

# LA VERDAD DE LA LECHE

## INFOGRAFÍA



# EDITORIAL

La leche ha sido un alimento básico en muchas culturas durante siglos, pero en los últimos años ha sido objeto de numerosos mitos y controversias. Desde afirmaciones sobre su impacto en la salud hasta creencias sobre su origen y producción, es hora de separar los hechos de la ficción.

Es crucial informarse y tomar decisiones basadas en evidencia científica. Al entender los hechos detrás de los mitos de la leche, podemos hacer elecciones más informadas sobre nuestra dieta y salud. La clave está en la moderación y la variedad, asegurándonos de que nuestra dieta sea equilibrada y nutritiva.

Dra. Youmi Paz Olivas

## MITOS DE LA LECHE INFOGRAFÍA

Autor/Editor:

Gerencia Corporativa de Nutrición y Proyección Social

Dirección, Av. Paseo de la República 2461, Santa Catalina, La Victoria, Lima, Perú.

Teléfono: (511) 470 - 7170

Página web:

[www.labuenanutricion.com](http://www.labuenanutricion.com)

[/www.gloria.com.pe](http://www.gloria.com.pe)

2a. edición - Mayo 2025

# ¿ES LA LECHE FRESCA MÁS NUTRITIVA QUE LA LECHE EN POLVO?

# ¡FALSO!



La leche en polvo proviene de la leche de vaca, a la que se le ha eliminado el contenido de agua para hacerlo fácil de transportar a los países con baja producción de leche.



Esta leche mantiene las cualidades nutricionales porque es compensada con la adición de una cantidad extra de vitamina A y D.

## ESTUDIO COMPARATIVO DE CALIDAD DE LECHE FRESCA Y EN POLVO

Este estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto del proceso de elaboración de 3 tipos de leches (leche pasteurizada, leche fluida UHT y leche en polvo) sobre la calidad químico nutricional y organoléptica. Las muestras de los 3 tipos de leche fueron obtenidas de una materia prima común. Los análisis químico-nutricionales no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los nutrientes evaluados para los 3 tipos de leche, además todas las leches fueron evaluadas como de buena calidad y buena aceptabilidad en los análisis organolépticos.

Referencia bibliográfica: Ernesto Guzmán C., Saturnino de Pablo V., Carmen G. Yáñez G., Isabel Zacarías H., Susana Nieto K. Estudio comparativo de calidad de leche fluida y en polvo. Rev Chil Pediatr. 74 (3);277-286, 2003.

## BENEFICIOS NUTRICIONALES



Ambas contienen **CALCIO** y **FÓSFORO**, que ayudan al **MANTENIMIENTO** de los **HUESOS**.



Ambas contienen **VITAMINA A**, que favorecen al funcionamiento normal del **SISTEMA INMUNOLÓGICO**.



Ambas son **FUENTE DE PROTEÍNAS**, que favorecen el **CRECIMIENTO DE LOS MÚSCULOS**.

**Tabla Nutricional comparativa entre Leche entera UHT, Leche en polvo entera y leche evaporada reconstituida entera**

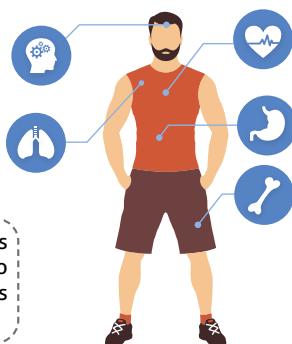
Nutrientes	Leche entera UHT (200 ml)*	Leche en polvo entera (24g) para un vaso de 200ml*	Leche Reconstituida enriquecida (200g)*
Energía (kcal)	118	117	131
Proteínas (g)	5.8	6	6.0
Grasa Total (g)	6.3	6.2	7.5
Carbohidratos totales (g)	9.6	9.2	9.9
Calcio (mg)	210	220	210
Fósforo (mg)	175	168	180
Vitamina A (µg)	176	198	240
Vitamina D (µg)	1.2	2.4	1.5

\* Información de Tabla Nutricional de productos Gloria – 2024 - 2025.

# ¿LA LECHE ES MALA?

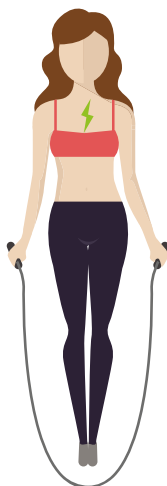
# ¡FALSO!

1. Diversos estudios han evidenciado que tanto la **leche como sus derivados son importantes fuentes de nutrientes esenciales** que contribuyen al correcto funcionamiento del organismo.



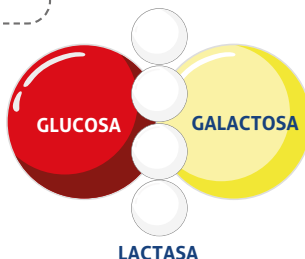
2. Cada uno de sus nutrientes está asociado con efectos beneficiosos para el cuerpo.

4. Entre los **principales beneficios de la leche** se encuentran la mejora del desempeño físico, la optimización en la absorción de nutrientes, la prevención de la pérdida muscular, el control del apetito y del peso corporal.

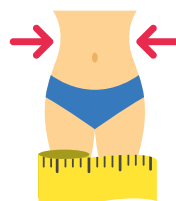


6. El azúcar natural de la leche es la **lactosa**, este provee energía, ayuda a la absorción del calcio.

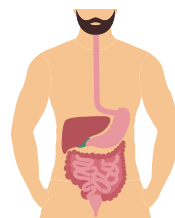
7. No obstante, algunas personas consideran que la lactosa es perjudicial, ya que experimentan molestias como náuseas, vómitos o gases después de consumir lácteos. Esta condición, es conocida como **intolerancia a la lactosa**.



3. Las **proteínas de la leche** son la caseína y el suero, de las cuales la caseína representa el 80% y el suero representa 20% de la proteína de la leche aproximadamente.



5. Estudios sugieren que el **calcio** presente en la leche, en combinación con modificaciones en la alimentación, podría contribuir a la regulación del riesgo de padecer obesidad.



8. Para evitar estos problemas hoy en día contamos con **productos reducidos o libre de lactosa**, que ayudan a evitar las molestias que este componente lácteo pudiera generarles.

# ¿ES CIERTO QUE TOMAR LECHE DE VACA LUEGO DE LA INFANCIA NO SIRVE?

# ¡FALSO!

El consumo de leche y productos lácteos aporta beneficios nutricionales en todas las etapas de la vida. La evidencia científica actual destaca su papel en el crecimiento, el desarrollo, la prevención de enfermedades crónicas y el mantenimiento de la salud ósea y muscular desde la infancia hasta la vejez.



## INFANCIA Y ADOLESCENCIA

*En esta etapa es donde se da el máximo requerimiento de calcio (1300 mg al día)*



Un aporte óptimo de calcio es fundamental para adquirir una masa ósea adecuada, esto debido a que el calcio contribuye al crecimiento y desarrollo normal de los huesos.

Algunos estudios han descrito una relación inversa entre la ingesta de calcio y la proporción de grasa corporal en niños (menor cantidad de grasa en los que consumen más calcio), este hecho podría disminuir el riesgo de obesidad en la adolescencia y en la edad adulta.

## EMBARAZO Y LACTANCIA

*En esta etapa el requerimiento de calcio es de 1000 mg al día, para mujeres >19 años.*

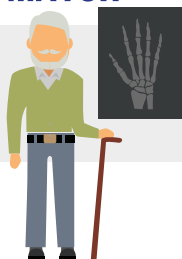


**Embarazo:** El calcio es un nutriente esencial para el crecimiento óseo fetal, principalmente durante la segunda mitad de la gestación, periodo en el cual el feto incorpora vía placenta de 200 a 350 mg de calcio por día.

**Lactancia materna exclusiva:** El recién nacido recibe de 200 a 300 mg de calcio por día de la leche materna. Esta alta demanda de transferencia de calcio de madre a hijo es cubierta, en parte, por el aumento de la absorción, conservación renal de calcio y movilización del calcio de la masa ósea materna, pero también por un adecuado aporte de calcio por medio de la alimentación de la madre.

## ADULTO MAYOR

*En esta etapa el requerimiento de calcio es de 1200 mg.*



En los adultos mayores, el consumo de leche proporciona nutrientes como el calcio, fósforo, vitamina A y D, entre otros esenciales para el mantenimiento de la salud, entre ellos la proteína, fundamental para evitar la pérdida de músculo o sarcopenia y el deterioro del sistema inmunológico.

# ¿LA LECHE DE VACA NO ESTÁ DISEÑADA PARA HUMANOS?

# ¡FALSO!



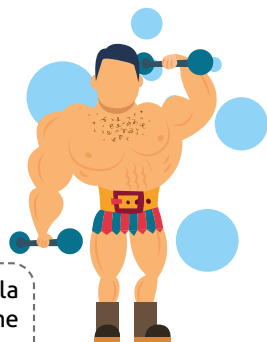
La leche y los productos lácteos tienen una larga historia de uso hace aproximadamente 10,000 años.

La historia del consumo de la leche se remonta a la aparición de la ganadería en la historia de la humanidad.

En el mesolítico, el hombre pasó de cazar y recolectar exclusivamente a dedicarse al cultivo agrícola y a la cría de ganado. Un día descubrió el ordeño y toda su vida se transformó. A partir de entonces, la leche de vaca fue incluida no solo como alimento sino también como medicina y cosméticos en las antiguas civilizaciones.

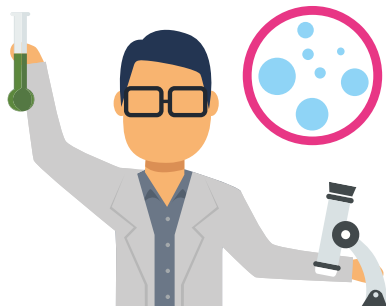


Al adoptar a la leche como parte de su alimentación, lograron la capacidad de digerirlo, en algunos lugares en mayor medida como Europa y en algunos otros en menor medida como Asia y África.



Hoy en día, alrededor de un tercio de la población mundial puede digerir la leche durante toda su vida. Esto se considera una ventaja que surgió a lo largo de la evolución, ya que tomar leche aportaba nutrientes importantes que ayudaban a mejorar la salud, la fertilidad y la supervivencia de las personas que la consumían.

Por ello, no hay duda de que no hay duda de que la leche nos brinda incomparables características nutricionales para el ser humano, ya que contiene proteínas, vitaminas y minerales, es por excelencia la fuente alimentaria de calcio.



# ¿LA LECHE CAUSA TOS, FLEMA Y MUCOSIDAD?

# ¡FALSO!



La relación entre el consumo de leche y las enfermedades respiratorias ha sido objeto de debate durante siglos.

## CREENCIA POPULAR

Existe una creencia popular, extendida en distintos países, de que la leche de vaca aumenta la producción de moco y agrava afecciones respiratorias como el asma.



## AVAL CIENTÍFICO

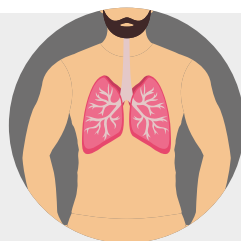


Diversos estudios han demostrado que no existe una relación directa entre el consumo de leche y el aumento del moco o el deterioro de la función pulmonar en adultos.

A pesar de la ausencia de investigaciones similares en niños, los datos disponibles indican que eliminar los lácteos sin justificación médica puede tener consecuencias negativas como un mayor riesgo de asma atópica, deficiencia de calcio, crecimiento restringido y pérdida de densidad ósea.

## IMPORTANTE

Aunque la creencia de que la leche empeora las enfermedades respiratorias sigue siendo común, la evidencia científica no confirma esta asociación; es importante recordar que, los lácteos forman parte de una dieta equilibrada y su consumo adecuado puede contribuir positivamente al crecimiento, desarrollo óseo y salud general.



# ¿LA LECHE DESCALCIFICA?

# ¡FALSO!

*Todo lo contrario, los nutrientes que proporciona la leche se asocian positivamente a una adecuada masa ósea.*



En el periodo de crecimiento, una ingesta adecuada de calcio es muy importante para la obtención del máximo pico de masa ósea (PMO).

Las ingestas deficientes de calcio durante la pubertad afectarían negativamente el PMO incluso incrementando el riesgo de padecer fracturas por fragilidad.

## BENEFICIOS DEL CONSUMO DE LÁCTEOS

1. Los lácteos representan las mejores fuentes dietarias de calcio por su alto contenido y alta absorción. Y proveen proteínas, magnesio, potasio, zinc y fósforo.



2. Las dietas bajas en productos lácteos han sido asociadas con un mayor riesgo de osteoporosis.



3. Productos lácteos en mujeres post-menopáusicas y hombres mayores que tienen ingestas habitualmente altas en calcio, ayuda a proteger contra la pérdida de la masa ósea.

4. La lactosa (el azúcar natural de la leche) también favorece la absorción del calcio.

5. La caseína (una proteína de la leche) favorece la absorción del calcio, ya que forma con este mineral un complejo soluble y fácilmente absorbible.

## AVAL CIENTÍFICO

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO) concluyó que el incremento de la ingesta de vitamina D y calcio en las poblaciones adultas mayores puede disminuir el riesgo de fractura en países con alta incidencia de fracturas.



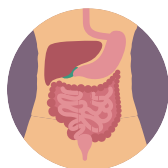


# ¿LA GENTE PUEDE SER INTOLERANTE A LA LACTOSA Y NO LO SABE?

# ¡VERDAD!

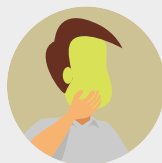


La lactosa es el azúcar natural de la leche, algunas personas sin saberlo presentan "intolerancia a la lactosa", caracterizada por la dificultad para digerir la lactosa.



Debido a que presenta poca enzima lactasa, la responsable de transformar a la lactosa en unidades más pequeñas, generando malestares.

## ¿CÓMO SE MANIFIESTA?



En una intolerancia, la lactosa digerida parcialmente no se absorbe en el intestino delgado, pasa al intestino grueso (sin descomponerse) donde empieza a fermentar y provoca todos los síntomas característicos como dolor e hinchazón abdominal, gases, náuseas y vómitos, entre los 30 minutos y las 2 horas después de haber tomado alimentos que contengan lactosa.

## ESTADÍSTICAS



La intolerancia a la lactosa, principalmente de tipo primario, afecta a una proporción significativa de la población mundial. Se estima que aproximadamente el 65% al 70% de las personas presentan algún grado de intolerancia a la lactosa, aunque la prevalencia varía considerablemente entre diferentes regiones y grupos étnicos. En América, Asia y África, la prevalencia se sitúa en torno al 50%, alcanzando hasta el 100% en algunas poblaciones del sudeste asiático.

## RECOMENDACIONES

En los individuos diagnosticados con intolerancia a la lactosa, disminuir el consumo de productos lácteos que contienen lactosa como la leche, puede aliviar los síntomas.

La mayoría de las personas pueden tolerar algunos productos lácteos como por ejemplo el yogurt y el queso, y aumentar progresivamente su tolerancia.



# ¿LAS HORMONAS QUE LES INYECTAN A LAS VACAS NOS AFECTA AL CONSUMIR LECHE?

# ¡FALSO!

La hormona recombinante somatotropina bovina (rbST) se presenta naturalmente en las vacas al momento que éstas producen leche.

En algunos países, se les inyecta a las vacas estas hormonas con el objetivo de aumentar la producción de leche. Esta hormona tiene muy poco tiempo de vida útil en la leche y a las pocas horas es indetectable.



La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) mencionan que esta hormona se puede utilizar sin presentar ningún riesgo para la salud de los consumidores.

Los avances científicos respaldan que no se han identificado nuevos riesgos para la salud humana asociados al uso de la hormona recombinante somatotropina (rbST) en la industria láctea.

La aplicación de la hormona recombinante somatotropina (rbST) no altera la composición de la leche, ni existe evidencia de que incremente la exposición a residuos de antibióticos.



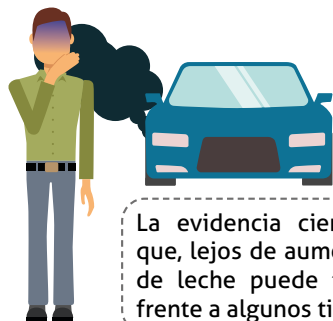
El uso de antibióticos y hormonas en los establos está controlado por veterinarios y se hace solo cuando es necesario para cuidar la salud de los animales. Además, la leche de estos animales es descartada, asegurando que no haya residuos en el producto final destinado al consumo.

Las regulaciones y las directrices de residuos de hormonas y antibióticos en la leche y su uso en ganadería están señalados por la FAO/OMS y estandarizados en el Codex Alimentarius, el cual los productores y la industria están obligados y comprometidos a respetar.



# ¿LA LECHE CAUSA CÁNCER?

# ¡FALSO!



La genética y los factores medioambientales contribuyen al desarrollo del cáncer. Se estima que el 30% aprox. de las muertes atribuidas al cáncer están relacionadas con una pobre nutrición y estilo de vida.

La evidencia científica acumulada sugiere que, lejos de aumentar el riesgo, el consumo de leche puede tener un efecto protector frente a algunos tipos de cáncer.



## LECHE Y CÁNCER COLORRECTAL

*El cáncer colorrectal es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad por cáncer a nivel mundial.*

### PREVENCIÓN

Una alimentación saludable, con una limitada ingesta de alcohol y carnes rojas procesadas, con un mayor consumo de frutas, verduras y hortalizas, un adecuado aporte de calcio y vitamina D, y el mantenimiento de un peso saludable.

3 – 4 raciones de lácteos diarias han demostrado mayor protección frente al cáncer de colon.

Otros componentes de los lácteos como el ácido linoleico conjugado (CLA), caseína y el ácido butírico han demostrado su efecto protector.



## LECHE Y CÁNCER DE MAMA

*El cáncer de mama es la neoplasia maligna más común entre las mujeres a nivel mundial y representa una de las principales causas de muerte por cáncer en mujeres.*

### PREVENCIÓN

Componentes como el calcio, la vitamina D, el ácido linoléico conjugado (CLA), los ácidos butíricos, ruménico y vaccénico, así como a los ácidos grasos ramificados y las proteínas ricas en cisteína, pueden ejercer un efecto protector.



## LECHE Y CÁNCER DE PRÓSTATA

*El cáncer de próstata es uno de los tumores malignos más comunes entre los hombres a nivel mundial.*

### PREVENCIÓN

El calcio y la vitamina D, puede protegernos del cáncer de próstata.

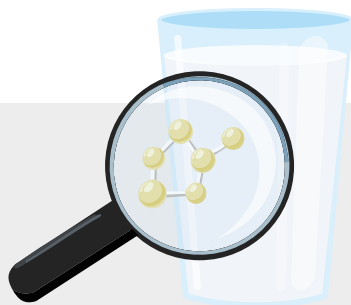


# ¿LA GRASA DE LA LECHE ES DAÑINA?

# ¡FALSO!

## LA GRASA LÁCTEA

Los lípidos lácteos, comúnmente conocidos como grasa láctea, representan uno de los componentes más importantes y valiosos de la leche, no solo por su relevancia económica, sino también por su notable valor nutricional y funcionalidad en los alimentos lácteos.



## BENEFICIOS DE LA GRASA LÁCTEA

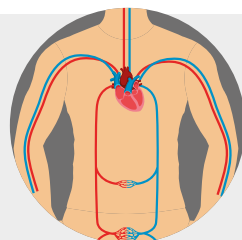
La grasa láctea no solo aporta energía, sino también ácidos grasos esenciales, compuestos antioxidantes.



Permite la absorción de las vitaminas A, D, E y K, que son solubles en grasa y esenciales para múltiples funciones del organismo.

## AVAL CIENTÍFICO

Aunque históricamente la grasa láctea ha sido cuestionada debido a su contenido en ácidos grasos saturados y colesterol, numerosos estudios han reevaluado esta perspectiva, destacando la presencia de componentes bioactivos con efectos potencialmente positivos para la salud cardiovascular, en especial al ser consumido dentro de una alimentación balanceada y estilo de vida activo.



# REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

## ES LA LECHE FRESCA MÁS NUTRITIVA QUE LA LECHE EN POLVO?

1. Guzmán, C. E., de Pablo, V. S., Yáñez, G. C., Zacarías, H. I., & Nieto, K. S. (2003). Estudio comparativo de calidad de leche fluida y en polvo. *Revista Chilena de Pediatría*, 74(3), 277–286.
2. Reyes García, M., Gómez-Sánchez Prieto, I., Espinoza Barrientos, C., Bravo Rebatta, F., & Ganoza Morón, L. (2009). *Tablas peruanas de composición de alimentos* (8ª ed.). Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud.
3. Bezie, A. (2019). The effect of different heat treatment on the nutritional value of milk and milk products and shelf-life of milk products: A review. *Journal of Dairy & Veterinary Sciences*, 11(5).
4. Harwood, W. S., & Drake, M. A. (2021). Manufacture of milk and whey products: Impact of processing on sensory characteristics of milk and dairy products. In *Encyclopedia of Dairy Sciences* (3rd ed., Vol. 5, pp. 103–117). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818766-1.00110-0>

## ¿LA LECHE ES MALA?

1. Rodríguez Huertas, J., Rodríguez Lara, A., González Acevedo, O., & Mesa, M. D. (2019). Leche y productos lácteos como vehículos de calcio y vitamina D: Papel de las leches enriquecidas [Advance online publication]. *Nutrición Hospitalaria*, 36(4), 962–973. <https://doi.org/10.20960/nh.02570>
2. Rincón, M. A., & López, S. (2020). Grasa láctea: Una mirada nutricional y tecnológica. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile & Departamento de Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
3. Organización Mundial de la Salud. *Dieta saludable*. Revisado mayo de 2025, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
4. Sánchez-Vega, R., & Sepúlveda-Ahumada, D. R. (2020). *Proteínas y péptidos lácteos*. Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Zootecnia y Ecología & Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, Unidad Cuauhtémoc.
5. Sánchez, G. Y., & Gutiérrez, M. N. (2020). *Hidratos de carbono presentes en la leche*. Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Ciencias Químicas.
6. Sánchez, M. A., Murray, R. S., Montero, J., Marchini, M., Iglesias, R., & Saad, G. (2020). Importancia de la leche y sus potenciales efectos en la salud humana / Importance of milk and its potential effects on human health. *Actualización en Nutrición*, 21(2), 50–64.
7. Valenzuela, M. A. (2020). *Lácteos y obesidad*. Facultad de Medicina, Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo.
8. Pérez, B. A. (2020). *Fortificación de leche e importancia en nutrición*. Departamento de Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

## ¿ES CIERTO QUE TOMAR LECHE DE VACA LUEGO DE LA INFANCIA NO SIRVE?

### EMBARAZO Y LACTANCIA

1. Ivens, D. (2020). Revisión del simposio MILK: La importancia de la leche y los productos lácteos en las dietas de lactantes, adolescentes,

embarazadas, adultos y ancianos. *Journal of Dairy Science*, 103(11), 9681–9699.

2. Melnik, B., et al. (2015). Milk consumption during pregnancy increases birth weight, a risk factor for the development of diseases of civilization. *Journal of Translational Medicine*, 13, 13.
3. Achón, M., Úbeda, N., García-González, Á., Partearroyo, T., & Varela-Moreiras, G. (2019). Efectos del consumo de leche y productos lácteos en los resultados del embarazo y la lactancia: Una revisión sistemática. *Avances en Nutrición*, 10(Suppl. 2), S74–S87.
4. Lawson, Y., Comerford, K., & Mitchell, E. (2024). A review of dairy food intake for improving health for Black women in the US during pregnancy, fetal development, and lactation. *Journal of the National Medical Association*.
5. Carretero-Krug, A., Montero-Bravo, A., Morais-Moreno, C., Puga, A., Samaniego-Vaesken, M., Partearroyo, T., & Varela-Moreiras, G. (2024). Estado nutricional de madres lactantes e impacto de la dieta y la suplementación dietética: Una revisión narrativa. *Nutrients*, 16.
6. Sánchez, J., & Pérez, L. (2023). Revisión bibliográfica de la importancia del calcio en el embarazo y en niños de 0 a 2 años. *Medwave*, 23(1), 1–12.
7. García, M. L., & Torres, P. (2014). Factores asociados al consumo de calcio en adolescentes embarazadas. *Nutrición Hospitalaria*, 29(4), 832–839. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.29.4.7295>
8. Gallo, S., McDermid, J., Al-Nimr, R., Hakeem, R., Moreschi, J., Pari-Keener, M., Stahnke, B., Papoutsakis, C., Handu, D., & Cheng, F. (2020). Suplementación con vitamina D durante el embarazo: Una revisión sistemática y un metaanálisis del Centro de Análisis de Evidencia. *Revista de la Academia de Nutrición y Dietética*.
9. Alnafisah, R., Alragea, A., Alzamil, M., & Alqahtani, A. (2024). El impacto y la eficacia de la fortificación con vitamina D. *Nutrients*, 16.
10. Fleet, J. (2022). Regulación de la absorción intestinal de calcio mediada por vitamina D. *Nutrients*, 14.

### INFANCIA Y ADOLESCENCIA

1. De Lamas, C., De Castro, M., Gil-Campos, M., Gil, Á., Couce, M., & Leis, R. (2019). Efectos del consumo de productos lácteos en la estatura y el contenido mineral óseo en niños: Una revisión sistemática de ensayos controlados. *Avances en Nutrición*, 10(Suppl. 2), S88–S96.
2. Babio, N., Becerra-Tomás, N., Nishi, S., López-González, L., Paz-Graniel, I., García-Gavilán, J., Schröder, H., Martín-Calvo, N., & Salas-Salvadó, J. (2021). Consumo total de lácteos en relación con el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes: Una revisión sistemática y metanálisis. *Reseñas de Obesidad*, 23.
3. Vanderhout, S. M., Keown-Stoneman, C. D. G., Birken, C. S., et al. (2021). Cow's milk fat and child adiposity: A prospective cohort study. *International Journal of Obesity*, 45, 2623–2628. <https://doi.org/10.1038/s41366-021-00948-6>

### ADULTOS Y ADULTOS MAYORES

4. Heidari, Z., Rashidi Pour Fard, N., Clark, C. C. T., & Haghighatdoost, F. (2021). Dairy products consumption and the risk of hypertension in adults: An updated systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutrition, Metabolism and*

- Cardiovascular Diseases*, 31(7), 1962–1975. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2021.02.033>
- Rietsema, S., Eelderink, C., Joustra, M. L., van Vliet, I. M. Y., van Londen, M., Corpeleijn, E., Singh-Povel, C. M., Geurts, J. M. W., Kootstra-Ros, J. E., Westerhuis, R., Navis, G., & Bakker, S. J. L. (2019). Effect of high compared with low dairy intake on blood pressure in overweight middle-aged adults: Results of a randomized crossover intervention study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 110(2), 340–348. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz116>
  - Vesa, T. H., Marteau, P., & Korpela, R. (2000). Lactose intolerance. *Journal of the American College of Nutrition*, 19(2 Suppl), 165S–175S. <https://doi.org/10.1080/07315724.2000.10718086>
  - EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). (2010). Scientific opinion on lactose thresholds in lactose intolerance and galactosaemia. *EFSA Journal*, 8(9), 1777.

## **LAS HORMONAS QUE LES INYECTAN A LAS VACAS NOS AFECTAN**

- Hernández-Cerón, Joel, & Gutierrez-Aguilar, C. Guillermo. (2013). La somatotropina bovina recombinante y la reproducción en bovinos, ovinos y caprinos. *Agrociencia*, 47(1), 35–45. Recuperado en 02 de mayo de 2025, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-31952013000100004&lng=es&tng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-31952013000100004&lng=es&tng=es).
- FDA. (2024). Somatotropina Bovina (BST). Recuperado de <https://www.fda.gov/animal-veterinary/product-safety-information/somatotropina-bovina-bst>
- Dohoo, I. R., Leslie, K., DesCôteaux, L., Fredeen, A., Dowling, P., Preston, A., & Shewfelt, W. (2003). A meta-analysis review of the effects of recombinant bovine somatotropin. 1. Methodology and effects on production. *Canadian journal of veterinary research = Revue canadienne de recherche veterinaire*, 67(4), 241–251.
- Collier, R. J., & Bauman, D. E. (2014). Update on human health concerns of recombinant bovine somatotropin use in dairy cows. *Journal of animal science*, 92(4), 1800–1807. <https://doi.org/10.2527/jas.2013-7383>
- Leche y productos lácteos, Codex Alimentarius, Rina 2011; <https://www.fao.org/4/i2085s/i2085s00.pdf>
- Guía de Buenas Prácticas en Explotaciones Lecheras, FIL FAO, 2012; <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/1a3d6bb3-2a88-4167-96ec-bbd6d34c7061/content>

## **¿LA LECHE CAUSA CÁNCER?**

- Wild, C. P., Weiderpass, E., & Stewart, B. W. (Eds.). (2020). *World Cancer Report: Cancer Research for Cancer Prevention*. International Agency for Research on Cancer.
- WHO. 2022. Cancer – Key facts about cancer [web page]. (<http://www.who.int/cancer/about/facts/en/index.html>)
- Aune, D., Lau, R., Chan, D. S., Vieira, R., Greenwood, D. C., Kampman, E., & Norat, T. (2012). Dairy products and colorectal cancer risk: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Annals of Oncology*, 23(1), 37–45. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdr269>
- Haug, A., Høstmark, A. T., & Harstad, O. M. (2007). Bovine milk in human nutrition—a review. *Lipids in Health and Disease*, 6(1), 25. <https://doi.org/10.1186/1476-511X-6-25>

## **LECHE Y CÁNCER COLORRECTAL**

- Lopez-Caleyra, J. F., Ortega-Valín, L., Fernández-Villa, T., Delgado-Rodríguez, M., Martín-Sánchez, V., & Molina, A. J. (2022). The role of calcium and vitamin D dietary intake on risk of colorectal cancer: systematic review and meta-analysis of case-control studies. *Cancer causes & control : CCC*, 33(2), 167–182. <https://doi.org/10.1007/s10552-021-01512-3>
- Aune, D., Lau, R., Chan, D. S. M., Vieira, R., Greenwood, D. C., Kampman, E., & Norat, T. (2012). Dairy products and colorectal cancer risk: a

## **¿LA LECHE DE VACA NO ESTÁ DISEÑADA PARA HUMANOS?**

- MacHugh, D. E., et al. (2017). Taming the past: Ancient DNA and the study of animal domestication. *Annual Review of Animal Biosciences*, 5, 329–351.
- Bleasdale, M., et al. (2021). Proteínas antiguas proporcionan evidencia del consumo de lácteos en África oriental. *Nature Communications*, 12. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-20682-3>
- Wiley, A., et al. (2018). La evolución de la persistencia de la lactasa: Consumo de leche, factor de crecimiento insulínico tipo I y parámetros de la historia de vida humana. *The Quarterly Review of Biology*, 93, 319–345. <https://doi.org/10.1086/700768>
- FEPALE. (2014). Los lácteos: Alimentos esenciales para el ser humano. Montevideo. <https://sialaleche.org/home/wp-content/uploads/2023/08/Libro-SI-A-LA-LECHE-Fepale.pdf>

## **LA LECHE CAUSA TOS, FLEMA Y MUCOSIDAD**

- Federación Panamericana de Lechería. (2023). La leche produce mucosidad e inflamación de las vías respiratorias. En *Lácteos y salud: Entre mitos y ciencia*. Montevideo: Federación Panamericana de Lechería.
- Koren, Y., Armoni Domany, K., Gut, G., Hadanny, A., Ben-Or, S., Tavor, O., & Sivan, Y. (2020). Respiratory effects of acute milk consumption among asthmatic and nonasthmatic children: A randomized controlled study. *BMC Pediatrics*, 20, 433. <https://doi.org/10.1186/s12887-020-02319-0>
- Balfour-Lynn, I. M. (2019). Milk, mucus and myths. *Archives of Disease in Childhood*, 104(1), 91–93. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2018-315312>

## **LA GENTE ES INTOLERANTE A LA LACTOSA Y NO LO SABE**

- Maldonado Celis, M. E. (2018). Intolerancia a la lactosa: Etiología y mecanismos que la originan. *Perspectivas en Nutrición Humana*(5), 73–86. <https://doi.org/10.17533/udea.penh.336524>
- Windey, K., Houben, E., Deroover, L., & Verbeke, K. (2015). Contribución de la fermentación colónica y la toxicidad del agua fecal a la fisiopatología de la intolerancia a la lactosa. *Nutrients*, 7(9), 7505–7522. <https://doi.org/10.3390/nu7095349>
- Järvelä, I., Torniainen, S., & Kolho, K.-L. (2009). Molecular genetics of human lactase deficiencies. *Annals of Medicine*, 41(8), 568–575. <https://doi.org/10.1080/07853890903121033>
- Leonardi, M., Gerbault, P., Thomas, M. G., & Burger, J. (2012). The evolution of lactase persistence in Europe: A synthesis of archaeological and genetic evidence. *International Dairy Journal*, 22(2).

- systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Annals of Oncology*, 23(1), 37–45. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdr269>
7. Lee, K. W., Lee, H. J., Cho, H. Y., & Kim, Y. J. (2005). Role of the conjugated linoleic acid in the prevention of cancer. *Critical reviews in food science and nutrition*, 45(2), 135–144. <https://doi.org/10.1080/10408690490911800>
  8. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. (2018). *Diet, nutrition, physical activity and cancer: A global perspective* (Continuous Update Project Expert Report). World Cancer Research Fund/ American Institute for Cancer Research.
  9. Schmelz, E. M., Crall, K. J., Larocque, R., Dillehay, D. L., & Merrill, A. H., Jr (1994). Uptake and metabolism of sphingolipids in isolated intestinal loops of mice. *The Journal of nutrition*, 124(5), 702–712. <https://doi.org/10.1093/jn/124.5.702>
  10. Park, Y. W., Juárez, M., Ramos, M., & Haenlein, G. F. W. (2007). Physico-chemical characteristics of goat and sheep milk. *Small Ruminant Research*, 68(1-2), 88–113. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2006.09>
  - analysis of prospective studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 105(6), 1462–1473. <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.153148>.
  4. Tong, T. Y. N., Appleby, P. N., Bradbury, K. E., et al. (2020). Risks of ischaemic heart disease and stroke in meat eaters, fish eaters, and vegetarians over 18 years of follow-up: results from the prospective EPIC-Oxford study. *BMJ*, 367, l4897. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4897>
  5. Parodi, P. W. (2009). Dairy product consumption and the risk of prostate cancer. *International Dairy Journal*, 19, 551–565.
  6. Meinbach, D. S., & Lokeshwar, B. L. (2006). Insulin-like growth factors and their binding proteins in prostate cancer: Cause or consequence? *Urologic Oncology*, 24(4), 294–306. <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2005.12.004>
  7. Pérez-Cornago, A., Appleby, P. N., Pischon, T., Tsilidis, K. K., Tjønneland, A., Olsen, A., Overvad, K., Kaaks, R., Kühn, T., Boeing, H., Steffen, A., Trichopoulou, A., Lagiou, P., Kritikou, M., Krogh, V., Palli, D., Sacerdote, C., Tumino, R., Bueno-de-Mesquita, H. B., ... Travis, R. C. (2017). Tall height and obesity are associated with an increased risk of aggressive prostate cancer: Results from the EPIC cohort study. *BMC Medicine*, 15(1), 115. <https://doi.org/10.1186/s12916-017-0876-7>
  8. Chan, J. M., Gann, P. H., & Giovannucci, E. L. (2005). Role of diet in prostate cancer development and progression. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*, 23(32), 8152–8160. <https://doi.org/10.1200/JCO.2005.03.1492>
  9. Lácteos: nutrición y salud (2020-12). Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/181877>

## LECHE Y CÁNCER DE MAMA

1. Giaquinto, A. N., et al. (2024). Breast cancer statistics, 2024. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 74(1), 6–33. <https://doi.org/10.3322/caac.21863>
2. Thorning, T. K., et al. (2016). Milk and dairy products: good or bad for human health? An assessment of the totality of scientific evidence. *Food & Nutrition Research*, 60, 32527. <https://doi.org/10.3402/fnr.v60.32527>
3. Ip, C., & Banni, S. (2005). Conjugated linoleic acid and mechanisms of cancer prevention. *Anticancer Research*, 25(6B), 5269–5275.
4. Schmelz, E. M., Crall, K. J., Larocque, R., Dillehay, D. L., & Merrill, A. H., Jr (1994). Uptake and metabolism of sphingolipids in isolated intestinal loops of mice. *The Journal of nutrition*, 124(5), 702–712. <https://doi.org/10.1093/jn/124.5.702>
5. McCullough, M. L., Rodriguez, C., Diver, W. R., Feigelson, H. S., Stevens, V. L., Thun, M. J., & Calle, E. E. (2005). Dairy, calcium, and vitamin D intake and postmenopausal breast cancer risk in the Cancer Prevention Study II Nutrition Cohort. *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*, 14(12), 2898–2904. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-05-0611>
6. Tarantino, P., Curigliano, G. Activity of novel anti-HER2 agents for breast cancer based on hormone receptors expression. *Breast Cancer Res Treat* 186, 885–886 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10549-021-06150-6>

## LECHE Y CÁNCER DE PRÓSTATA

1. Ferlay, J., Ervik, M., Lam, F., et al. (2019). Global Cancer Observatory: Cancer Today. International Agency for Research on Cancer. <https://gco.iarc.fr>
2. Attard, G., Parker, C., Eeles, R. A., et al. (2016). Prostate cancer. *The Lancet*, 387(10013), 70–82. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61947-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61947-4)
3. Schwingshackl, L., Hoffmann, G., Lampousi, A. M., et al. (2017). Food groups and risk of all-cause mortality: a systematic review and meta-

## LA GRASA DE LA LECHE ES DAÑINA

10. Fontecha, F. J., & Juárez, M. (2024). Grasa láctea: pros y contras. En *Libro Blanco de los Lácteos* (pp. 82–89). Fundación Española de la Nutrición. Recuperado el 5 de mayo de 2025, de <https://digital.csic.es/handle/10261/373138>
11. Rincón, C. M. A., & López, A. S. (2020). *Grasa láctea: una mirada nutricional y tecnológica*. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile.
12. Federación Panamericana de Lechería (FEPALE). (2023). El consumo de grasa láctea se relaciona con el incremento del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. En *Lácteos y salud: Entre mitos y ciencia*. Montevideo: FEPALE.

