



Fundación Colombiana
del **Corazón**

Las 300 respuestas para aprender a comer

Catálogo con los interrogantes
de la alimentación diaria



Tomo 2
**Harinas y
Lácteos**

Tomo 2 Harinas y Lácteos

Las 300 respuestas para aprender a comer

Catálogo con los interrogantes
de la alimentación diaria

Tomo 2 Harinas y Lácteos

Colección Editorial de la **Fundación Colombiana del Corazón**
para fomentar la **Cultura de Aprender a Comer**

Tomo 1. Frutas y Verduras

Tomo 2. Harinas y Lácteos

Tomo 3. Proteínas y Leguminosas

Tomo 4. Grasas y Sal

Tomo 5. Azúcar, Dulces y Bebidas Energizantes

Tomo 6. Jugos verdes y Suplementos

Tomo 7. Vitaminas, minerales y superalimentos

Tomo 8. Agua, Gluten y Dietas famosas

Tomo 9. Salud digestiva, limpieza del organismo y emociones

Tomo 10. Alimentación y cáncer, alimentación deportiva



Fundación Colombiana
del **Corazón**

Tomo 2 Harinas y Lácteos

FUNDACIÓN COLOMBIANA DEL CORAZÓN

Junta Directiva

Presidente	Jaime Calderón Herrera, MD.
Vicepresidente	Fernán Mendoza, MD.
Secretario	Clara Saldarriaga, MD.
Tesorero	Solón Navarrete, MD.
Fiscal Médico	Adalberto Quintero, MD.
Miembro honorario	Alexis Llamas Jiménez, MD.
Vocal	Mauricio Cárdenas, MD.
Vocal	Jaime Rodríguez, MD.



Las 300 respuestas para aprender a comer

Catálogo con los interrogantes
de la alimentación diaria

Tomo 2 Harinas y Lácteos

Autores

Leany Jiceth Blandón, Nutricionista-Dietista.

Juan Carlos Santacruz, Especialista
en comunicación para la salud.

Revisores del Grupo de Nutrición Cardiovascular - Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular

Consuelo Pardo Escallon. Nutricionista dietista, Profesor universitario investigador, Consultora y guía de alimentación consciente.

Sara María Torres García. Nutricionista dietista, Miembro del comité de expertos FCC, Voluntaria de Corazones Responsables de la Fundación Colombiana del Corazón.

Diseño y diagramación
Yátaro Diseño

Fotografías
Shutterstock



Fundación Colombiana
del **Corazón**

Harinas



“El poeta nace de la paz
como el pan nace de la harina”.

44. ¿Las harinas son lo mismo que los carbohidratos?

Las harinas no son lo mismo que los carbohidratos. Desde el punto de vista nutricional y alimentario simplemente son formas físicas de presentar algunos alimentos.

La harina, término proveniente del latín *farina*, que a su vez proviene de *far* y de *farris*, nombre antiguo del farro, es el polvo fino que se obtiene del cereal molido y de otros alimentos ricos en almidón. Se puede obtener harina de distintos cereales como el trigo, el arroz; leguminosas como el frijol, la lenteja, el garbanzo; semillas como la almendra; raíces como la yuca; tubérculos como la papa y el plátano, entre otros. Así mismo, se obtiene harina de origen animal, como del pescado, rico en proteína; de huesos, rico en fósforo y calcio usado para alimentación animal; y hoy en día los huevos en polvo son una alternativa para mantener el control sanitario en hoteles en especial.

Los carbohidratos son sustancias compuestas por oxígeno, hidrógeno y carbono, también llamados glúcidos o biomoléculas (moléculas que constituyen a un ser vivo).

Es importante determinar si la harina es refinada o procesada, proceso que elimina todas sus capas o si es integral, presentación en la que parcialmente se mantienen esas capas. Cuando las capas se mantienen en un alimento que es fuente de fibra.



Fundación Colombiana
del **Corazón**



Referencias bibliográficas

- Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española. Harina. Disponible en: <https://dle.rae.es/harina> [Consultado 30 jun 2020].
- Khowala S, et al. Biomoléculas: (introducción, estructura & función). Carbohidratos. In: Food Chemistry. Springer. 2009. DOI https://doi.org/10.1007/978-3-540-69934-7_5



45. ¿Hay alimentos fuentes de carbohidratos buenos y otros malos?

No, ningún alimento es bueno o malo por si solo. Simplemente tienen características nutricionales diferentes, que cuando hacen parte de un plan de alimentación pueden llegar a ser benéficos o contraproducentes, por déficit o por exceso. Existen carbohidratos simples o refinados relacionados en su alto consumo con sobrepeso, obesidad y otras enfermedades.

Un gramo de carbohidrato simple aporta 4 calorías que es la fuente más importante de energía para el organismo. El sistema digestivo convierte estos carbohidratos en glucosa para pasar por el sistema circulatorio.

Los carbohidratos complejos o integrales son ricos en fibra. Se consideran vitales para asegurar un buen funcionamiento de los sistemas digestivo e inmunitario.

Además, los carbohidratos integrales contienen algunos compuestos (como los polifenoles) que modulan la digestión y el metabolismo o procesamiento de la glucosa, que determina una disminución de los niveles de insulina después de una comida.

Un plan de alimentación balanceado tiene como fundamento limitar la cantidad de carbohidratos simples y aumentar de manera adecuada el consumo de carbohidratos complejos de tipo cereal integral como granos enteros, frutas, nueces, semillas y leguminosas que favorecen el aporte de fibra que requiere el organismo diariamente.

Muchos estudios recientes han sugerido que el control de carbohidratos simples y el aumento de la actividad física son un punto clave para generar efectos positivos en la salud de las personas. Por lo tanto, la calidad de los carbohidratos, dentro de un patrón alimentario completo, puede desafiar el equilibrio individual hacia la salud o la enfermedad.



Referencias bibliográficas

- Dall'Asta M, et al. Critical and emerging topics in dietary carbohydrates and health. *Int J Food Sci Nutr.* 2019; 71(3): 286-295. DOI 10.1080/09637486.2019.1661979
- Khowala S, et al. Biomolecules: (introduction, structure & function). *Carbohydrates.* In: *Food Chemistry.* Springer. 2009. DOI https://doi.org/10.1007/978-3-540-69934-7_5
- Duy f RL. USDA food patterns: Healthy U.S.-style eating pattern. In: *American Dietetic Association Complete Food and Nutrition Guide.* 4th ed. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons; 2012
- Harry A Smith, Javier T Gonzalez, Dylan Thompson, James A Betts, Dietary carbohydrates, components of energy balance, and associated health outcomes, *Nutrition Reviews,* Volume 75, Issue 10, October 2017, Pages 783-797, <https://doi.org/10.1093/nutrit/nux0>



46. ¿Debemos comer harinas /carbohidratos todos los días?

De acuerdo con las recomendaciones diarias de calorías y nutrientes para la población colombiana, el consumo diario recomendado de carbohidratos es de 130 hasta 230 gramos, dependiendo de la edad y condición de salud.

Así mismo, las guías alimentarias basadas en alimentos para la población colombiana de 2015 recomiendan un consumo diario para adultos de 6 porciones para mujeres y 8 para hombres incluyendo cereales, raíces, plátanos y tubérculos que representan del 45 al 55 % del consumo total de calorías al día.

Los estudios han demostrado que el consumo de cereales y granos enteros ayudan a reducir el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares y la fibra de este tipo de alimentos ayuda a controlar el sobrepeso, la obesidad y la diabetes mellitus.

Cuando consumes productos procesados es muy importante revisar la etiqueta para establecer en la información nutricional el aporte de carbohidrato total, fibra y azúcar, de manera que puedas establecer la conveniencia de consumo según tu estilo de vida, cantidad de actividad física, edad y condición de salud.



Fundación Colombiana
del **Corazón**



Referencias bibliográficas

- Ministerio de salud y protección social. Resolución 3803 de 2016. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%203803%20de%202016.pdf
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), et al. Guías Alimentaria basada en alimentos para la población colombiana mayor de 2 años. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/guias-alimentarias-basadas-en-alimentos.pdf> [Consultado 12 feb 2020].



47. ¿El gluten es una harina?

No, el gluten es una glucoproteína, principal estimulante en los pacientes con susceptibilidad genética para padecer la enfermedad celiaca. Es responsable de darle la elasticidad y textura a las harinas. El trigo, al igual que la cebada y el centeno, contienen gluten, molécula que potencialmente puede resultar tóxica para algunos individuos que presentan resistencia a su absorción.



Fundación Colombiana
del **Corazón**



Referencias bibliográficas

- Cobos Quevedo OJ, et al. Trastornos relacionados con el gluten: panorama actual. Med Int Méx. 2017;33(4):487-502.
- Catassi C, et al. The new epidemiology of celiac disease. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2014; 59(1): S7-9.
- Wieser H. Chemistry of gluten proteins. Food Microbiol. 2007; 24 (2): 115-119.



48. ¿Es oportuno dejar de comer alimentos con gluten?

Aunque existe gran disponibilidad de planes de alimentación que excluyen el gluten, no están recomendados para la población general, a menos que haya un diagnóstico que establezca trastornos relacionados con el consumo de gluten.

La enfermedad celiaca es un desorden autoinmune intestinal, generalmente de origen genético, que presenta síntomas cuando se consumen productos como trigo, cebada y centeno que contienen gluten. En los celíacos el gluten genera inflamación del intestino delgado con aplanamiento progresivo de las vellosidades intestinales produciendo una transformación maligna.

La recomendación para los celíacos es evitar el consumo de alimentos y/o productos con contenido de gluten provenientes del trigo, el centeno y la cebada y todos los productos elaborados con estos tres ingredientes, especialmente en pastelería y panadería.

Existen también personas con sensibilidad al gluten, pero sin enfermedad celiaca, que, si bien no tienen complicaciones crónicas ni mortalidad asociada, el consumo de productos con gluten se debe controlar dependiendo de la frecuencia e intensidad de los síntomas. La ventaja es que la oferta de alimentos libres de gluten ha aumentado, pero no es recomendable que dejes de consumir gluten si no eres una persona celíaca o si no has presentado manifestaciones de sensibilidad a esta proteína.

En Estados Unidos la venta de productos sin gluten se ha multiplicado prácticamente por seis en los últimos años y lo curioso es que del número de personas que afirma seguir un plan libre de gluten, apenas el 0,69% eran celíacos. Quiere decir que más del 99% lo hacen por moda, sin ninguna razón asociada a su condición de salud.



Tomo 2
Primera Parte
Harinas

Los estudios conocidos no muestran ningún tipo de problema por consumo de gluten en personas sanas.

Con base en la información de que se disponen en la actualidad, podemos concluir que evitar los alimentos sin gluten en no celíacos puede generar deficiencias y originar consecuencias negativas para la salud. Por ejemplo, sabemos que el trigo y otros cereales contienen almidones benéficos para la creación de una microbiota saludable.

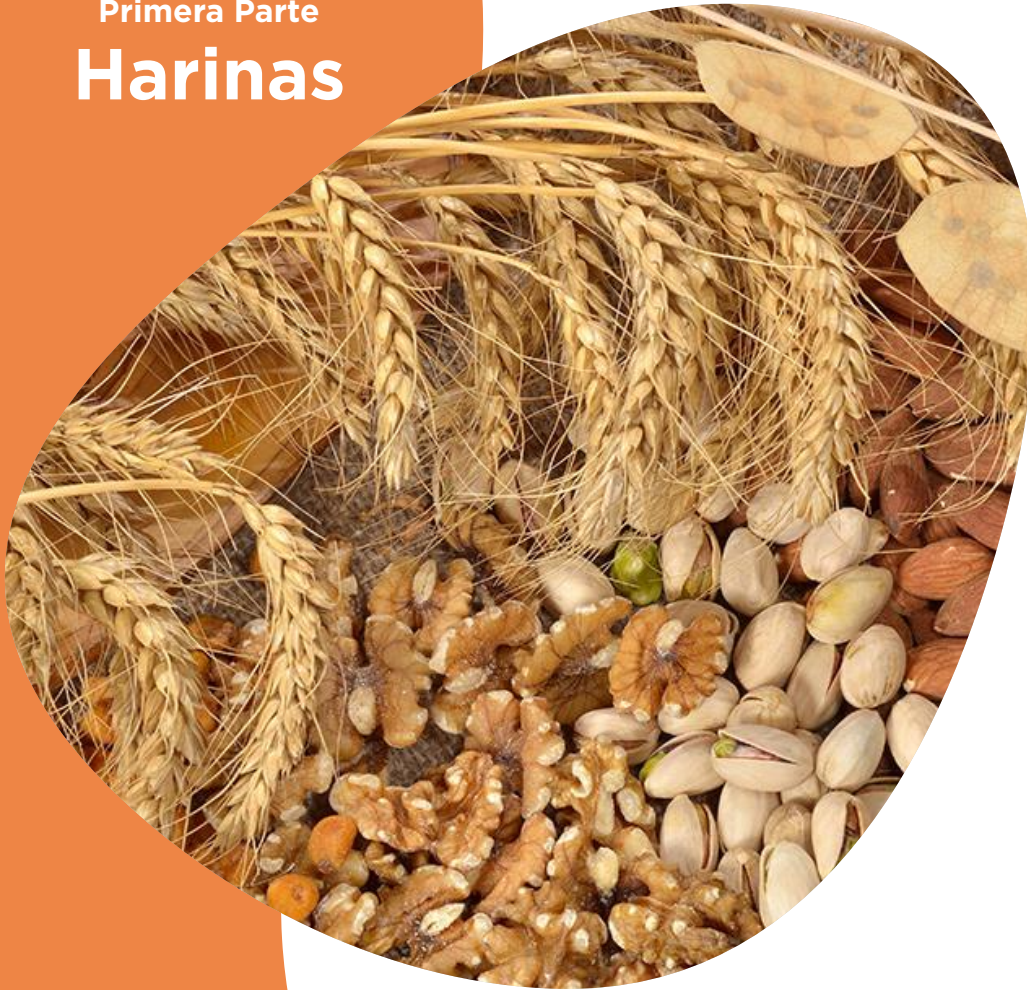
No consumir alimentos con gluten como trigo, avena, cebada y centeno podría ocasionar deficiencia de hierro, zinc, vitaminas del complejo B, ácido fólico y niacina. Una persona que come poca fibra tiene mayor probabilidad de aumentar de peso y desfavorecer su salud gastrointestinal (aumenta la probabilidad de estreñimiento) y puede tener mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Una alimentación sin gluten puede modificar la microbiota intestinal produciendo efectos nocivos. Además, el gluten también puede estimular el sistema inmunitario en los seres humanos. Esto puede deberse, en parte, al muy alto contenido de glutamina del gluten (aproximadamente 40% de los aminoácidos totales).



Referencias bibliográficas

- Reig Otero Y, et al. Sensibilidad al gluten no celiaca (SGNC): manejo nutricional de la enfermedad. Nutr. clín. diet. hosp. 2017; 37(1):171-182. DOI 10.12873/371manyfont.
- Miller D. Maybe It's Not the Gluten. JAMA Intern Med. 2016;176(11):1717-1718. DOI 10.1001/jamainternmed.2016.5271
- Cobos Quevedo OJ, et al. Trastornos relacionados con el gluten: panorama actual. Med Int Méx. 2017; 33(4):487-502.

Tomo 2
Primera Parte
Harinas



49. ¿La harina de trigo es buena o mala?

Por harina de trigo se entiende el producto elaborado con granos de trigo común o ramificado o combinaciones de ellos por medio de procedimientos de trituración o molienda en los que se separa parte del salvado y del germen, y el resto se muele hasta darle un grado adecuado de finura.

La harina Integral es una harina oscura que se obtiene de la molienda del grano de trigo. Las fibras presentes en la harina integral favorecen una digestión más lenta y una absorción de los azúcares en forma más equilibrada con reserva de energía por mayor tiempo. Las fibras insolubles favorecen la solución de problemas de estreñimiento y ayudan a regular el funcionamiento intestinal. La harina blanca o refinada que se le extrae al grano de trigo tanto la cáscara como el germen está desprovista de valiosos nutrientes que son importantes para un plan adecuado de alimentación.



Fundación Colombiana
del **Corazón**



Referencias bibliográficas

- Codex Alimentarius. Norma para la Harina de trigo. Disponible en: http://www.fao.org/fao-who-codex-alimentarius/shproxy/en/?Ink=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B152-1985%252FCXS_152s.pdf
- Wieser H. Chemistry of gluten proteins. Food Microbiol. 2007; 24 (2): 115-119. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fm.2006.07.004>.
- Organización Mundial de la Salud. Enriquecimiento de la harina de trigo. Disponible en: <https://www.who.int/elena/titles/wheat-flour-fortification/es/>



50. ¿Cómo leer en las etiquetas de los alimentos el contenido de harinas /carbohidratos y hasta qué medidas deben consumirse por porción?

Es imprescindible que aprendas a revisar la etiqueta en ingredientes e identificar el tipo de “harina” y luego el origen. Por ejemplo: harina de trigo, maíz, centeno o soya. En Colombia es obligatorio que la harina de trigo este fortificada de micronutrientes.

En la tabla de información nutricional se deben realizar los siguientes pasos:

1. Identificar el número de porciones por empaque.
2. Revisar en la parte de carbohidratos totales los gramos que contiene la porción.
3. Luego identificar la fibra. La recomendación es elegir alimentos que contengan más de 2,5 gramos o mayor al 10% del valor diario recomendado porque son buena fuente de fibra.
4. Enseguida debes identificar el azúcar. La recomendación es elegir alimentos que aporten menos de 5 gramos.
5. Es importante consumir sólo la porción establecida en la etiqueta y de acuerdo con lo estimado en calorías y nutrientes para el día.

Consideraciones generales:

- ¿Sabías que se está analizando la posibilidad de crear un nuevo etiquetado nutricional? El objetivo es que haya una declaración específica de alimentos altos en algunos de sus componentes.
- Entretanto se llega a un consenso, ¿ya sabes leer las etiquetas actuales?

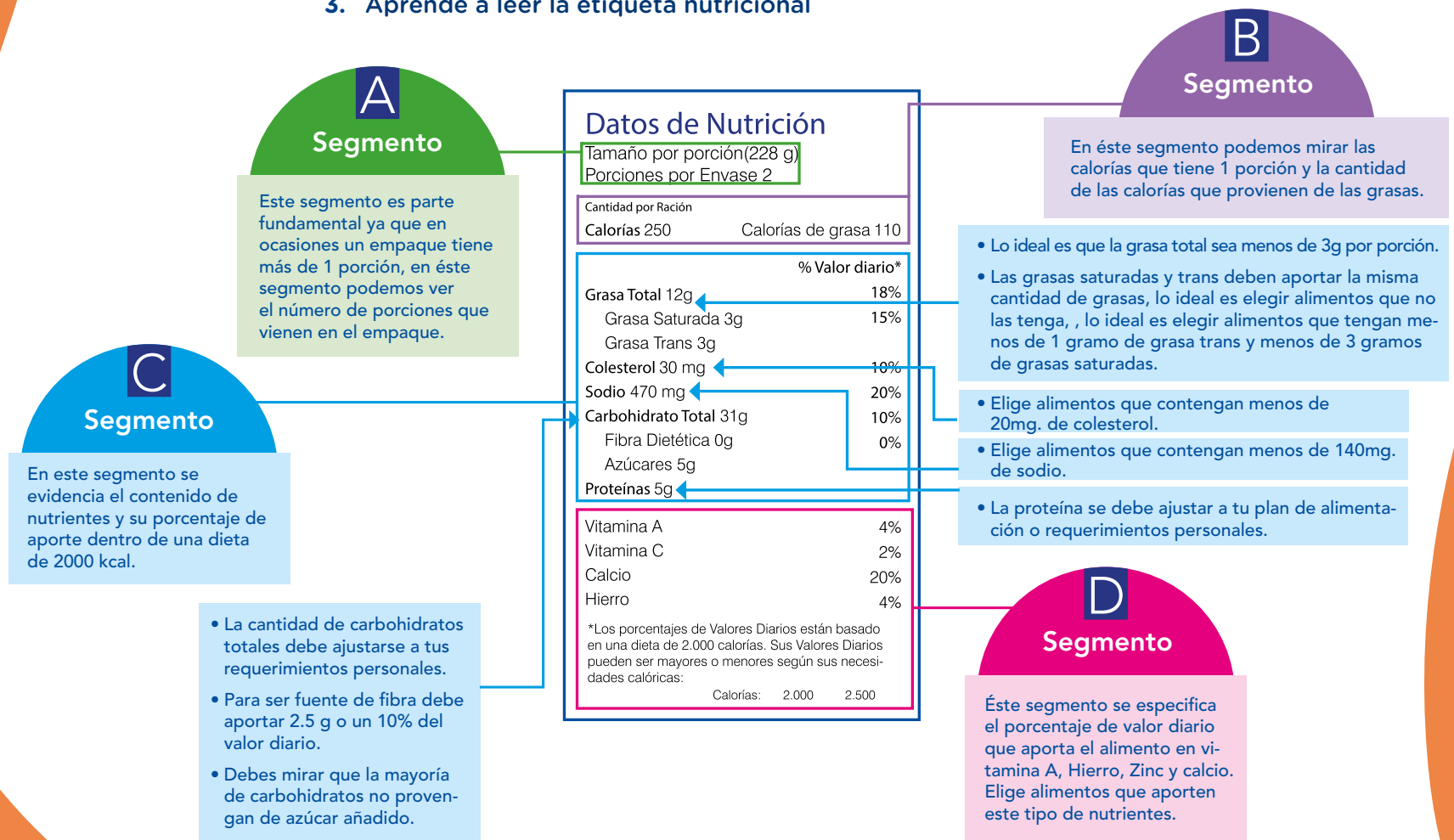


Fundación Colombiana
del **Corazón**

Tomo 2
Primera Parte
Harinas

- Te recomendamos elegir siempre alimentos naturales, para que te asegures llevar la vitamina N (naturaleza-naturales) a tu mesa.
- Si quieres elegir un producto procesado puedes hacerlo de esta forma:

- 1. Muy importante:** en el etiquetado los ingredientes se listan de acuerdo con la cantidad de estos. Eso significa que el primer ingrediente en la lista es el de mayor porcentaje en ese alimento.
- 2. Definitivo:** Observar que la mayoría de los ingredientes sean naturales y que los entiendas. Entre más aditivos y nombres raros haya, menos natural va a ser el alimento.
- 3. Aprende a leer la etiqueta nutricional**





51. ¿Existen harinas orgánicas? ¿Es oportuno consumirlas?

Si, hay producción agrícola de cereales y leguminosas orgánicas. Actualmente se le ha otorgado un especial interés a los estudios que comparan las diferencias de contenido nutricional de las harinas de trigo procedentes de sistemas de producción orgánicos y de sistemas convencionales. Los resultados obtenidos han mostrado que las harinas orgánicas tienen un contenido de proteína significativamente menor y niveles más bajos de calcio, molibdeno y hierro en comparación con las muestras convencionales.

La absorción de las proteínas y los niveles de potasio, zinc y molibdeno fueron significativamente mayores en las harinas de trigo orgánicas que en las convencionales.

Con respecto a los metales indeseables, se encontraron niveles significativamente más altos de arsénico y cadmio en las harinas de trigo convencionales que en las orgánicas.

Cada persona decide qué productos elegir. Si su inclinación es por harinas con menos metales debería elegir las harinas orgánicas; por el contrario si su prioridad es el contenido nutricional se debería optar por las harinas tradicionales.



Referencia bibliográfica

- Vinković Vrček I, et al. A comparison of the nutritional value and food safety of organically and conventionally produced wheat flours. Food Chem. 2014; 143: 522-529. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2013.08.022>.



52. ¿El pan integral tiene harinas buenas? ¿Qué harinas pueden considerarse como sanas?

Los alimentos integrales se consideran beneficiosos, pues existe una asociación entre el consumo de granos integrales y la reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus y cáncer de colon, entre otras. Además, el bajo consumo se asocia con una mayor prevalencia de muertes.

La diferencia de las harinas refinadas o blancas es que el grano integral conserva todas las estructuras del trigo como salvado, germen y endospermo. En el procesamiento se eliminan el salvado y el germen, lo que quiere decir que literalmente se elimina el aporte de fibra, vitaminas, minerales y diversos compuestos bioactivos.

Se deduce por tanto que la recomendación es elegir el consumo de carbohidratos complejos en forma de harina integral, cuyo ejemplo concreto puede ser el pan integral.

Se conocen como pseudocereales el amaranto, la quinua y el trigo sarraceno, los cuales contienen una gran cantidad de compuestos bioactivos (que incluyen saponinas, compuestos fenólicos, fitoesteroles, polisacáridos, proteínas y péptidos bioactivos). Sin embargo, la evidencia disponible sobre sus beneficios aún es limitada y es oportuno verificar cómo operan los compuestos bioactivos para entregar beneficios concretos que permitan preservar la salud.



Referencias bibliográficas

- Barrett E, et al. Whole grain and high-fibre grain foods: How do knowledge, perceptions and attitudes affect food choice?. *Appetite*. 2020; 149: 104630. DOI: 10.1016/j.appet.2020.104630
- Martínez Villaluenga C, et al. Pseudocereal grains: Nutritional value, health benefits and current applications for the development of gluten-free foods. *Food Chem. Toxicol.*2020; 137: 111178. DOI 10.1016/j.fct.2020.111178
- Khowala S, et al. Biomolecules: (introduction, structure & function). *Carbohydrates*. In: *Food Chemistry*. Springer. 2009. DOI: 10.1007/978-3-540-69934-7_5



53. ¿Para qué sirven los hidratos de carbono o carbohidratos?

La función principal de los carbohidratos es proporcionar energía y de fibra para los procesos digestivos. También proporciona ciertos minerales, vitaminas y biocomponentes dependiendo del origen de cada alimento.

Desde la visión de la gastronomía contribuyen con el sabor y textura de los alimentos, por eso son tan apreciados en las propuestas de productos de pastelería y panadería para producir masas, galletas, tortas y demás.



Referencia bibliográfica

- Ludwig D, et al. Dietary carbohydrates: role of quality and quantity in chronic disease. *BMJ*. 2018; 361: k2340. DOI: 10.1136/bmj.k2340

54. ¿A qué horas del día se deben consumir carbohidratos?

Existen diferentes variables asociadas a su consumo como la actividad, objetivos físicos, sueño, ritmo circadiano, ansiedad, saciedad, requerimientos energéticos y hábitos.

Revisemos algunos objetivos. Si se trata de perder grasa, los estudios precisan que el mejor momento para comer carbohidratos es indiferente.

Una de estas investigaciones en individuos obesos concluyó que un plan bajo en calorías provenientes de carbohidratos en la cena hizo posible perder más peso total y grasa corporal, y que las personas se sintieron más llenas que quienes consumían carbohidratos en todas las comidas del día. Otro análisis, también en personas obesas, estableció que consumir carbohidratos en el almuerzo o la cena solamente tenía el mismo efecto sobre la pérdida de grasa.

Otro estudio observó que el cuerpo es más apto para quemar carbohidratos en la mañana y grasa en la noche, de lo cual se deduce que es mejor consumir carbohidratos más temprano en el día para una quema de grasa óptima. Varias investigaciones han llegado a la conclusión que el aumento de peso se genera más fácilmente con el consumo de más calorías al final del día. Es así como, si se toman las comidas más grandes y ricas en carbohidratos en la noche, se puede dificultar la pérdida de grasa.

De todos estos hallazgos, que parecen incluso contradictorios, podemos señalar que más que tener en cuenta el momento del día para su consumo, la clave está en la definición de la cantidad y calidad del carbohidrato consumido.

Comerlos en mucha cantidad y junto a calorías de otros nutrientes puede dificultar la pérdida de peso. Insistimos en nuestra recomendación de elegir carbohidratos complejos y ricos en fibra como la avena y la quinua que favorecen la saciedad y evitar alimentos refinados como el pan blanco, la pasta blanca y los pasteles que producen elevados picos de insulina y favorecen los procesos inflamatorios.



Fundación Colombiana
del **Corazón**



Referencias bibliográficas

- Sofer S, et al. Greater weight loss and hormonal changes after 6 months diet with carbohydrates eaten mostly at dinner. *Obesity*. 2011;19(10):2006-2014. DOI 10.1038/oby.2011.48
- Moreira Alves RD, et al. Comer carbohidratos principalmente en el almuerzo y proteínas principalmente en la cena dentro de una dieta hipocalórica encubierta influye en la homeostasis de glucosa matutina en hombres con sobrepeso / obesidad. *Eur J Nutr* . 2014; 53 (1): 49-60. DOI 10.1007 /s00394-013-0497-7.
- Zitting KM, et al. Human Resting Energy Expenditure Varies with Circadian Phase. *Curr Biol*. 2018;28(22):3685-3690. DOI 10.1016/j.cub.2018.10.005
- Bo S, et al. Consuming more of daily caloric intake at dinner predisposes to obesity. A 6-year population-based prospective cohort study. *PLoS One*. 2014; 9(9):e108467. DOI: 10.1371/journal.pone.0108467
- McHill A, et al. Later circadian timing of food intake is associated with increased body fat. *Am J Clin Nutr*. 2017; 106(5):1213-1219. DOI 10.3945/ajcn.117.161588
- Reid KJ, et al. El momento de la comida influye en la ingesta calórica diaria en adultos sanos. *Nutr Res*. 2014; 34 (11): 930-935. DOI: 10.1016/j.nutres.2014.09.010
- Reid KJ, et al. Meal timing influences daily caloric intake in healthy adults. *Nutr Res*. 2014;34(11):930-935. DOI: 10.1016/j.nutres.2014.09.010



55. ¿Qué alimentos son fuente de carbohidratos?

Las mejores fuentes de carbohidratos complejos se encuentran en cereales y sus derivados, así como tubérculos, raíces, plátanos, frutas, lácteos, granos y vegetales.

Las principales fuentes de carbohidratos refinados son la azúcar refinada, la panela, la miel, los dulces, caramelos, conservas y almíbar.



Fundación Colombiana
del **Corazón**



Referencia bibliográfica

- SACN. Carbohydrates and Health. Scientific Advisory Committee on Nutrition 2015 Editorial TSO. Ireland.



56. ¿Es verdad que si hago actividad física debo comer más carbohidratos?

El gasto energético se aumenta con la práctica regular de actividad física. El requerimiento calórico de una persona está dado por la tasa metabólica total, el efecto calorico de los alimentos y la actividad física que se realiza.

Cuando una persona inicia un entrenamiento deportivo regular (más de 300 minutos a la semana de ejercicio moderado o intenso), que exige un aporte nutricional especial y puntual, debe tener en cuenta que son los carbohidratos los que le proporcionan un importante suministro de energía. Por lo tanto, será oportuno adecuar un plan de alimentación diaria que aporte suficientes carbohidratos para optimizar la recuperación de glucógeno muscular entre cada una de las sesiones de ejercicio físico.



Fundación Colombiana
del **Corazón**



Referencia bibliográfica

- Grupo de Medicina Deportiva y Ciencias Aplicadas al Deporte. Control biomédico del entrenamiento deportivo. Indeportes. Editorial Pontificia Bolivariana. 2019.



57. ¿Todos los carbohidratos son iguales?

Son diferentes y la clasificación de acuerdo con la FAO (Organización Mundial para la Alimentación y la Agricultura) y OMS (Organización Mundial de la Salud) los carbohidratos se clasifican en:

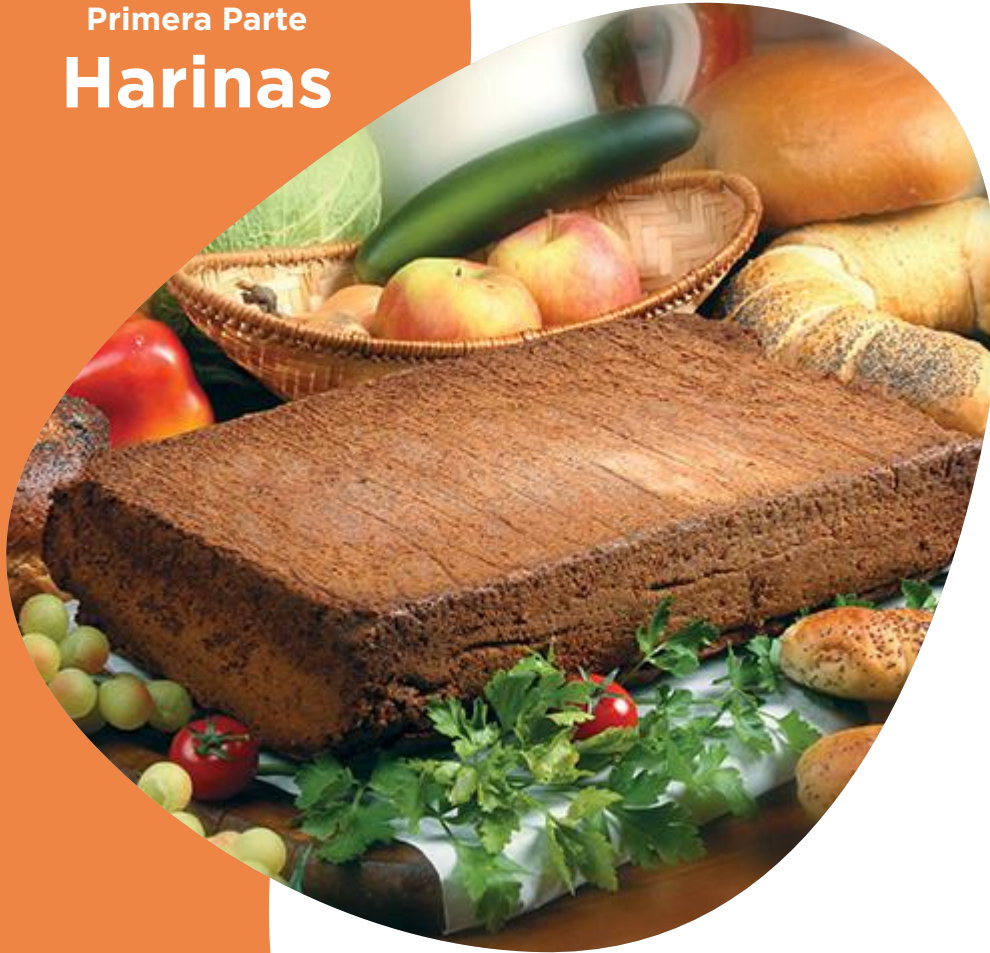
- **Azúcares:** Monosacáridos y disacáridos compuestos por glucosa, ribosa, gliceraldehidos, fructuosa, galactosa, sucrosa, lactosa y maltosa.
- **Poliolios:** incluyen mono y disacáridos hidrogenados (“alcoholes de azúcar”), utilizados como sustitutos del azúcar, así como oligo y polisacáridos hidrogenados, hidrolizado de almidón hidrogenado. Se conocen como silitol, manitol, sorbitol, isomaltosa.
- **Oligosacaridos:** conformados por dos subgrupos maltooligosacaridos y oligosacáridos no digeribles (inulina y fructo-oligosacáridos). Compuestos por maltodextrinas (que se producen principalmente a partir de hidrólisis de almidón y son ampliamente utilizados en la industria alimentaria para modificar la textura de productos alimenticios), rafinosas, fructooligosacaridos, verbacosas y estaquiosa.
- **Polisacaridos:** compuestos por dos grupos almidones y polisacáridos no almidonado. Compuestos por amilosa, amilopectina, almidones modificados, celulosa, hemicelulosa, pectina, B-glucano y goma.



Referencia bibliográfica

- SACN. Carbohydrates and Health. Scientific Advisory Committee on Nutrition 2015 Editorial TSO. Ireland

Tomo 2
Primera Parte
Harinas



58. ¿Cómo saber si un producto es fuente de fibra?

Para lograr establecerlo se pueden seguir las siguientes recomendaciones:

- Verificar que en la lista de ingredientes el primero diga: trigo integral, harina de trigo duro integral, salvado o maíz integral.
- No debes juzgar un grano por su color. Una barra de pan no es integral porque sea color marrón, ya que ingredientes como colorantes, azúcar morena o melaza pueden oscurecer un pan. Hay alimentos integrales de color claro como la avena o el trigo blanco integral.
- Verificar si el alimento es buena fuente de fibra. Se conoce si en la etiqueta del alimento el elemento fibra se registra con más de 2,5 gramos, que en porcentaje equivale al 10% del valor diario recomendado.
- Debes tener claros los requisitos para denominar un alimento “alto en”, “rico en” o “excelente fuente en”. Lo será en fibra cuando contiene 5 gramos por porción, o sea el 20% o más del valor de referencia recomendado para un día.



Referencia bibliográfica

- Ministerio de protección social. Resolución número 333 de 2011. disponible en: https://scj.gov.co/sites/default/files/marco-legal/R_MPS_0333_2011.pdf



59. ¿Cuál es la diferencia entre la fructosa y la sacarosa?

La fructosa está presente en forma natural en frutas, verduras, miel y en forma agregada en alimentos procesados para proporcionar el sabor dulce que es predominante.

En los últimos años se ha incrementado considerablemente el consumo de fructosa agregada, especialmente en la forma de jarabe de maíz, que ofrece un gran poder edulcorante en una amplia gama de alimentos procesados.

Los productos con este tipo de agregados, como las gaseosas, están asociados con efectos negativos sobre la salud como intolerancia a la fructosa, hígado graso, diabetes mellitus y mala absorción de fructosa, causante esta última de síntomas gastrointestinales.

La sacarosa es el azúcar de mesa y está formada por glucosa y fructosa.

La sacarosa se produce a partir de jarabes derivados del procesamiento de la caña de azúcar y la remolacha azucarera. Las propiedades más importantes de la sacarosa son su solubilidad en agua y el efecto dulce que le otorga a los alimentos.

La sacarosa es el principal aditivo de la industria alimentaria porque aporta al sabor dulce en la boca, así como textura, cuerpo, humectación y apariencia a los alimentos.



Referencias bibliográficas

- Riveros MJ, et al. Consumo de fructosa y sus implicaciones para la salud: malabsorción de fructosa e hígado graso no alcohólico. *Nutr.Hosp.*2014; 29(3): 491-499. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000300004
- Cárabez Trejo A, et al. Química de los Carbohidratos. En: Riveros H, Martínez F, Pardo JP (eds.) *Bioquímica De Laguna*. 7ma ed. 2013. p. 201-214.
- Khowala S, et al. Biomolecules: (introduction, structure & function). *Carbohydrates*. In: *Food Chemistry*. Springer.2009. DOI https://doi.org/10.1007/978-3-540-69934-7_5



60. ¿Es verdad que los carbohidratos generan bienestar porque estimulan el sistema nervioso central?

La función más importante de los carbohidratos es suministrarle energía al cuerpo, especialmente al cerebro y al sistema nervioso. Los carbohidratos son el combustible principal del sistema nervioso central, pero deben moderarse en su consumo.

Se ha calculado que cuando el cerebro toma la energía de los carbohidratos, necesita entre 110 y 145 gramos de glucosa, producto de la descomposición de los carbohidratos que se consumen.

Cuando no se consumen carbohidratos, el cerebro recurre a la cetona, creada por la descomposición de ácidos grasos y sintetizada en el hígado.

Es importante entender que los carbohidratos refinados ofrecen un sabor dulce como sensación organoléptica y en el organismo hay una preferencia innata por el sabor dulce.

Ese tipo de sabor ayuda a los sentidos del gusto a identificar los alimentos ricos en energía. Las papilas gustativas en la lengua detectan esas sensaciones de los receptores del gusto y establece las diferencias en la sensibilidad, lo que va formando las preferencias alimentarias que desde las papilas gustativas se trasladan a todo el tracto gastrointestinal a través de la liberación de neurotransmisores.



Referencia bibliográfica

- Ludwig D, et al. Dietary carbohydrates: role of quality and quantity in chronic disease. BMJ. 2018; 361: k2340. Doi: 10.1136/bmj.k2340



61. ¿Los dulces y el azúcar son adictivos?

El sabor dulce es una sensación organoléptica de algunos alimentos naturales como las frutas y de varios productos procesados que son dulces gracias a la azúcar agregada proveniente de la caña de azúcar.

Un plan de alimentación rico en carbohidratos refinados reduce el estrés y produce sentimientos de satisfacción y placer, al tiempo que aumenta la serotonina cerebral, inhibe el factor liberador de corticotropina y afecta las respuestas mediadas por opioides y dopamina. Este tipo de sensaciones se asocian con una respuesta adictiva.

Se han generado diversos estudios en ratones, quienes prefieren la recompensa del dulce que les produce el azúcar común o sacarosa, frente a la recompensa que les produce la cocaína, lo cual no deja duda de su poder adictivo.

La comida debe producir satisfactores pero está claro que todos los excesos, como el abuso de azúcar refinada y sus derivados afecta la salud y puede ocasionar una adicción.



Referencia bibliográfica

- Leturque, Armelle & Brot-Laroche, Edith. Nutrition, Carbohydrates. Reference Module in Biomedical Sciences. 2014. DOI: 10.1016/B978-0-12-801238-3.00227-0.



62. ¿No comer harinas es la mejor manera para perder peso?

Como lo hemos mencionado, algunos órganos de nuestro cuerpo son glucodependientes como el cerebro, los músculos, las células de la retina y el hígado, ya que su principal fuente de energía proviene de la glucosa que es obtenida de los carbohidratos de la alimentación diaria.

Quiere decir que es necesario consumir harinas, ya que su ausencia o eliminación puede generar efectos adversos en el metabolismo, en el aporte energético, incluso en pérdida de masa muscular (la cual no se vuelve a recuperar), debilidad muscular e irritabilidad y como si fuera poco se pierde el importante aporte de fibra y aminoácidos.

Lo que resulta más preocupante de evitar el consumo de carbohidratos en algunas “dietas mágicas” es que cuando decides volver a consumirlos, el organismo ya se ha adaptado a esa ausencia, reduce el gasto energético basal, se almacena como grasa y contribuye de manera rápida al aumento de peso, incluso estimulando que se aumenten más kilos de los que se habían perdido.

Este tipo de dietas pueden aumentar la predisposición de enfermedades como la diabetes mellitus, dislipidemias como colesterol o triglicéridos altos, hipertensión y enfermedades coronarias.

Antes de recurrir a este tipo de recomendaciones de dietas con cero carbohidratos, es vital asesorarse con un profesional de la nutrición que conozca cómo balancear tu estilo de vida con actividad física y los requerimientos de energía y nutrientes con buenas decisiones sobre cantidades y porciones, de manera que se garanticen elecciones sanas como los alimentos integrales, fuentes de fibra, las frutas y verduras, una correcta hidratación y una productiva relación con los alimentos.



Fundación Colombiana
del **Corazón**



Referencias bibliográficas

- Carbajal Azcona Á. Manual de nutrición y dietética. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid; 2013 Disponible en: <https://eprints.ucm.es/22755/1/Manual-nutricion-dietetica-CARBAJAL.pdf>
- Roset MA, et al. Dieta y salud: Energía, nutrientes y no nutrientes. Ingesta equilibrada. Ingesta deficiente, excesiva o desequilibrada y sus consecuencias. En: AFEPADI (eds.) Suplementación nutricional. 1992. p. 15-29.

Lácteos





“A la leche, nada le echés.”

63. ¿Por qué los productos lácteos son importantes para la salud?

Porque los lácteos son la principal fuente de calcio. El consumo adecuado de alimentos fuentes de calcio tiene muchos beneficios para la salud. Algunos estudios han asociado el calcio con prevención de osteoporosis y cáncer, además de disminución del peso corporal, evita trastornos del embarazo, disminuye la presión arterial, así como ayuda a controlar valores de colesterol y la presión arterial en mujeres en embarazo.



Referencias bibliográficas

- Marangoni F, et al. Cow's Milk Consumption and Health: A Health Professional's Guide. J. Am. Coll. Nutr. 2018; 38 (6): p. 1-12.
- Brini M, Ottolini D, Calí T, Carafoli E. Calcium in Health and Disease. Switzerland: A. Sigel, H. Sigel y RKO Sigel; 2013 [consultado 2020 Jul 4]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/261031307_Calcium_in_Health_and_Disease



64. ¿La leche entera de vaca es indispensable para la alimentación de un niño?

La leche entera de vaca no es recomendable como alimento principal de un bebé en sus primeros 12 meses de vida, de forma que se evite el consumo excesivo de proteínas y energía durante la alimentación complementaria, porque puede predisponer al sobrepeso u obesidad más adelante en la vida.

De la misma forma, algunos estudios observacionales han llegado a la conclusión que el alto consumo de lácteos en niños pequeños entre 1 y 3 años está asociado con aumento de peso en edades posteriores.

No obstante, se recomienda que después del primer año haya un límite en el consumo de leche de vaca entre 200-400 mililitros al día para garantizar mantener la proteína del plan de alimentación diario por debajo del 15% del total de calorías.

A partir de la evidencia disponible, la recomendación es que desde el primer año de vida un niño consuma una porción de leche y/o yogurt y se califica como esencial para el crecimiento.

Otras pautas internacionales como las de la Academia Americana de Pediatría, o la Sociedad Europea de Gastroenterología Pediátrica, Hepatología y Nutrición, además de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación coinciden en que la leche de vaca es un componente que genera equilibrio como componente de un plan de alimentación de un niño en crecimiento.



Referencias bibliográficas

- OPS. La alimentación del lactante y del niño pequeño. Washington, D.C: Organización mundial de la salud. [Internet]. 2010. [consultado 2020 Jul 4]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/IYCF_model_SP_web.pdf
- Latham M. Lactancia materna. En: FAO, editor. Nutrición Humana en el Mundo en Desarrollo. Roma: FAO: Alimentación y nutrición; 2002: P. 67-87.
- Cuadros-Mendoza CA, et at. Actualidades en alimentación complementaria. APM.2017; 38(3): p.182-201. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912017000300182 DOI 10.18233/apm38no3pp182-2011390
- Asociación española de pediatría de atención primaria. Alimentación del lactante y del niño de corta edad. Madrid: grupo de gastroenterología pediátrica de la zona sur-oeste de Madrid. [Internet]. 2019. [consultado 2020 Jul 4]. Disponible en: <http://www.ampap.es/wpcontent/uploads/2019/04/Alimentacion-del-lactante-y-del-ni%C3%B1o-de-corta-edad.pdf>



65. ¿Hay razones para excluir la leche de vaca de la dieta de niños sanos?

Los niños mayores de 1 año deben usar la leche de vaca en tanto no exista una indicación específica del médico pediatra. Se considera incorrecta la reducción progresiva del consumo de leche desde la edad escolar hasta adolescencia.

Las afirmaciones sobre efectos para la salud por consumo de lácteos, sin un diagnóstico previo de enfermedades específicas, no están respaldadas con evidencia científica adecuada y no tiene beneficios comprobados para la población sana en general, incluidos los niños.



Referencia bibliográfica

- Marangoni F, et al. Cow's Milk Consumption and Health: A Health Professional's Guide. J. Am. Coll. Nutr. 2018; 38 (6): p. 1-12.



66. ¿Es verdad que los adultos no deberían tomar leche?

Para una persona adulta después de los 18 años, el consumo adecuado de calcio es vital para mantener la resistencia ósea. Para las mujeres en particular, la menopausia es un momento de mayor sensibilidad para pérdida ósea, por lo cual es oportuno mantener los requerimientos de calcio con el consumo de productos lácteos, entre ellos la leche.

En adultos mayores el calcio se absorbe menos, por lo cual el consumo de calcio debe mantenerse en un nivel superior en la adultez.



Referencias bibliográficas

- National Institutes of Health. Calcium. United States: Office of Dietary Supplements. [Internet]. 2019. [Consultado 2020 Jul 4] Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Calcium-DatosEnEspañol/>
- National Institutes of Health. El calcio y la vitamina D: Importantes a toda edad. United States: National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases. [Internet]. 2018. [Consultado 2020 Jul 4] Disponible en: <https://www.bones.nih.gov/health-info/bone/español/salud-hueso>.

Tomo 2
Segunda Parte
Lácteos



67. ¿Cuál es el papel de la leche en los ancianos? ¿Hay alguna razón para limitar el consumo de leche de vaca en la vejez?

El consumo adecuado de proteínas de alta calidad, como la leche de vaca, junto con una intensidad apropiada de actividad física es esencial para contrarrestar la pérdida progresiva de masa muscular y fuerza que generalmente comienza después de los 40 años. Esta disminución se acelera después de los 65 años y puede producir dinapenia y sarcopenia.

Según el Grupo ESPEN los adultos mayores de 65 años deben consumir como mínimo de 1.0 a 1.2 gramos por kilo al día, y de 1.2 a 1.5 gramos por kilo al día si padece alguna enfermedad aguda o crónica. La evidencia reciente sugiere que el consumo de la proteína de la leche, combinada con una adecuada actividad física, es efectiva para mejorar la fuerza muscular si se compara con el consumo de proteína vegetal.

Otros nutrientes contenidos en la leche como el calcio, el fósforo y la vitamina D son de gran importancia en los ancianos, ya que juegan un papel importante en el mantenimiento de huesos y músculos reduciendo el riesgo de caídas y fracturas.



Fundación Colombiana
del **Corazón**



Referencias bibliográficas

- Cormick G, Belizán J. Calcium Intake and Health. *Nutrients*. 2019; 11 (7): p. 1-16.
- Martone AM, et al. Exercise and protein intake: A synergistic approach against Sarcopenia. *Biomed Res Int*. 2017; 2017: p. 1-7.
- Marzetti E, et al. Age-related changes of skeletal muscle mass and strength among Italian and Taiwanese older people: Results from the Milan EXPO 2015 survey and the I-Lan Longitudinal Aging Study. *Exp Gerontol*. 2018; 102: p.76-80.
- Deutz NEP, et al. Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: Recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clin Nutr*. 2014; 33(6): p. 929-936.
- Thomson RL, Brinkworth GD, Noakes M, Buckley JD. Muscle strength gains during resistance exercise training are attenuated with soy compared with dairy or usual protein intake in older adults: A randomized controlled trial. *Clin Nutr*. 2016; 35(1): p. 27-33.
- Bonjour JP, et al. Dairy in adulthood: From foods to nutrient interactions on bone and skeletal muscle health. *J Am Coll Nutr*. 2013; 32(4): p. 251-263.
- Calvani R, et al. Current nutritional recommendations and novel dietary strategies to manage sarcopenia. *J Frailty Aging*. 2013; 2(1): p. 38-53.
- Frederick DW, et al. Loss of NAD homeostasis leads to progressive and reversible degeneration of skeletal muscle. *Cell Metab*. 2016; 24(2): p.269-282.



68. ¿Si la lactosa es una azúcar, los diabéticos no deben tomar leche?

El estudio científico de un metaanálisis con un grupo de de enfermeras concluyó que el consumo de leche entera no modificó el riesgo de diabetes mellitus y que en cambio hubo una ligera reducción en la incidencia de diabetes mellitus tipo 2 cuando hubo consumo de productos lácteos, especialmente de yogurt y leche baja en grasa.

Según estos hallazgos, la leche tendría efectos protectores de diabetes mellitus tipo 2. La evidencia actual no muestra ningún efecto de la lactosa en enfermos con diabetes mellitus y en la posibilidad del desarrollo de esta enfermedad.

Otros estudios han definido que las proteínas de los lácteos pueden reducir la concentración de glucosa en sujetos diabéticos del tipo 2 y que los productos lácteos pueden mejorar la sensibilidad a la insulina.



Referencias bibliográficas

- Gao D, et al. Dairy products consumption and risk of type 2 diabetes: Systematic review and dose-response meta-analysis. Baradaran HR, ed. PLoS One. 2013; 8(9): p. 1-15.
- Chen M, et al. Dairy consumption and risk of type 2 diabetes: 3 cohorts of US adults and an updated meta-analysis. BMC Med. 2014; 12(1): p. 1-14.
- Gijsbers L, et al. Consumption of dairy foods and diabetes incidence: A dose-response meta-analysis of observational studies. Am J Clin Nutr. 2016; 103(4): p. 1111-1124.
- Marangoni F, et al. Cow's Milk Consumption and Health: A Health Professional's Guide. J. Am. Coll. Nutr. 2018; 38 (6): p. 1-12.
- García-Saavedra NM. Bebidas vegetales. Madrid: Facultad de farmacia universidad complutense. [Internet]. 2017. [consultado 2020 jul 20]. Disponible en: <http://147.96.70.122/web/tfg/tfg/memoria/natalia%20moraleja%20garcia-saavedra.pdf>.

69. ¿Por qué los productos derivados de la leche como el yogur o el kumis tienen tanta azúcar?



Podemos concluir que la razón es porque la legislación lo permite, aunque no necesariamente sea bueno para preservar la salud de las personas.

En Colombia un yogur o un kumis es un derivado cuya definición es: “productos elaborados a base de leche, mediante procesos tecnológicos específicos para cada uno de ellos (resolución 2310 de 1986, artículo 2º).

Al revisar las especificaciones en cuanto al uso de saborizantes precisa: “se permite la adición de saborizantes naturales o artificiales autorizados por el Ministerio de Salud, adicionados en la cantidad mínima indispensable para lograr el efecto deseado”.

Al evaluar el control en la cantidad de azúcar de este sólo aparece: “Cuando se le adicione mermelada de frutas, concentrados de frutas o cereales, la cantidad mínima debe ser tal que el contenido neto de frutas en el producto final sea mínimo del 3% m/m y el contenido neto de cereales en el producto final sea entre el 3 y el 10% PP”.

Por lo tanto, en Colombia no existe una resolución que limite o controle la adición de azúcares en yogures, a pesar de que este tipo de productos en su propuesta de mercadeo tienen como público objetivo a la población infantil.



Fundación Colombiana
del **Corazón**



Referencias bibliográficas

- Dirección de salud pública. Derivados lácteos. Bogotá: secretaría distrital de salud de Bogotá; [consultado 2020 jul 4]. Disponible en: <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Protocolos%20de%20Vigilancia%20en%20Salud%20Publica/Derivados%20Lacteos.pdf>
- Bonet-Serra B, et al. Libro blanco de los lácteos. España: Federación nacional de industrias lácteas. [Internet]. 2014. [consultado 2020 Jul 4]. Disponible en: <http://www.lacteosinsustituibles.es/p/archivos/pdf/LibroBlanco.pdf>
- Resolución número 02310 de 1986. Colombia: Ministerio de salud. [Internet]. 1986. [consultado 2020 jul 4]. Disponible en: https://www.invima.gov.co/documents/20143/441425/resolucion_02310_1986.pdf/64615e1e-8373-b43e-e595-037af034b802
- Resolución 11961 de 1989. Colombia: Ministerio de salud. [Internet]. 1989. [consultado 2020 jul 4]. Disponible en: https://www.invima.gov.co/documents/20143/441425/resolucion_11961_1989.pdf/07a7f03-dd5a-db7c-9bcc-de8bf3434e37



70. ¿Consumir productos derivados de la leche es malo cuando tienen azúcar añadida?

Los azúcares adicionados son aquellos que se agregan a los alimentos durante su procesamiento o preparación. El consumo elevado de azúcares está relacionado con enfermedades como sobrepeso, obesidad, alteraciones hepáticas, desórdenes del comportamiento, diabetes, dislipidemias, enfermedad cardiovascular, hígado graso y algunos tipos de cáncer.

De la misma forma, el consumo de azúcares puede contribuir a alteraciones psicológicas como la hiperactividad, el síndrome premenstrual y las enfermedades mentales.

Reconociendo el impacto sobre la salud del consumo de azúcares, consideramos imprescindible regular su adición en productos procesados, además de definir metas de consumo. Ya en varios países se ha regulado, especialmente para orientar al consumidor desde la etiqueta nutricional sobre la cantidad de azúcar permitida para cada alimento. Al comparar los efectos del consumo de azúcar con los efectos del alcohol o el tabaco sobre la salud de las personas, se impone una reglamentación similar para intervenir en la promoción, publicidad, precio y lugares de distribución.



Referencias bibliográficas

- Cabezas-Zabala CC, Hernández-Torres BC, Vargas-Zárate M. Azúcares adicionados a los alimentos: efectos en la salud y regulación mundial. Revisión de la literatura. Rev. Fac. Med. 2016; 64(2): p. 319-29. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112016000200017&lng=es&nrm=iso&tlng=es DOI 10.15446/revfacmed.v64n2.52143.
- Cabezas-Zabala CC, Hernández-Torres BC, Vargas-Zárate M. Azúcares adicionados a los alimentos: efectos en la salud y regulación mundial. Revisión de la literatura. Rev. Fac. Med 2016; 64 (2): p. 319-29. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112016000200017&lng=es&nrm=iso&tlng=es DOI 10.15446/revfacmed.v64n2.52143.



71. ¿Existen razones que justifique reemplazar la leche de vaca en la alimentación diaria?

Hay razones muy claras como intolerancia a la lactosa, alergia a las proteínas de la leche de vaca, alteraciones por colesterol alto, problemas de mala absorción, así como la elección de opciones de estilo de vida como una alimentación vegana.

La opción son las bebidas vegetales que no obstante no alcanzan de manera alguna a reemplazar la calidad nutricional que aportan los lácteos como la leche.



Referencia bibliográfica

- García-Saavedra NM. Bebidas vegetales. Madrid: Facultad de farmacia universidad complutense. [Internet]. 2017. [consultado 2020 jul 20]. Disponible en: <http://147.96.70.122/web/tfg/tfg/memoria/natalia%20moraleja%20garcia-saavedra.pdf>.



72. ¿Cuáles quesos se deben consumir para cuidarse?

Hasta el momento no existe evidencia suficiente que permita señalar cuál es el mejor tipo de queso. Sin embargo, nuestra recomendación es preferir el consumo de quesos bajos en grasa y en sodio.

Los quesos tienen una larga tradición en la alimentación y la cultura gastronómica. En otras épocas los quesos fueron considerados como la principal forma concentrada de leche con el beneficio de una vida útil prolongada. Más recientemente, y como producto de varios estudios, se ha destacado la contribución del queso en la nutrición y la salud.

Los quesos son una rica fuente de nutrientes esenciales, en particular proteínas, vitaminas, minerales y también ácidos grasos.

Un artículo de investigación resalta en sus conclusiones el papel de los quesos como una fuente importante de péptidos bioactivos con diversas actividades como disminución de la presión arterial.

No obstante, es oportuno mencionar que los quesos pueden generar un significativo aporte de grasas saturadas y que si se consumen en exceso pueden estar asociados a algunas enfermedades cardiovasculares.

Es importante señalar que la composición de los quesos es tan variada que no se puede generalizar sobre los efectos negativos y más bien, que, si se prefieren quesos bajos en grasa, se pueden evidenciar efectos positivos sobre la salud.

Existe una gran cantidad de evidencia sobre los efectos positivos del consumo de quesos para la salud. Estos efectos incluyen el aporte de proteínas, grasas y vitaminas, así como la función de los minerales, especialmente el calcio, en la inhibición de la osteoporosis y la caries dental. Los resultados de los estudios son relativamente consistentes.



Las diferencias entre los quesos bajos en grasa y los quesos completos o enteros para afectar la salud debe ser específicamente documentada y existe una amplia discusión. Se necesitan más estudios para documentar los beneficios para la salud y los efectos bioactivos derivados del consumo de queso fresco y maduro.



Referencias bibliográficas

- Skwarek A, Darewicz M, Borawska-Dziadkiewicz J. Ripened cheese as a source of bioactive peptides. *Biotechnol Food Sci* 2018; 82(1): p. 49-60.
- Rashidinejad A, Bremer P, Birch J, Oey I. Nutrients in Dairy and their Implications on Health and Disease. En: Ross-Watson R, Collier R, Preedy V, editors. *Nutrients in Dairy and their Implications on Health and Disease*. New Zealand: Academic press; 2017. p. 177-192
- Santiago-López L, et al. Invited review: Bioactive compounds produced during cheese ripening and health effects associated with aged cheese consumption. *J. Dairy Sci* 2018; 101 (5): p. 3742-3757. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13465>.



73. ¿Qué es la nata?

Se conoce como nata la tela que queda en la superficie de la leche entera luego de ser hervida. al hervir la leche se genera una especie de crema emulsionada que es rica en grasas saturadas en comparación con la leche líquida. Se conoce como leche desnatada o descremada justamente a la que mediante un proceso industrial se le disminuye o retira su contenido de grasas.



Referencia bibliográfica

- FAO, OMS. Norma del Codex para las natas (cremas) y las natas (cremas) preparadas. leche y productos lácteos. 2 ed. roma: Comisión del Codex Alimentarius. [Internet]. 2011. [consultado 2020 jul 4]. p. 51-58. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i2085s.pdf>.

Tomo 2
Segunda Parte
Lácteos



74. ¿Las bebidas de soja son iguales que la leche de vaca?

Son distintas en su composición y valor nutricional. Lo podemos revisar en este cuadro comparativo:

Nutrientes	Leche de vaca entera 100 ml	Bebida de soja 100 ml	Bebida de soja fortificada 100 ml
Calorías	61	33	40
Proteína (g)	3.3	2.8	2,5
Grasa (g)	3.3	1.9	3.0
Carbohidratos (g)	4.7	1.8	4
Calcio (mg)	119	4	118
Hierro	0.1	0.6	ND
Vitamina B12	0.36	0	0.4

Técnicamente la bebida de soja, similar a otras bebidas vegetales, es una **bebida vegetal** con suspensiones de material vegetal disuelto y desintegrado en agua, cuya apariencia es similar a la de la leche de vaca. Las bebidas vegetales son extractos líquidos de legumbres, frutos secos o cereales cuyas propiedades nutricionales dependen de la fuente vegetal y el tipo de procesamiento. Varios estudios como el de Jeske de 2017 sostienen que existen bebidas vegetales que tienen contenidos extremadamente bajos de proteínas y calcio, pero que han sido enriquecidas y fortificadas para mejorar sus propiedades nutricionales.

Tomo 2

Segunda Parte

Lácteos

El consumo indiscriminado de este tipo de productos, como reemplazo de la leche de vaca, puede poner en riesgo la salud de los niños en su fase de crecimiento, al igual que puede afectar a mujeres mayores y postmenopáusicas.

Es muy reconocida la historia de Lucas, el bebé de 7 meses, que murió en 2014 por causa de una desnutrición severa, producida por una alimentación basada únicamente en bebidas vegetales.

Muchos especialistas independientes, entre ellos la Licenciada en Nutrición Mariela López, precisa que “hay una gran desinformación dentro de la sociedad con el consumo de las bebidas vegetales, pues los pacientes no tienen la información suficiente para darse cuenta de que son bebidas elaboradas con vegetales y que no pueden compararse en nada a la leche de vaca y tienen otro perfil nutricional”.



Referencias bibliográficas

- Rey-Huerga Núria. El TJUE reafirma que las bebidas vegetales no pueden llamarse “leche” en base a las normas de protección del mercado lácteo, pero ¿qué hay del interés del consumidor?. Rev. Bio y Der. [Internet]. 2017 [consultado 2020 Abr 15]; 41: p. 197-208. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872017000300014&lng=es&tlng=es.
- Quintero D, Escobar L. Tabla de composición de alimentos. 2da edición. Medellín: L vieco; 2001. p. 44.

Tomo 2
Segunda Parte
Lácteos



75. ¿Las bebidas vegetales pueden sustituir a las leches animales?

La leche de vaca proporciona beneficios sobre la salud ósea y el cáncer colon-rectal con evidencia científica suficientemente demostrada. No podemos afirmar lo mismo de las bebidas vegetales puesto que no se han realizado suficientes estudios sobre sus beneficios, pero especialmente sobre las bondades o compensaciones cuando sustituyen a la leche de vaca en un plan de alimentación.

Sostener que las bebidas vegetales aportan beneficios para la salud superiores a los de la leche de vaca no tiene fundamento científico suficientemente documentado, entre otras razones porque muchos de esos estudios e incluso la publicidad hacen alusión a las bondades de la materia prima y no necesariamente del producto final.

Es verdad que la mayoría de las bebidas vegetales son bajas en grasas saturadas y colesterol, pero algunas tienen mayores contenidos energéticos que la leche entera por su aporte en azúcares o grasas añadidas. Los análisis de bebidas vegetales disponibles en el Centro Técnico de la Universidad de Dinamarca evidenciaron un valor energético más alto y contenidos bajos de yodo, potasio, fósforo, y selenio en las bebidas vegetales comparadas con la leche semidescremada.



Fundación Colombiana
del **Corazón**



Referencia bibliográfica

- García-Saavedra NM. Bebidas vegetales. Madrid: Facultad de farmacia universidad complutense. [Internet]. 2017. [consultado 2020 jul 20]. Disponible en: <http://147.96.70.122/web/tfg/tfg/memoria/natalia%20moraleja%20garcia-saavedra.pdf>



76. ¿Las leches de cabra, oveja o búfala son comparables o mejores que la leche de vaca?

La leche de búfala tiene mayor porcentaje de grasa, proteína y lactosa que las de cabra y vaca.

Lo reportado por Fernández en 2008 precisa que la leche de búfala tiene características como menos agua y más materia seca que la leche de cabra y vaca, y que, además, su aporte de grasa y proteína superan considerablemente a las otras dos leches mencionadas. Quiere decir que la leche de búfala es una interesante alternativa nutricional.

De la misma forma, cuando se analiza el contenido de minerales, se puede observar que la leche de búfala tiene mayor contenido de calcio, fósforo y magnesio frente a las de cabra y vaca. Solamente el potasio se encuentra en mayor cantidad en la leche vaca.

Al comparar la leche de cabra con las otras dos, se observa que tiene más ácidos grasos esenciales como el linoleico, araquidónico y una proporción mayor de ácidos grasos de cadenas medias y cortas, por lo que se considera con un mejor perfil para la digestión y la salud.

Si bien la leche de vaca no posee las propiedades en composición de ácidos grasos y minerales de las leches de búfala y cabra, posee niveles importantes de grasa, proteína, minerales y vitaminas, pero especialmente es la más producida y de fácil adquisición.



Fundación Colombiana
del **Corazón**



Referencia bibliográfica

- Ocampo R, Gómez C, Restrepo D, Cardona H. Comparative study of compositional and nutritional parameters in cow, goat and buffalo milk, Antioquia, Colombia. Rev. Colombiana Cienc Anim 2016; 8(2): p. 177-186. Disponible en: http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bits-tream/10495/11038/1/OcampoRicardo_2016_LecheVacaBufalaCabra.pdf



77. ¿La leche tiene grasas saturadas? ¿Qué nutrientes aporta la leche de vaca?

La leche de vaca se compone de aproximadamente 87% de agua; 3% a 4% de grasa, 3.5% de proteína, 5% de lactosa y 1.2% de minerales, con alguna variación dependiendo de la raza considerada.

En la leche comercializada para consumo humano, el contenido de grasa generalmente se estandariza a los niveles establecidos por ley: leche entera mayor al 3.5%, semidescremada entre 1.5% y 1.8% y descremada menor de 0.5%. La leche tiene alrededor de 40 proteínas diferentes involucradas en diversos procesos metabólicos.

Los carbohidratos en la leche están representados casi exclusivamente por lactosa.

El 80% de la fracción proteica de la leche de vaca es caseínas, que contienen predominantemente ácido glutámico, prolina, arginina y aminoácidos ramificados (leucina, isoleucina, valina). Las proteínas de la leche son de alto valor biológico porque contienen todos los aminoácidos esenciales requeridos por el cuerpo humano, además de su alta digestibilidad y absorción. Finalmente, la leche proporciona una variedad de minerales, en particular calcio y fósforo, pero también potasio, magnesio, zinc y selenio y ambas vitaminas hidrosolubles del grupo B (riboflavina y B12) y vitaminas liposolubles (p. ej., A y E) en concentraciones directamente relacionadas con su contenido de lípidos.



Referencia bibliográfica

- Marangoni F, et al. Cow's Milk Consumption and Health: A Health Professional's Guide. J. Am. Coll. Nutr. 2018; 38 (6): p. 1-12



78. ¿Es verdad que los quesos tiene exceso de sal?

La sal como componente de los quesos tiene varias funciones importantes, entre ellas desarrolla un adecuado sabor y textura, garantiza la conservación y también la seguridad bacteriológica. No obstante, a partir de las numerosas recomendaciones es muy oportuno establecer el máximo nivel de reducción de sal en los quesos sin afectar sus propiedades físicas, químicas y organolépticas.

Una tesis de grado demostró que fue posible crear un queso campesino y un queso de pasta hilada con reducción del 67% de sodio y llegaron a un aporte final de sodio inferior a 140 mg por porción, que es el porcentaje recomendado de sodio para un producto procesado y que permite utilizar la frase “bajo en sodio”. El queso campesino de la tesis de grado también logró la frase “bajo en grasa”, ya que aporta menos de 3 gramos de grasa total por porción. Los quesos con reducción en la adición de sodio han sido considerados por diversos estudios como altamente favorables para preservar la salud.

Los quesos con reducción en el contenido de grasas y de sal son una buena alternativa dentro del contexto de un programa de alimentación sana y también para planes especiales de alimentación.

En la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, ENSIN de 2010, el queso fue clasificado entre los 20 primeros alimentos de mayor consumo en la población colombiana.

El consumo de derivados lácteos, incluido el queso, según la ENSIN de 2010 es consumido por el 85.5% de la población, mientras que un 16.5% lo consumen a diario, un 56.5% lo hacen una vez por semana y un 12.5% una vez por mensual. La encuesta revela también que el consumo se reduce en la edad adulta hasta 10 puntos porcentuales, especialmente entre consumidores de 51 a 64 años.



Referencias bibliográficas

- Instituto colombiano de bienestar familiar, ProFamilia, Instituto Nacional de Salud, Organización Panamericana de la Salud, Escuela de nutrición y dietética-Universidad de Antioquia. Encuesta Nacional de Situación Nutricional en Colombia, 2005. Bogotá: Borda-Villegas C. [Internet]. 2006. [Consultado 2020 Jul 4]. Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional>
- Ministerio de la Protección Social, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Nacional de Salud. Encuesta Nacional de Situación Nutricional en Colombia 2010. Bogotá: Da Vinci Editores & CÍA. S N C. [Internet]. 2011.[Consultado 2020 Jul 4]. Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional>
- Ramírez-Navas JS, Aguirre-Londoño J, Aristizabal-Ferreira VA, Castro-Narváez S. La sal en el queso: diversas interacciones. Agron. Mesoam.2017; 28(1): p. 303-316.



79. ¿Tiene la leche alguna incidencia en la presión arterial?

La presión arterial está regulada por el calcio intracelular en las células vasculares. Un bajo consumo de calcio parece desencadenar la reabsorción de sodio y agua, aumentando el volumen vascular que puede definir una presión arterial alta.

No hay un umbral establecido para los beneficios del consumo de calcio sobre la presión arterial. En los estudios con humanos y animales con bajo consumo de calcio, la presión arterial mejora cuando se alcanzan los niveles recomendados de consumo de calcio.

Las recientes investigaciones disponibles han concluido que el consumo de lácteos tiene un pequeño efecto sobre la reducción global del riesgo de enfermedad coronaria y ataques cerebrales. De la misma forma, el consumo adecuado de proteínas lácteas, potasio, magnesio y calcio se han relacionado con una reducción del riesgo de cardiopatía isquémica.

La dieta DASH, nacida del estudio “Dietary Approaches to Stop Hipertensión” es baja en sodio, rica en potasio, en frutas, verduras y lácteos bajos en grasa y pobre en carnes rojas. Este tipo de dietas han demostrado que disminuyen la presión arterial en 5,5 mm Hg y los niveles de colesterol LDL alrededor de un 7%.

Un estudio publicado en 2010 demostró que la adopción de la dieta DASH disminuye el riesgo cardiovascular a 10 años, en un 18% en personas hipertensas. La dieta mediterránea, tiene muchas coincidencias con la dieta DASH, fundamentalmente en el alto consumo en frutas y verduras, en la sustitución de las carnes rojas por pescado y en el mantenimiento de los lácteos descremados.





Referencias bibliográficas

- Fernández-Fernández E, et al. Revisión Documento de Consenso: importancia nutricional y metabólica de la leche. Nutr Hosp. [Internet]. 2015. [consultado 2020 Jul 4]; 31(1): 92-101. <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v31n1/09revision09.pdf>
- Kongerslev-Thorning T. et al. Milk and dairy products: good or bad for human health? An assessment of the totality of scientific evidence. Food Nutr. Res. [Internet]. 2016 [consultado 2020 Jul 4]; 60(1): p. 1-11. DOI 10.3402/fnr.v60.32527
- Cormick G, et al. Calcium supplementation for prevention of primary hypertension. Cochrane Database Syst. Rev. 2015; 2015(6): p. 1-73.
- Hofmeyr GJ, et al. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. Cochrane Database Syst Rev. 2014; (6): p. 1-104.
- Belizán JM, et al. Long-term effect of calcium supplementation during pregnancy on the blood pressure of offspring: follow up of a randomised controlled trial. BMJ. 1997; 315(7103): p. 281-285.
- Reid IR, et al. Effects of calcium supplementation on lipids, blood pressure, and body composition in healthy older men: A randomized controlled trial. Am. J. Clin. Nutr. 2010; 91(1): p. 131-139.



80. ¿Es verdad que los productos lácteos previenen la osteoporosis?

Es verdad, pues el aporte de proteína, calcio, fósforo, magnesio, manganeso, zinc, y vitamina K de la leche de vaca y los productos lácteos ayudan a construir un esqueleto sólido desde la infancia y para mantener la fortaleza ósea en la edad adulta.

Las investigaciones han establecido que un consumo adecuado de leche y sus derivados aumentan las concentraciones de calcio en el cuerpo y que, en cambio, un bajo consumo de leche durante la infancia y la adolescencia está relacionado con aumento de fracturas osteoporóticas, especialmente en mujeres mayores.

El magnesio, que también es proporcionado por la leche de vaca, es muy importante para el desarrollo de los huesos de niños y adolescentes.

En adultos, el consumo de cantidades adecuadas de proteínas, calcio, fósforo y vitamina D reducen la reabsorción del hueso y hacen más lenta la pérdida ósea relacionada con la edad.

Al realizar una revisión sistemática de la literatura, la leche y el calcio que ofrece sistemáticamente se asocian al mantenimiento de la masa ósea y la reducción del riesgo de fracturas de cadera.



Fundación Colombiana
del **Corazón**



Referencias bibliográficas

- Rizzoli R. Dairy products, yogurts, and bone health. *Am J Clin Nutr.* 2014; 99(5): p. 1256S-1262S.
- Huncharek M, Muscat J, Kupelnick B. Impact of dairy products and dietary calcium on bone-mineral content in children: Results of a meta-analysis. *Bone.*2008; 43(2): p. 312-321.
- Kalkwarf HJ, Khoury JC, Lanphear BP. Milk intake during childhood and adolescence, adult bone density, and osteoporotic fractures in US women. *Am J Clin Nutr.*2003; 77(1): p. 257-265.
- Abrams SA, Chen Z, Hawthorne KM. Magnesium metabolism in 4-year-old to 8-year-old children. *J Bone Miner Res.* 2014; 29(1): p. 118-122.

Tomo 2
Segunda Parte
Lácteos



- Bischoff-Ferrari HA, et al. Milk intake and risk of hip fracture in men and women: A meta-analysis of prospective cohort studies. *J Bone Miner Res.* 2011; 26(4): p. 833-839.
- Weaver CM. Calcium supplementation: Is protecting against osteoporosis counter to protecting against cardiovascular disease? *Curr Osteoporos Rep.* 2014; 12(2): p. 211-218.
- Feskanich D, et al. Milk and other dairy foods and risk of hip fracture in men and women. *Osteoporos Int.* 2018; 29(2): p. 385-396.
- Bian S, et al. Dairy product consumption and risk of hip fracture: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health.* 2018; 18(1): 165.
- Fenton TR, et al. Causal assessment of dietary acid load and bone disease: A systematic review and meta-analysis applying Hill's epidemiologic criteria for causality. *Nutr J.* 2011; 10(1):41.
- Southmayd EA, De Souza MJ. A summary of the influence of exogenous estrogen administration across the lifespan on the GH/IGF-1 axis and implications for bone health. *Growth Horm IGF Res.* 2017; 32: p. 2-13.
- Marangoni F, et al. Cow's Milk Consumption and Health: A Health Professional's Guide. *J Am Coll Nutr.* 2019; 38(3): p. 197-208.



81. Si no tomo leche. ¿Cómo puedo prevenir la osteoporosis?

Consumiendo otros productos lácteos, bebidas vegetales fortificadas bajas en azúcar, vegetales verdes, sardinas o suplementación de calcio y vitamina D. Pero no lo debe hacer por su propia cuenta o decisión, sino con la prescripción y asesoría de un profesional de la nutrición, pues será vital cubrir de manera adecuada los requerimientos nutricionales y evitar la toxicidad.



Referencias bibliográficas

- Quesada-Gómez JM, Sosa-Henríquez M. Nutrición y osteoporosis. Calcio y vitamina D. Rev Osteoporos Metab Miner. [Internet]. 2011. [consultado 2020 Jul 4]; 3(4): p. 165-182. Disponible en: <http://revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/pdf/articulos/12011030401650182.pdf>
- Díaz-Rizo V, et al. Factores nutricionales relacionados con osteoporosis. Residente. [Internet]. 2018. [consultado 2020 Jul 4]; 13(1): p. 23-30. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2018/rr181d.pdf>



82. ¿Por qué hay personas que desarrollan intolerancia a la leche y sus derivados?

La intolerancia a la lactosa y la alergia a la leche son dos cosas distintas.

La alergia a la leche es especialmente común en la infancia y es una de las alergias más comunes, junto con el huevo. La padecen entre el 2% y 3% de los niños en el primer año de vida y luego disminuye con la edad. Una o más proteínas de la leche de vaca (caseína o albúmina sérica) generalmente son las que desencadenan la alergia a la leche.

Los síntomas de una alergia pueden variar desde reacciones en la piel de intensidad variable hasta un shock por hipersensibilidad que puede resultar fatal; también hay casos de trastornos gastrointestinales con diarreas, a menudo difíciles de interpretar.

En cambio, la intolerancia a la lactosa es causada por reducción o ausencia de lactasa, enzima necesaria para hidrolizar la lactosa. La deficiencia de lactasa afecta aproximadamente al 70% de la población adulta del mundo y suele aparecer en la adolescencia. Quiere decir que es muy frecuente, pues la pueden padecer 3 de cada 4 personas.

Cuando se es intolerante a la lactosa y se consumen productos lácteos se pueden producir calambres, dolor abdominal, hinchazón y diarrea.

La intolerancia a la lactosa debe ser diagnosticada por un profesional de la salud especializado y cuando es diagnosticada es oportuno consumir leche delactosada sin riesgo de síntomas gastrointestinales.



Referencias bibliográficas

- Fiocchi A, Dahdah L, Albarini M, Martelli A. Cow's milk allergy in children and adults. *Chem Immunol Allergy*. 2015; 101: p. 114-123.
- Herz U. Immunological basis and management of food allergy. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2008; 47(2): p. S54-S57.
- Swallow DM. Genetics of lactase persistence and lactose intolerance. *Annu Rev Genet*. 2003; 37(1): p. 197-219. Deng Y, Misselwitz B, Dai N, Fox M. Lactose intolerance in adults: Biological mechanism and dietary management. *Nutrients*. 2015; 7(9): p. 8020-8035.
- Law D, Conklin J, Pimentel M. Lactose intolerance and the role of the lactose breath test. *Am J Gastroenterol*. 2010; 105(8): p. 1726-1728.
- Casellas F, Aparici A, Perez MJ, Rodriguez P. Perception of lactose intolerance impairs health-related quality of life. *Eur J Clin Nutr*. 2016; 70(9): p. 1068-1072.
- EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on lactose thresholds in lactose intolerance and galactosaemia. *EFSA J*. 2010; 8(9): 1777.



83. ¿Qué tipo de transformaciones se dan en la leche después de ser obtenida de la vaca?

La leche después de que es obtenida de la vaca es sometida a un proceso de pasteurización y esterilización a temperatura ultra alta para destruir los patógenos más comunes de la leche cruda como listeria, campylobacter, cepas patógenas de Escherichia coli (E. coli), salmonella y estafilococos, entre otros.

Los tipos de leche disponibles en el mercado son los siguientes:

Tipo de leche	Tratamiento realizado	Tiempo duración y conservación
Leche fresca pasteurizada	72-78°C por 15-20 segundos	6 días a 4-6°C
Leche fresca pasteurizada de "alta calidad"	72° C durante 15-18 segundos	6 días a 4-6°C
Leche pasteurizada microfiltrada	Microfiltración (eliminación de células bacterianas) y posterior pasteurización	15-18 días a 4-6°C
Leche pasteurizada a alta temperatura	90° C durante 20-30 segundos o 100-120 C durante 0.1-0.4 segundos	15-18 días a 4-6°C
Leche UHT (temperatura ultra alta)	135 a 150°C durante 4-8 segundos	3 meses como mínimo, temperatura ambiente
Leche en polvo (seca) Pasteurización	Secado por evaporación	Temperatura ambiente



Fundación Colombiana
del **Corazón**



Referencias bibliográficas

- Marangoni F, et al A. Cow's Milk Consumption and Health: A Health Professional's Guide. J. Am. Coll. Nutr. 2018; 38 (6): p. 1-12.
- FAO, FIL. Guía de buenas prácticas en explotaciones lecheras. Roma: Directrices FAO: Producción y Sanidad Animal; 2012 [consultado 2020 Jul 4]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/ba0027s/ba0027s00.pdf>
- Motta-Delgado PA, Rivera MS, Duque JA, Guevara FA. Factores inherentes a la calidad de la leche en la agroindustria alimentaria. Rev. Colombiana cienc. Anim.2014; 6(1): p. 223-242.
- FAO, OMS. Código de prácticas de higiene para la leche y los productos lácteos. Leche y productos lácteos. 2 ed. Roma: Comisión del Codex Alimentarius. [Internet]. 2011. [consultado 2020 jul 4]. p. 191-247. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i2085s.pdf>



84. ¿Es verdad que la leche tiene adición de hormonas o antibióticos?

Siguiendo la normatividad sobre producción y comercialización de leches en Colombia de ninguna manera en los procesos de producción pueden tener adiciones de hormonas o antibióticos.

Por la tanto la leche comercializada para consumo humano no debería presentar ningún residuo antibiótico. Las hormonas con fines de engorde en la producción ganadera fueron prohibidas hace muchos años en casi todo el mundo.

En Colombia existen al menos media docena de Normas Técnicas que se deben cumplir estrictamente para producir y comercializar leches que van desde requisitos y métodos de ensayo en producción hasta el rotulado y presentación final.



Fundación Colombiana
del **Corazón**



Referencia bibliográfica

- Marangoni F, et al. Cow's Milk Consumption and Health: A Health Professional's Guide. J. Am. Coll. Nutr. 2018; 38 (6): p. 1-12.



85. ¿Cuándo debo tomar leche sin lactosa, descremada o sin las dos?

Solamente cuando se presentan síntomas o existe un diagnóstico para el caso de la leche deslactosada, pero siguiendo la evidencia científica y las guías alimentarias los adultos deberían elegir lácteos bajos en grasa o descremados para prevenir el sobrepeso, la obesidad y las alteraciones en lípidos.



Fundación Colombiana
del **Corazón**



Referencias bibliográficas

- Salas-Salvadó J, et al. Importancia de los alimentos lácteos en la salud cardiovascular: ¿enteros o desnatados? Nutr Hosp.2018; 35(4): p. 1479-1490
- Durán-Agüero S, Torres-García J, Sanhueza Catalán J. Consumo de queso y lácteos y enfermedades crónicas asociadas a obesidad, ¿amigo o enemigo? Nutr Hosp. [Internet]. 2015. [consultado 2020 Jul 4]; 32(1): p. 61-68. DOI10.3305/nh.2015.32.1.8982



86. ¿Existe una relación entre el consumo de leche y la obesidad?

Los resultados de las investigaciones son ambiguos y contradictorios, en tanto algunos estudios observacionales precisan que el consumo de leche puede reducir el riesgo de obesidad, otros son concluyentes al señalar que el consumo de leche entera tiene directa relación con una predisposición al sobrepeso y la obesidad.

Podemos afirmar en medio de esta información no concluyente, que el consumo de leche como parte de una alimentación adecuada no afecta negativamente el peso corporal. No obstante, el creciente número de investigaciones asociadas con la grasa animal y su efecto sobre el conteo de las grasas en sangre, nos permite insistir en elegir leches semidescremadas o descremadas.



Referencias bibliográficas

- Wang W, Wu Y, Zhang D. Association of dairy products consumption with risk of obesity in children and adults: A metaanalysis of mainly cross-sectional studies. *Ann Epidemiol.* 2016; 26(12): p. 870-882.e2.
- Lu L, et al. Long-term association between dairy consumption and risk of childhood obesity: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Eur J Clin Nutr.* 2016; 70(4): p. 414-423.
- Elwood PC, et al. 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): p. 723S-734S.
- Aune D, Norat T, Romundstad P, Vatten LJ. Dairy products and the risk of type 2 diabetes: A systematic review and doseresponse meta-analysis of cohort studies. *Am J Clin Nutr.* 2013; 98(4): p. 1066-1083.



Fundación Colombiana
del **Corazón**

Las 300 respuestas para aprender a comer

Catálogo con los interrogantes
de la alimentación diaria



Fundación Colombiana
del **Corazón**