, Houshiar-rad A, Mirzayi H-R, Rashidkhani B. Is dairy intake associated to breast cancer? A case control study of Iranian women. *Nutr Cancer*. 2013;65(8):1164-70.
- 38.** Jayalekshmi P, Varughese SC, Kalavathi, Nair MK, Jayaprakash V, Gangadharan P, et al. A nested case-control study of female breast cancer in Karungappally cohort in Kerala, India. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2009;10(2):241-6.
- 39.** Knight JA, Lesosky M, Barnett H, Raboud JM, Vieth R. Vitamin D and reduced risk of breast cancer: a population-based case-control study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2007;16(3):422-9.
- 40.** Lima FEL de, Latorre M do RD de O, Costa MJ de C, Fisberg RM. Diet and cancer in Northeast Brazil: evaluation of eating habits and food group consumption in relation to breast cancer. *Cad saúde pública*. 2008;24(4):820-8.
- 41.** Michels KB, Rosner BA, Chumlea WC, Colditz GA, Willett WC. Preschool diet and adult risk of breast cancer. *Int J Cancer*. 2006;118(3):749-54.
- 42.** Mobarakeh ZS, Mirzaei K, Hatmi N, Ebrahimi M, Dabiran S, Sotoudeh G. Dietary habits contributing to breast cancer risk among Iranian women. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2014;15(21):9543-7.

- 43.** Zhang C-X, Ho SC, Fu J-H, Cheng S-Z, Chen Y-M, Lin F-Y. Dairy products, calcium intake, and breast cancer risk: a case-control study in China. *Nutr Cancer*. 2011;63(1):12-20.
- 44.** Berkey CS, Willett WC, Tamimi RM, Rosner B, Frazier AL, Colditz GA. Dairy intakes in older girls and risk of benign breast disease in young women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2013;22(4):670-4.
- 45.** Couto E, Sandin S, Löf M, Ursin G, Adami H-O, Weiderpass E. Mediterranean dietary pattern and risk of breast cancer. *PLoS One*. 2013;8(2):e55374.
- 46.** Genkinger JM, Makambi KH, Palmer JR, Rosenberg L, Adams-Campbell LL. Consumption of dairy and meat in relation to breast cancer risk in the Black Women's Health Study. *Cancer Causes Control*. 2013;24(4):675-84.
- 47.** Kesse-Guyot E, Bertrais S, Duperray B, Arnault N, Barhen A, Galan P, et al. Dairy products, calcium and the risk of breast cancer: results of the French SU.VI.MAX prospective study. *Ann Nutr Metab*. 2007;51(2):139-45.
- 48.** Linos E, Willett WC, Cho E, Frazier L. Adolescent diet in relation to breast cancer risk among premenopausal women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2010;19(3):689-96.
- 49.** McCullough ML, Rodriguez C, Diver WR, Feigelson HS, Stevens VL, Thun MJ, et al. Dairy, calcium, and vitamin D intake and postmenopausal breast cancer risk in the Cancer Prevention Study II Nutrition Cohort. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2005;14(12):2898-904.
- 50.** Pala V, Krogh V, Berrino F, Sieri S, Grioni S, Tjorneland A, et al. Meat, eggs, dairy products, and risk of breast cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) cohort. *Am J Clin Nutr*. 2009;90(3):602-12.
- 51.** Su X, Colditz GA, Collins LC, Baer HJ, Sampson LA, Willett WC, et al. Adolescent intakes of vitamin D and calcium and incidence of proliferative benign breast disease. *Breast Cancer Res Treat*. 2012;134(2):783-91.
- 52.** Wirfält E, Li C, Manjer J, Ericson U, Sonestedt E, Borgquist S, et al. Food sources of fat and sex hormone receptor status of invasive breast tumors in women of the Malmö Diet and Cancer cohort. *Nutr Cancer*. 2011;63(5):722-33.
- 53.** Faber MT, Jensen A, Søgaard M, Høgdall E, Høgdall C, Blaakaer J, et al. Use of dairy products, lactose, and calcium and risk of ovarian cancer - results from a Danish case-control study. *Acta Oncol*. 2012;51(4):454-64.
- 54.** Merritt MA, Cramer DW, Vitonis AF, Titus LJ, Terry KL. Dairy foods and nutrients in relation to risk of ovarian cancer and major histological subtypes. *Int J Cancer*. 2013;132(5):1114-24.
- 55.** Koralek DO, Bertone-Johnson ER, Leitzmann MF, Sturgeon SR, Lacey J V, Schairer C, et al. Relationship between calcium, lactose, vitamin D, and dairy products and ovarian cancer. *Nutr Cancer*. 2006;56(1):22-30.
- 56.** Merritt MA, Poole EM, Hankinson SE, Willett WC, Tworoger SS. Dairy food and nutrient intake in different life periods in relation to risk of ovarian cancer. *Cancer Causes Control*. 2014;25(7):795-808.
- 57.** Mommers M, Schouten LJ, Goldbohm RA, van den Brandt PA. Dairy consumption and ovarian cancer risk in the Netherlands Cohort Study on Diet and Cancer. *Br J Cancer*. 2006;94(1):165-70.
- 58.** Deneo-Pellegrini H, Ronco AL, De Stefani E, Boffetta P, Correa P, Mendilaharsu M, et al. Food groups and risk of prostate cancer: a case-control study in Uruguay. *Cancer Causes Control*. 2012;23(7):1031-8.
- 59.** Li X-M, Li J, Tsuji I, Nakaya N, Nishino Y, Zhao X-J. Mass screening-based case-control study of diet and prostate cancer in Changchun, China. *Asian J Androl*. 2008;10(551):551-60.
- 60.** Raimondi S, Mabrouk J Ben, Shatenstein B, Maisonneuve P, Ghadirian P. Diet and Prostate Cancer Risk With Specific Focus on Dairy Products and Dietary Calcium: A Case Control Study. *Prostate*. 2010;70:1054-65.
- 61.** Tornaiainen S, Hedelin M, Autio V, Rasinperä H, Bälter KA, Sa Klint Å, et al. Lactase Persistence, Dietary Intake of Milk, and the Risk for Prostate Cancer in Sweden and Finland. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2007;16(5):956-61.
- 62.** Wright JL, Neuhauser ML, Lin DW, Kwon EM, Feng Z, Ostrander EA, et al. AMACR Polymorphisms, Dietary Intake of Red Meat and Dairy and Prostate Cancer Risk. *Prostate*. 2011;71:498-506.
- 63.** Ahn J, Albanes D, Peters U, Schatzkin A, Lim U, Freedman M, et al. Dairy Products, Calcium Intake, and Risk of Prostate Cancer in the Prostate, Lung, Colorectal, and Ovarian Cancer Screening Trial. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2007;16(12):2623-30.
- 64.** Allen N, Key T, Appleby P, Travis R, Roddam A, Tjorneland A, et al. Animal foods, protein, calcium and prostate cancer risk: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Br J Cancer*. 2008;98:1574-81.



- 65.** Chan JM, Holick CN, Leitzmann MF, Rimm EB, Willett WC, Stampfer MJ, et al. Diet after diagnosis and the risk of prostate cancer progression, recurrence, and death (United States). *Cancer Causes Control*. 2006;17(2):199-208.
- 66.** Kesse E, Bertrais S, Astorg P, Jaouen A, Arnault N, Galan P, et al. Dairy products, calcium and phosphorus intake, and the risk of prostate cancer: results of the French prospective SU.VI.MAX (Supplémentation en Vitamines et Minéraux Antioxydants) study. *Br J Nutr*. 2006;95(3):539-45.
- 67.** Koh K, Sesso H, Paffenbarger Jr R, Lee I-M. Dairy products, calcium and prostate cancer risk. *Br J Cancer*. 2006;95:1582-5.
- 68.** Kurahashi N, Inoue M, Iwasaki M, Sasazuki S. Dairy Product, Saturated Fatty Acid, and Calcium Intake and Prostate Cancer in a Prospective Cohort of Japanese Men. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2008;17(4):930-7.
- 69.** Mitrou PN, Albanes D, Weinstein SJ, Pietinen P, Taylor PR, Virtamo J, et al. A prospective study of dietary calcium, dairy products and prostate cancer risk (Finland). *Int J Cancer*. 2007;120(11):2466-73.
- 70.** Neuhaus ML, Barnett MJ, Kristal AR, Ambrosone CB, King I, Thornquist M, et al. (n-6) PUFA increase and dairy foods decrease prostate cancer risk in heavy smokers. *J Nutr*. 2007;137(7):1821-7.
- 71.** Park S-Y, Murphy SP, Wilkens LR, Stram DO, Henderson BE, Kolonel LN. Calcium, vitamin D, and dairy product intake and prostate cancer risk: the Multiethnic Cohort Study. *Am J Epidemiol*. 2007;166(11):1259-69.
- 72.** Park Y, Mitrou PN, Kipnis V, Hollenbeck A, Schatzkin A, Leitzmann MF. Calcium, dairy foods, and risk of incident and fatal prostate cancer: the NIH-AARP Diet and Health Study. *Am J Epidemiol*. 2007;166(11):1270-9.
- 73.** Rohrmann S, Platz ÁEA, Thuita ÁL, Hoffman SC, Helzlsouer ÁKJ, Platz EA, et al. Meat and dairy consumption and subsequent risk of prostate cancer in a US cohort study. *Cancer Causes Control*. 2007;18:41-50.
- 74.** Song Y, Chavarro JE, Cao Y, Qiu W, Mucci L, Sesso HD, et al. Whole milk intake is associated with prostate cancer-specific mortality among U.S. male physicians. *J Nutr*. 2013;143(2):189-96.
- 75.** Torfadottir JE, Steingrimsdottir L, Mucci L, Aspelund T, Kasperzyk JL, Olafsson O, et al. Original Contribution Milk Intake in Early Life and Risk of Advanced Prostate Cancer. *Am J Epidemiol*. 2011;175(2).
- 76.** Wright ME, Bowen P, Virtamo J, Albanes D, Gann PH. Estimated phytanic acid intake and prostate cancer risk: a prospective cohort study. *Int J Cancer*. 2012;131(6):1396-406.
- 77.** Park Y, Leitzmann MF, Subar AF, Hollenbeck A, Schatzkin A. Dairy food, calcium, and risk of cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study. *Arch Intern Med*. 2009;169(4):391-401.
- 78.** Brinkman MT, Buntinx F, Kellen E, Van Dongen MCJM, Dagnelie PC, Muls E, et al. Consumption of animal products, olive oil and dietary fat and results from the Belgian case-control study on bladder cancer risk. *Eur J Cancer*. 2011;47(3):436-42.
- 79.** Hemelt M, Hu Z, Zhong Z, Xie L-P, Wong YC, Tam P-C, et al. Fluid intake and the risk of bladder cancer: results from the South and East China case-control study on bladder cancer. *Int J Cancer*. 2010;127(3):638-45.
- 80.** Isa F, Xie L-P, Hu Z, Zhong Z, Hemelt M, Reulen RC, et al. Dietary consumption and diet diversity and risk of developing bladder cancer: results from the South and East China case-control study. *Cancer Causes Control*. 2013;24(5):885-95.
- 81.** Jiang X, Castela JE, Groshen S, Cortessis VK, Shibata DK, Conti D V, et al. Water intake and bladder cancer risk in Los Angeles County. *Int J Cancer*. 2008;123(7):1649-56.
- 82.** Ronco AL, Mendilaharsu M, Boffetta P, Deneo-Pellegrini H, De Stefani E. Meat consumption, animal products, and the risk of bladder cancer: a case-control study in Uruguayan men. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2014;15(14):5805-9.
- 83.** Keszei AP, Schouten LJ, Goldbohm RA, van den Brandt PA. Dairy intake and the risk of bladder cancer in the Netherlands Cohort Study on Diet and Cancer. *Am J Epidemiol*. 2010;171(4):436-46.
- 84.** Larsson SC, Andersson S-O, Johansson J-E, Wolk A. Cultured milk, yogurt, and dairy intake in relation to bladder cancer risk in a prospective study of Swedish women and men. *Am J Clin Nutr*. 2008;88(4):1083-7.
- 85.** Ros MM, Bas Bueno-de-Mesquita HB, Büchner FL, Aben KKH, Kampman E, Egevad L, et al. Fluid intake and the risk of urothelial cell carcinomas in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *Int J Cancer*. 2011;128(11):2695-708.
- 86.** Abid Z, Cross AJ, Sinha R. Meat, dairy, and cancer. *Am J Clin Nutr*. 2014;100 Suppl :386S - 93S.

- 87.** Elwood PC, Givens DI, Beswick AD, Fehily AM, Pickering JE, Gallacher J. The survival advantage of milk and dairy consumption: an overview of evidence from cohort studies of vascular diseases, diabetes and cancer. *J Am Coll Nutr.* 2008;27(6):723S - 34S.
- 88.** Pereira PC. Milk nutritional composition and its role in human health. *Nutrition.* 2014;30(6):619-27.
- 89.** Aune D, Lau R, Chan DSM, Vieira R, Greenwood DC, Kampman E, et al. Dairy products and colorectal cancer risk: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Ann Oncol.* 2012;23(1):37-45.
- 90.** Ralston RA, Truby H, Palermo CE, Walker KZ. Colorectal cancer and nonfermented milk, solid cheese, and fermented milk consumption: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2014;54(9):1167-79.
- 91.** Tian S, Yu J, Kang W, Ma Z, Ye X, Cao Z. Association between dairy intake and gastric cancer: a meta-analysis of observational studies. *PLoS One.* 2014;9(7):e101728.
- 92.** Sun Y, Lin L-J, Sang L-X, Dai C, Jiang M, Zheng C-Q. Dairy product consumption and gastric cancer risk: a meta-analysis. *World J Gastroenterol.* 2014;20(42):15879-98.
- 93.** Somi MH, Mousavi SM, Naghashi S, Faramarzi E, Jafarabadi MA, Ghojazade M, et al. Is there any relationship between food habits in the last two decades and gastric cancer in North-Western Iran? *Asian Pac J Cancer Prev.* 2015;16(1):283-90.
- 94.** Dong J-Y, Zhang L, He K, Qin L-Q. Dairy consumption and risk of breast cancer: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Breast Cancer Res Treat.* 2011;127(1):23-31.
- 95.** Liu J, Tang W, Sang L, Dai X, Wei D, Luo Y, et al. Milk, yogurt, and lactose intake and ovarian cancer risk: a meta-analysis. *Nutr Cancer.* 2015;67(1):68-72.
- 96.** López-Guarnido O, Álvarez-Cubero MJ, Saiz M, Lozano D, Rodrigo L, Pascual M, et al. Mediterranean diet adherence and prostate cancer risk. *Nutr Hosp.* 2015;31(3):1012-9.
- 97.** Rosato V, Edefonti V, Bravi F, Bosetti C, Bertuccio P, Talamini R, et al. Nutrient-based dietary patterns and prostate cancer risk: a case-control study from Italy. *Cancer Causes Control.* 2014;25(4):525-32.
- 98.** Li F, An S, Zhou Y, Liang Z, Jiao Z, Jing Y, et al. Milk and dairy consumption and risk of bladder cancer: a meta-analysis. *Urology.* 2011;78(6):1298-305.
- 99.** Genkinger JM, Hunter DJ, Spiegelman D, Anderson KE, Arslan A, Beeson WL, et al. Dairy products and ovarian cancer: a pooled analysis of 12 cohort studies. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2006;15(2):364-72.
- 100.** Chagas CEA, Rogero MM, Martini LA. Evaluating the links between intake of milk/dairy products and cancer. *Nutr Rev.* 2012;70(5):294-300.





## CoDiNuCat

Col·legi de Dietistes-Nutricionistes  
de Catalunya

Via Laietana, 38, 1r 1a

08005 Barcelona

T. 930 10 62 48

[administracio@codinuc.cat](mailto:administracio@codinuc.cat)

[www.codinuc.cat](http://www.codinuc.cat)



[facebook.com/CODINUCAT](https://facebook.com/CODINUCAT)



[twitter.com/CoDiNuCat](https://twitter.com/CoDiNuCat)