

Origen del consumo de lácteos

“El ser humano es el único animal que bebe leche de otra especie luego de finalizar el amamantamiento”

El hombre comenzó a tomar leche de otras especies cuando abandonó su vida nómada y comenzó a cultivar la tierra hace aproximadamente 10.500 años. Logró así desarrollar la agricultura y la ganadería.

La domesticación de los animales lecheros y la explotación de leche le permitieron subsistir en épocas de malas cosechas. Esto ejerció una presión evolutiva que produjo cambios genéticos, culturales y antropológicos que le permitieron aprovechar las propiedades nutritivas de la leche y sus derivados.

Proceso de co-evolución entre la cultura lechera y la persistencia de lactasa:

La leche posee proteínas de alta biodisponibilidad y digeribles para el ser humano. Sin embargo, hay personas con intolerancia a la lactosa, principal azúcar de la leche, con dificultades para digerirla.

La capacidad de digerir la leche varía de un individuo a otro. Luego del destete, la enzima que ayuda a digerir la lactosa, deja de producirse en la mayoría de las personas.



En algunos individuos la enzima que ayuda a digerir la lactosa, llamada “**lactasa**”, continúa produciéndose, rasgo que se conoce como “persistencia de lactasa”. Es un claro ejemplo de co-evolución genética cultural asociada al “auge ganadero” ya que el consumo de leche por parte de los adultos sólo empezó a ser posible con la domesticación y la cría de animales, y a la vez, la producción de lácteos creció a medida que más poblaciones humanas toleraban la lactosa.

Lentamente esta adaptación genética se vería favorecida y aumentaría su frecuencia en la población, estando actualmente presente en la mayoría de los europeos y sus descendientes.

Otras variantes de esta mutación se han encontrado en África, siendo un tercio de la población tolerante a la lactosa.

La leche ha sido una importante innovación alimentaria, siendo la persistencia de lactasa un salto evolutivo que permitió una adaptación genética a una innovación cultural.



Referencias:

Menacho, Marta. [In]Tolerancia a la lactosa: mitos y realidad. En: Retales de ciencia: biología evolutiva y biodiversidad [En línea] 2014. [consultado: 19 Octubre 2015] Disponible en: <https://retalesdeciencia.wordpress.com/2014/11/24/intolerancia-a-la-lactosa-mitos-y-realidad/>

Michela Leonardi [et al.] The evolution of lactase persistence in Europe. A synthesis of archaeological and genetic evidence. En: International Dairy Journal [En línea] 2012, 22, 88-97 [consultado: 11 Diciembre 2015] ISSN: 0958-6946. DOI:10.1016/j.idairyj.2011.10.010 Disponible en: <http://www.uni-mainz.de/FB/Biologie/Anthropologie/MoIA/Download/Leonardi%20et%20al.%202012.pdf>

Andrew Curry. Archaeology: The milk revolution. En: Nature [En línea] 2013, 500, 20-22 [consultado: 1 Noviembre 2015] ISSN: 0028-0836 Disponible en: <http://www.nature.com/news/archaeology-the-milk-revolution-1.13471>

INTI  **Lácteos**

Centro de Investigaciones Tecnológicas de la Industria Láctea

Web www.inti.gob.ar/lacteos

Correo lacteos@inti.gob.ar

Tel (54 11) 4724 6403 / 6548

 **Ministerio de Producción y Consumo**
Presidencia de la Nación

Intolerancia a la lactosa

“La intolerancia a la lactosa no es una enfermedad, es una condición fisiológica normal y la estrategia de no consumir lácteos puede conducir a un riesgo nutricional innecesario sobre todo en épocas de crecimiento y vulnerabilidad”

La **lactosa** es el azúcar que se encuentra en la leche y productos lácteos y la **lactasa** es la enzima que se produce en nuestro intestino y que se encarga de digerirla, es decir, de transformar la lactosa en sus constituyentes (glucosa y galactosa) para que pueda ser absorbida en el intestino delgado.

Si no hay suficiente enzima para romper la lactosa se produce una **mala digestión**, o bien, una **intolerancia** si aparecen los síntomas clínicos típicos: dolor abdominal, diarrea e inflamación.

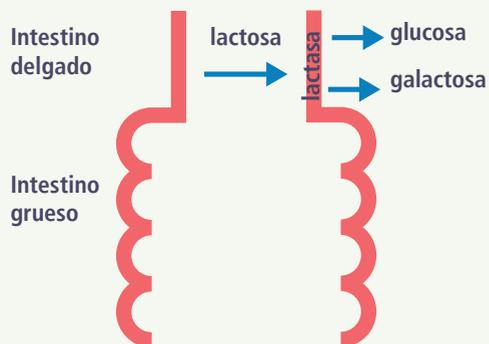
Es una condición fisiológica normal que todos los mamíferos perdamos la capacidad de producir

lactasa en forma paulatina desde el destete, y como consecuencia, perdamos gradualmente la capacidad de digerir la lactosa desde ese momento ya que nuestro organismo así lo tiene programado genéticamente.

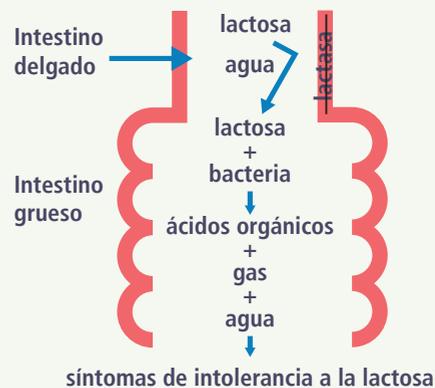
Como consecuencia de ello, una baja actividad de esta enzima es normal en el 75% de los adultos a nivel mundial. Los países donde el consumo de leche en la infancia no es común, son los que tienen más población intolerante a la lactosa.

La lactosa sin digerir llega al intestino grueso favoreciendo el crecimiento de bacterias provocando los síntomas característicos, sin embargo podrían ejercer un efecto prebiótico por la producción de sustancias protectoras del epitelio intestinal.

Tolerante a la lactosa



Intolerante a la lactosa



IMPORTANTE

Ciertas afecciones pueden causar los mismos síntomas de intolerancia, como la alergia a la proteína a la leche de vaca, el síndrome de intestino irritable, la celiaquía, entre otros. La autopercepción de la intolerancia a la lactosa, y no su diagnóstico, ha limitado el consumo de lácteos. Si usted presenta los síntomas de intolerancia luego de haber consumido leche o productos lácteos, consulte a su médico para un adecuado diagnóstico.

Con la ayuda de un profesional médico cada persona puede encontrar su umbral de tolerancia. Existe evidencia científica que indica que introducciones graduales de lactosa mejoran la habilidad para digerirla. Contrariamente a lo que se piensa, la gente mal digestora de lactosa o intolerante puede llegar a consumir pequeñas cantidades de lácteos sin síntomas significativos.

Las personas con intolerancia a la lactosa no deberían exponerse a un riesgo nutricional innecesario por falta de ingesta de lácteos, más aún en etapas críticas de rápido crecimiento y vulnerabilidad. Para evitar ese riesgo, se pueden adoptar varias estrategias:

- Beber o comer pequeñas cantidades de lácteos por vez;
- Comer productos lácteos como el yogur y los quesos duros;
- Consumir leche y productos lácteos bajos en lactosa que conservan los mismos nutrientes que la leche tradicional.

La lactosa es un potente facilitador de la absorción del Calcio. Si usted es diagnosticado con intolerancia a la lactosa, asegúrese de recibir suficiente calcio y vitamina D todos los días.



Asociado a una ventaja evolutiva, la persistencia a la lactasa (habilidad de digerir la lactosa en la adultez por una mutación positiva del gen para la producción de lactasa), coincide con la aparición de las primeras sociedades agrícolas y ganaderas hace 10.500 años apróx. en la Región de Anatolia (parte asiática de Turquía), quienes consumían leche en periodos de escasez de sus cosechas.

Referencias:

European Food Safety Authority. Scientific Opinion: Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies. En: EFSA Journal [En línea] 2010, 8(9):1777, [29 pp.] [Consultado en septiembre 2015] ISSN: 1831- 4732 DOI: 10.2903/j.efsa.2010.1777. Disponible en: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/1777>

Dairy and lactose intolerance. Dairy and You. En: Fédération Internationale du Lait- International Dairy Food [En línea] 2008. [consultado en octubre 2015]. Disponible en: <http://www.idfdairynutrition.org/Files/media/FactSheetsConsumers/DAIRY-AND-YOU-lactose-intol-080107.pdf>

Hae-Soo Kwak, Won-Jae Lee y Mee-Ryung Lee. Revisiting lactose as an enhancer of calcium absorption. En: International Dairy Journal. [En línea] 2012, 22(2), 147-151 [consultado el 1 Agosto 2015] ISSN: 0958-6946. DOI:10.1016/j.idairyj.2011.09.002. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0958694611002160>

M. Ito, M. Kimura. Influence of lactose on faecal microflora in lactose maldigestors. En: Microbial ecology in health and disease. [En línea] 1993, 6, 73-76 [consultado el 1 Agosto 2015] ISSN: 0891-060X. Disponible en: <http://www.microbecol-healthdis.net/index.php/mehd/article/viewFile/8094/9443>

Los lácteos como fuente de calcio

“Consumir lácteos es la manera más fácil de incorporar calcio al organismo”

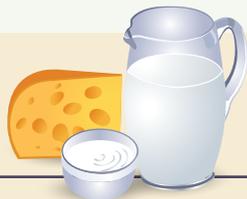
Los lácteos son la principal fuente de calcio en la alimentación humana. También se puede encontrar calcio en otros alimentos, pero su biodisponibilidad(*) se encuentra disminuida por su asociación a componentes que disminuyen su absorción.

(*) Proporción de calcio que nuestro organismo absorbe de los alimentos y que utiliza para las funciones corporales normales.

Algunas otras fuentes de calcio son: almendras, semillas de sésamo, semillas de chía, espinaca, brócoli, pescados que se consumen con espinas (cornalitos, anchoas, sardinas).

Tres porciones diarias de lácteos, entre leche, yogur y quesos, son las cantidades de ingesta recomendadas por las Guías Alimentarias para la Población Argentina.

¿Cuánto deberíamos consumir por día de alguno de estos grupos, fuentes de calcio, para obtener la misma cantidad que aporta tres porciones de lácteos?



● 400 g de almendras



● 200 g de cornalitos, anchoas o sardinas



● 700 g de legumbres

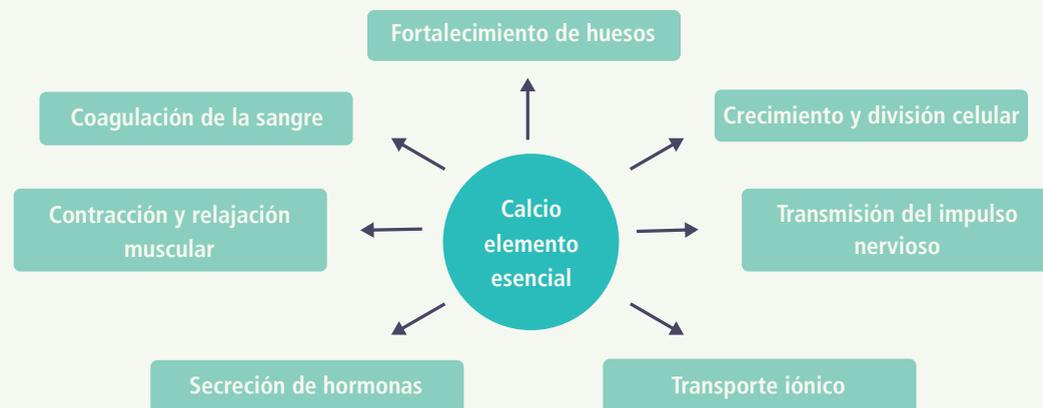


● 700 g de espinaca



La vitamina D y la lactosa, presentes en los productos lácteos, facilitan la absorción del calcio a nivel del intestino.

La capacidad del cuerpo para absorber el calcio de los alimentos depende de otros componentes del alimento y de la dieta. Entre esos componentes podemos nombrar al ácido fítico (fitatos) y el ácido oxálico (oxalatos), encontrados en granos y vegetales que disminuyen la absorción del calcio.



IMPORTANTE

La leche contiene muchos nutrientes que son necesarios para el cuerpo. Algunas vitaminas y minerales de la leche, como en este caso el calcio, son difíciles de obtener de otros alimentos.

Algunas otras funciones del calcio en nuestro organismo

- Forma parte de los dientes.
- Ayuda a prevenir la osteoporosis.
- Ayuda al mantenimiento de un ritmo cardíaco normal.



Referencias:

López L. B, Suares M. M. Fundamentos de nutrición normal. 3ed. Buenos Aires, El Ateneo, 2005. Capítulo 10 p. 242-252. ISBN: 9789500204040

Carmuega E, Rovirosa A, Zapata M. E. La población argentina necesita consumir más calcio. El calcio de los lácteos se aprovecha mejor. En: Sitio Argentino de Producción Animal [En línea] 2013 [consultado en octubre 2015] Disponible en: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_bovina_de_leche/leche_subproductos/44-calcio.pdf

Tabla de composición de Alimentos [en línea] 2010, Universidad Nacional de Lujan [consultado el 23 de noviembre de 2015]. Disponible en: <http://www.argenfoods.unlu.edu.ar/Tablas/Tabla.htm>

Alergia a la proteína de la leche de vaca

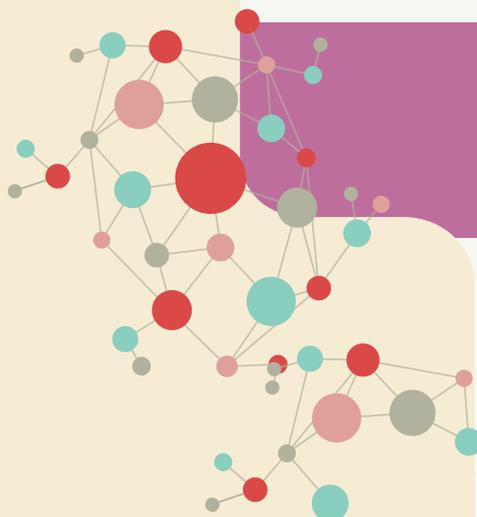
“La alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV) es considerada una de las alergias alimentarias más frecuentes en los primeros meses de vida, pudiendo superarse en la mayoría de los casos entre el primero y segundo año de edad.”

La proteína de la leche de vaca suele ser la primera proteína alimentaria extraña a la que nos exponemos en los primeros meses de vida. Esta exposición podría desencadenar cuadros de alergia alimentaria en niños predispuestos, cuadros que **pueden superarse, en la mayoría de los casos, durante el primer y segundo año de vida.**

Si bien es la alergia más frecuente en bebés y niños pequeños su prevalencia es de alrededor del 2-6 % en estudios basados en poblaciones de diferentes países.

Hasta los 6 meses, los bebés son más susceptibles al ingreso de proteínas alergénicas por la inmadurez de su sistema inmune y de su barrera intestinal. Este ingreso temprano de proteínas extrañas podría desencadenar una reacción del sistema inmune inmaduro que conduzca a la alergia.

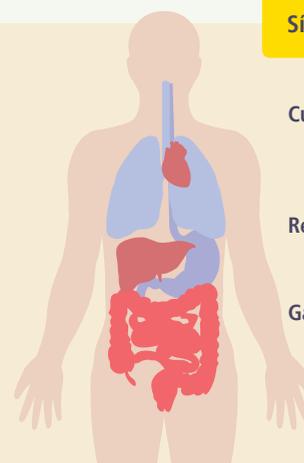
La Organización Mundial de la Salud recomienda la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses y la posterior introducción de alimentación complementaria, que incluiría a los lácteos como estrategia para disminuir el riesgo de desarrollar alergia a la proteína de leche de vaca. La maduración de la barrera gastrointestinal producida por la alimentación materna, induce tolerancia a las proteínas lácteas.



Para tener en cuenta:

En la alergia a la proteína de la leche de vaca, participa el sistema inmune, lo que la diferencia de una intolerancia a la lactosa, considerada una reacción adversa sin la participación del sistema de defensa del organismo.

Síntomas asociados a alergias alimentarias



Cutánea
Urticaria
Eczema
Prurito o picor

Respiratoria
Rinitis
Asma

Gástrica
Náuseas
Vómitos
Dolor abdominal
Diarrea

La intensidad de los síntomas no está en relación con la cantidad de leche ingerida. Si se presentan luego de haber consumido leche o productos lácteos, consulte a su médico para un adecuado diagnóstico y tratamiento.

Cuando el profesional médico lo considere apropiado, puede reintroducirse la leche de vaca a la dieta.

IMPORTANTE

La reintroducción de la proteína de la leche de vaca una vez superada la alergia, evita un riesgo nutricional innecesario en etapas críticas de crecimiento y vulnerabilidad.

- Es importante no confundir la intolerancia a la lactosa con la alergia a la leche de vaca. El concepto de alergia es inmunológico y el de intolerancia es un efecto adverso. El intolerante no debe ser privado de la calidad nutricional que proveen los lácteos con el resto de sus nutrientes.
- La Alimentación exclusiva con leche materna previene que se desarrolle la alergia a la proteína de leche de vaca en la infancia. En niños amamantados la prevalencia de alergia a leche de vaca baja significativamente.
- Es importante conocer los antecedentes familiares de alergias ya que son predisponentes.
- Es indispensable un buen diagnóstico, que incluya respuesta a la dieta de exclusión y confirmación con prueba de provocación, ya que gran parte de los auto reportados con alergia no han sido diagnosticados correctamente. La percepción de alergia a la leche de vaca es reportada con mayor frecuencia que su diagnóstico confirmado.

En caso de padecer alergia a la leche de vaca se pueden adoptar varias estrategias:

- Utilización de hidrolizados extensos de proteínas.
- Fórmulas de aminoácidos.

Según las guías DRACMA, de la Organización Mundial de la Alergia, en personas con APLV, no debe reemplazarse la leche de vaca por leche de otras especies, la mayor parte de los alérgicos no la toleran ya que contienen proteínas con estructuras y propiedades biológicas semejantes a las de la leche de vaca y son capaces de inducir reacciones alérgicas.

Referencias:

Roberto J. Rona, [et al.] The prevalence of food allergy: A meta-analysis. En: Journal of Allergy and Clinical Immunology [En línea] 2007, 120(3), 638-646 [consultado en noviembre 2015] ISSN: 0091-6749 DOI: 10.1016/j.jaci.2007.05.026 Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091674907009918>

Alessandro Fiocchi [et al.] World Allergy Organization (WAO) Diagnosis and rationale for action against cow's milk allergy (DRACMA) Guidelines. En: WAO Journal [En línea] 2010, 3, 57-161 [Consultado en octubre de 2015] ISSN: 1939-4551 DOI:10.1097/WOX.0b013e3181defeb9. Disponible en: <http://www.waojournal.org/content/3/4/57>

INTI  **Lácteos**

Centro de Investigaciones Tecnológicas de la Industria Láctea

Web www.inti.gov.ar/lacteos
Correo lacteos@inti.gov.ar
Tel (54 11) 4724 6403 / 6548

 **Ministerio de Producción
Presidencia de la Nación**

¿Qué grasas contiene la leche?

"La leche entera posee un 3% de grasa (3 g/100ml), la leche semidescremada posee un 1.5% de grasa y la leche descremada menos de 0.5%"

La leche es considerada un **paquete nutricional completo** que nos aporta hidratos de carbono, lípidos, proteínas de alto valor biológico, vitaminas B12, B2, A, D, potasio, fósforo, magnesio y es la fuente alimentaria más importante de calcio biodisponible.

¿Cómo está constituida la grasa de la leche?

Está constituida por diferentes moléculas llamadas: triglicéridos, diglicéridos, monoglicéridos, ácidos grasos libres, fosfolípidos y colesterol.

Los triglicéridos, diglicéridos, monoglicéridos y los fosfolípidos contienen en su estructura diferentes ácidos grasos: saturados, monoinsaturados y, en menor cantidad, poliinsaturados. Cada uno de ellos tiene una función y una propiedad diferente en nuestro organismo y son parte de una alimentación suficiente, completa, armónica y adecuada.



¿Qué hacen los lípidos en nuestro cuerpo?

- Nos proveen energía (1 g de cualquier grasa produce, en promedio, 9 kilocalorías de energía)
- Son vehículo de vitaminas liposolubles: A, D, E y K
- Forman parte de la estructura de las membranas de las células, intervienen en la transmisión del impulso nervioso, etc.
- Intervienen en el metabolismo de hormonas
- Son precursores de sustancias antiinflamatorias y proinflamatorias
- Dentro de los alimentos aportan sabor y palatabilidad



¿La leche posee colesterol?

El contenido de colesterol en la leche es muy bajo (13 mg/100 ml). Además la ingesta de colesterol que proviene de los alimentos consumidos tiene una muy baja influencia en los niveles de colesterol sanguíneo de los individuos sanos. El colesterol no es malo en sí

mismo ya que cumple diversas funciones en nuestro organismo, como formar parte de la membrana celular, es precursor de ácidos biliares y de hormonas esteroideas.



¿La leche posee ácidos grasos trans?

La leche entera posee aproximadamente 0.1 g/100ml de ácidos grasos trans (en un vaso de 200 ml hay 0.2 g). La vaca, como todo rumiante, produce ácidos grasos trans en el rumen a partir de su alimento. Estos ácidos grasos trans son de origen natural. Los de origen industrial son los originados en un proceso industrial llamado hidrogenación parcial de aceites vegetales y son normalmente vinculados a riesgos vasculares. Durante la elaboración de productos lácteos, no se producen ácidos grasos trans industriales, los que posee la leche son los que naturalmente se forman en el estómago del animal por acción de microorganismos. Los seres humanos consumimos ácidos grasos trans naturales presentes en la leche desde hace aproximadamente 10.500 años. Dentro de los ácidos grasos poliinsaturados presentes en la leche, se encuentra el ácido graso ruménico que pertenece a la familia de los CLA (ácido linoleico conjugado). Este CLA podría tener efectos beneficiosos para la salud.

¿La leche posee ácidos grasos saturados?

Aproximadamente un 60% de los ácidos grasos de la leche son saturados. Estos ácidos grasos saturados son también conocidos como "las grasas saturadas de la leche" y conforman un grupo heterogéneo, algunos con propiedades potencialmente benéficas, otros neutros y algunos que se siguen estudiando. Por su contenido en la leche, no constituyen un aporte significativo a la

alimentación diaria en el contexto de una alimentación saludable.

Según las Guías Alimentarias para la Población Argentina la recomendación de ingesta es de 3 porciones de lácteos preferentemente descremados por día. Estas recomendaciones son en el contexto de una alimentación suficiente, completa, armónica y adecuada.

Referencias:

IDF Dairy Nutrition Website [En línea] 2005 [Consultado el 22 de Abril de 2016]
Disponible en: <http://www.idfdairynutrition.org/Files/media/FactSheetsHP/FinalHPFactsheetMilkfat080125.pdf>
Código Alimentario Argentino [En línea] 2016 [Consultado el 22 de abril de 2016]
Disponible en: http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_VIII.pdf

Lácteos y saciedad

"La leche, el yogur y el queso contribuyen a la sensación de saciedad facilitando el control del apetito"

La leche, el yogur y el queso pueden aprovecharse como un "snack" o colación saludable, aportando sensación de saciedad y contribuyendo a una alimentación suficiente, completa, armónica y adecuada.

La saciedad es la percepción que tiene el cuerpo humano de no tener necesidad inmediata de ingesta de alimentos. Ciertas estructuras del cerebro integran información sensorial que llega desde el tracto gastrointestinal y regulan la conducta alimentaria.

La duración de la sensación de saciedad depende de la cantidad y del tipo de alimento consumido en la comida previa. Hay una acumulada evidencia que sugiere que componentes específicos de los lácteos contribuyen a la saciedad y a la regulación de la ingesta de alimento.

De todos los componentes lácteos, las proteínas tienen el mayor rol en la sensación de saciedad y el control del apetito, son de alto valor biológico y se cree que las caseínas son las proteínas de la leche que más contribuyen a la saciedad. Se sugiere que el efecto de las proteínas estaría asociado a una reducción del vaciamiento gástrico y motilidad intestinal.

El "snackeo" o colación se puede definir como cualquier comida fuera de las aceptadas culturalmente en nuestro país como comidas principales (desayuno, almuerzo, merienda y cena). Alrededor de la mitad de los alimentos consumidos durante el snackeo son pobres en calidad nutricional. Este es un hábito instalado de forma muy frecuente y puede disminuir la calidad de la alimentación, pero también es una ventana de oportunidad para mejorarla a partir del consumo de alimentos de buena calidad nutricional.



La leche, el yogur y el queso pueden aprovecharse como una opción de "snackeo" saludable.



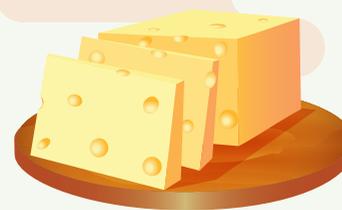
Un vaso de yogur con cereales y/o frutas



Un pote de postre o flan



Un pote de yogur



Una porción de queso



Un vaso de leche (solo o con infusión)

La leche, el yogur y los quesos se consideran alimentos de alta densidad nutricional, aportando gran cantidad de nutrientes de alta biodisponibilidad por volumen de alimento con un bajo aporte calórico.

Referencias:

Pasiakos, Stefan. Metabolic advantages of higher protein diets and benefits of dairy foods on weight management, glycemic regulation and bone. En: Journal of Food Science. [En línea] 2015, 80, S1, A2A7[consultado el 12 Abril 2016] ISSN:17503841.DOI:10.1111/17503841.12804. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/17503841.12804/pdf>

Dougkas, Anestis et al. Associations between dairy consumption and body weight: a review of the evidence and underlying mechanisms. En: Nutrition Research Reviews. [En línea] 2011, 24,7295[consultado el 13 Abril 2016] ISSN: 09544224.DOI: 10.1017/S095442241000034X. Disponible en: <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=8274773&fileId=S095442241000034X>

Zapata María Elisa, Rovirosa Alicia, Carmuega Esteban. Patrones de snackeo de la población argentina. En: <http://www.cesni.org.ar/>. [En línea] 2015 [Consultado el 28 de Abril de 2016] Disponible en: <http://www.cesni.org.ar/archivos/Patronedesnackeoweb16515.pdf>

¿Cómo se conserva la leche?

“A veces pueden surgirnos dudas a la hora de elegir o consumir leche. Estas dudas podrían conducirnos a disminuir el consumo de la misma y modificar nuestros hábitos alimentarios de manera equivocada”

Parte de esas dudas pueden surgir a raíz de mensajes poco responsables que escuchamos o leemos sobre la leche y que suelen relacionarse con el desconocimiento acerca de los procesos tecnológicos aplicados a la misma.

¿Es verdad que a la leche entera se le agrega agua para obtener leche descremada?

Para producir leches con menor contenido de materia grasa no se agrega agua, se aplica un proceso tecnológico llamado **desnatado** que permite ajustar su contenido de materia grasa.

Con el fin de reducir el tamaño del glóbulo de grasa y evitar su separación, a todas las leches se les aplica un proceso llamado **homogeneización**. La reducción del tamaño y mejor distribución de los glóbulos grasos, pueden dar la falsa percepción al paladar de que la leche actual “es más aguada que la leche de antes”.



Duración en envase cerrado
4 a 5 días

Conservación: en heladera



Duración en envase cerrado
15 a 25 días

Conservación: en heladera



Duración en envase cerrado
5 a 6 meses

Conservación: temperatura ambiente

¿Es verdad que la leche contiene conservantes?

Ninguna leche necesita del agregado de sustancias para su conservación. Procesos como la **pasteurización**, la **ultrapasteurización** y el tratamiento **ultraaltatemperatura** (UAT-larga vida) permiten contar con productos seguros y de vida media prolongada.

¿Es verdad que los números del envase del cartón indican las veces que la leche ha sido re-pasteurizada?

No, esto no es cierto. La numeración en la base del cartón de leche es el “número de orden de producción” del envase. Los envases se producen en grandes bobinas y una misma bobina contiene varios rollos con secuencias de envases. Cada uno de estos rollos recibe una numeración que permite identificar en qué posición de la bobina fue producido un determinado envase. De esa forma, la empresa que produce los envases tiene un control de su producción.

El envase no puede ser reutilizado ya que la maquinaria que permite el llenado del producto, requiere que el envase venga en forma de bobina. Por lo tanto, un envase que ya ha sido utilizado, no puede pasar nuevamente por el proceso mencionado.



No hay ninguna relación entre los números en la base del envase y la calidad de la leche contenida.

Referencias:

Tetra Pak. Conozca la verdad sobre los números en la base del envase de leche larga vida. En: Tetra Pak [en línea]. 2015 [Consulta: 10 de febrero de 2017] Disponible en: <http://www.tetrapak.com/pe/about/newsarchive/conozca-la-verdad-sobre-losnumeros-en-la-base-del-envase-de-leche-larga-vida>

FEPALE [Federación Panamericana de Lechería] Lácteos: alimentos esenciales para el ser humano ¡Sí a la leche! Montevideo: FEPALE, 2015. 308p. ISBN 978-9974-99-581-9

INTI [Instituto Nacional de Tecnología Industrial] Programa pruebas de desempeño de productos. Leche UAT (Ultra alta temperatura) "larga vida". Buenos Aires: INTI, 2010. [Consulta: 23 febrero de 2017] Disponible en: http://www.inti.gov.ar/productos/pdf/informe_lecheUAT.pdf

Una vez abierta, independientemente del proceso térmico que haya recibido, la leche debe conservarse refrigerada.

INTI **Lácteos**

Centro de Investigaciones Tecnológicas
de la Industria Láctea

Web www.inti.gov.ar/lacteos
Correo lacteos@inti.gov.ar
Tel (54 11) 4724 6403 / 6548

**Ministerio de Producción
Presidencia de la Nación**

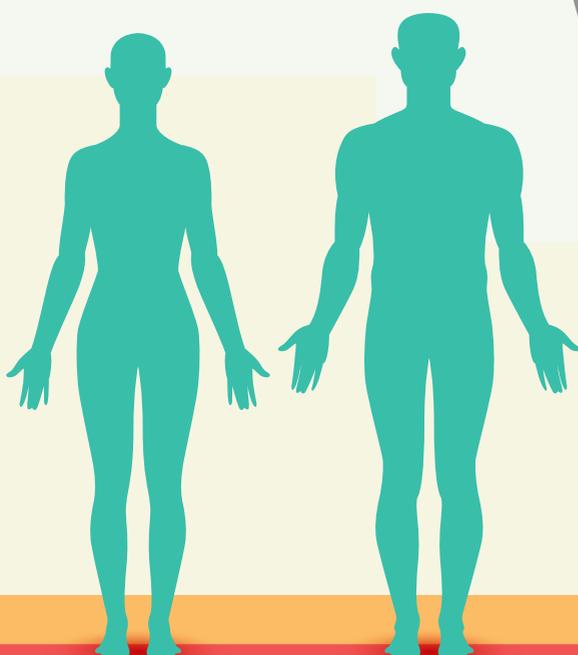
Leche y bebidas vegetales

“La leche y las bebidas vegetales son alimentos diferentes y ambos pueden formar parte de una alimentación saludable”

El Código Alimentario Argentino define **Leche** sin calificativo alguno, al producto obtenido por el ordeño total e ininterrumpido, en condiciones de higiene, de la vaca lechera en buen estado de salud y alimentación, proveniente de tambos inscriptos y habilitados por la Autoridad Sanitaria Bromatológica Jurisdiccional y sin aditivos de ninguna especie. La leche proveniente de otros animales, deberá denominarse con el nombre de la especie productora.

Las **bebidas vegetales** pueden obtenerse a partir de distintos alimentos de origen vegetal: frutos secos (avellanas, almendras, nueces, etc.), cereales (arroz, avena, etc.), o legumbres como la soja. La composición y la calidad nutricional de las bebidas vegetales varían en función del alimento de origen, el proceso de obtención, su concentración y las posteriores modificaciones industriales como el agregado de vitaminas, minerales y/o jugos de frutas.

La leche es un paquete nutricional que concentra una variedad de nutrientes difíciles de encontrar todos juntos de manera natural en un único alimento.



Las bebidas vegetales contienen poca variedad de nutrientes de manera natural, siendo necesario fortificarlas con vitaminas y/o minerales para que se ajusten a los requerimientos nutricionales de la población.

Ejemplo comparativo de energía y nutrientes aportados en una porción (un vaso de 200 ml) de leche y bebidas vegetales. Las vitaminas y minerales presentes naturalmente se encuentran resaltados en color verde.

					
	Leche de vaca ^{1*}	Bebida de soja ²	Bebida de soja con jugo de fruta ³	Bebida de soja ⁴	Bebida de almendra ⁴
Calorías	89 kcal	80 kcal	66 kcal	44 kcal	70 kcal
Proteína	6,0g	5,2g	1,2g	3,64g	4,0g
Grasa	3,0g	3,0g	0,60g	2,0g	5,9g
Carbohidratos	9,6g	8,0g	14g	1,0g	0,40g
Calcio	220mg	240mg	**	**	**
Sodio	124mg	140mg	34mg	44,4mg	76,4mg
Fósforo	190mg	**	**	**	**
Vitamina B2	0,28mg	0,39mg	0,26mg	**	**
Vitamina B12	0,30µg	0,96µg	0,48µg	**	**
Vitamina A	150µg	120µg	90µg	**	**
Vitamina D	1,5µg	2,0µg	0,76 µg	**	**

Fuente: Elaboración propia.

¹. Información nutricional de leche parcialmente descremada comercializada en supermercados de Argentina.

². Información nutricional de alimento de soja líquido comercializado en supermercados de Argentina.

³. Información nutricional de alimento de soja líquido con jugo de fruta comercializado en supermercados de Argentina.

⁴. Información nutricional de bebidas disponibles en comercios especializados en venta de productos orgánicos en Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

* Para la comparación se utilizó leche parcialmente descremada siguiendo las recomendaciones de las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA).

** Información no disponible en la etiqueta nutricional del producto.



Las Guías Alimentarias para la Población Argentina recomiendan consumir diariamente 3 porciones de leche, yogur o queso preferentemente descremados.

Las bebidas vegetales pueden formar parte de la alimentación diaria pero no reemplazan a las 3 porciones de leche, yogur o queso recomendadas

Referencias:

Ridner Edgardo et al. Soja: propiedades nutricionales y su impacto en la salud [en línea]. Buenos Aires, Grupo Q S.A: Sociedad Argentina de Nutrición, 2006. [Consulta: 17 de febrero de 2017] ISBN 987-23125-0-8 Disponible en: <http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/soja.pdf>

Código Alimentario Argentino. Capítulo VIII. Artículo: 553 al 642 - Alimentos lácteos. En ANMAT [en línea] 2017 [Consulta: 17 de febrero de 2017] Disponible en: http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp