



Colanta[®]

*Sabe más
Sabe a campo*



UNIVERSIDAD CES
Un compromiso con la excelencia

Facultad de
**Ciencias de la Nutrición
y los Alimentos**

Desarrollo de productos lácteos funcionales y sus implicaciones en la salud: Una revisión de literatura.

Presentado por:

Valentina Loaiza Loaiza.

Practicante décimo semestre Nutrición y
Dietética Universidad CES.

Búsqueda del artículo

Ruta de búsqueda: La realicé a través de Google Académico.
Palabras claves: Propiedades nutricionales de las bebidas lácteas.
Bases de datos consultadas: Google Académico y Elsevier.



Artículo de Revisión / Review Article

Desarrollo de productos lácteos funcionales y sus implicaciones en la salud: Una revisión de literatura

Development and health implications of functional dairy food products: A review

RESUMEN

El grupo de la leche y sus derivados ha sido ampliamente estudiado, debido a su alta calidad nutricional y sus potenciales beneficios en salud, contribuyendo así a la modulación y prevención de enfermedades no transmisibles (ENT). Además, son productos de gran aceptación por la población mundial y poseen una alta versatilidad tecnológica. Por lo anterior, se buscó establecer un marco de referencia en torno a la investigación en el desarrollo de alimentos funcionales derivados de la matriz láctea. En la actualidad, los principales compuestos bioactivos adicionados en el desarrollo de derivados lácteos funcionales son prebióticos, probióticos, fibra, antioxidantes y ácidos grasos insaturados y la principal estrategia tecnológica empleada para su adición es la encapsulación, debido a que promueve la retención de nutrientes en la matriz láctea, su estabilidad y biodisponibilidad en el organismo, potenciando los beneficios en salud de los mismos. Se ha visto que los beneficios en salud de los lácteos funcionales se centran en la mejora de biomarcadores de salud cardio-metabólica, regulación

Ruby Alejandra Villamil^{1}, Gloria Elizabeth Robelto¹,
María Catalina Mendoza², María Paula Guzmán¹,
Lilia Yadira Cortés¹, Camila Andrea Méndez², Valeria Giha².*

- 1. Facultad de Ciencias, Departamento de Nutrición y Bioquímica, Grupo de Investigación Alimentos, Nutrición y Salud, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.*
- 2. Facultad de Ciencias, Carrera de Nutrición y Dietética, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.*

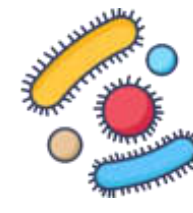
**Dirigir correspondencia: Ruby Alejandra Villamil Parra,
Departamento de Nutrición y Bioquímica,
Grupo de Investigación Alimentos, Nutrición y Salud,
Pontificia Universidad Javeriana,
Carrera 7 Número 40-62, Bogotá 110111, Colombia.
E-mail: villamil.r@javeriana.edu.co*

Villamil R, Roberto G, Mendoza M, Guzmán M, Cortés L, Méndez C et al. Desarrollo de productos lácteos funcionales y sus implicaciones en la salud: Una revisión de literatura. [Internet]. Chile: Revista Chilena de Nutrición; 2020 [citado 8 febrero 2022]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182020000601018&script=sci_arttext

Introducción



- El **constante interés** del hombre por la relación nutrición y salud.
- Desarrollo y mercadeo de alimentos funcionales se ha convertido en **tendencia mundial**.
- **¿Qué son los alimentos funcionales?:** Son alimentos o bebidas que contienen de manera natural o a través de procesos tecnológicos cantidades suficientes de compuestos bioactivos con potenciales efectos positivos en la salud.
- **Incremento** en la demanda de alimentos con beneficios en la salud por parte de los consumidores.





- Son alimentos de **alto potencial funcional** debido a efectos benéficos en la salud que proveen sus componentes naturales (proteínas de alto valor biológico y calcio) y por su amplia aceptabilidad sensorial.
- Permiten a la industria alimentaria desarrollar **productos de alta calidad** a través de:



Papel de la leche en la salud humana



Se ha encontrado que el 5% de su composición nutricional es lactosa, 3.2% proteína, 4% lípidos, 0.8% sales minerales y 0.1% vitaminas.

La leche es considerada uno de los alimentos fuentes de proteína más importantes de la alimentación humana.

El 26% de las proteínas están conformadas por aminoácidos ramificados (Leu, Iso, Val), los cuales son esenciales y permiten que su biodisponibilidad sea mayor al 90%.



200 ml – 6.4 g

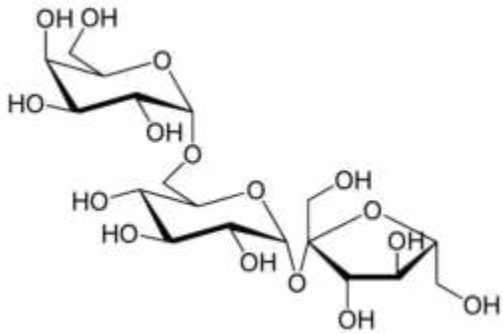


Soluble: Representa el 20% del contenido total y esta presente en el suero. Están compuestas por aminoácidos ramificados los cuales contribuyen al aumento de la saciedad.

Insoluble: Representa el 80% del contenido total es conocida como caseína.

Alrededor del 25% de los ácidos grasos presentes en la leche son monoinsaturados, siendo el 23.8% Omega 9 y el 2.3% son poliinsaturados encontrando el ácido Omega 3 y 6.



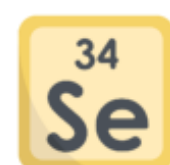


Actúan como un prebiótico sobre la microbiota intestinal, permitiendo su crecimiento y protegiendo el lumen intestinal de la adhesión de patógenos.

Se encuentra en mayor cantidad, con un contenido promedio de 240 mg en una porción. Tiene una biodisponibilidad entre 74 y 75%.



Aporta aproximadamente 190 mg por porción.





El contenido de **vitaminas liposolubles** varía dependiendo de factores como:

- Ambientales.
- Raza del bovino.
- Alimentación del animal.
- Descremado de la leche.

La leche entera es **fuentes** de **vitamina A** aportando 172 ug/100 g.

Únicamente los productos lácteos **fortificados** con **vitamina D** logran ser **fuentes** de este nutriente, se procura su adición porque:



El consumo de leche, se ha visto relacionado

Prevención de ENT

Directa implicación con el Ca, Mg y vitamina D



La ingesta diaria de dos porciones de leche con reducción de grasa contribuye a disminuir la presión sanguínea de la población adulta DX con HTA.

- Reducción de peso.
- Cantidad de tejido graso visceral.
- Disminución en la incidencia de DM2.



Se ha visto en estudios que el consumo de una porción diaria de leche se relaciona con la prevención de cáncer.



Papel de los derivados lácteos en la salud humana

Contenido de grasa de los derivados lácteos, relacionado con efectos benéficos para la salud. Estudios han relacionado mejora en marcadores de la salud cardiovascular.

1. Estudio clínico aleatorizado desarrollado en población australiana con individuos entre 45 y 75 años.



Mejora de presión arterial, TG, colesterol HDL y frecuencia cardiaca.

2. Estudio aleatorizado evaluó efecto de aumentar, disminuir o mantener la ingesta de lácteos durante un mes en 180 adultos sanos.



3. Estudio cruzado realizado con 19 hombres sanos, comparó el efecto del consumo de una plato principal con alto contenido de grasa láctea (proveniente de leche o derivados lácteos) y un plato principal con un alto contenido de grasa no láctea sobre la respuesta inflamatoria y metabólica postprandial en los sujetos.



El consumo de un plato principal alto en grasa láctea, no tiene efectos significativos en los marcadores inflamatorios. Mostrando que la grasa láctea no tiene un efecto negativo sobre la respuesta inflamatoria.

4. En un estudio aleatorizado controlado se evaluó el efecto del consumo de leche y yogurt sobre biomarcadores de estrés oxidativo en 91 pacientes con DM 2.



Consumieron más de 4 porciones de lácteos diario durante 8 semanas, asociado a la disminución del estrés oxidativo.

5. Se encontró que el consumo diario de un yogurt con probióticos durante 12 semanas promueve la **función inmune**.



Leche y derivados lácteos como matriz en el diseño y desarrollo de alimentos funcionales



Debido al **contenido nutricional** y a los **beneficios en la salud** atribuidos al consumo de derivados lácteos. Se han desarrollado diferentes lácteos funcionales para potenciar aún más la **calidad** de los productos.

Para **lograr el contenido** de compuestos bioactivos en los alimentos funcionales es necesario **aplicar estrategias tecnológicas** que promuevan la **estabilidad**, **retención** del compuesto en la matriz alimentaria y **calidad sensorial** del alimento para promover los beneficios a la salud del consumidor.



Han sido las matrices lácteas más estudiadas como vehículos de compuestos con potencial funcional.



Estrategias de incorporación de compuestos bioactivos más empleadas en la industria láctea.

Estudios clínicos demuestran que **su consumo** se ha relacionado con una mejora de la respuesta inflamatoria, disminución de esteatosis hepática, reducción de peso en adultos con síndrome metabólico y mejora síntomas de intestino irritable.



Incorporación de Ca y vitamina D relacionados con la prevención de hiperparatiroidismo secundario y la reabsorción ósea acelerada en adultos mayores.



84 días 2 porciones/día de 125 g de yogurt fortificado y uno sin fortificar. Aumento en la concentración de los niveles séricos de vitamina D.



1. Estudio aleatorizado doble ciego, evaluó el consumo por 10 semanas de 2 porciones de 250 g de yogurt fortificado adicionado con fitoesteroles y con lactosuero, frente a un yogurt bajo en grasa durante la pérdida de peso en alimentación restringida en calorías en individuos con sobrepeso u obesidad y síndrome metabólico.



Conservación de la masa libre de grasa, aumento HDL y vitamina D, favoreció la pérdida de grasa corporal total, porcentaje de grasa corporal, circunferencia de cintura y reducción de TG.

Un **compuesto de alto interés en la fortificación** de derivados lácteos son los ácidos grasos insaturados principalmente **omega 3**, ya que tiene la finalidad de **mejorar el perfil lipídico** del producto. Ha sido estudiado en yogurt y queso.



2. Un estudio aleatorizado placebo controlado evaluó el consumo diario durante 10 semanas de un yogurt fortificado con omega 3 sobre los eicosanoides circulantes y factores de riesgo cardiovascular de 53 adultos hipertriglicéridémicos.



Incremento de los eicosanoides antiinflamatorios derivados del omega 3, aumento de colesterol HDL y disminución de TG. El omega 3 contribuye a la salud cardiovascular.



La encapsulación de compuestos como vitamina D y probióticos aumentan la biodisponibilidad de los mismos cuando son incorporados al yogurt. Además estabiliza los compuestos sin afectar las características sensoriales.

Continuar con estudios para aumentar la oferta de alimentos lácteos funcionales para contribuir con la salud pública.



Conclusiones



- La leche y los derivados lácteos son alimentos que presentan una composición nutricional adecuada para brindar beneficios a la salud de los consumidores.
- La matriz láctea es de especial interés para el diseño de alimentos funcionales debido a su amplia versatilidad tecnológica.
- Se ha visto que el consumo de leche y derivados lácteos contribuye a la mejora de diferentes patologías como enfermedades cardiovasculares, DM y enfermedades intestinales.
- En la actualidad el diseño y desarrollo de derivados lácteos funcionales se ha centrado en la adición de nuevos compuestos bioactivos como antioxidantes, omega 3, fibra y micronutrientes.
- Se han atribuido diferentes beneficios en la salud a derivados lácteos funcionales dependiendo del compuesto adicionado evidenciados en la mejora de la modulación del apetito y la saciedad, aumento de mediadores antiinflamatorios y modulación de la microbiota intestinal.

¡Muchas gracias!

