Un Informe Científico Sobre la Leche de Vaca la Salud y el Rendimiento Deportivo

Tabla de Contenidos

Prefacio 1

Introducción 3

La Ubicuidad de la Leche de Vaca en los Deportes

Una Perspectiva Histórica Sobre la Leche de Vaca y los Atletas 4

Leche Con Chocolate: ¿La Bebida de Recuperación Definitiva? 7

Construido con Leche con Chocolate y Estudios Financiados por la Industria 12

Perspectivas Clínicas sobre los Deportistas y el Consumo de Leche de Vaca

Ejercicio, Hormonas y Salud de la Mujer.. 15

La Naturaleza Adictiva de los Productos Lácteos 17

Leche y Problemas Respiratorios 18

Preocupaciones por la Salud e Implicaciones en el Desempeño. 19

Atletas que Buscan un Intestino Sano para un Rendimiento Óptimo. 21

Peligros del Consumo de Leche de Vaca a Largo Plazo

El Consumo Crónico Conduce a Enfermedades Crónicas 25

Asociaciones Entre los Lácteos y el Cáncer de Mama 28

Toxinas e Impacto Ambiental de los Lácteos 30

Diferencias Raciales en la Digestión de Lactosa y las Tasas de Enfermedad 32

Nota de Cierre 35

Referencias 36

Reconocimiento 43

Recursos 44

Prefacio

Dotsie Bausch

Exciclista profesional, Bausch es medallista olímpica, campeona nacional de Estados Unidos, campeona panamericana, y ex poseedora del récord mundial. Es la fundadora y directora ejecutiva de Switch4Good "CambieparaSiempre".

Como muchos atletas olímpicos, crecí bastante normal. Tenía intereses comunes en la infancia y me mantenía con una dieta estadounidense estándar, que incluía leche de vaca, y nunca lo cuestioné. También disfruté de los hot dogs, comí bocadillos de frutas con sabor artificial y, literalmente, bebí Kool-Aid. Hay muchos alimentos infantiles que los adultos alguna vez consideramos saludables o al menos benignos, pero mirando hacia atrás nos preguntamos: "¿Qué estábamos pensando?" La leche de vaca es uno de esos alimentos. Nunca lo cuestioné. Mis padres tampoco. A todos nos hicieron creer que era saludable para los humanos. A medida que crecía, comencé a pensar críticamente sobre todo lo que comía y bebía. ¿Quién fue el que nos hizo creer que la leche de vaca es perfectamente saludable para los seres humanos? ¿Por qué nos contaron esta historia? Mientras desentrañaba la realidad detrás de esta falsa narrativa comercializada en masa, descubrí que todo fue tejido por los especuladores: la industria de la leche.

Mientras recorría los pasillos de los centros de entrenamiento olímpico de los Estados Unidos en Chula Vista y Colorado Springs, descubrí que las cafeterías estaban inundadas de productos lácteos, apoyándome por completo en la narrativa de que la leche de vaca debía ser un combustible esencial para los atletas. ¿Por qué nadie hacía más preguntas sobre el origen de esta idea? ¿Por qué los dietistas del Comité Olímpico de los Estados Unidos (USOC) no reconocieron la investigación pagada por la industria de la leche para discernir qué es saludable? Años más tarde, vi un comercial de leche que utilizaba la relación de una atleta campeona con su madre para vender este producto y afirmaba que "9 de cada 10 atletas olímpicos crecieron bebiendo leche". Esta sugerencia de que beber leche cuando era niña tenía algo que ver con convertirme en una olímpica, era absurda. Sentí que mi arduo trabajo y dedicación fueron menospreciados, que el consumo de lácteos de mi infancia era responsable de mis logros, no de mi ética de trabajo. No hay forma de que un solo alimento pueda reemplazar todos esos años de entrenamiento y sacrificio.

Este informe nació de un profundo deseo de difundir la verdad utilizando ciencia imparcial. Nació de la necesidad de decirle a la gente cómo puede tener un estilo de vida saludable, libre de enfermedades crónicas exacerbadas por el consumo de productos lácteos. Y nació para crear una conciencia más profunda del mundo en el que vivimos.

Permítame ser clara antes de seguir leyendo, este informe no está exento de pasión. No me malinterprete, se han realizado esfuerzos excepcionales para proporcionar una imagen sin adornos, científicamente sólida y análisis basados en hechos por expertos que se destacan en sus campos de estudio. Hay cientos de citas incrustadas, todas numeradas de manera transparente y accesibles para que el lector las revise y emitir su propio juicio. Pero después de haber estudiado y antagonizado a la industria láctea durante años, conozco muy bien las contrademandas que

se harán sobre este informe. La industria afirmará que no soy más que un activista con una agenda y que, por lo tanto, se debe ignorar cualquier hecho científico aquí contenido. Y aquí está la verdad, al menos parte de eso es correcto. Mi agenda no ha variado durante décadas y es compartir y honrar toda la verdad sin adornos que Big Dairy no quiere que sepas.

En este momento, los atletas solo reciben información que beneficia a la industria, no a su desempeño. Doy la bienvenida a la industria láctea para desafiar cualquier hallazgo publicado aquí y participar en un debate público abierto sobre los hechos. Acepto mi pasión porque creo que este conocimiento conducirá a un mayor calibre de rendimiento y carreras más largas para aquellos que realmente aman su deporte.

Lo que está a punto de descubrir en este informe son los efectos negativos de los lácteos, para la salud, la participación del gobierno en la comercialización de la leche y cómo la industria láctea manipula sus estudios para favorecer al consumo de la leche de vaca. Está a punto de descubrir que la leche de vaca aumenta el riesgo de cáncer de mama, que el gobierno financió la creación de la pizza de masa rellena y que los estudios de la industria sobre la leche con chocolate comparan el valor nutritivo de la bebida con el agua para sesgar la comerciabilidad. ¿Quién sabía que todo eso se escondía detrás del bigote de leche pintado?

Alvin Toffler dijo una vez: "Debemos adaptarnos, cuestionar y mirar con ojos ingenuos la posibilidad de por qué algo es o no es". Durante demasiado tiempo, hemos aceptado la leche de vaca como una bebida saludable, una bebida que nutrirá el cuerpo de adultos y niños. Este informe cuestiona el dominio de Big Dairy y ofrece soluciones para adaptarse a un mundo sin leche de vaca, un mundo que es más amable, más sostenible y saludable para todos.

Introducción

Durante más de un siglo, la leche de vaca se ha promocionado como parte saludable de una dieta equilibrada. Los atletas famosos posan con bigotes de leche deportivos. La leche con chocolate se promociona como una bebida de recuperación del ejercicio. Y la idea de que la leche construye huesos y músculos fuertes se ejemplifica mejor en la campaña publicitaria; "La leche hace un buen cuerpo." Todo marketing muy eficaz, pero ¿es ciencia buena?

Este informe muestra que la leche de vaca tiene graves efectos negativos sobre la salud general y es un factor subyacente en numerosas enfermedades crónicas. Los productos lácteos son un impedimento específico para el rendimiento deportivo y la salud de los atletas profesionales. Los productos lácteos son el grupo de alimentos más comercializados y subsidiados en el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) y las Pautas dietéticas para estadounidenses del Departamento de Salud y Servicios Humanos (HHS), el estándar defacto para los almuerzos escolares y una serie de otros regímenes alimentarios regulados.[1] Todo esto a pesar del hecho de que el 36 por ciento de los estadounidenses son intolerantes a la lactosa, con una incidencia mucho mayor entre los afroamericanos y otras minorías no blancas.[2]

Un Informe Científico Sobre La Leche De Vaca, La Salud Y El Rendimiento Deportivo revela todo esto y más. Basado en ensayos rigurosamente citados por médicos, dietistas y otros expertos en salud y nutrición, el informe se basa en un cuerpo profundo y creciente de evidencia independiente revisada por pares sobre los efectos negativos del consumo de lácteos.

El informe expone la investigación defectuosa de Big Dairy; por ejemplo, la leche con chocolate se comparó con el agua cuando se probó como una bebida de recuperación, en lugar de una bebida con nutrientes equivalentes.[3] El informe destaca los miles de millones de dólares gastados por el gobierno de los EE. UU. y promover sus productos, a pesar del creciente cuerpo de evidencia negativa.[4]

Por último, el informe describe una dieta alternativa sin lácteos, diseñada para ayudar a los atletas tanto profesionales como recreativos a alimentarse para un rendimiento óptimo y una salud a largo plazo (*consulte Recursos en la página 44*).

Temas clave del informe:

- Asociaciones entre consumo de lácteos y enfermedades crónicas.
- Efecto negativo de los lácteos en el rendimiento deportivo.
- Historial de tácticas de comercialización de productos lácteos, explotación y focalización de atletas.
- Cómo los productos lácteos enferman desproporcionadamente a las personas de color.
- Relaciones acogedoras entre el gobierno de Estados Unidos y la industria láctea.
- Nutrición óptima sin lácteos para deportistas.

Este informe desafía la sabiduría convencional de que la leche de vaca es saludable para los humanos. El informe busca educar y capacitar a todos nosotros, incluidos los atletas, para recuperar el control de nuestra nutrición, superar nuestras metas de rendimiento y maximizar nuestra capacidad para una vida larga y saludable.

Los atletas siempre se esfuerzan por mejorar. Pero el entrenamiento físico es limitado sin el combustible adecuado. Docenas de atletas profesionales y olímpicos, desde Kyrie Irving hasta Alex Morgan, han nivelado su desempeño y extendieron la longevidad de sus carreras cambiando su dieta. Eliminar los lácteos fue el denominador común.

Los atletas pueden hacerlo mejor. Todos podemos vivir vidas más saludables. El éxito comienza con deshacerse de los lácteos.

La Ubicuidad de la Leche de Vaca en los Deportes

Una Perspectiva Histórica Sobre la Leche de Vaca y los Atletas

Beber leche de vaca es un comportamiento aprendido, y esta práctica ahora habitual se ha integrado en nuestra cultura durante más de un siglo. Sin embargo, la razón por la que la industria láctea está impulsando sus productos no es por los beneficios para la salud, como nos han enseñado a creer, sino para evitar ahogarse en su propio excedente crónico. La sobreabundancia de leche de vaca en Estados Unidos comenzó después de la Primera Guerra Mundial debido a la sobreproducción durante la guerra.[1] En lugar de permitir que la industria se adapte a los naturales cambios económicos, el gobierno impulsó la industria láctea en una relación que se ha vuelto progresivamente más cómplice y económicamente onerosa.[2] La comprensión de los consumidores estadounidenses sobre la leche de vaca se basa en casi 100 años de marketing y cabildeo financiados por el gobierno y la industria láctea, junto con el patrocinio de atletas profesionales y la investigación financiada por la industria. Si bien los productos lácteos hacen poco para nutrir el cuerpo humano, el producto ha hecho que el público estadounidense succione su pezón bajo la apariencia de salud y destreza atlética.

Enfrentando una presión significativa de los productores de leche a medida que los precios de la leche se desplomaban durante la década de 1930, el gobierno de EE. UU. Lanzó su primer programa importante de asistencia a los productos lácteos en 1940: el Programa Federal de Leche para las Escuelas.[3] Este programa hiperfocal de almuerzos escolares subsidiados en Chicago fue seguido de un programa más amplio y generalizado, el Programa Nacional de Almuerzos Escolares, que entró en vigor mediante la Ley Nacional de Almuerzos Escolares de 1946.[4] Todas las escuelas públicas y privadas tienen la opción de participar en este programa de almuerzos escolares subsidiados en virtud del cual es obligatorio incluir un vaso de leche en cada comida para que la escuela reciba el reembolso.[5] Hasta el día de hoy, los niños que participan en el Programa Nacional de Almuerzos Escolares, que ofrece almuerzos a estudiantes de familias de bajos ingresos a un precio reducido o gratis, deben tomar un vaso de leche de vaca a menos que se proporcione una nota del médico.[5] De hecho, "la leche es el único producto individual que el programa requiere específicamente que las escuelas incluyan en todos los almuerzos reembolsables", según el Servicio de Investigación Económica del USDA. En 2008, casi el 60 por ciento de los niños estadounidenses de entre 5 y 18 años participaron en el programa al menos una vez por semana.[4]

El advenimiento de la publicidad de productos lácteos financiada por los contribuyentes comenzó justo antes de estos programas subsidiados. Bajo la Works Progress Administration, el gobierno subvencionó la creación de carteles que promocionaban la leche de vaca a partir de 1935.[6] A pesar del apoyo continuo de la comercialización financiada por el gobierno, las ventas de leche todavía estaban por debajo de la tasa de oferta, y en 1977, el presidente Jimmy Carter permitió $ 2 mil millones dólares federales que se canalizarán a la industria láctea en el transcurso de cuatro años.[7] Instintivamente, los productores de leche aumentaron la producción para aprovechar este subsidio del gobierno, que resultó en un superávit aún mayor.[7] Esta leche que

pronto se pudriría se homogeneizó en “Queso del gobierno” y se guardaba en vastas unidades de almacenamiento subterráneas en 35 estados.[7] Este movimiento no solo fue improductivo, sino que también fue costoso. En 1982, un reportero del *New York Times* proyectó que el gobierno federal gastaría entre $ 40 y $ 50 millones transportando este excedente de lácteos, y otros $ 40 a $ 50 millones almacenándolo.[8] Para entonces, el gobierno gastaba $ 2 mil millones en fondos de los contribuyentes anualmente para apoyar el subsidio a los productos lácteos.[8] La solución era doble: dar el queso que pronto estaría mohoso, a los ciudadanos de bajos ingresos y canalizar el dinero hacia la comercialización pesada de productos lácteos.

Esta necesidad de promoción persistente de los excedentes de leche, junto con la presión continua de la industria láctea, llevó a una iniciativa llamada Junta Nacional de Promoción e Investigación de Productos Lácteos (también conocida como Programa de Control de Productos Lácteos) en 1983, que sigue influyendo en las actitudes de los consumidores hacia los productos lácteos en la actualidad.[9] El propósito de la organización es promover los productos lácteos a través del marketing masivo y la "educación nutricional".[9] Para financiar este esfuerzo, los productores de leche pagan una pequeña tarifa basada en el peso de la leche que venden.[9] Este programa es responsable de algunos de los productos alimenticios más apetecibles, aunque menos nutritivos, como la pizza de masa rellena de Pizza Hut y la quesalupa de Taco Bell y el sucesor Quesarito. La Junta ha trabajado con docenas de empresas para promover los elementos del menú con un alto contenido de lácteos; el resultado es un 40 por ciento más de queso en Pizzas de Domino's,[10] bebidas con más leche en Starbucks,[11] y rebanadas de queso más grandes en Egg McMuffins.[12] Todas estas decisiones son supervisadas por Dairy Management Inc. (DMI) [10-12], una organización coordinadora que administra el National Dairy Council y la American Asociación de Lácteos — en conjunto con el USDA.

Dairy Management, Inc. también es responsable de promover la venta de leche dentro de las escuelas, creando así futuros consumidores.[13] Para lograr esto, DMI trabaja con asociaciones regionales de lácteos para implementar campañas en toda la región.[13] Los atletas de secundaria son el objetivo principal. En el marco de la campaña Recargue con leche con chocolate, la leche con chocolate se ha convertido en el patrocinador oficial de las asociaciones deportivas de escuelas públicas de todo el país. Por ejemplo, la American Dairy Association North East patrocina los programas deportivos de las escuelas públicas en cuatro estados (además de Washington, DC), proporcionando a más de 50.000 jóvenes atletas leche con chocolate y a miles de entrenadores y directores deportivos con información nutricional basada en productos lácteos.[13] Simplemente yendo a la práctica, estos estudiantes están sujetos a una educación nutricional sesgada, financiada por la industria láctea.

Además de estas iniciativas corporativas, el programa de verificación también lanzó un componente de marketing agresivo. Acuñado el Programa de Educación para Procesadores de Leche (MilkPEP), esta organización es responsable de los lemas pro-lácteos que nunca podremos olvidar: ¿Tienes leche ?, La leche hace bien al cuerpo y Construido con Leche Chocolatada, por nombrar algunos. Con $ 112.7 millones en activos en 2015, estas campañas no carecen de fondos.[14] Específicamente, la campaña “Contruído con Leche Chocolatada”, ha pagado su camino para convertirse en la bebida oficial de marcas de competencia respetadas como Ironman, Rock n Roll Marathon Series y USA Swimming. entre otros.[15] Esta campaña también ha invertido financieramente en más de 100 atletas de élite y profesionales que son compensados por promover la leche.

Esta asociación con el desempeño de élite es una estrategia centenaria implementada por los especialistas en marketing en una variedad de industrias. Desde la década de 1920, se podían encontrar carteles con el respaldo atlético de todo, desde Coca-Cola hasta Bull Durham Tobacco y leche.[16] Inicialmente, anuncios de leche, contó con atletas masculinos blancos para promover un sentido de salud, vitalidad, masculinidad y un fuerte valor moral, pero a medida que aumentaron las demandas de diversidad, las atletas femeninas (y una pequeña selección de atletas de color) se incorporaron a estas promociones.[16] Hoy en día, la leche es omnipresente dentro del mundo del deporte. MilkPEP firmó un acuerdo de patrocinio de cinco años con el Comité Olímpico de EE. UU. en 2016 y, aunque se pospusieron, los Juegos Olímpicos de 2020 se aseguraron con un patrocinio conjunto de $ 3 mil millones entre Coca-Cola y Mengniu Dairy, una compañía láctea china.[17] Atletas individuales — de La campeona de tenis del US Open de 2017, Sloane Stephens, y el jugador olímpico de hockey Zach Parise[18], también formaron parte del presupuesto de MilkPEP de $ 93,400,000 para 2018.[19]

La noción de que la leche con chocolate es un alimento de recuperación es una ilusión creada por la industria. Muchos de los estudios que demuestran un efecto beneficioso entre el rendimiento deportivo y la leche con chocolate están financiados, al menos en parte, por la industria láctea y están diseñados específicamente para favorecer a los lácteos. Los científicos aseguran los resultados deseados por la industria comparando la leche con chocolate con controles irrelevantes como el agua o las bebidas deficientes en nutrición.[20]

Dejando a un lado los estudios financiados por lácteos, la evidencia de la leche como bebida de alto rendimiento es insuficiente.[21,22] Su reputación como bebida de recuperación está muy extendida, pero es simplemente el resultado de un marketing de un millón de dólares que perpetúa la idea de la leche de vaca como un producto saludable. La industria láctea canaliza sus recursos hacia la mensajería y sus atletas patrocinados, lo que implica una asociación entre la leche de vaca y la destreza atlética, pero los consumidores merecen saber la verdad. El objetivo de este informe es brindar transparencia con respecto a lo que la industria está tratando activamente de ocultar.

Leche Con Chocolate: ¿La Bebida Recuperación Definitiva?

Antes de discutir la eficacia de la leche con chocolate como combustible para el rendimiento y la recuperación del ejercicio, debemos investigar el propósito biológico de la leche. La leche es una sustancia promotora del crecimiento, secretada por madres mamíferas que han dado a luz recientemente. Como única fuente de calorías para un animal recién nacido, la leche contiene todo lo necesario para apoyar su crecimiento. La leche de una especie determinada es única en su propia especie, especialmente adaptada durante milenios para satisfacer las necesidades de esa especie en particular.

Los diferentes animales se desarrollan de diversas formas y a ritmos variables. Las diferencias como los requisitos dietéticos, las tasas de crecimiento del recién nacido y las demandas generales de la vida conforman la composición de la leche materna. Vemos una gran variación en el contenido de nutrientes entre las leches de mamíferos, lo que refleja los requisitos de crecimiento enormemente dispares entre las especies.

Los productos lácteos de vaca son un alimento básico para la mayoría de los estadounidenses, pero pocos se detienen a preguntarse qué es lo que consumen. Entonces, ¿qué es la leche de vaca? ¿Qué contiene, en qué se diferencia de la leche materna humana y es un alimento apropiado para los seres humanos: lactantes, ¿niños, adultos o deportistas?

Cuando nace una ternera lechera Holstein, la raza lechera más común en los EE. UU., Pesará un promedio de 100 libras.[1] En condiciones comunes, duplicará este peso al nacer en tres meses o menos.[1] Las Holstein alcanzan un peso medio de 682 libras a los 12 meses y, en última instancia, puede crecer hasta un tamaño completo de 1,500 libras.[1]

La leche de vaca es responsable de iniciar el crecimiento de un ternero de 100 libras en un animal de más de 1,000 libras. La composición de nutrientes de la leche de vaca es indicativa de esto. La leche entera de vaca se compone de aproximadamente un 22 por ciento de proteína, un 48 por ciento de grasa y un 30 por ciento de carbohidratos por calorías.[2] También contiene vitaminas y minerales selectos, el más famoso, calcio.[2] En comparación, la composición de macronutrientes de la leche materna humana es del 7 por ciento proteínas, 49 por ciento de grasas y 44 por ciento de carbohidratos,[3] mucho más bajas en proteínas y más altas en carbohidratos. Si bien la leche materna humana y la de vaca tienen porcentajes similares de grasa, la leche materna es más baja en grasas saturadas.[4] Debe decirse que las personas no consumen leche materna humana durante toda la vida, ni se considera que la leche materna sea una bebida de nutrición deportiva.

Sin embargo, muchas personas consumen leche de vaca durante toda su vida. Específicamente, varios atletas y personas activas usan alimentos lácteos en un esfuerzo por apoyar un régimen de ejercicio. Contruído con Leche Chocolatada es una campaña dirigida a atletas iniciada y dirigida por MilkPEP para alentar a los atletas a consumir leche con chocolate y otros productos lácteos. MilkPEP es una organización de promoción de productos lácteos financiada por el programa de control de productos lácteos administrado por el gobierno. De acuerdo con Contruído con Leche Chocolatada, la leche con chocolate baja en grasa es un excelente refrigerio después del entrenamiento que ayuda a los atletas a facilitar la recuperación, ganar músculo, perder grasa corporal y volver más fuertes al día siguiente.[5]

Muchas personas han escuchado este mensaje y se apresuran a tomar esa leche con chocolate después de una sesión de entrenamiento. Es conveniente, y si es tan nutritivo como lo hace creer Contruído con Leche Chocolatada parecería ser una herramienta muy valiosa para los atletas.

El cuerpo que hace ejercicios

Para evaluar con precisión la capacidad de la leche con chocolate para mejorar la recuperación y las adaptaciones al entrenamiento, primero debemos analizar lo que ocurre dentro del cuerpo cuando hacemos ejercicio y los factores que respaldan una recuperación eficiente.

Se producen varios cambios dentro de nuestro cuerpo cuando realizamos actividad física. Nuestros músculos esqueléticos están dañados, se forman radicales libres (que inducen estrés oxidativo) y, en el caso de un ejercicio exhaustivo, nuestras reservas de glucógeno (el almacenamiento de carbohidratos del cuerpo) se agotan. Estas respuestas fisiológicas naturales al ejercicio están asociadas con fatiga, dolor, hinchazón y reducción temporal del rendimiento.[6,7] Como subproducto del estrés que el cuerpo está experimentando durante el ejercicio, se inicia una respuesta inflamatoria para ayudar a reparar el daño.

A pesar de estos efectos secundarios a corto plazo aparentemente perjudiciales, el ejercicio es una práctica saludable y tales consecuencias no son inherentemente malas. La actividad física regular ayuda a prevenir enfermedades y mejora la calidad de vida.[8] Otros beneficios del ejercicio incluyen un mejor sueño, una función cognitiva mejorada, una mayor movilidad y un riesgo reducido de ansiedad y depresión.[8] El entrenamiento con ejercicios mejora la fuerza, la resistencia, y el daño temporal inducido mediante sesiones de entrenamiento permite que el cuerpo se adapte y se fortalezca. Si bien los niveles excesivos de estrés oxidativo han sido implicados en varias enfermedades,[9] niveles más bajos proporcionan un beneficio[10] y son necesarios para la producción de fuerza muscular básica.[7] Los radicales libres juegan un papel importante en las vías de señalización involucradas con la adaptación muscular al entrenamiento.[7,11] Además, el estrés oxidativo inducido por el ejercicio aumenta la producción de antioxidantes del propio cuerpo[11] y estimula la función inmunológica.[12] El origen y la naturaleza de estos radicales libres determina si su efecto en el organismo es beneficioso o perjudicial, lo que explica parcialmente esta paradoja.[10]

Sin embargo, para recuperarse eficazmente del entrenamiento, este estrés oxidativo debe disminuir. Además, se debe reponer el glucógeno muscular, reparar los músculos dañados y aliviar la inflamación. Si bien el cuerpo humano tiene una capacidad excepcional para curarse a sí mismo, la recuperación óptima y las adaptaciones de rendimiento sólo pueden lograrse mediante una nutrición adecuada. Según la Academia de Nutrición y Dietética, Dietistas de Canadá y el Colegio Estadounidense de Medicina Deportiva, los alimentos que los atletas eligen comer después del entrenamiento y a lo largo de su vida diaria desempeñan un papel fundamental en su capacidad para recuperarse y desempeñarse adecuadamente.[13]

Las estrategias de nutrición óptimas para la recuperación del ejercicio son un tema obvio de investigación científica. Se entiende que tanto las proteínas como los carbohidratos desempeñan un papel importante en la recuperación, el rendimiento y la capacidad de un atleta para adaptarse a mayores cargas de entrenamiento.[13] Después de un entrenamiento, las proteínas de la dieta estimulan la síntesis de proteínas musculares y proporcionan al cuerpo aminoácidos esenciales para reconstruir el tejido dañado.[13] Los carbohidratos reponen el glucógeno perdido y ayudan a regular las adaptaciones al entrenamiento[13] mientras contribuyen en gran medida a las necesidades energéticas diarias.

Complementar el ejercicio con comidas ricas en proteínas y carbohidratos también conduce a un rendimiento superior con el tiempo. La investigación respalda la alimentación intencional posterior al ejercicio como un componente valioso del entrenamiento,[14-18] pero es importante comprender la alimentación posterior al ejercicio dentro del contexto de las necesidades diarias

de calorías y macronutrientes. Para reflejar las mayores necesidades de proteínas de los atletas, las recomendaciones actuales para la ingesta de proteínas para los atletas oscilan entre 1,2 y 2,0 g / kg / día,[13,14,19] que es más alta que la cantidad diaria recomendada (RDA) de 0,8 g / kg / día.

Para sostener a los atletas que realizan ejercicios de intensidad moderada a muy alta, se recomienda consumir 5-12 g / kg / día de carbohidratos.[13,14,19] Para aquellos que quieran maximizar las reservas de glucógeno o participar en un entrenamiento de ultra- resistencia, se recomiendan 8-12 gramos de carbohidratos.[20]

Si bien la ingesta de carbohidratos y proteínas es la consideración más importante para la recuperación del ejercicio, este no es el único factor. Se ha demostrado que una variedad de micronutrientes mejora el tiempo de recuperación y mejoran el rendimiento del ejercicio. Específicamente, se ha demostrado que los antioxidantes dietéticos son una ayuda ergogénica.[21,22] Los antioxidantes pueden inhibir el estrés oxidativo inducido por el ejercicio, defender contra el daño muscular, combatir el dolor muscular de aparición tardía e incluso pueden aumentar el rendimiento.[21] Los antioxidantes dietéticos también pueden mejorar la recuperación reducir la inflamación causada por el entrenamiento.[22] Por lo tanto, además de los alimentos que contienen carbohidratos y proteínas, un atleta también debe considerar opciones ricas en antioxidantes al seleccionar su refrigerio o comida post-entrenamiento.

Otra consideración para la recuperación adecuada del ejercicio es el equilibrio de líquidos y electrolitos. Durante el ejercicio, el agua y los electrolitos, a saber, el sodio, se pierden con el sudor y se pierde líquido adicional en la orina.[23] Para rehidratarse adecuadamente del ejercicio y restablecer el equilibrio en el cuerpo, se deben restaurar los niveles de sodio y posiblemente potasio y se deben consumir líquidos. en un volumen mayor que el que se perdió durante el entrenamiento.[23]

Una dieta que contenga una cantidad adecuada de carbohidratos y proteínas, abundantes líquidos y electrolitos, y muchos antioxidantes, parece apoyar mejor la recuperación del ejercicio.

¿En qué medida la leche con chocolate cumple estos requisitos?

La leche con chocolate se recomienda comúnmente como una bebida apropiada para la recuperación después del ejercicio debido a la proporción 3: 1 de carbohidratos a proteínas y al contenido de electrolitos.[5] Sin embargo, la campaña Contruído con Leche Chocolatada no menciona que esta proporción no es una cualidad natural de lactancia bovina, sino como resultado de la manipulación a través del procesamiento de alimentos. La composición de macronutrientes naturales de la leche es aproximadamente 22 por ciento de proteína, 48 por ciento de grasa y 30 por ciento de carbohidratos,[2] que está más cerca de una proporción de carbohidrato a proteína de 3: 2. Este equilibrio se cambia simplemente agregando azúcar para cambiar la proporción de macronutrientes a 3: 1.

Además, gran parte de la leche con chocolate que se encuentra en los estantes no es de la variedad baja en grasa elogiada por Contruído con Leche Chocolatada. La leche es naturalmente rica en grasas saturadas, lo que podría afectar el rendimiento. Comer una sola comida con alto contenido de grasas saturadas puede reducir sustancialmente el flujo sanguíneo durante horas después del consumo.[24] Las grasas saturadas también aumentan el riesgo de una persona de padecer enfermedades cardíacas y diabetes tipo 2, entre otras afecciones crónicas.[22] Incluso la leche con

chocolate baja en grasa retiene las grasas saturadas. De acuerdo con las Pautas dietéticas para estadounidenses 2015-2020, la mayoría de las personas consumen demasiadas grasas saturadas y se les recomienda limitar la ingesta debido a sus efectos nocivos en diversas áreas de la salud.[25]

También debe indicarse que, en las etiquetas de los alimentos, el contenido de grasa butírica en los productos lácteos se indica como un porcentaje del peso en lugar de un porcentaje de las calorías totales. Por lo tanto, los productos lácteos se etiquetan para que parezcan bajos en grasa cuando, en realidad, no lo son. Por ejemplo, 1 por ciento (o bajo en grasa leche) contiene solo un 1 por ciento de grasa por peso del producto, pero esto equivale a 2.5 gramos por porción de ocho onzas, 22.5 por ciento de grasa por calorías, de las cuales el 60 por ciento está saturado.[26]

En cuanto al contenido de proteínas de la leche con chocolate, si bien hay una buena cantidad,[2] las proteínas específicas y la proporción de esas proteínas no es ideal para acumular masa muscular. La proteína de la leche de vaca se compone de aproximadamente 80 por ciento de caseína y 20 por ciento de suero.[27] La proteína de caseína es inferior al suero para estimular la síntesis de proteínas musculares (MPS) .[17] Un estudio que comparó la extensión de MPS después de la ingestión de diferentes fuentes de proteínas encontró que la MPS es 93 por ciento más en reposo después de la ingestión de suero en comparación con la ingestión de caseína y 122 por ciento más después del ejercicio de resistencia que en reposo.[17] El aislado de proteína de soya también superó a la caseína tanto en reposo como después de la resistencia ejercicio, en un 64 y 69 por ciento, respectivamente.[17] Una fuente de proteína de soya sería, por lo tanto, superior a una fuente de proteína de leche de vaca con caseína dominante.

En cuanto al papel de la leche con chocolate en la rehidratación, consumir una combinación de líquidos y electrolitos es un componente importante de la recuperación e hidratación después del entrenamiento,[23] y las bebidas que contienen carbohidratos y electrolitos pueden ayudar a la rehidratación en mayor medida que el agua sola.[28] Dado que el sodio es el mineral primario perdido en el sudor, el sodio y el potasio en menor grado, debe enfatizarse como el electrolito más importante para reponer después del ejercicio.[29] El calcio, magnesio, hierro y otros minerales también se pierden a través de la transpiración y deben reponerse.[29] La leche con chocolate es rica en líquidos y contiene estos importantes electrolitos y minerales,[5] pero no es el único refrigerio post-entrenamiento que puede ayudar con la rehidratación. Según lo declarado por el Colegio Estadounidense de Medicina Deportiva, "Las bebidas que contienen sodio, como las bebidas deportivas, pueden ser útiles, pero muchos alimentos pueden proporcionar los electrolitos necesarios".[28] Además, mientras que la leche contiene líquidos y electrolitos, junto con ellos vienen compuestos nocivos como grasas saturadas[2,26] y estrógenos,[30] que aumentan el riesgo de desarrollar cáncer de mama[31,32] e infertilidad.[33,34] La elección de bebidas o alimentos que no contengan estos compuestos nocivos puede ser una estrategia de rehidratación más beneficiosa.

Por último, según la base de datos de alimentos antioxidantes, los productos lácteos ofrecen pocos antioxidantes.[35] La leche con chocolate tiene más antioxidantes que la leche sin sabor debido a la presencia de derivados del cacao, con un 2 por ciento de leche con chocolate con un contenido de antioxidantes de 0.14 a 0.17 mmol / 100g.[35] La leche con chocolate de soya en comparación contiene 0.25 a 0.30 mmol / 100g, aproximadamente el doble que la variedad a base de lácteos.[35] Todos los productos lácteos, incluso la leche con chocolate, contienen niveles insignificantes de antioxidantes en la dieta, una brecha significativa en el paquete de nutrientes que Contruído con Leche Chocolatada no reconoce.

Los productos lácteos no atenúan el estrés oxidativo. Por el contrario, la leche se ha relacionado con el efecto oxidativo en modelos animales.[36] Destacando esta distinción entre el estrés oxidativo agudo causado por el ejercicio y un estado oxidativo crónico, mientras que cierto nivel de estrés oxidativo es beneficioso para la salud y el rendimiento, el estrés oxidativo crónico y excesivo es gratuito. Los niveles radicales están implicados en la enfermedad.[9] Estos incluyen enfermedades cardiovasculares, diabetes, diversos cánceres, artritis reumatoide, asma, Parkinson, Alzheimer y esclerosis múltiple.[9] La asociación entre el estrés oxidativo crónico y diversas enfermedades plantea un mayor riesgo de mortalidad por todas las causas.[37]

De hecho, en un estudio de 2017 de más de 98,000 mujeres y más de 45,000 hombres, se encontró que el consumo de leche aumentaba el riesgo de mortalidad.[37] La asociación fue más fuerte en mujeres que en hombres. Estos resultados confirmaron los de un estudio previo que indicó una asociación positiva entre el consumo de leche y el riesgo de mortalidad.[36] En el estudio más reciente, se observaron mayores tasas de muerte en hombres y mujeres que bebían más leche. Se encontraron tasas de mortalidad más altas en los hombres que bebían tres o más vasos de leche por día y en las mujeres que bebían sólo uno o dos vasos por día.[37]

Para los atletas, considerando la libre formación radical causada por el ejercicio, el consumir lácteos después del entrenamiento podría exacerbar el estrés oxidativo. Contrariamente, la sustitución de proteína animal por proteína vegetal ha sido vinculada a favorecer más los márgenes de estrés oxidativo y[38] para facilitar la recuperación, los alimentos más apropiados para después del entrenamiento incluyen frijoles, vegetales de hojas verdes, semillas, nueces, granos integrales y otros alimentos vegetales coloridos.[39] Además, las bebidas que se asemejan a la leche de vaca y los suplementos proteicos derivados de la soja, guisantes, arroz y otras plantas están disponibles en la mayoría de los supermercados. A largo plazo, los veganos y vegetarianos tienen un estado antioxidante más alto en comparación con los omnívoros,[40] y comer más frutas y verduras aumenta la producción de enzimas antioxidantes de una persona,[41] reforzando su defensa contra los radicales libres.

¿La bebida de recuperación definitiva?

Si bien la leche con chocolate ciertamente contiene carbohidratos, proteínas y electrolitos, no es la única fuente de estos nutrientes. Los efectos secundarios perjudiciales que uno sufre por el bien de estos nutrientes comunes no valen la pena. Atleta o no, los estudios han demostrado que, en contraste con los efectos de la leche, que en el mejor de los casos puede ser neutral, una mayor ingesta de frutas y verduras protege contra las enfermedades cardiovasculares[42-44] y algunos cánceres,[45] al tiempo que mejora la longevidad.[42,43]

Construido con Leche con Chocolate y Estudios Financiados por la Industria

La mayoría de nosotros estamos familiarizados con los anuncios de la industria láctea que sugieren que la leche de vaca proporciona algún beneficio a los atletas. La campaña Built With Chocolate Milk de MilkPEP es una iniciativa financiada por la industria que se centra en educar a los atletas y a las personas activas sobre los beneficios de recuperación que proporciona la leche con chocolate baja en grasa. El sitio web presenta artículos y otros materiales que afirman la base científica de las afirmaciones detrás de la leche con chocolate baja en grasa como una bebida de recuperación óptima para losatletas. En abril de 2020, el sitio web cita 22 fuentes en total para respaldar la declaraciones nutricionales de la campaña,[1] de las cuales 18 se centran en el efecto del consumo de leche en los marcadores del rendimiento deportivo y la recuperación. La investigación de los estudios detrás de las afirmaciones de MilkPEP revela conflictos de intereses. El cien por ciento de los estudios citados que investigaron el consumo de leche recibieron financiación o materiales de estudio directamente de una empresa que vende o ejerce presión sobre productos lácteos,[2-14] o que fueron escritos por autores que han recibido financiación de la industria láctea.[15-19] Estos los autores tuvieron la oportunidad de informar cualquier conflicto de intereses dentro de su publicación; sin embargo, la mayoría de estos estudios carecen de tal declaración. Por lo tanto, al revisar estos estudios, incluso a nivel abstracto, no se puede ignorar el sesgo inherente.

El trabajo de Marion Nestle, Ph.D., M.P.H. y asesor senior de políticas de nutrición en el Departamento de Salud y Servicios Humanos (HHS) ha expuesto la prevalencia de estudios financiados por la industria en ciencias de la nutrición, documentando cómo dicha investigación a menudo es exagerada, engañosa e incluso intencionalmente sesgada en algunos casos.[20] Nestlé 2002 El libro *Políticas alimentarias: cómo la industria alimentaria influye en la nutrición y la salud*, reveló las formas en que la industria alimentaria influye en la forma en que los consumidores piensan sobre los alimentos y lo que eligen comer. El libro de Nestlé revela los niveles desproporcionadamente altos de resultados positivos en estudios que recibieron financiación de la parte interesada.[20] "Las empresas de alimentos no quieren financiar estudios que no les ayuden a vender productos. Así que considero este tipo de investigación de marketing, no ciencia", dijo Nestlé en una entrevista de 2018.[21] Debe tenerse en cuenta que la financiación de la industria es común en todas las ciencias de la nutrición y no debe desacreditar en sí misma la legitimidad de los resultados de un estudio. Sin embargo, debemos permanecer escépticos al evaluar estudios que han sido financiados por la industria a través de ganancias y subsidios gubernamentales, muchos de los cuales se citan en afirmaciones hechas por Construido Con Leche Chocolatada.[22] La credibilidad sería mayor si los resultados de estos estudios hubieran sido apoyados en investigación sin financiación de la industria láctea, sin embargo, ese no es el caso.

Las afirmaciones realizadas a lo largo del sitio web Construido Con Leche Chocolatada hacen referencia a una serie de estudios que investigaron la leche con chocolate, la leche natural o los suplementos de proteínas lácteos por su efecto sobre el rendimiento y la recuperación. La síntesis de proteínas musculares, la reposición de glucógeno, el estado de hidratación, el VO_2máx, el esfuerzo percibido y la resistencia fueron algunos de los resultados más comunes que se investigaron. Cada uno de estos estudios concluyó resultados favorable al consumo de los productos lácteos.

Si bien las afirmaciones que hicieron los autores de estos estudios no eran necesariamente falsas, esta investigación a menudo se construyó de una manera en la que el resultado deseado estaría virtualmente garantizado mediante la reducción del contexto dentro del diseño del estudio.

Por ejemplo, un estudio citado en el sitio web Construido Con Leche Chocolatada,[22] *Cambios en la composición corporal y la fuerza en mujeres con leche y ejercicio de resistencia*, realizado por Josse et al. encontró que el consumo de leche en el período post-ejercicio temprano facilita un mayor crecimiento de masa muscular, aumento de fuerza y pérdida de masa grasa en las mujeres.[7] Este resultado, sin embargo, es mucho menos significativo de lo que parece. La conclusión se basó en una comparación entre la leche con chocolate y una bebida con carbohidratos sin proteínas. Existe ciencia sustancial en el área del entrenamiento de fuerza que señala la importancia de consumir no solo carbohidratos, sino también proteínas para acumular ganancias máximas en masa y fuerza muscular.[23,24] El consumo de carbohidratos por sí solo tiene poco efecto sobre la proteína muscular síntesis,[25] que es el mecanismo principal a través del cual se mejoran estas métricas.[24] La leche con chocolate contiene tanto carbohidratos como proteínas.[26] A través del diseño, estos investigadores pudieron distorsionar las ventajas de la leche con chocolate al comparar la leche con un control que carecía de la proteína para facilitar la síntesis de proteínas musculares. En esencia, el estudio evaluó la cuestión de si la combinación de proteínas con carbohidratos influiría positivamente en las adaptaciones fisiológicas al ejercicio de resistencia, específicamente la fuerza y la composición corporal. Pero la respuesta a esta pregunta ya es conocida en la comunidad de nutrición deportiva. Los resultados de este estudio no afirman de ninguna manera que la leche con chocolate sea superior a cualquier refrigerio post-entrenamiento que contenga las proteínas y los carbohidratos necesarios para la acumulación de masa muscular. Para el lector promedio, este detalle puede no ser obvio, lo que hace que el contexto de los resultados del estudio sea fácilmente malinterpretado. construido Con Leche Chocolatada distrae al consumidor de los hechos, explota el malentendido de la literatura científica por parte de los consumidores y los alienta a tomar sus afirmaciones al pie de la letra.

Es de destacar que Josse et al. recibió fondos de Dairy Farmers of Canada y The Dairy Research Institute para realizar este estudio. Como dice el informe: los autores compararon la leche descremada con los carbohidratos simples “con el objetivo general de promover el consumo de productos lácteos saludables y bajos en grasa que se recomiendan para esta población”. [7] Su intención era clara. El objetivo del estudio era crear un escenario que enmarcara la leche de manera positiva y mejorara la percepción pública. Los autores expresaron que tenían el sesgo de que los productos lácteos bajos en grasa eran "saludables" antes de su investigación real.[7] La mención de esta suposición sin fundamento es falsa en el mejor de los casos, deliberadamente engañosa en el peor.

En otro estudio, Potter et al. compararon la leche con chocolate con el agua para la resistencia entre los escaladores que habían realizado un ejercicio exhaustivo.[14] Los participantes pudieron escalar durante más tiempo y más el día después del ejercicio exhaustivo cuando se recuperaron con leche con chocolate. Al evaluar los resultados del estudio, debemos tener en cuenta que la leche con chocolate contiene calorías mientras que el agua no. Cualquier caloría ayudará a la recuperación y al rendimiento en mayor medida que ninguna caloría, por lo que solo tendría sentido que la leche con chocolate o cualquier otra bebida o alimento que contenga calorías faciliítara una mejora similar en el rendimiento de escalada. Una vez más, los investigadores redujeron el contexto y utilizaron una comparación inapropiada para exagerar la utilidad de la leche con chocolate para los atletas.

¿Qué podemos sacar de estos estudios?

Aunque parecería que la leche con chocolate es un mejor bocadillo de recuperación después del entrenamiento que una bebida deportiva o agua, no hay indicios de que la leche sea la mejor opción entre otros alimentos para después del entrenamiento. De hecho, una revisión sistemática y un meta-análisis de 2018 de 12 ensayos clínicos controlados analizaron el consumo de leche con chocolate, el rendimiento en el ejercicio y los marcadores de recuperación. Los autores encontraron que la leche con chocolate no tiene un efecto significativo en el tiempo para agotamiento, índice de esfuerzo percibido, frecuencia cardíaca, marcadores de dolor y fatiga, o marcadores de daño muscular en comparación con las bebidas deportivas o el placebo.[27] La leche con chocolate superó a otras bebidas de prueba en dos métricas: la leche se desempeñó mejor que el placebo (saborizado o agua endulzada) para disminuir la fatiga y el dolor después del ejercicio, así como para aumentar la cantidad de tiempo que una persona puede mantener el ejercicio en comparación específicamente con el placebo o bebidas que contienen carbohidratos, proteínas y grasas, pero en general, en el estudio no se encontró ningún beneficio estadísticamente significativo derivado del consumo de leche con chocolate.

Los estudios demuestran que los carbohidratos, las proteínas y los electrolitos que contiene la leche con chocolate pueden facilitar una mayor adaptación al entrenamiento y una mejor recuperación que el agua o las bebidas sin proteínas. Sin embargo, como hemos examinado, la leche con chocolate también contiene una serie de componentes nocivos, que socavan los beneficios de los nutrientes que contiene la leche. Hay una serie de alternativas posteriores al entrenamiento que también contienen carbohidratos, proteínas y electrolitos, pero que no vienen con el bagaje de función arterial deteriorada, inflamación y malestar intestinal asociados con los productos lácteos.

Perspectivas Clínicas sobre los Deportistas y el Consumo de Leche de Vaca

Ejercicio, Hormonas y Salud de la Mujer

Nuestras hormonas están íntimamente involucradas en procesos fisiológicos como el metabolismo energético, la composición corporal, el estado de ánimo y muchos otros dominios. De ello se desprende que nuestras hormonas jueguen un papel importante en el ejercicio y nuestra respuesta al entrenamiento. El uso generalizado de la terapia hormonal entre los deportistas confirma esta noción. Durante décadas, los atletas de competición se han estado administrando ilegalmente hormonas: testosterona, hormona del crecimiento humano (HGH), eritropoyetina (EPO), todo para darse una ventaja competitiva.

La mayoría de las personas no son atletas de élite o profesionales y tomar hormonas suplementarias para el rendimiento físico no es la experiencia del ser humano promedio. Pero las hormonas influyen en nuestra capacidad al ejercicio, y su respuesta fisiológica a los estímulos del entrenamiento y los alimentos que ingerimos tienen un gran efecto en nuestro sistema hormonal. A su vez, las hormonas pueden influir en el rendimiento.

La menstruación es el resultado de fluctuaciones hormonales naturales en mujeres premenopáusicas. Estos cambios tienen el potencial de afectar el rendimiento del ejercicio, específicamente el ejercicio de resistencia,[1] y para algunas mujeres, pueden dejarlas debilitadas. Muchas mujeres experimentan dolor relacionado con la menstruación (síndrome premenstrual, SPM) que es tan severo que no pueden funcionar durante uno o dos días a la vez, y mucho menos hacer ejercicio. Este es un problema legítimo para los atletas competitivos que deben mantener un alto nivel de entrenamiento de manera constante, sin dejar espacio para días libres no planificados. Los calambres por sí solos pueden hacer que una mujer no pueda seguir una sesión de entrenamiento, un problema tanto para los atletas recreativos como para los competitivos. Además, los cambios de humor en el momento de la menstruación pueden aumentar la vulnerabilidad a la depresión,[2] que presenta otra barrera entre una mujer y su entrenamiento. Sentirse deprimido antes y durante el SPM es común y puede afectar no solo el rendimiento, sino también la productividad general y la calidad de vida.

El Dr. Neal Barnard y su equipo realizaron un estudio que analizó el papel de la dieta en la gravedad de los síntomas menstruales, incluidos los calambres y la depresión. Descubrieron que las mujeres que cambiaron a una dieta basada en plantas sin productos animales vieron una reducción significativa en la duración y la intensidad de los cólicos menstruales.[3] Los síntomas premenstruales también disminuyeron en duración. La intervención fue tan eficaz que muchas mujeres se negaron a seguir adelante con el brazo cruzado del estudio en el que regresaron a su dieta típica.

Varios síntomas premenstruales y menstruales están relacionados con un exceso de estrógenos en el cuerpo.[4] Comer una dieta centrada en plantas que sea rica en fibra puede ser una herramienta valiosa para que las mujeres reduzcan estos síntomas, ya que la fibra dietética aumenta la eliminación excesiva de estrógenos del organismo.[5] Los productos lácteos son particularmente problemáticos a este respecto por dos razones: contienen los estrógenos bovinos, cuya ingestión aumenta significativamente los niveles de estrógeno en el cuerpo,[6] y no contienen fibra. Por consiguiente, no brindan ninguna oportunidad para la eliminación de estrógenos a través de la fibra en el tracto gastrointestinal, lo que conduce a una absorción adicional de estrógenos.

Los productos lácteos representan entre el 60 y el 80 por ciento de los esteroides sexuales femeninos que las personas consumen a través de los alimentos.[7] Los productos lácteos con alto contenido de grasa como el queso y la mantequilla pueden ser motivo de especial preocupación. Los estrógenos se disuelven en las células grasas; por lo tanto, cuanto mayor es el contenido de grasa de un producto lácteo, más estrógenos retiene. Además, consumir alimentos con alto contenido de grasa, como los lácteos, puede aumentar el nivel de estrógenos en el cuerpo.[8]

Existe alguna evidencia de que la proteína animal puede ser un factor determinante del deterioro del rendimiento relacionado con el síndrome premenstrual en los atletas. Los investigadores encuestaron a atletas femeninas en una universidad japonesa y encontraron que las mujeres que experimentaron un deterioro relacionado con el síndrome premenstrual en el rendimiento deportivo comían más proteínas de fuentes animales como leche, queso y yogur, y menos de fuentes vegetales. Los lácteos y otras proteínas de origen animal tuvieron efectos negativos sobre los síntomas físicos y emocionales relacionados con el síndrome premenstrual en estas mujeres. Los investigadores concluyeron que una baja proporción de proteína vegetal en la dieta puede ser un factor en los síntomas del síndrome premenstrual que impiden el progreso del entrenamiento y el rendimiento.[9] Según sus resultados, la sustitución de proteínas de origen vegetal por fuentes animales como la leche y los productos lácteos podría ser un problema. potenciador potencial del rendimiento.

Las personas que hacen ejercicio con frecuencia pueden tener dificultades para consumir suficientes calorías para reponer lo que queman del entrenamiento. Denominado clínicamente como Deficiencia Relativa de Energía en el Deporte (RED-S), comer muy poco es común entre los atletas y los pone en mayor riesgo de desequilibrios hormonales. Sabemos que la alteración del sistema endocrino puede afectar el rendimiento deportivo y producir efectos adversos para la salud.[10] Teniendo en cuenta la presencia de hormonas sexuales bovinas en la leche de vaca y la capacidad de la leche de influir significativamente en los niveles de estrógeno humano, abstenerse de alimentos lácteos puede ser una estrategia inteligente para los atletas.

Aquí se presenta solo una parte de las interacciones entre las hormonas, el rendimiento deportivo y la salud. Todos los productos lácteos contienen hormonas y su consumo podría tener consecuencias perjudiciales para la salud relacionadas con el cáncer[11,12] y la fertilidad.[3,13,14] En mujeres sanas, el cuerpo generalmente es capaz de regular sus propios niveles hormonales a través de una variedad de ciclos de retroalimentación, pero la adición de hormonas exógenas a través de fuentes dietéticas puede abrumar estos mecanismos, causando problemas en el momento de la menstruación que pueden ser difíciles de soportar.[15]

La Naturaleza Adictiva de los Productos Lácteos

Si bien muchos adultos bromean alegremente diciendo que pueden ser "adictos al queso", existe evidencia bioquímica que respalda la dependencia de este producto lácteo producido comercialmente.[1,2] Aunque algunas personas simplemente disfrutan de los productos lácteos, muchos afirman que los anhelan y creen sinceramente que pueden nunca te quedes sin esta comida. Esto podría deberse a la composición nutricional del queso, no solo a la falta de fuerza de voluntad.

Los productos lácteos contienen fragmentos de caseína similares a la morfina.[3] Cuando una persona consume alimentos lácteos, éstos fragmentos (caso-morfinas), se unen a sus receptores opioides[3–5] de la misma manera que lo hace la heroína.[6] Si bien estos son opiáceos suaves en comparación con los analgésicos recetados, no obstante obtienen una recompensa respuesta.[3-5]

Las caso-morfinas se encuentran naturalmente en la leche de todos los mamíferos, incluida la leche materna humana.[7,8] Estos compuestos juegan un papel importante en el vínculo madre-bebé, asegurando el interés del bebé en amamantar y apoyar una nutrición adecuada.[7] Sin embargo, los seres humanos están diseñados biológicamente para suspender la ingesta de leche durante los primeros años de vida a medida que pasan a los alimentos sólidos. Si bien nacemos con la capacidad de digerir la lactosa, el azúcar de la leche, la mayoría pierde esta capacidad con la edad; nuestros cuerpos dejan de producir la enzima lactasa necesaria para realizar este trabajo. Si bien la leche es importante para el desarrollo infantil temprano, no existe una justificación biológica para su consumo durante toda la vida. De manera similar, las caso morfinas brindan un servicio biológico esencial para los bebés, pero su utilidad llega a su fin después de la lactancia. La ingestión continua de casomorfinas en la dieta durante la infancia, la adolescencia y la edad adulta explota su función natural y fomenta el comportamiento compulsivo y habitual.

Además de las caso morfinas, otros dos compuestos formadores de hábito que se encuentran en el queso son la sal[9] y la grasa.[2] El queso es la fuente número uno de grasas saturadas en la dieta estadounidense, según el Instituto Nacional del Cáncer.[10] La pizza (con queso) es la segunda fuente . El contenido de grasa en el queso es alto porque es una forma concentrada de leche de vaca fermentada, que ya tiene un alto contenido de grasa (una libra de queso requiere aproximadamente 10 libras de leche para producirse) .[11] La mayoría de los quesos se elaboran con leche entera, de la cual 10 libras contendrían aproximadamente 1,131 calorías de grasa dietética.[12] Durante el proceso de elaboración del queso, la mayor parte del agua de la leche se pierde, dejando una alta concentración de grasa. El queso cheddar, por ejemplo, tiene un 73 por ciento de grasa en calorías totales.[13] Junto con su alto contenido de grasa, el queso también contiene una gran cantidad de sodio. En promedio, una porción de una onza de queso cheddar contiene el 8 por ciento de la recomendación diaria de sodio, mientras que una porción de queso procesado como Kraft Singles contiene el 18 por ciento.[14]

La industria láctea ha aprovechado el potencial de creación de hábito del queso y otros productos lácteos para aumentar las ventas. Mediante la Ley de Libertad de Información, los abogados del Comité de Médicos por una Medicina Responsable (PCRM) obtuvieron acceso a los documentos internos de Dairy Management Inc. (DMI), la organización en el corazón del control de los productos lácteos. Entre los recursos obtenidos por PCRM se encontraba una presentación de diapositivas del 2000 Cheese Forum en la que el vicepresidente de marketing de quesos de DMI, Dick Cooper, describió un plan para "desencadenar el ansia de queso".[1] DMI creó una estrategia intensiva que asoció a la industria con algunos de las Naciones cadenas de comida rápida más grandes. Juntos, trabajaron para aumentar el consumo de queso por parte de los consumidores y alentaron los antojos masivos de queso. Estas asociaciones, que continúan forjándose, incluyen Wendy's, McDonald's, Domino's, Papa John's, Taco Bell, Subway, Starbucks y Pizza Hut.[1]

Leche y Problemas Respiratorios

James Loomis Jr., MD

El Dr. Loomis es médico de medicina interna y el actual director médico del Barnard Medical Center en Washington, DC Se ha desempeñado como internista del equipo de los St. Louis Rams y los St. Louis Cardinals, así como también como médico de gira de los St. Louis Symphony Orchestra.

Si hay algo que un atleta más necesita, es la capacidad de respirar profundamente. Sin embargo, muchos de los atletas que cuidé como médico del equipo de los St. Louis Rams y St. Louis Cardinals sufrían de asma. El asma es también la afección médica crónica más común que se encuentra en los atletas olímpicos.[1] En los Juegos de Atlanta en 1996, el 20 por ciento del equipo de EE. UU. Tenía asma, y en 2004 en Atenas, casi el 21 por ciento del equipo británico fue diagnosticado con asma.[2] El asma es para decirlo a la ligera, una molestia para el rendimiento y lo experimentan deportistas de todos los niveles. Muchos de estos atletas han experimentado una mejora o remisión en sus síntomas de asma después de dejar los lácteos y adoptar una dieta rica en plantas.

¿Por qué evitar los lácteos ayuda a los atletas con asma? Hay varias razones, todas relacionadas con la inflamación. La alergia a la leche de vaca (CMA) es una de las alergias alimentarias más comunes que se encuentran en los niños.[3] La alergia generalmente es a una de las proteínas que se encuentran en la leche: la caseína, que constituye aproximadamente el 80 por ciento de la proteína de la leche, o el suero, que constituye el resto.[4] La CMA puede causar síntomas respiratorios como sibilancias, tos, dificultad para respirar, secreción nasal y síntomas gastrointestinales (GI) como calambres estomacales y diarrea.[5] De hecho, el 45 por ciento de los niños con asma también consumen lácteos y otros alergias a los alimentos.[6] Además, los niños con alergias a los alimentos, como CMA,tienen hasta cuatro veces más probabilidades de tener asma u otras enfermedades alérgicas. que los niños sin alergias alimentarias.[7] La APLV a menudo persiste hasta la edad adulta y hay alguna evidencia de que la prevalencia puede ser incluso mayor en adultos.[3]

Incluso en niños sin APLV, una dieta occidental rica en grasas saturadas y alimentos procesados es un factor de riesgo significativo para desarrollar asma.[8] Esto tiene sentido, porque el asma es una enfermedad de inflamación crónica y sabemos que las grasas saturadas tienen un efecto proinflamatorio en el cuerpo. Se ha demostrado que las dietas ricas en grasas estimulan la actividad de las células inflamatorias en los asmáticos.[9] Además, una reducción de la ingesta de grasas saturadas en la dieta tiene la capacidad de reducir la presencia de estas células inflamatorias.[10] Los productos lácteos son el mayor contribuyente de grasas saturadas a la dieta estadounidense.[11] Por el contrario, una dieta antiinflamatoria rica en frutas y Se ha demostrado que las verduras mejoran la función pulmonar en adultos asmáticos[12] y parecen proteger contra el asma en la adolescencia y los niños.[13]

Sabemos que el asma prevalece en la población adulta y entre los atletas.[1,2] El consumo de leche de vaca puede causar inflamación de las vías respiratorias, independientemente de si una persona padece o no asma o APLV. Debido a su naturaleza inflamatoria, los productos lácteos no son apropiados como combustible de rendimiento ni como ayuda para la recuperación. Existe una gran cantidad de refrigerios alternativos para después del entrenamiento que apoyan la recuperación sin perjudicar la salud. Consulte *Recursos* (página 44) para ver ejemplos.

Preocupaciones por la Salud e Implicaciones en el Desempeño

Susan Levin, MS, RD, CSSD

Levin es directora de educación nutricional en el Comité de Médicos para una Medicina Responsable en Washington, D.C. Ha publicado varios artículos sobre las conexiones entre la dieta y la salud y realiza investigaciones clínicas. También es especialista certificada por la junta en dietética deportiva.

La salud ósea

Si bien es esencial tener suficiente calcio en la dieta para apoyar la remodelación ósea, las investigaciones sugieren que consumir más de aproximadamente 600 miligramos por día, que se logra fácilmente sin productos lácteos o suplementos de calcio, no nos protege de una fractura de cadera.[1] Y los alimentos vegetales son la fuente más saludable de calcio, así como otros nutrientes comúnmente considerados exclusivos de los productos lácteos.[2]

De hecho, la investigación muestra que los productos lácteos tienen poco o ningún beneficio para los huesos.[3,4] Una revisión de 2005 publicada en la revista Pediatrics mostró que beber leche no mejora la fuerza ósea en los niños.[3] En otro estudio, los investigadores monitorearon las dietas, el ejercicio y las tasas de fracturas por estrés de las niñas durante siete años y concluyó que los productos lácteos y el calcio no previenen las fracturas por estrés en las adolescentes.[4]

Los huesos sanos necesitan algo más que calcio. Las vitaminas D y K son importantes5 al igual que consumir menos sal[6] y más frutas y verduras.[6,7] La leche no contiene vitamina D de forma natural, sino que se agrega a la leche en un proceso llamado fortificación. Por último, el ejercicio con pesas es una de las formas más efectivas de aumentar la densidad ósea y disminuir el riesgo de osteoporosis.[8,9] El simple hecho de ingerir calcio en la dieta por sí solo no garantizará huesos fuertes y consumirlo a través de productos lácteos no es una buena opción. estrategia para la prevención de la osteoporosis. Los nutrientes que se encuentran en la leche de vaca están fácilmente disponibles en fuentes vegetales más saludables o, como es el caso de la vitamina D, en productos vegetales fortificados y del sol.

Flujo sanguíneo y oxigenación del tejido

Los productos lácteos aportan cantidades importantes de colesterol y grasas saturadas a la dieta. De hecho, los lácteos son la fuente número uno de grasas saturadas en la dieta estadounidense.[10] Las grasas animales la salud arterial y aumentan la viscosidad de la sangre,[11] lo que impide el suministro de oxígeno a los músculos y otros tejidos, lo que retarda el rendimiento deportivo.[12] Cuanto mayor es la grasa saturada en la dieta, peor es el flujo sanguíneo.[13] Dietas altas en grasas, y especialmente en grasas saturadas , puede aumentar el riesgo de enfermedad cardíaca y accidente cerebrovascular y puede causar otros problemas de salud graves.[14,15] Por el contrario, una dieta

que elimina los productos lácteos reduce la viscosidad de la sangre.[16] El flujo sanguíneo depende no solo de la salud de la sangre, sino también de la capacidad de las arterias para impulsar la sangre por todo el cuerpo de manera eficiente. Los ensayos clínicos muestran repetidamente que cuantas más grasas saturadas hay en la dieta, mayor es el deterioro de la vasodilatación o más rígidas son las arterias.[11,17,18]

Por otro lado, una dieta baja en grasas y basada en plantas, en combinación con ejercicio, dejar de fumar y manejo del estrés, no solo puede reducir el riesgo de enfermedad cardíaca,[19] la evidencia demuestra que incluso puede revertirlo.[20–23]

Intolerancia a la lactosa

La pérdida de las enzimas lactasa después de la primera infancia es una parte natural del desarrollo humano. Solo entre los caucásicos es común la persistencia de la lactasa.[24,25] Los Institutos Nacionales de Salud estiman que el 95 por ciento de los asiáticos estadounidenses, el 60-80 por ciento de los afroamericanos y los judíos asquenazíes, el 80-100 por ciento de los nativos americanos y el 50-80 por ciento de los hispanos son intolerante a la lactosa.[24] Para las personas afectadas, la ingestión de leche puede causar hinchazón, diarrea y gases.

Si la leche de vaca no protege los huesos, impide el flujo sanguíneo y causa malestar gastrointestinal, tal vez un atleta debería pensarlo dos veces antes de tomar ese frasco de proteína de suero o la botella de leche con chocolate.

Atletas que Buscan un Intestino Sano para un Rendimiento Óptimo

Angie Sadeghi, MD

El Dr. Sadeghi es gastroenterólogo, certificado por la junta en gastroenterología y medicina interna. Es autora y experta en el impacto de la dieta en la microbiota intestinal y la salud.

El tracto gastrointestinal alberga 100 billones de organismos desde la boca hasta el ano. Combinados, estos organismos se conocen comúnmente como microbioma y constituyen el órgano más grande del cuerpo, que contiene 100 veces más genética que nuestras propias células eucariotas. La mayoría de estos organismos residen en el colon donde están involucrados en innumerables reacciones bioquímicas. Según los alimentos que uno consume, estas reacciones pueden promover la salud o la enfermedad. Dicho esto, la nutrición juega un papel esencial en el rendimiento deportivo. Generalmente, en el rendimiento deportivo, queremos mantener una nutrición adecuada, un peso saludable, proteínas óptimas (incluidos los aminoácidos de cadena ramificada), control de los marcadores de enfermedades, niveles adecuados de carbohidratos para impulsar el ejercicio de alto rendimiento y una ingesta energética suficiente. Queremos hacer esto, sin perjudicar el ejercicio al sentirnos demasiado hinchados.

Desafortunadamente, las recomendaciones dietéticas para los atletas de élite se basan principalmente en una dieta alta en proteínas y baja en fibra, que se asocia con una menor diversidad y funcionalidad de la microbiota[1] (p. Ej. menor síntesis de subproductos como los ácidos grasos de cadena corta que desempeñan un papel fundamental en la función del músculo esquelético). Dado que muchos atletas de élite padecen afecciones gastrointestinales,[2] entrenadores deben centrarse en hacer recomendaciones que cumplan con los criterios a nivel de macronutrientes, pero que también contribuyan a una digestión saludable y diversidad de microbiomas. Como gastroenterólogo que se especializa en la salud intestinal y el estado físico, siempre me sorprende ver a los atletas que consumen alimentos que pueden disminuir su rendimiento. La industria láctea promociona fuertemente la leche de vaca como la bebida preferida de los atletas, pero muchos entrenadores que promueven la leche con chocolate y la proteína de suero nunca investigan la ciencia real. Esto es lo que nos ha enseñado la ciencia.

La lactosa causa malestar gastrointestinal y fatiga

La lactosa (azúcar de la leche) es la principal fuente de carbohidratos en la leche materna (de cualquier especie) y es adecuada para bebés que están adaptados de manera única a la nutrición a base de lactosa. La leche de vaca contiene aproximadamente 12.5 g de lactosa en una porción típica de 250 ml (o una taza).[3] La digestión y absorción de lactosa se lleva a cabo en el intestino delgado por una enzima a lo largo del borde en cepillo de las vellosidades en el intestino delgado, llamada lactasa.[4] La disminución de la expresión de esta enzima es común y se conoce como deficiencia de lactasa.[5] Cuando una persona con deficiencia de lactasa consume lactosa, se produce una malabsorción de lactosa que se manifiesta como dolor abdominal, distensión abdominal, estreñimiento o diarrea.[4,5] La actividad de la lactasa en el intestino delgado alcanza un pico en el momento del nacimiento, pero se reduce en la mayoría de las poblaciones durante la primera infancia. La lactosa no digerida en el intestino delgado hace que el agua quede atrapada en el colon, lo que provoca una diarrea significativa.

En todo el mundo, la mayoría de las personas tienen intolerancia a la lactosa.[4]Un metaanálisis reciente calculó la prevalencia de malabsorción de lactosa en todo el mundo en un 68 por ciento.[7] Por lo tanto, estadísticamente hablando, de los 13,000 atletas que compiten en los Juegos Olímpicos de Verano e Invierno, aproximadamente 8,840 de ellos tendrían diversos grados de problemas gastrointestinales durante su entrenamiento e incluso mientras compiten por una medalla si consumen productos lácteos.

Muchas personas desarrollan síntomas de intolerancia en lugar de malabsorción. Estos síntomas pueden incluir dolor abdominal, borborigmos (barriga retumbante) y gases e hinchazón significativos después de la ingesta de lactosa. La aparición de estos síntomas está fuertemente correlacionada con la aparición de gas hidrógeno durante las pruebas de aliento, que se observa en una afección llamada sobrecrecimiento de bacterias del intestino delgado (SIBO) e IBS. Entonces, quizás beber leche de vaca podría estar involucrado en el crecimiento excesivo de bacterias del intestino delgado que se observan en SIBO. Los productos de la fermentación de lactosa por los organismos del colon también pueden desencadenar fatiga y síntomas neurológicos. Una revisión reciente de los resultados de más de 2.000 pacientes informó una alta frecuencia de síntomas neurológicos como cansancio y dolor de cabeza después de la ingestión de lactosa,[8] lo que representa un problema significativo para los atletas de cara a completar o ganar una competencia.

La intolerancia a la lactosa puede provocar disbiosis del microbioma y síndrome del intestino irritable

La lactosa no digerida viaja a través del tracto gastrointestinal y se fermenta en el colon, produciendo dióxido de carbono, gas hidrógeno y metano por microbios productores de gas. Sin embargo, ¿conduce a disbiosis (un desequilibrio microbiano) y / o síndrome del intestino irritable?

La relación entre la intolerancia a la lactosa y el síndrome del intestino irritable se ha estudiado ampliamente en una población del sur de China con casi el 100 por ciento de intolerancia a la lactosa en pruebas genéticas. Se realizó una comparación cruzada, aleatorizada, doble ciego de la tolerancia a la lactosa a 10, 20 y 40 g de lactosa en pacientes con SII con diarrea (SII-D) y controles sanos. Este estudio demostró una correlación muy fuerte entre la aparición de gas hidrógeno en el aliento y los informes de hinchazón, dolor y otros síntomas en pacientes con intolerancia a la lactosa. Los síntomas de producción de gases intestinales aumentaron en pacientes con IBS-D.[9] Investigaciones adicionales han demostrado que el dolor de los órganos internos y los altos niveles de producción de gas en las pruebas de aliento aumentaron la gravedad de los síntomas abdominales después de la ingestión de 20 g de lactosa,[10] una cantidad que se puede encontrar en aproximadamente una porción y media de leche.

Además, las biopsias del intestino delgado y el colon han mostrado un mayor número de células inflamatorias en pacientes sensibles a la lactosa. El tipo de células inflamatorias que aumentan incluyen los mastocitos (aumento en respuesta a alergias) y linfocitos (glóbulos blancos en respuesta a infección e inflamación) en pacientes sensibles a la lactosa. Además, los estudios han demostrado que la ingestión de lactosa estimula la liberación de sustancias conocidas como citocinas inflamatorias, que se desencadenan por la inflamación y se utilizan para reclutar otros glóbulos blancos inflamatorios.[11] La causa del síndrome del intestino irritable sigue siendo difícil de alcanzar, pero los productos lácteos deben considerarse como una potencial promotor subyacente de IBS.

Implicaciones para los deportistas

En lo que respecta a los deportistas, beber leche de vaca puede crear varios problemas:

1) El consumo de leche de vaca podría causar un círculo vicioso de inflamación que podría interferir con el rendimiento deportivo.
2) Los atletas que usan leche de vaca como bebida de nutrición deportiva corren el riesgo de sufrir molestias abdominales, hinchazón / distensión, gases, diarrea y / o estreñimiento.
3) Los atletas comúnmente informan síntomas consistentes con IBS[12] y el consumo de lácteos puede empeorarlos.[9,10]

La ingesta excesiva de alimentos que producen sulfato puede dañar potencialmente el intestino

En la leche y el queso de vaca se encuentran cantidades significativas de aminoácidos que contienen azufre.[13] El consumo de grandes cantidades de estos alimentos puede aumentar significativamente la producción de sulfuro en el colon por las bacterias del colon.[14] La mayoría de las bacterias viven dentro del colon en relación simbiótica. con nosotros los humanos como anfitrión. Las bacterias productoras de sulfato son miembros de la flora colónica normal y fermentan los aminoácidos de los lácteos para producir sulfuro de hidrógeno, que es tóxico para las células humanas.[15]

La investigación encontró que la eliminación de la leche y el queso de la dieta de los pacientes con colitis ulcerosa (una enfermedad inflamatoria intestinal que se manifiesta como úlceras en el colon) resulta en un beneficio terapéutico sustancial, lo que sugiere que la reducción de la ingesta de aminoácidos que contienen azufre disminuye la producción colónica de sulfuro.[16] De hecho, los alimentos que contienen azufre se asociaron positivamente con la recaída de la colitis ulcerosa en una revisión de 2015.[17]

Una bebida rica en proteínas no es necesariamente saludable

Beber leche para obtener proteínas (o calcio) es como beber refrescos para obtener potasio. Los estudios muestran que los atletas necesitan consumir alrededor de 1.2 a 2.0 gramos de proteína por kilogramo de peso corporal magro por día.[18-20] Esto es importante con respecto a la regeneración y recuperación muscular. Sin embargo, en exceso, la proteína puede causar daño. Cuando una persona ingiere más proteína de la que es capaz de digerir, parte de ella puede escapar a la digestión en el intestino delgado y entrar en el colon en gran parte intacta, donde es fermentada por la microflora del colon. Los productos finales resultantes incluyen ácidos grasos de cadena ramificada (p. Ej., Isovalerato, isobutirato y 2-metilbutirato) y metabolitos potencialmente dañinos (amoníaco, aminas, fenoles, sulfuro e indoles).[21-23] El amoníaco reduce la vida útil de las células intestinales y se considera tóxico para las células sanas, lo que potencialmente promueve el crecimiento del cáncer.[24] La producción de estos compuestos tóxicos está directamente relacionada con la ingesta de proteínas en la dieta,[24] cuya reducción puede disminuir la producción de subproductos nocivos.

En comparación con dietas ricas en proteínas en general, las dietas ricas en proteínas animales tienen efectos específicos sobre la microflora intestinal.[25-27] La ingestión de grandes cantidades de proteínas animales aumenta la actividad de ciertas enzimas bacterianas, lo que puede resultar en una mayor liberación de metabolitos potencialmente tóxicos en el intestino.[28]

El atleta fatigado

El control de la fatiga en el entrenamiento de un atleta es importante para el rendimiento porque una recuperación adecuada permite a los atletas entrenar más duro y vigorosamente evitando lesiones, y todo comienza en el intestino. La mayoría de los entrenadores diseñan la nutrición de sus atletas en función de la rapidez con la que pueden recuperarse, porque una nutrición e hidratación efectivas son estrategias clave para optimizar la recuperación. El tracto gastrointestinal juega un papel importante en la absorción de nutrientes, pero la capacidad de absorción normal de nutrientes saludables podría interrumpirse, lo que anula sus beneficios para la salud.

Las investigaciones han demostrado que las bebidas como el jugo de remolacha, que es una fuente rica en antioxidantes y alta en nitratos, pueden mejorar el rendimiento deportivo.[29] El nitrato es una sustancia química que se produce de forma natural en ciertos alimentos, que nuestro cuerpo convierte en óxido nítrico. El óxido nítrico es una molécula potente que aumenta el flujo sanguíneo, mejora la función pulmonar y fortalece la contracción muscular. Además, el jugo de remolacha ayuda en la recuperación al preservar la función muscular y mejorar la aptitud cardiorrespiratoria.[29] Además de sus nitratos, la remolacha contiene antioxidantes que pueden beneficiar aún más la recuperación al reducir el estrés oxidativo y la inflamación.[30] Hay otros tipos de antioxidantes, incluyendo vitamina C, vitamina E y betacaroteno, que al igual que los polifenoles[31] ayudan a reparar el daño celular.[32] Los polifenoles (de los cuales se han identificado 8.000) son una clase de fitonutrientes que se encuentran únicamente en alimentos de origen vegetal. El consumo de estos alimentos es clave para mejorar y acelerar la recuperación de los deportistas.

Por otro lado, los estudios han demostrado que la leche de vaca reduce los beneficios para la salud de los alimentos ricos en antioxidantes al reducir la absorción de polifenoles y bloquear los efectos antioxidantes.[33-35] En un estudio del cacao y la leche, la adición de leche redujo la capacidad antioxidante de los productos de cacao en un 30 por ciento.[33]

En otro estudio donde los investigadores probaron la actividad antioxidante de los arándanos en asociación con la leche, cuando la leche y los arándanos se ingirieron juntos, hubo una reducción en las propiedades antioxidantes de los arándanos y una reducción de la absorción de nutrientes.[34] La investigación encuentra que la proteína alfa-caseína en la leche se une a los antioxidantes y previene su absorción.[35]

En conclusión, cuando se trata de optimizar la nutrición de los atletas, una bebida láctea puede tener que quedar en segundo plano a favor de alimentos y bebidas nutritivos y ricos en antioxidantes que pueden facilitar una recuperación más rápida.

Peligros del Consumo de Leche de Vaca a Largo Plazo

El Consumo Crónico Conduce a Enfermedades Crónicas

Michael Klaper, MD

El Dr. Klaper es un médico de atención primaria con más de 40 años de experiencia. Se desempeñó como director del Instituto de Educación e Investigación en Nutrición y continúa educando a los estudiantes de medicina sobre el uso de estrategias dietéticas para prevenir y tratar enfermedades crónicas.

El crecimiento de un ternero alimentado por la leche de su madre roza lo milagroso. A medida que el bovino recién nacido traga el dulce líquido blanco de la ubre de su madre, se ingiere, se digiere y se absorbe una avalancha de proteínas complejas, como la caseína, el suero y la lactoalbúmina. Los aminoácidos se absorben y viajan a través del hígado, que responde de una manera poderosa y apropiada para un bebé en crecimiento. El hígado, a su vez, libera una oleada de factor de crecimiento similar a la insulina 1 (IGF-1), una hormona promotora del crecimiento que comienza a girar los engranajes del crecimiento celular y a formar tejidos en todo el cuerpo. A medida que el IGF-1 fluye a través de las células recién nacidas, mTORC1- los genes productores se activan. mTORC1 es una proteína enzimática que envía el mensaje químico a las células de todo el cuerpo: "¡Crezcan! ¡Proliferar! ¡Persiste!"[1]

A medida que un ternero lacta del pezón de su madre, los tejidos de todo el cuerpo responden al aumento de mTORC1.[2] Se produce proteína, las células se dividen, las membranas se espesan, las secreciones aumentan y la transformación milagrosa de un ternero de 100 libras en una lechería de 1000 libras. la vaca avanza a buen ritmo.

Lo anterior es que la biología obedece a un mandato primordial de la ley natural: la leche bovina impulsa el crecimiento rápido pero ordenado del cuerpo de los bovinos jóvenes para el que se destina la leche. Sin embargo, cuando un cuerpo humano joven (o viejo) ingiere este mismo fluido de crecimiento bovino, los efectos a menudo no son tan benignos, especialmente cuando esa persona es genéticamente propensa a enfermedades como el asma, el acné, la diabetes o la enfermedad de Parkinson.

Asma

Como los bebés y los niños pequeños suelen ser los primeros en mostrar los efectos adversos de la ingestión de proteína de la leche de vaca, ya que sus padres escuchan la tos crónica y las sibilancias reveladoras que significan las membranas bronquiales inflamadas y reactivas del asma[3-5]. -interleucina-17 inflamatoria en la sangre[3] a una mayor producción de moco que genera infecciones[4] como resultado de la estimulación de la beta-casomorfina[5]- puede estar involucrada, lo que sugiere que los productos lácteos son alimentos que los niños asmáticos deben evitar. Varios estudios indican que las dietas sin lácteos producen menos niños asmáticos,[3,6] y la eliminación de los productos lácteos a menudo resulta en una mejora dramática del asma en los jóvenes.[5,7,8] Sin embargo, la mayoría de los neumólogos rara vez preguntan sobre las dietas de sus pacientes. En mi opinión profesional, ahí es donde deberían comenzar sus sugerencias de tratamiento.

Diabetes tipo 1

La pesadilla de todos los padres (su hijo pequeño condenado a toda una vida de inyectarse agujas de insulina después de ser diagnosticado con diabetes tipo 1) a menudo asoma su fea cabeza entre las edades de cinco y diez años.

La diabetes tipo 1 se caracteriza por un ataque al páncreas de un niño en el que se destruyen las células beta productoras de insulina. Se ha sugerido que varias proteínas que se encuentran en la leche de vaca desencadenan esta apoptosis de células beta mediada por autoinmunidad.[9-13] Los anticuerpos creados en respuesta a la ingestión de proteínas extrañas de la leche de vaca activan las células beta en el páncreas del niño y las destruyen.[9, 10] El consumo continuo de leche mantiene elevados los niveles de IGF-1[14,15] lo que fomenta una mayor estimulación excesiva de las células beta, lo que hace que desaparezcan más por "agotamiento de las células beta,"[15] lo que hace que el niño no pueda fabricar su propia insulina.

En la diabetes tipo 2 clásica, las células beta producen abundante insulina, pero debido a la presencia de moléculas de grasa dentro de las células musculares, no responden tan bien a la señal de insulina para absorber glucosa del torrente sanguíneo.[16]

Esta resistencia a la insulina puede empeorar por una superposición de obesidad, a menudo impulsada por los culpables favoritos que fomentan la grasa: leche con chocolate, queso y helado. El mecanismo involucra un principio conocido como "prioridad oxidativa" que dicta que cuando se consume una combinación de azúcar y grasa, el azúcar se metabolizará inmediatamente para obtener energía mientras que la grasa se almacena para su uso posterior en el tejido adiposo como combustible de emergencia para ser utilizado durante el ayuno o la inanición.[17] Esta es una estrategia lógica y potencialmente salvadora del cuerpo en tiempos de escasez de alimentos, pero, en el mundo actual de constante exceso de calorías, también puede resultar en un exceso de grasa almacenada en las células de los músculos y hígado, así como debajo de la piel y en el abdomen.

Se acumula dentro de estas células, promueve la resistencia a la insulina al oxidarse, lo que hace que las moléculas reactivas se acumulen dentro de las células. Estas moléculas luego sofocan las enzimas que responden a la señal de la insulina para permitir que la glucosa de la sangre ingrese a las células para ser quemada.[18] Como la glucosa no puede ser absorbida tan fácilmente por las células musculares, se acumula en el torrente sanguíneo, creando el clásico niveles altos de azúcar en sangre de la diabetes.

De esta manera, la sensibilidad a la insulina de un diabético tipo 2 se ve afectada aún más. En el caso de los diabéticos tipo 1, se agrega una nueva capa de resistencia a la insulina a la carga del niño de baja producción de insulina. En esta etapa, incluso si su páncreas todavía está produciendo un susurro de insulina, el Los niños que beben leche con chocolate y son resistentes a la insulina pueden encontrar que necesita cada vez más insulina para mantener niveles seguros de azúcar en la sangre, preparando su cuerpo para almacenar grasa. A medida que aumenta su peso, también lo hace su riesgo de desarrollar más complicaciones de salud, en un ciclo de enfermedad que se perpetúa a sí mismo.[19] Este cuadro trágico de la diabetes rara vez se ve en culturas que no beben leche de vaca de manera rutinaria.[20] Adopción de una dieta a base de plantas y sin lácteos restaura la función de los receptores de insulina y, por lo general, da como resultado una mejora espectacular de la resistencia a la insulina y la eliminación de la intolerancia a la glucosa.[21]

Muchas personas ahora eligen productos lácteos bajos en grasa con la creencia de que estos productos son saludables. Sin embargo, la reducción de la grasa butírica en algunos productos

no elimina la mayoría de los demás peligros para la salud que se encuentran en los productos lácteos de vaca. No hay indicios sobre los estrógenos bovinos,[22] las proteínas estimulantes de IGF-1,[14] virus de la leucemia,[23] y las células de pus[24] que se encuentran en la leche de vaca de alguna manera escaparían de estar presentes en productos lácteos bajos en grasa. De hecho, la concentración de estos contaminantes puede aumentar a medida que se eliminan la grasa y otras moléculas diluyentes durante el proceso de "desnatado". La respuesta no está en “desnatar la leche” sino en saltear la leche.

Acné

El espejo del baño es a menudo el siguiente lugar donde se revelan los efectos perjudiciales para la salud de la leche de vaca en el cuerpo humano. Allí, los adolescentes a menudo miran consternados al ver cómo el IGF-1 de su hígado ha activado los genes que hacen que las glándulas sebáceas de la piel produzcan una secreción particularmente espesa y ácida llamada sebo.[25] El sebo ácido obstruye e inflama las glándulas sebáceas de la piel. la piel, presagiando una cosecha de comedones del acné que pueden convertirse en granos infectados en toda regla que pueden provocar cicatrices desfigurantes que arrugan la confianza y distorsionan las interacciones sociales a lo largo de la vida de la persona. La capacidad de la proteína de caseína para estimular la producción de IGF-1, que impulsa la La formación de sebo que genera el acné está bien documentada.[26] El acné prácticamente nunca se encuentra en cultivos que no consumen leche de vaca.[27] Dicho esto, la eliminación de la leche de vaca a menudo resulta en una limpieza dramática de la piel de los estragos del acné.[28]

Enfermedad de Parkinson

Para aquellos que continúan ingiriendo líquido de crecimiento de terneros a lo largo de su vida adulta, su cerebro puede ser el órgano más importante para pagar el precio. Durante mucho tiempo se ha observado una asociación entre el consumo de productos lácteos y el desarrollo de la enfermedad de Parkinson.[29,30] Aquí parece ser el azúcar galactosa el que daña las células de la sustancia negra en el tallo cerebral que son responsables de iniciar y controlar el movimiento motor fino.[29] Es tristemente irónico pensar que un producto comercializado como "el alimento perfecto de la naturaleza" puede desempeñar un papel importante en el fomento de la enfermedad de Parkinson, que nos roba la capacidad de caminar, hablar e incluso pensar y reír en nuestros años avanzados.

En resumen, la leche de vaca se adapta perfectamente para apoyar el rápido crecimiento de un ternero. Teniendo en cuenta la función biológica básica de la leche de vaca, no debería sorprendernos que el consumo de fórmula para el crecimiento de terneros pueda contribuir a disfunciones y enfermedades en el cuerpo humano a cualquier edad. La leche, la mantequilla, el queso y otros alimentos a base de lácteos pueden mostrar con demasiada frecuencia su potencial dañino en los niños desafortunados predispuestos a la diabetes tipo 1, el asma y el acné. Sin embargo, sus impactos más insidiosos pueden ser para aquellos que son consumidores de por vida de leche de vaca si aumenta el riesgo de la enfermedad de Parkinson, que quita años de la vida y la vida de los años.

Asociaciones Entre los Lácteos y el Cáncer de Mama

Christian González, ND

González es médico naturópata y experto en oncología integrativa y medicina ambiental. Es el director de Medicina Naturopática y Funcional del Instituto MetroMD de Medicina Regenerativa. Completó su residencia en los Cancer Treatment Centers of America y actualmente trabaja en un centro de medicina holística e integradora en Los Ángeles, California.

El cáncer de mama es el cáncer más común en las mujeres[1] y también afecta a algunos hombres.[2] Se estima que una de cada ocho mujeres desarrollará cáncer de mama invasivo a lo largo de su vida.[3] Específicamente en los EE. UU., El cáncer de mama representa el 30 por ciento de todos los cánceres diagnosticados en mujeres.[3] Solo en 2020, los investigadores han pronosticado 276,480 nuevos casos de cáncer de mama invasivo además de los 3,5 millones de mujeres que ya tienen antecedentes de la enfermedad.[3] También dentro de este año, se espera que aproximadamente 42,170 personas mueran de cáncer.[3]

Debido a la naturaleza multifactorial del cáncer de mama, es importante abordar la enfermedad a través de diferentes vías de salud. Uno de los enfoques más importantes para la prevención del cáncer de mama es la nutrición. Durante décadas, las opciones dietéticas han jugado un papel importante en la prevención del cáncer de mama, y la investigación ha establecido que las dietas basadas en plantas tienen efectos significativos en la reducción de la incidencia del cáncer.[4] Por el contrario, los alimentos procesados[5] y los alimentos de origen animal[6] han demostrado significativamente aumentar el riesgo de cáncer.

El consumo de lácteos, en concreto, suscita preocupaciones en relación con el cáncer de mama. En la superficie, los lácteos son nutritivos en vitaminas, minerales y proteínas. Desafortunadamente, estos nutrientes están envueltos en grasas saturadas y trans que paralizan las arterias,[7] hormonas,[8] antibióticos,[9] proteínas cancerígenas,[10,11] y toxinas ambientales.[12,13] Los principales mecanismos a través de los cuales se cree que los lácteos contribuyen al crecimiento del cáncer de mama incluyen los efectos del IGF-1 exógeno y los estrógenos bovinos consumidos en la leche de vaca[14] y la alta concentración de grasas nocivas en muchos productos lácteos.[15]

Múltiples estudios han demostrado un mayor riesgo de cáncer de mama en aquellas con niveles elevados de IGF-1 en la sangre.[16-18] De hecho, vemos la regulación al alza de los receptores de IGF-1 en los tumores de mama, como destacan los investigadores Weroha y Haluska, "El grado de expresión de IGF-1R en el cáncer de mama varía según la metodología, pero puede acercarse al 90 por ciento de los tumores ... El IGF-1 contribuye al crecimiento del cáncer de mama al promover la proliferación celular y la resistencia a la quimioterapia."[19] Los productos lácteos pueden agregar IGF-1 al cuerpo directamente a través del consumo, sino que también estimula la producción endógena de la hormona como bien. Quienes consumen leche de forma habitual presentan niveles elevados de IGF-1.[20,21] Heaney et al. llevó a cabo un estudio de intervención aleatorizado de 204 hombres y mujeres sanos de entre 55 y 85 años. Durante un período de 12 semanas, aquellos que consumieron tres o más porciones de leche descremada o al uno por ciento por día tuvieron un aumento estadísticamente significativo del diez por ciento en los

niveles séricos de IGF-1.[21] Teniendo en cuenta la recomendación del USDA y el HHS para el consumo de leche en adultos es tres tazas al día, esto es motivo de preocupación, especialmente en personas con antecedentes familiares de cáncer de mama. El IGF-1 es uno de los componentes más problemáticos de la leche y otros productos lácteos.

Las grasas saturadas y trans que se encuentran en los productos lácteos son otra preocupación cuando se trata del riesgo de cáncer de mama. Una taza de leche entera de vaca contiene el 21 por ciento de nuestro valor diario recomendado de grasas saturadas.[7] Múltiples meta-análisis han encontrado un mayor riesgo de cáncer de mama con un mayor consumo de grasas saturadas.[22-24] Además, Kroenke et al. encontraron que los productos lácteos con alto contenido de grasa se asociaron con un mayor riesgo de mortalidad después de un diagnóstico de cáncer de mama.[15] También existe un vínculo entre las grasas trans y el cáncer de mama.[25]

Los productos lácteos también se han asociado con otros cánceres hormonales, incluidos los de próstata, ovario, testículo y endometrio.[26-29] Una teoría para explicar la conexión entre los productos lácteos ricos en grasas y la incidencia del cáncer de mama es la presencia de hormonas esteroides en los productos lácteos, en particular estrógenos.[15] "El consumo de lácteos con alto contenido de grasa", según Kroenke et al., "puede aumentar los niveles de estrógenos, lo que puede aumentar el riesgo de recurrencia y mortalidad del cáncer de mama".[15] Según Kroenke, "las mujeres que consumen una o más porciones por día de productos lácteos ricos en grasas tenía ... un 49 por ciento más de riesgo de morir de cáncer de mama durante el período de seguimiento".

Las mujeres de este grupo también tenían un 64 por ciento más de riesgo de morir por cualquier causa.[30] Pape-Zambito et al. quienes encontraron que la concentración de estrógenos bovinos en los productos lácteos aumentaba notablemente a medida que la fuente se volvía más grasosa, y la mantequilla tenía la concentración más alta.[31]

Investigaciones anteriores han relacionado la exposición alta a estrógenos con un mayor riesgo en el desarrollo de cáncer de mama.[32,33] Los estrógenos aumentan la replicación celular y pueden causar daño al ADN, lo que puede contribuir a la carcinogénesis.[34] Un 70-80 por ciento de los cánceres de mama son hormono dependientes,[35] deben evitarse las hormonas dietéticas exógenas para reducir el riesgo. Para aquellos que consumen productos de origen animal, la principal fuente de estrógenos de origen animal (60-70 por ciento) en la dieta proviene de los alimentos lácteos.[36] Con eso en mente, la eliminación de los lácteos de la dieta puede ser una intervención impactante para reducir el riesgo de cáncer de mama o mejora del pronóstico.

Con el advenimiento, la mejora y la accesibilidad de las alternativas vegetales a los lácteos, es más fácil que nunca elegir una opción más saludable para los alimentos con los que muchos de nosotros fuimos criados. Si bien algunos todavía plantean preguntas sobre el efecto causal directo de los lácteos y el cáncer de mama, lo que es seguro es que se ha demostrado que múltiples componentes de los lácteos promueven y / o progresan esta enfermedad mortal y demasiado común. Con este conocimiento, todos podemos tomar decisiones más saludables y alentar a nuestros seres queridos a hacer lo mismo.

Toxinas e Impacto Ambiental de los Lácteos

James Marin, RD, EN

Marin es una dietista registrada y nutricionista ambiental que se especializa en diabetes, dietas autoinmunes, tratamientos gastrointestinales y nutrición pediátrica.

La leche es un salvavidas de comunicación, una comunicación de datos hormonales, microbianos y ambientales de madre a hijo. La leche materna es el medio a través del cual la madre transfiere nutrientes e informaciones vitales al cuerpo del niño. Todos los animales están en constante comunicación con el entorno que los rodea y transmiten lo que han experimentado (para bien o para mal) a su descendencia a través de su ADN microbiano y animal. Esto significa que la leche de cada especie y cada animal individual es única en esta comunicación porque la leche siempre se está adaptando.[1]

Si no es un becerro, no es aconsejable beber la leche destinada a ese becerro porque se está transfiriendo mucho más de lo que parece. Sabemos que las proporciones de nutrientes, las hormonas, los microbios, la hidratación y otros componentes de la leche de vaca no están diseñados para el consumo humano.[2] Somos conscientes del hecho de que los seres humanos (y todos los mamíferos) están diseñados de forma natural amamantar durante un período de tiempo limitado, no consumir leche materna durante toda su vida, como lo hacen los humanos. Incluso excluyendo estos factores, todavía hay mucho de qué preocuparse cuando se trata de consumir productos lácteos, y la exposición a contaminantes ambientales es uno de ellos.

Se han encontrado micro plásticos, bifenilos policlorados (PCB), éteres de difenil policromados (PBDE), dioxinas y metales pesados como plomo, cadmio y más en productos lácteos y animales criados para el consumo humano.[3–8] Recuerde, la leche materna es una sustancia grasa que refleja su medio ambiente, y teniendo en cuenta la ubicuidad de los contaminantes en la actualidad, sin duda están presentes en los sitios agrícolas. Las vacas, como cualquier animal grande, bioacumulan toxinas en el medio ambiente, como los contaminantes orgánicos persistentes (COP). Estos son contaminantes peligrosos que son extremadamente difíciles de eliminar del ecosistema.[9] Las dioxinas son una clase de COP que se ha demostrado que causan cáncer en los seres humanos, así como daños en los sistemas nervioso, endocrino y reproductivo.[10] El noventa por ciento de la exposición a dioxinas a las personas llega a través de los alimentos que comen y los productos lácteos son uno de los alimentos más contaminados con dioxinas.[10] El consumo de lácteos se ha vuelto cada vez más riesgoso a lo largo de los siglos debido al hecho de que los hemos adulterado y nuestro medio ambiente en la medida en que lo hemos hecho.

Muchos consumidores consideran que los productos lácteos son productos de un proceso benigno y natural "de la granja a la mesa". Sin embargo, la línea de tiempo entre el nacimiento de una vaca y el cartón de leche en el refrigerador implica una serie de pasos en los que puede ocurrir contaminación.

Las operaciones lecheras tienden a ser ambientes no estériles,[11,12] plagado de patógenos.[13,14] Debido a estas peligrosas condiciones de vida que amenazan la salud del ganado y disminuyen su rendimiento, a las vacas lecheras se les inyectan rutinariamente varias hormonas, vacunas y

antibióticos profilácticos, administración preventiva para defenderse de una posible infección.[15,16] Además, muchas vacas lecheras están expuestas a COP.[17] Los COP presentes en el suelo se retienen en los tejidos grasos de las vacas lecheras, así como en su leche.[17] No solo COP,[17] sino también antibióticos[18,19] y hormonas[20], ambos naturales y suplementarios - se transportan a través de la leche de vaca. Cuando una persona consume la leche de una vaca, por lo general también ingiere estos contaminantes.[17-19]

Además de ingerir toxinas del medio ambiente, las vacas lecheras a menudo consumen toxinas adicionales en su alimento. Bajo la actual ley reguladora de alimentos para ganado, varias partes de animales extraídas de animales muertos o enfermos y productos de desecho de animales están permitidos en el alimento para ganado.[19] La contaminación patógena de los alimentos para animales es motivo de preocupación porque los humanos están comiendo productos de animales que pueden haber estado expuestos a patógenos en su alimento. Si bien existen regulaciones sobre la presencia de organismos patógenos, residuos de medicamentos y residuos de plaguicidas en los piensos, estas leyes se aplican de manera débil.[19]

Una vez que se ordeña una vaca, se produce un proceso de transporte de varias etapas, que presenta una serie de puntos potenciales de contaminación a medida que la lactancia viaja desde el pezón hasta el refrigerador del consumidor; el primero de los cuales es el proceso de ordeño en sí mismo.[21] Las vacas viven entre sus propias heces, que pueden llegar fácilmente a la leche.[22] El transporte y almacenamiento de la leche presentan oportunidades adicionales de contaminación.[23] La pasteurización es un proceso de purificación estándar que se realiza para matar microbios no deseados.[24] Sin embargo, las endotoxinas inflamatorias producidas por estos organismos en la leche pueden pasar por el proceso de pasteurización y ser transportadas al consumidor.[25,26]

Junto con los problemas de contaminación de los productos lácteos de vaca, el consumo de estos alimentos conlleva una costosa carga ambiental. Las operaciones lecheras dependen del agua dulce y también requieren un uso intensivo de la tierra.[27] Una gran parte de la lechería estadounidense proviene de operaciones concentradas de alimentación animal (CAFOs),[28] que ocupan grandes extensiones de tierra, erosionan la capa superficial del suelo,[27] e inhiben la capacidad de la tierra para secuestrar carbono. Estas instalaciones también producen grandes volúmenes de desechos, muchos de los cuales se eliminan de manera inapropiada, pero incluso las prácticas de eliminación estándar de la industria están asociadas con la degradación del hábitat.[29] La escorrentía de las CAFOs puede incluir estiércol, nutrientes, hormonas naturales, productos farmacéuticos, patógenos y metales pesados, y se ha demostrado que ensucia los cursos de agua y desplaza la vida silvestre.[29] Actualmente, más de dos tercios de las tierras agrícolas del mundo se utilizan para el mantenimiento de ganado,[30] incluidas las vacas lecheras y de carne. Un tercio de la tierra del mundo sufre desertificación debido, en gran parte, a la deforestación, el pastoreo excesivo y las malas prácticas agrícolas.

El riesgo asociado con los lácteos es una gran carga para nuestro cuerpo y nuestro medio ambiente. Sus contaminantes aumentan los riesgos de cáncer, enfermedades cardiovasculares, diabetes, problemas reproductivos y otras dolencias.[4] La cría de vacas lecheras ejerce una presión significativa sobre nuestro mundo natural y amenaza el hábitat y la biodiversidad.[27,31]

Diferencias Raciales en la Digestión de Lactosa y las Tasas de Enfermedad

Milton Mills, MD y Daniel Goldstein

El Dr. Mills es médico de cuidados intensivos en el Hospital Inova Fairfax en Virginia. Con experiencia en el cuidado de personas que padecen etapas avanzadas de enfermedades crónicas, busca educar a las personas sobre cuántas de estas afecciones se pueden prevenir y mejorar mediante medidas dietéticas.

Goldstein es un escritor de ciencia y nutrición con experiencia en investigación clínica en el Comité de Médicos para una Medicina Responsable (PCRM).

La intolerancia a la lactosa no es una enfermedad y no es anormal. En realidad, la intolerancia a la lactosa es una afección natural de los seres humanos (y los mamíferos).[1] El sesenta y cinco por ciento de la población humana mundial es intolerante a la lactosa, según los Institutos Nacionales de Salud.[2] Se considera que la minoría de quienes no experimentan intolerancia a la lactosa lactasa persistente, ya que continúan produciendo la enzima lactasa que descompone la lactosa constantemente a lo largo de sus vidas.

Solo en las poblaciones europeas es común la persistencia de la lactasa.[3] Como respuesta evolutiva a un linaje de dietas que contienen lácteos, la persistencia de la lactasa se desarrolla a lo largo de muchos generaciones y es una consecuencia de influencias geográficas y culturales. Los investigadores sugieren que la mutación de persistencia de la lactosa coevolución junto con la práctica cultural de la lechería en algunas poblaciones caucásicas.[3] La lechería —utilizando las leches de mamíferos no humanos— tiene aproximadamente entre cinco y seis mil años.

En la actualidad, vemos una alta prevalencia de intolerancia a la lactosa dentro de los grupos raciales que no poseen esta historia extendida de consumo de lácteos.[2,4] De acuerdo con la norma biológica, los humanos, como otros mamíferos, pierden naturalmente la capacidad de producir la enzima lactasa. después destete del pecho.[1,4] La producción de lactasa en el cuerpo cae abruptamente durante la primera infancia y continúa disminuyendo a lo largo de la vida.[5] La intolerancia a la lactosa se observa en aproximadamente el 50-80 por ciento de los hispanoamericanos, el 60-80 por ciento de los afroamericanos y los asquenazíes Judíos, 80-100 por ciento de los nativos americanos y 95 por ciento de los asiáticos americanos.[6] En los adultos mayores, los afroamericanos tienen 3.6 veces más probabilidades de haber desarrollado una mala digestión de lactosa y pueden experimentar una mayor gravedad de los síntomas en comparación con los caucásicos.[7] Para aquellos que carecen de la enzima lactasa, el consumo de lactosa en la leche u otros productos lácteos puede causar malestar gastrointestinal que incluyen hinchazón, flatulencia y diarrea.[2] Sin la presencia de lactasa en el intestino, la lactosa pasa en gran medida a través del intestino delgado hacia el colon, donde es fermentado por bacterias, lo que provoca estos incómodos síntomas gastrointestinales.[8]

Actualmente, las Guías Alimentarias para los Estadounidenses (DGA) recomiendan tres porciones de alimentos lácteos por día.[9] La recomendación no solo se aplica a los estadounidenses caucásicos, que son más capaces de digerir la lactosa, sino a todos los estadounidenses, independientemente de su origen racial o capacidad para digerir lactosa.

La razón principal por la que la DGA recomienda una dosis diaria tan alta de leche de vaca es para abordar el bajo consumo de calcio en la dieta y para defenderse de la osteoporosis. los Sin embargo, la eficacia del consumo de leche de vaca como estrategia preventiva contra la osteoporosis no está demostrada.[10-13] Además, la osteoporosis se observa de manera desproporcionada entre los grupos étnicos.

De hecho, las mujeres caucásicas parecen ser particularmente susceptibles a la osteoporosis, especialmente en comparación con las afroamericanas.[14] En comparación con las mujeres caucásicas, las mujeres afroamericanas tienen un 45 por ciento menos de probabilidades de desarrollar osteoporosis después de ajustar covariables importantes como el peso y la densidad mineral ósea[15] y 50 por ciento menos de probabilidades de fracturarse la cadera.[14] En promedio, las mujeres afroamericanas tienen una densidad mineral ósea más alta,[16] una masa ósea máxima más alta, una geometría femoral favorable,[17] una pérdida ósea más lenta[18] y una excreción urinaria de calcio más baja[19] que las mujeres caucásicas. Por todas estas razones, las mujeres afroamericanas parecen estar genéticamente protegidas contra la osteoporosis, pero esto no se refleja en las Guías Alimentarias. Para resaltar este punto, las mujeres afroamericanas posmenopáusicas en realidad consumen menos calcio que las mujeres caucásicas posmenopáusicas,[20] sin embargo, todavía tienen tasas más bajas de osteoporosis y fractura ósea. A pesar de estas diferencias, la recomendación de consumir tres porciones de lácteos al día está dirigida tanto a las mujeres afroamericanas como a las blancas.

A pesar de décadas en que el USDA y el HHS fomentan el consumo de lácteos a instancias del lobby de lolácteos, la capacidad de la leche para proteger contra la osteoporosis es, en el mejor de los casos, cuestionable. Un metaanálisis de 2011 de estudios de cohortes prospectivos no encontró asociación entre el consumo de leche y el riesgo de fractura de cadera en mujeres.[10] Si bien beber leche durante la adolescencia contribuye al pico de masa ósea, la ingestión durante la adolescencia no disminuye el riesgo de fractura de cadera más adelante en vida[11] Quizás sorprendentemente, algunos estudios han encontrado que un mayor consumo de leche aumenta el riesgo de fractura de cadera en mujeres[12] y hombres.[11]

La idea de que el calcio de la leche forma huesos fuertes no se basa en la ciencia.[10-13] Todos los mamíferos bebés consumen la leche materna de su madre, pero durante un período de tiempo muy corto. Si bien es cierto que existe cierto desarrollo esquelético durante el período de lactancia, es probable que la leche que consumen estos animales sea más importante para el crecimiento general, el establecimiento del sistema inmunológico y otras áreas del desarrollo fisiológico. El desarrollo mucho mayor del esqueleto ocurre durante la adolescencia,[21,22] en lugar del período de lactancia. El punto es que el calcio que sustenta los huesos de un animal durante la mayor parte de su vida proviene de su dieta típica, no de la leche materna. Los animales en la naturaleza no beben leche de ningún tipo durante la edad adulta, y tampoco lo hacían los humanos hasta hace unos pocos miles de años.[3] Los mamíferos bebés son principalmente inmóviles mientras están amamantando, ciertamente es el caso de los humanos. El bebé indefenso está muy lejos de la idea que tienen muchos estadounidenses de que el calcio de la leche y la proteína de la leche son promotores de la fuerza, el vigor y la destreza atlética.

El consumo de lácteos es innecesario y hay evidencia que sugiere que es dañino. Esto se aplica a todas las personas, intolerantes a la lactosa o no, y especialmente a las personas de color. En

secciones anteriores de este informe se ha presentado la relación entre la leche de vaca y otros productos animales con enfermedades crónicas como diabetes tipo 1,[23] asma,[24] Parkinson,[25] y cánceres dependientes de hormonas.[26-30] Estos cánceres dependientes de hormonas: cáncer de la mama, ovario, próstata y testículo: son particularmente mortales y comprensiblemente preocupantes. Como vimos anteriormente en el ejemplo de la osteoporosis, la susceptibilidad a una enfermedad en particular puede variar entre grupos raciales.[31] Las personas de color tienden a verse afectadas de manera desproporcionada por una serie de enfermedades crónicas:[32] hipertensión, accidente cerebrovascular, cáncer, obesidad, diabetes y enfermedades coronarias. enfermedad, y es menos probable que reciban el tratamiento médico adecuado.[33] A la luz de estos hallazgos de la investigación, las recomendaciones para que los estadounidenses continúen consumiendo productos lácteos parecen estar más relacionadas con los subsidios gubernamentales, las campañas de marketing y el deseo de preservar los ingresos de los productores lácteos. que las pautas basadas en la evidencia diseñadas para garantizar una salud óptima.

Paralelamente a las recomendaciones ineficaces sobre lácteos y calcio, la DGA no presenta una estrategia de nutrición viable para abordar estas enfermedades crónicas.[34] Se recomiendan los productos lácteos a pesar del conocimiento de su naturaleza nociva. Además, las personas de color pueden carecer de un acceso adecuado alimentos nutritivos, lo que los pone en una mayor dependencia del gobierno.[35] La DGA forma la base de los programas de asistencia alimentaria federales y privados que presentan una prevalencia de alimentos de origen animal, a saber, lácteos.[34] Razonablemente, un estadounidense bien intencionado y consciente de la salud consulte las Directrices para obtener información nutricional. En efecto, las poblaciones minoritarias terminan consumiendo más de los alimentos que causan enfermedades, enfermedades por las que ya tienen un mayor riesgo.[32]

Nota de Cierre

Durante el siglo pasado, la leche de vaca se ha posicionado como esencial para la salud, la vitalidad, la fuerza y el estado físico. Este fluido blanco se ha filtrado constantemente en los corazones y las mentes de los estadounidenses, pero ¿a qué costo?

¿Por qué tantos de nosotros consumimos leche de vaca? ¿Qué valor aportan la leche y los productos lácteos a los deportistas y cuál es su relación con la salud?

Este informe ha presentado una investigación sobre las verdaderas características de los lácteos, tanto sus beneficios percibidos como sus perjuicios pasados por alto. A través de inquisitivos lentes científicos y socioeconómicos, este informe ha examinado la ubicuidad de la leche de vaca entre los estadounidenses y los efectos que tiene en sus cuerpos.

A través de una cuidadosa investigación, el informe ha encontrado que la abrumadora prevalencia de los productos lácteos en la nutrición deportiva y el consiguiente papel percibido en los patrones dietéticos saludables no son el resultado de una comprensión objetiva de la ciencia nutricional actual. En lugar de científicos y dietistas imparciales, los consejos de los actores políticos y económicos han moldeado las opiniones de los consumidores sobre la leche de vaca y han aumentado su acceso. Los actores de la industria, junto con los funcionarios del gobierno, han promovido y continúan promoviendo la venta de leche de vaca a través de políticas gubernamentales, subsidios, ciencia financiada por la industria, marketing y patrocinios, a menudo explotando una asociación entre la leche de vaca y atletas de alto perfil. una conexión que fue fabricada intencionalmente y que ahora se da por sentada.

El informe ha destacado las implicaciones de beber leche de vaca como deportista y como no deportista. El consumo de leche de vaca se ha relacionado con una serie de enfermedades crónicas como cánceres hormono dependientes, diabetes tipo 1, enfermedad de Parkinson e infertilidad, entre otras otros. Para los atletas, hay poca evidencia que apoye la noción de que la leche de vaca es un alimento de rendimiento. Mecánicamente, los componentes de la leche de vaca pueden afectar el rendimiento deportivo y la recuperación al reducir el flujo sanguíneo y la oxigenación de los tejidos, exacerbar los síntomas respiratorios, causar malestar gastrointestinal y degradar la integridad ósea.

Más allá de los atletas, los productos lácteos se han comercializado durante mucho tiempo al público estadounidense como un alimento esencial tanto para niños como para adultos. Los estadounidenses creen que los productos lácteos forman huesos fuertes, que son fundamentales para el desarrollo infantil y que sirven como la fuente única e indispensable de calcio en sus dietas. Estas asociaciones tienen mucho que ver con los esfuerzos intencionales de los procesadores, defensores y especuladores de lácteos para condicionar las mentes de los estadounidenses en torno a estas ideas.

La colección de esfuerzos multimillonarios realizados a lo largo del siglo tanto por la industria láctea como por el gobierno de los Estados Unidos ha ido más allá del marketing, hacia la manipulación. Los consumidores merecen saber qué entra en sus cuerpos, pero no pueden tomar decisiones informadas para proteger su salud cuando se les proporciona información unilateral. Debido a la prevalencia de la literatura y los anuncios a favor de los productos lácteos, es posible que los consumidores no entiendan lo que están comprando cuando colocan ese galón de leche en la caja. Este informe tenía la intención de capacitar a los consumidores con el conocimiento de lo que realmente hay en su vaso o en su refrigerador y ofrecer una alternativa viable y nutritiva a los lácteos.

Referencias

Introducción (3)

1. Sewell, C. Removing the Meat Subsidy: Our Cognitive Dissonance Around Animal Agriculture. Columbia University SIPA Journal of International Affairs. https://jia.sipa.columbia.edu/removing-meat-subsidy-our-cognitive-dissonance-around-animal-agriculture. Published February 11, 2020. Accessed June 1, 2020.
2. Definition & Facts for Lactose Intolerance. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. https://www.niddk.nih.gov/health-information/digestive-diseases/lactose-intolerance/definition-facts. Published February 2018. Accessed June 1, 2020.
3. Papacosta E, Nassis GP, Gleeson M. Effects of acute postexercise chocolate milk consumption during intensive judo training on the recovery of salivary hormones, salivary SIgA, mood state, muscle soreness, and judo-related performance. Appl Physiol Nutr Metab. 2015;40(11):1116-1122. doi:10.1139/apnm-2015-0243
4. Willett WC, Ludwig DS. Milk and Health. N Engl J Med. 2020;382(7):644-654. doi:10.1056/NEJMra1903547

La Ubicuidad de la Leche de Vaca en los Deportes

Una Perspectiva Histórica Sobre la Leche de Vaca y los Atletas (4)

1. Early Developments in the American Dairy Industry. U.S Department of Agriculture, National Agriculture Library, Special Collections. https://specialcollections.nal.usda.gov/dairy-exhibit. Accessed April 3, 2020.
2. Vox. How Big Government Helps Big Dairy Sell Milk. YouTube. https://www.youtube.com/watch?time_continue=4&v=XRCj8LVTRyA. May 2, 2016. Accessed January 20, 2020.
3. Shelton T. *Milk for Lunch: The History and Health of Milk in School Lunches [honor's scholar thesis]*. Greencastle, Indiana: DePauw University; 2018. https://scholarship.depauw.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1094&context=studentresearch.
4. Ralston K, Newman C, Clauson A, Guthrie J, Buzby JC. *The National School Lunch Program Background, Trends, and Issues*. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service; 2008. Economic Research Report Number 61.
5. *Richard B. Russell National School Lunch Act*. Washington, DC: U.S. House Committee on Financial Services; 2019. 42 U.S.C. § 1751.
6. Historical Timeline – Milk. ProCon. https://milk.procon.org/historical-timeline. Accessed January 20, 2020.
7. Blakemore E. How the U.S. Ended Up with Warehouses Full of "Government Cheese." HISTORY. https://www.history.com/news/government-cheese-dairy-farmers-reagan. Accessed January 20, 2020.
8. King SS. Warehouses Bulge with Surplus Cheese, Butter and Dried Milk. The New York Times. https://www.nytimes.com/1982/07/06/us/warehouses-bulge-with-surplus-cheese-butter-and-dried-milk.html. Published July 6, 1982. Accessed January 20, 2020.
9. National Dairy Promotion & Research Board. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Marketing Service. https://www.ams.usda.gov/rules-regulations/research-promotion/dairy. Accessed January 20, 2020.
10. Philpott T. The Real Reason Pizza Hut Just Rolled Out the Extra-cheesy. Mother Jones. https://www.motherjones.com/food/2018/03/dairy-glut-pizza-hut-trump-dominos-checkoff-taco-bell. Published March 8, 2018. Accessed January 20, 2020.
11. Dickrell J. New Starbucks Drinks Use Dairy Protein. AgWeb. https://www.agweb.com/article/New_Starbucks_Drinks_Use_Dairy_Protein__204990. Published August 29, 2008. Accessed January 20, 2020.
12. Wallin S. Checkoff Scientists Help McDonald's USA Create Dairy-focused Offerings. U.S. Dairy. https://www.usdairy.com/media/press-releases/checkoff-scientists-help-mcdonalds-usa-create-dairy-focused-offerings. Published March 23, 2018. Accessed January 20, 2020.
13. Thousands of Student Athletes Refuel with Chocolate Milk. American Dairy Association North East. https://www.americandairy.com/news-and-events/news/news/thousands-of-student-athletes-refuel-with-chocolate-milk.stml. Published March 28, 2019. Accessed April 4, 2020.
14. *Report to Congress on the Dairy Promotion and Research Program and the Fluid Milk Processor Promotion Program 2015 Program Activities.* Washington, DC: U.S. Department of Agriculture; 2017. https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/2015%20Dairy%20Report%20To%20Congress.pdf. Accessed January 20, 2020.
15. Sponsorship Success: Built With Chocolate Milk. IEG Sponsorship Report. http://www.sponsorship.com/IEGSR/2017/07/10/Milk-Companies-Increase-Sponsorship-Activity/Sponsorship-Success--Built-With-Chocolate-Milk.aspx. Published July 10, 2017. Accessed January 20, 2020.
16. Veri MJ. Got athletes? The use of male athlete celebrity endorsers in early twentieth-century dairy-industry promotions. J Sport Hist. 2016;43(3):290. doi:10.5406/jsporthistory.43.3.0290
17. Ahmed M. Olympics Takes Gold With $3bn Mengniu Dairy-Coca-Cola Deal. Financial Times. https://www.ft.com/content/11568a4a-95a7-11e9-9573-ee5cbb98ed36. Published June 24, 2019. Accessed April 4, 2020.
18. Built With Chocolate Milk. U.S. Tennis Champion Sloane Stephens Takes Center Court In 'BUILT WITH CHOCOLATE MILK'™ Campaign: Stephens Shares Her Secret to Bouncing Back in New Marketing Campaign. Cision PR Newswire. https://www.prnewswire.com/news-releases/us-tennis-champion-sloane-stephens-takes-center-court-in-built-with-chocolate-milk-campaign-300615560.html. Published March 19, 2018. Accessed April 4, 2020.
19. U.S. Department of Agriculture 2019 Budget. MilkPEP https://www.milkpep.org/wp-content/uploads/2018/11/Pages-from-USDA-2019-Budget-Approval-AUG-2018.pdf. Published August 21, 2018. Accessed April 4, 2020
20. Potter J, Fuller B. The effectiveness of chocolate milk as a post-climbing recovery aid. J Sports Med Phys Fitness. 2015 Dec;55(12):1438-44.
21. Upshaw AU, Wong TS, Bandegan A, Lemon PW. Cycling time trial performance 4 hours after glycogen-lowering exercise is similarly enhanced by recovery nondairy chocolate beverages versus chocolate milk. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2016;26(1):65-70. doi:10.1123/ijsnem.2015-0056
22. Pritchett, K. Acute effects of chocolate milk and a commercial recovery beverage on postexercise recovery indices and endurance cycling performance. Appl Physiol Nutr Metab 2009;34(6):1017-1022.

Leche Con Chocolate: ¿La Bebida De Recuperación Definitiva? (7)

1. Growth Charts for Dairy Heifers. Penn State Extension. https://extension.psu.edu/growth-charts-for-dairy-heifers. Updated July 28, 2017. Accessed December 29, 2019.
2. FoodData Central. Milk, Whole, 3.25% Milkfat, with Added Vitamin D. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/746782/nutrients. Published December 16, 2019. Accessed February 11, 2020.
3. Breastmilk Composition. Australian Breastfeeding Association. https://www.breastfeeding.asn.au/bfinfo/breastmilk-composition. Published July 2017. Accessed February 11, 2020.
4. Differences Between Human Breast Milk and Cow Milk. TMR International Hospital. http://tmrinternational.org/why-you-should-not-give-your-baby-cow-or-any-animal-milk. Published August 7, 2019. Accessed February 11, 2020.
5. Backed By Science. Built With Chocolate Milk. https://builtwithchocolatemilk.com/science. Accessed December 5, 2019.
6. Peake JM. Muscle damage and inflammation during recovery from exercise. J Appl Physiol (1985). 2017;122(3):559-570. doi:10.1152/japplphysiol.00971.2016
7. Powers SK, Jackson MJ. Exercise-induced oxidative stress: cellular mechanisms and impact on muscle force production. Physiol Rev. 2008;88(4):1243-1276. doi:10.1152/physrev.00031.2007
8. *Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services; 2018.
9. Phaniendra A. Free radicals: properties, sources, targets, and their implication in various diseases. Indian J Clin Biochem. 2015;30(1):11-26. doi:10.1007/s12291-014-0446-0
10. Powers SK, Talbert EE, Adhihetty PJ. Reactive oxygen and nitrogen species as intracellular signals in skeletal muscle. J Physiol. 2011;589(Pt 9):2129-2138. doi:10.1113/jphysiol.2010.201327
11. Gomez-Cabrera MC, Domenech E, Vina J. Moderate exercise is an antioxidant: upregulation of antioxidant genes by training. Free Radic Biol Med. 2008;44(2):126-doi:10.1016/j.freeradbiomed.2007.02.001
12. Rauma AL, Mykkanen H. Antioxidant status in vegetarians versus omnivores. Nutrition. 2000;16(2):111-119. doi:10.1016/s0899-9007(99)00267-1
13. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: nutrition and athletic performance. J Acad Nutr Diet. 2016;116(3):501-528. doi:10.1016/j.jand.2015.12.006
14. Vitale K, Getzin A. Nutrition and supplement update for the endurance athlete: review and recommendations. Nutrients. 2019;11(6):1289. doi:10.3390/nu11061289

15. Howarth KR, Moreau NA, Phillips SM, Gibala MJ. Coingestion of protein with carbohydrate during recovery from endurance exercise stimulates skeletal muscle protein synthesis in humans. J Appl Physiol (1985). 2009;106(4):1394-1402. doi:10.1152/japplphysiol.90333.2008
16. Berardi JM, Price TB, Noreen EE, Lemon PWR. Postexercise muscle glycogen recovery enhanced with a carbohydrate-protein supplement. Med Sci Sports Exerc. 2006;38(6):1106-1113. doi:10.1249/01.mss.0000222826.49358.f3
17. Tang JE, Moore DR, Kujbida GW, Tarnopolsky MA, Phillips SM. Ingestion of whey hydrolysate, casein, or soy protein isolate: effects on mixed muscle protein synthesis at rest and following resistance exercise in young men. J Appl Physiol (1985). 2009;107(3):987-992. doi:10.1152/japplphysiol.00076.2009
18. Burd NA, Tang JE, Moore DR, Phillips SM. Exercise training and protein metabolism: influences of contraction, protein intake, and sex-based differences. J Appl Physiol (1985). 2009;106(5):1692-1701. doi:10.1152/japplphysiol.91351.2008
19. Jager R, Kerksick CM, Campbell BI, et al. International society of sports nutrition position stand: protein and exercise. J Int Soc Sports Nutr. 2017;14(1):20. doi:10.1186/s12970-017-0177-8
20. Kerksick CM, Arent S, Schoenfeld BJ, et al. International society of sports nutrition position stand: nutrient timing. J Int Soc Sports Nutr. 2017;14(1):33. doi:10.1186/s12970-017-0189-4
21. Kawamura T, Muraoka I. Exercise-induced oxidative stress and the effects of antioxidant intake from a physiological viewpoint. Antioxidants. 2018;7(9). doi:10.3390/antiox7090119
22. Barnard ND, Goldman DM, Loomis JF, et al. Plant-based diets for cardiovascular safety and performance in endurance sports. Nutrients. 2019;11(1). doi:10.3390/nu11010130
23. Maughan RJ, Shirreffs SM. Recovery from prolonged exercise: restoration of water and electrolyte balance. J Sports Sci. 1997;15(3):297-303. doi:10.1080/026404197367308
24. Vogel RA, Corretti MC, Plotnick GD. Effect of a single high-fat meal on endothelial function in healthy subjects. Am J Cardiol. 1997;79(3):350-354. doi:10.1016/s0002-9149(96)00760-6
25. *2015 – 2020 Dietary Guidelines for Americans, 8th Edition*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture; 2015.
26. FoodData Central. Lowfat Chocolate Milk. U.S. Department Agriculture, Agricultural Research Service https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/525708/nutrients. Published April 1, 2019. Accessed April 9, 2020.
27. Haug A, Hostmark AT, Harstad OM. Bovine milk in human nutrition – a review. Lipids Health Dis. 2007;6:25. doi:10.1186/1476-511X-6-25
28. Sawka MN, Burke LM, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. American College of Sports Medicine. Med Sci Sports Exerc. 2007;39(2):377-390. doi:10.1249/mss.0b013e31802ca597
29. Maughan RJ, Shirreffs SM. Dehydration and rehydration in competitive sport. Scand J Med Sci Sports. 2010;20 Suppl 3:40-47. doi:10.1111/j.1600-0838.2010.01207.x
30. Malekinejad H, Rezabakhsh A. Hormones in dairy foods and their impact on public health - a narrative review article. Iran J Public Health. 2015;44(6):742-758.
31. Kroenke CH, Kwan ML, Sweeney C, Castillo A, Caan BJ. High- and low-fat dairy intake, recurrence, and mortality after breast cancer diagnosis. J Natl Cancer Inst. 2013;105(9):616-623. doi:10.1093/jnci/djt027
32. Ganmaa D, Cui X, Feskanich D, Hankinson SE, Willett WC. Milk, dairy intake and risk of endometrial cancer: a 26-year follow-up. Int J Cancer. 2012;130(11):2664-2671. doi:10.1002/ijc.26265
33. Kim K, Wactawski-Wende J, Michels KA, et al. Dairy food intake is associated with reproductive hormones and sporadic anovulation among healthy premenopausal women. J Nutr. 2017;147(2):218-226. doi:10.3945/jn.116.241521
34. Souter I, Chiu YH, Batsis M, et al. The association of protein intake (amount and type) with ovarian antral follicle counts among infertile women: results from the EARTH prospective study cohort. BJOG. 2017;124(10):1547-1555. doi:10.1111/1471-0528.14630
35. Carlsen MH, Halvorsen BL, Holte K, et al. The total antioxidant content of more than 3100 foods, beverages, spices, herbs and supplements used worldwide. Nutr J. 2010;9:3. doi:10.1186/1475-2891-9-3
36. Szeto Y. Effects of a long-term vegetarian diet on biomarkers of antioxidant status and cardiovascular disease risk. Nutrition. 2004;20(10):863-866. doi:10.1016/j.nut.2004.06.006
37. Michaelsson K, Wolk A, Melhus H, Byberg L. Milk, fruit and vegetable, and total antioxidant intakes in relation to mortality rates: cohort studies in women and men. Am J Epidemiol. 2017;185(5):345-361. doi:10.1093/aje/kww124
38. Hruby A, Jacques PF. Dietary protein and changes in biomarkers of inflammation and oxidative stress in the Framingham Heart Study offspring cohort. Curr Dev Nutr. 2019;3(5):nzz019. doi:10.1093/cdn/nzz019
39. Fuhrman J, Ferreri DM. Fueling the vegetarian (vegan) athlete. Curr Sports Med Rep. 2010;9(4):233-241. doi:10.1249/JSR.0b013e3181e93a6f
40. Rauma AL, Torronen R, Hanninen O, Verhagen H, Mykkanen H. Antioxidant status in long-term adherents to a strict uncooked vegan diet. Am J Clin Nutr. 1995;62(6):1221-1227. doi:10.1093/ajcn/62.6.1221
41. Kahleova H, Matoulek M, Malinska H, et al. Vegetarian diet improves insulin resistance and oxidative stress markers more than conventional diet in subjects with type 2 diabetes. Diabet Med J Br Diabet Assoc. 2011;28(5):549-559. doi:10.1111/j.1464-5491.2010.03209.x
42. Wang X, Ouyang Y, Liu J, et al. Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. BMJ. 2014;349:g4490. doi:10.1136/bmj.g4490
43. Zhang X, Shu X-O, Xiang Y-B, et al. Cruciferous vegetable consumption is associated with a reduced risk of total and cardiovascular disease mortality. Am J Clin Nutr. 2011;94(1):240-246. doi:10.3945/ajcn.110.009340
44. He FJ, Nowson CA, MacGregor GA. Fruit and vegetable consumption and stroke: meta-analysis of cohort studies. Lancet. 2006;367(9507):320-326. doi:10.1016/S0140-6736(06)68069-0
45. Giacosa A, Barale R, Bavaresco L, et al. Cancer prevention in Europe: the Mediterranean diet as a protective choice. Eur J Cancer Prev. 2013;22(1):90-95. doi:10.1097/CEJ.0b013e328354d2d7

Construido con Leche con Chocolate y Estudios Financiados por la Industria (12)

1. Backed By Science. Built With Chocolate Milk. https://builtwithchocolatemilk.com/science. Accessed December 5, 2019.
2. Karfonta K, Lunn W, Colletto M, Anderson J, Rodriguez N. Chocolate milk and glycogen replenishment after endurance exercise in moderately trained males. Med Sci Sports Exerc. 2010;42(5):86. doi:10.1249/01.MSS.0000385622.48600.1e
3. Gilson SF, Saunders MJ, Moran CW, Moore RW, Womack CJ, Todd MK. Effects of chocolate milk consumption on markers of muscle recovery following soccer training: a randomized cross-over study. J Int Soc Sports Nutr. 2010;7:19. doi:10.1186/1550-2783-7-19
4. Shirreffs SM, Watson P, Maughan RJ. Milk as an effective post-exercise rehydration drink. Br J Nutr. 2007;98(1):173-180. doi:10.1017/S0007114507695543
5. Watson P, Love TD, Maughan RJ, Shirreffs SM. A comparison of the effects of milk and a carbohydrate-electrolyte drink on the restoration of fluid balance and exercise capacity in a hot, humid environment. Eur J Appl Physiol. 2008;104(4):633-642. doi:10.1007/s00421-008-0809-4
6. Seery S, Jakeman P. A metered intake of milk following exercise and thermal dehydration restores whole-body net fluid balance better than a carbohydrate-electrolyte solution or water in healthy young men. Br J Nutr. 2016;116(6):1013-1021. doi:10.1017/S0007114516002907
7. Josse AR, Tang JE, Tarnopolsky MA, Phillips SM. Body composition and strength changes in women with milk and resistance exercise. Med Sci Sports Exerc. 2010;42(6):1122-1130. doi:10.1249/MSS.0b013e3181c854f6
8. Cockburn E, Hayes PR, French DN, Stevenson E, St Clair Gibson A. Acute milk-based protein-CHO supplementation attenuates exercise-induced muscle damage. Appl Physiol Nutr Metab. 2008;33(4):775-783. doi:10.1139/H08-057
9. Cockburn E, Stevenson E, Hayes PR, Robson-Ansley P, Howatson G. Effect of milk-based carbohydrate-protein supplement timing on the attenuation of exercise-induced muscle damage. Appl Physiol Nutr Metab. 2010;35(3):270-277. doi:10.1139/H10-017
10. Karp JR, Johnston JD, Tecklenburg S, Mickleborough TD, Fly AD, Stager JM. Chocolate milk as a post-exercise recovery aid. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2006;16(1):78-91. doi:10.1123/ijsnem.16.1.78
11. Thomas K, Morris P, Stevenson E. Improved endurance capacity following chocolate milk consumption compared with 2 commercially available sport drinks. Appl Physiol Nutr Metab. 2009;34(1):78-82. doi:10.1139/H08-137
12. Ferguson-Stegall L, McCleave E, Ding Z, et al. Aerobic exercise training adaptations are increased by postexercise carbohydrate-protein supplementation. J Nutr Metab. 2011;2011:623182. doi:10.1155/2011/623182
13. Ferguson-Stegall L, McCleave EL, Ding Z, et al. Postexercise carbohydrate-protein supplementation improves subsequent exercise performance and intracellular signaling for protein synthesis. J Strength Cond Res. 2011;25(5):1210-1224. doi:10.1519/JSC.0b013e318212db21
14. Potter J, Fuller B. The effectiveness of chocolate milk as a post-climbing recovery aid. J Sports Med Phys Fitness. 2015;55(12):1438-1444.
15. Maughan RJ, Watson P, Cordery PA, et al. A randomized trial to assess the potential of different beverages to affect hydration status: development of a beverage hydration index. Am J Clin Nutr. 2016;103(3):717-723. doi:10.3945/ajcn.115.114769
16. Hartman JW, Tang JE, Wilkinson SB, et al. Consumption of fat-free fluid milk after resistance exercise promotes greater lean mass accretion than does consumption of soy or carbohydrate in young, novice, male weightlifters. Am J Clin Nutr. 2007;86(2):373-381. doi:10.1093/ajcn/86.2.373
17. Lunn WR, Pasiakos SM, Colletto MR, et al. Chocolate milk and endurance exercise recovery: protein balance, glycogen, and performance. Med Sci Sports Exerc. 2012;44(4):682-691. doi:10.1249/MSS.0b013e3182364162

18. Lunn W, Colletto M, Karfonta K, Anderson J, Pasiakos S, Ferrando A, Wolfe R, Rodriguez N. Chocolate milk consumption following endurance exercise affects skeletal muscle protein fractional synthetic rate and intracellular signaling. Med Sci Sport Exer. 2010;42(5):64. doi:10.1249/01.MSS.0000385215.55902.d5
19. Stager JM, Brammer CL, Sossong T, Kojima K, Spanbauer D, Grand K, Wright BV. Supplemental Recovery Nutrition affects Swim Performance following Glycogen Depleting Exercise. Presented at: ACSM Annual Meeting 2014; May 2014; Orlando, Florida.
20. Nestle M. *Food Politics: How the Food Industry Influences Nutrition and Health*. Oakland, California: University of California Press; 2002.
21. Belluz J. Nutrition Research Is Deeply Biased by Food Companies. A New Book Explains Why. Vox. https://www.vox.com/2018/10/31/18037756/superfoods-food-science-marion-nestle-book. Published October 31, 2018. Accessed October 31, 2019.
22. The Benefits of Chocolate Milk After a Workout. Built With Chocolate Milk. https://builtwithchocolatemilk.com/science/workout-recovery. Accessed November 6, 2019.
23. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: nutrition and athletic performance. J Acad Nutr Diet. 2016;116(3):501-528. doi:10.1016/j.jand.2015.12.006
24. Phillips SM, Van Loon LJC. Dietary protein for athletes: from requirements to optimum adaptation. J Sports Sci. 2011;29 Suppl 1:S29-38. doi:10.1080/02640414.2011.619204
25. Børsheim E. Effect of carbohydrate intake on net muscle protein synthesis during recovery from resistance exercise. J Appl Physiol. 2004;96(2):674-678. doi:10.1152/japplphysiol.00333.2003
26. FoodData Central. Chocolate Milk. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/1017269/nutrients. Published June 26, 2020. Accessed August 21, 2020.
27. Amiri M, Ghiasvand R, Kaviani M, Forbes SC, Salehi-Abargouei A. Chocolate milk for recovery from exercise: a systematic review and meta-analysis of controlled clinical trials. Eur J Clin Nutr. 2019;73(6):835-849. doi:10.1038/s41430-018-0187-x

Perspectivas Clínicas sobre los Deportistas y el Consumo de Leche de Vaca

Ejercicio, Hormonas y Salud de la Mujer (15)

1. Janse de Jonge XA. Effects of the menstrual cycle on exercise performance. Sports Med. 2003;33(11):833-851. doi:10.2165/00007256-200333110-00004
2. Menstrually Related Mood Disorders. Center for Women's Mood Disorders, UNC School of Medicine. https://www.med.unc.edu/psych/wmd/mood-disorders/menstrually-related. Accessed June 18, 2020.
3. Barnard ND, Scialli AR, Hurlock D, Bertron P. Diet and sex-hormone binding globulin, dysmenorrhea, and premenstrual symptoms. Obstet Gynecol. 2000;95(2):245-250. doi:10.1016/s0029-7844(99)00525-6
4. Yonkers KA. Premenstrual syndrome. Lancet. 2008;371(9619): 1200–1210. doi:10.1016/S0140-6736(08)60527-9
5. Goldin BR. Estrogen excretion patterns and plasma levels in vegetarian and omnivorous women. N Engl J Med. 1982;307(25):1542-1547. doi:10.1056/nejm198212163072502
6. Maruyama K, Oshima T, Ohyama K. Exposure to exogenous estrogen through intake of commercial milk produced from pregnant cows. Pediatr Int 2010;52(1):33-38. doi:10.1111/j.1442-200X.2009.02890.x
7. Hartmann S, Lacorn M, Steinhart H. Natural occurrence of steroid hormones in food. Food Chem. 1998;62(1):7-20. doi:10.1016/S0308-8146(97)00150-7
8. Nagata C. Fat intake is associated with serum estrogen and androgen concentrations in postmenopausal Japanese women. J Nutr. 2005;135(12):2862-2865. doi:10.1093/jn/135.12.2862
9. Yamada K, Takeda T. Low proportion of dietary plant protein among athletes with premenstrual syndrome-related performance impairment. Tohoku J Exp Med. 2018;244(2):119-122. doi:10.1620/tjem.244.119
10. Keay N. Sports Endocrinology – What Does it Have to Do with Performance. British Journal of Sports Medicine. https://blogs.bmj.com/bjsm/2017/04/28/sports-endocrinology-performance. Published April 28, 2017. Accessed July 1, 2020.
11. Kroenke CH, Kwan ML, Sweeney C, Castillo A, Caan BJ. High- and low-fat dairy intake, recurrence, and mortality after breast cancer diagnosis. J Natl Cancer Inst. 2013;105(9):616-623. doi:10.1093/jnci/djt027
12. Ganmaa D, Cui X, Feskanich D, Hankinson SE, Willett WC. Milk, dairy intake and risk of endometrial cancer: a 26-year follow-up. Int J Cancer. 2012;130(11):2664-2671. doi:10.1002/ijc.26265
13. Kim K, Wactawski-Wende J, Michels KA, et al. Dairy food intake is associated with reproductive hormones and sporadic anovulation among healthy premenopausal women. J Nutr. 2017;147(2):218-226. doi:10.3945/jn.116.241521
14. Souter I, Chiu YH, Batsis M, et al. The association of protein intake (amount and type) with ovarian antral follicle counts among infertile women: results from the EARTH prospective study cohort. BJOG. 2017;124(10):1547-1555. doi:10.1111/1471-0528.14630
15. Barnard, ND. *Your Body in Balance: The New Science of Food, Hormones, and Health*. New York, NY: Grand Central Publishing; 2020.

La Naturaleza Adictiva de los Productos Lácteos (17)

1. Barnard, ND. *The Cheese Trap: How Breaking a Surprising Addiction Will Help You Lose Weight, Gain Energy, and Get Healthy*. New York, NY: Grand Central Publishing; 2017.
2. Schulte EM, Avena NM, Gearhardt AN. Which foods may be addictive? The roles of processing, fat content, and glycemic load. PLoS ONE. 2015;10(2). doi:10.1371/journal.pone.0117959
3. Teschemacher H, Koch G, Brantl V. Milk protein-derived opioid receptor ligands. Biopolymers. 1997;43(2):99-117. doi:10.1002/(SICI)1097-0282(1997)43:2<99::AID BIP3>3.0.CO;2-V
4. European Food Safety Authority (EFSA). Review of the potential health impact of ß-casomorphins and related peptides. EFSA J. 2009;231:1-107. doi:10.2903/j.efsa.2009.231r
5. Peuhkuri K, Sihvola N, Korpela R. Dietary proteins and food-related reward signals. Food Nutr Res. 2011;55. doi:10.3402/fnr.v55i0.5955
6. Huecker MR, Koutsothanasis GA, Abbasy MSU, et al. Heroin. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island, FL: StatPearls Publishing; 2020. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441876. Updated May 26, 2020. Accessed July 1, 2020.
7. Jarmołowska B, Sidor K, Iwan M, et al. Changes of beta-casomorphin content in human milk during lactation. Peptides. 2007;28(10):1982-1986. doi:10.1016/j.peptides.2007.08.002
8. Enjapoori AK, Kukuljan S, Dwyer KM, Sharp JA. In vivo endogenous proteolysis yielding beta-casein derived bioactive beta-casomorphin peptides in human breast milk for infant nutrition. Nutrition. 2019;57:259-267. doi:10.1016/j.nut.2018.05.011
9. Hurley SW, Johnson AK. The biopsychology of salt hunger and sodium deficiency. Pflugers Arch. 2015;467(3):445-456. doi:10.1007/s00424-014-1676-y
10. National Cancer Institute. Identification of Top Food Sources of Various Dietary Components. Epidemiology and Genomics Research Program. https://epi.grants.cancer.gov/diet/foodsources. Updated November 30, 2019. Accessed November 12, 2019
11. Standardization of Cheese Milk Composition. University of Guelph. https://www.uoguelph.ca/foodscience/book-page/standardization-cheese-milk-composition. Accessed November 11, 2019.
12. FoodData Central. Milk, Whole, 3.25% Milkfat, with Added Vitamin D. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/746782/nutrients. Published December 16, 2019. Accessed February 11, 2020.
13. Gebhardt SE, Thomas RG. *Nutritive Value of Foods*. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service; 2002. Home and Garden Bulletin Number 72.
14. Agarwal S, McCoy D, Graves W, Gerard PD, Clark S. Sodium content in retail cheddar, mozzarella, and process cheeses varies considerably in the United States. J Dairy Sci. 2011;94(3):1605-1615. doi:10.3168/jds.2010-3782

Leche y Problemas Respiratorios (18)

1. Fitch KD. An overview of asthma and airway hyper-responsiveness in Olympic athletes. Br J Sports Med. 2012;46(6):413-416. doi:10.1136/bjsports-2011-090814
2. Arie S. What can we learn from asthma in elite athletes? BMJ. 2012;344:e2556. doi:10.1136/bmj.e2556
3. Flom JD, Sicherer SH. Epidemiology of cow's milk allergy. Nutrients. 2019;11(5). doi:10.3390/nu11051051
4. Haug A, Hostmark AT, Harstad OM. Bovine milk in human nutrition – a review. Lipids Health Dis. 2007;6:25. doi:10.1186/1476-511X-6-25
5. Milk allergy - Symptoms and Causes. Mayo Clinic. https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/milk-allergy/symptoms-causes/syc-20375101. Accessed March 25, 2020.

6. Wang J, Visness CM, Sampson HA. Food allergen sensitization in inner-city children with asthma. J Allergy Clin Immunol. 2005;115(5):1076-1080. doi:10.1016/j.jaci.2005.02.014
7. Kewalramani A, Bollinger ME. The impact of food allergy on asthma. J Asthma Allergy. 2010;3:65-74. doi:10.2147/jaa.s11789
8. Patel S, Custovic A, Smith JA, Simpson A, Kerry G, Murray CS. Cross-sectional association of dietary patterns with asthma and atopic sensitization in childhood - in a cohort study. Pediatr Allergy Immunol. 2014;25(6):565-571. doi:10.1111/pai.12276
9. Wood LG, Garg ML, Gibson PG. A high-fat challenge increases airway inflammation and impairs bronchodilator recovery in asthma. J Allergy Clin Immunol. 2011;127(5):1133-1140. doi:10.1016/j.jaci.2011.01.036
10. Scott HA, Gibson PG, Garg ML, et al. Dietary restriction and exercise improve airway inflammation and clinical outcomes in overweight and obese asthma: a randomized trial. Clin Exp Allergy. 2013;43(1):36-49. doi:10.1111/cea.12004
11. National Cancer Institute. Identification of Top Food Sources of Various Dietary Components. Epidemiology and Genomics Research Program. https://epi.grants.cancer.gov/diet/foodsources. Updated November 30, 2019. Accessed November 12, 2019
12. Wood LG, Garg ML, Smart JM, Scott HA, Barker D, Gibson PG. Manipulating antioxidant intake in asthma: a randomized controlled trial. Am J Clin Nutr. 2012;96(3):534-543. doi:10.3945/ajcn.111.032623
13. Ellwood P, Asher MI, Garcia-Marcos L, et al. Do fast foods cause asthma, rhinoconjunctivitis and eczema? Global findings from the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Three. Thorax. 2013;68(4):351-360. doi:10.1136/thoraxjnl-2012-202285

Preocupaciones por la Salud e Implicaciones en el Desempeño (19)

1. Feskanich D, Willett WC, Colditz GA. Calcium, vitamin D, milk consumption, and hip fractures: a prospective study among postmenopausal women. Am J Clin Nutr. 2003;77(2):504-511. doi:10.1093/ajcn/77.2.504
2. Lanou AJ. Should dairy be recommended as part of a healthy vegetarian diet? Counterpoint. Am J Clin Nutr. 2009;89(5). doi:10.3945/ajcn.2009.26736p
3. Lanou AJ, Berkow SE, Barnard ND. Calcium, dairy products, and bone health in children and young adults: a reevaluation of the evidence. Pediatrics. 2005;115(3):736-743. doi:10.1542/peds.2004-0548
4. Sonneville KR, Gordon CM, Kocher MS, Pierce LM, Ramappa A, Field AE. Vitamin d, calcium, and dairy intakes and stress fractures among female adolescents. Arch Pediatr Adolesc Med. 2012;166(7):595-600. doi:10.1001/archpediatrics.2012.5
5. Reid DM, New SA. Nutritional influences on bone mass. Proc Nutr Soc. 1997;56(3):977-987. doi:10.1079/pns19970103
6. Lin PH, Ginty F, Appel LJ, et al. The DASH diet and sodium reduction improve markers of bone turnover and calcium metabolism in adults. J Nutr. 2003;133(10):3130-3136. doi:10.1093/jn/133.10.3130
7. Qiu R, Cao W, Tian H, He J, Chen G, Chen Y. Greater intake of fruit and vegetables is associated with greater bone mineral density and lower osteoporosis risk in middle-aged and elderly adults. PLoS ONE. 2017;12(1). doi:10.1371/journal.pone.0168906
8. Benedetti MG, Furlini G, Zati A, Letizia Mauro G. The effectiveness of physical exercise on bone density in osteoporotic patients. Biomed Res Int. 2018;2018:4840531. doi:10.1155/2018/4840531
9. Going S, Lohman T, Houtkooper L, et al. Effects of exercise on bone mineral density in calcium-replete postmenopausal women with and without hormone replacement therapy. Osteoporos Int. 2003;14(8):637-643. doi:10.1007/s00198-003-1436-x
10. National Cancer Institute. Identification of Top Food Sources of Various Dietary Components. Epidemiology and Genomics Research Program. https://epi.grants.cancer.gov/diet/foodsources. Updated November 30, 2019. Accessed November 12, 2019
11. Vogel RA, Corretti MC, Plotnick GD. Effect of a single high-fat meal on endothelial function in healthy subjects. Am J Cardiol. 1997;79(3):350-354. doi:10.1016/s0002-9149(96)00760-6
12. Smith MM, Lucas AR, Hamlin RL, Devor ST. Associations among hemorheological factors and maximal oxygen consumption. Is there a role for blood viscosity in explaining athletic performance? Clin Hemorheol Microcirc. 2015;60(4):347-362. doi:10.3233/CH-131708
13. Barnard ND, Goldman DM, Loomis JF, et al. Plant-based diets for cardiovascular safety and performance in endurance sports. Nutrients. 2019;11(1). doi:10.3390/nu11010130
14. Li Y, Hruby A, Bernstein AM, et al. Saturated fats compared with unsaturated fats and sources of carbohydrates in relation to risk of coronary heart disease: a prospective cohort study. J Am Coll Cardiol. 2015;66(14):1538-1548. doi:10.1016/j.jacc.2015.07.055
15. Chen M, Li Y, Sun Q, et al. Dairy fat and risk of cardiovascular disease in 3 cohorts of US adults. Am J Clin Nutr. 2016;104(5):1209-1217. doi:10.3945/ajcn.116.134460
16. Ernst E, Pietsch L, Matrai A, Eisenberg J. Blood rheology in vegetarians. Br J Nutr. 1986;56(3):555-560. doi:10.1079/bjn19860136
17. Miller M, Beach V, Sorkin JD, et al. Comparative effects of three popular diets on lipids, endothelial function, and C-reactive protein during weight maintenance. J Am Diet Assoc. 2009;109(4):713-717. doi:10.1016/j.jada.2008.12.023
18. Nicholls SJ, Lundman P, Harmer JA, et al. Consumption of saturated fat impairs the anti-inflammatory properties of high-density lipoproteins and endothelial function. J Am Coll Cardiol. 2006;48(4):715-720. doi:10.1016/j.jacc.2006.04.080
19. Szeto YT, Kwok TC, Benzie IF. Effects of a long-term vegetarian diet on biomarkers of antioxidant status and cardiovascular disease risk. Nutrition. 2004;20(10):863-866. doi:10.1016/j.nut.2004.06.006
20. Ornish D, Brown SE, Scherwitz LW, et al. Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? The Lifestyle Heart Trial. Lancet. 1990;336(8708):129-133. doi:10.1016/0140-6736(90)91656-u
21. Ornish D. Avoiding revascularization with lifestyle changes: The Multicenter Lifestyle Demonstration Project. Am J Cardiol. 1998;82(10B):72T-76T. doi:10.1016/s0002-9149(98)00744-9
22. Esselstyn CB, Gendy G, Doyle J, Golubic M, Roizen MF. A way to reverse CAD? J Fam Pract. 2014;63(7):356-364b.
23. Esselstyn CB, Ellis SG, Medendorp SV, Crowe TD. A strategy to arrest and reverse coronary artery disease: a 5-year longitudinal study of a single physician's practice. J Fam Pract. 1995;41(6):560-568.
24. Lactose Intolerance page: National Library of Medicine. Genetics Home Reference. https://ghr.nlm.nih.gov/condition/lactose-intolerance. Reviewed May 2010. Accessed November 15, 2019.
25. Swagerty DL Jr, Walling AD, Klein RM. Lactose intolerance [published correction appears in Am Fam Physician. 2003 Mar 15;67(6):1195]. Am Fam Physician. 2002;65(9):1845-1850.

Atletas que Buscan un Intestino Sano para un Rendimiento Óptimo (21)

1. Holscher HD. Dietary fiber and prebiotics and the gastrointestinal microbiota. Gut Microbes. 2017;8(2):172-184. doi:10.1080/19490976.2017.1290756
2. Peters HP. Gastrointestinal symptoms in long-distance runners, cyclists, and triathletes: prevalence, medication, and etiology. Am J Gastroenterol. 1999 Jun;94(6):1570-81.doi:10.1111/j.1572-0241.1999.01147.x.
3. FoodData Central. Milk, Fluid, 1% Fat, Without Added Vitamin A and Vitamin D. U.S. Department Agriculture, Agricultural Research Service. https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/173441/nutrients. Published April 1, 2019. Accessed June 18, 2020.
4. Swagerty DL Jr, Walling AD, Klein RM. Lactose intolerance [published correction appears in Am Fam Physician. 2003 Mar 15;67(6):1195]. Am Fam Physician. 2002;65(9):1845-1850.
5. Dasgupta A, Wahed A. Inborn Errors of Metabolism. In *Clinical Chemistry, Immunology and Laboratory Quality Control 1st Edition.* San Diego, CA: Elsevier; 2014:213-228. doi:10.1016/B978-0-12-407821-5.00012-7
6. Deng Y, Misselwitz B, Dai N, Fox M. Lactose intolerance in adults: biological mechanism and dietary management. Nutrients. 2015;7(9):8020-8035. doi:10.3390/nu7095380
7. Storhaug CL, Fosse SK, Fadnes LT. Country, regional, and global estimates for lactose malabsorption in adults: a systematic review and meta-analysis. Lancet Gastroenterol Hepatol. 2017;2(10):738-746. doi:10.1016/S2468-1253(17)30154-1
8. Wilder-Smith CH, Olesen SS, Materna A, Drewes AM. Fermentable sugar ingestion, gas production, and gastrointestinal and central nervous system symptoms in patients with functional disorders. Gastroenterology. 2018;155(4):1034-1044.e6. doi:10.1053/j.gastro.2018.07.013
9. Yang J, Deng Y, Chu H, et al. Prevalence and presentation of lactose intolerance and effects on dairy product intake in healthy subjects and patients with irritable bowel syndrome. Clin Gastroenterol Hepatol. 2013;11(3):262-268.e1. doi:10.1016/j.cgh.2012.11.034
10. Zhu Y, Zheng X, Cong Y, et al. Bloating and distention in irritable bowel syndrome: the role of gas production and visceral sensation after lactose ingestion in a population with lactase deficiency. Am J Gastroenterol. 2013;108(9):1516-1525. doi:10.1038/ajg.2013.198
11. Yang J, Fox M, Cong Y, et al. Lactose intolerance in irritable bowel syndrome patients with diarrhoea: the roles of anxiety, activation of the innate mucosal immune system and visceral sensitivity. Aliment Pharmacol Ther. 2014;39(3):302-311. doi:10.1111/apt.12582
12. Killian LA, Chapman-Novakofski KM, Lee SY. Questionnaire on irritable bowel syndrome and symptom management among endurance athletes is valid and reliable. Dig Dis Sci. 2018;63(12):3281-3289. doi:10.1007/s10620-018-5289-8

13. Datz T. Sulfur Amino Acid Restriction Diet Triggers New Blood Vessel Formation in Mice. Harvard T.H. Chan School of Public Health. https://www.hsph.harvard.edu/news/press-releases/sulfur-amino-acid-restriction-diet-blood-vessel-formation. Published March 23, 2018. Accessed April 6, 2020.
14. Yao CK, Rotbart A, Ou JZ, Kalantar-Zadeh K, Muir JG, Gibson PR. Modulation of colonic hydrogen sulfide production by diet and mesalazine utilizing a novel gas-profiling technology. Gut Microbes. 2018;9(6):510-522. doi:10.1080/19490976.2018.1451280
15. Chou CH, Selene J. *Hydrogen Sulfide : Human Health Aspects*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2003. Concise International Chemical Assessment Document 53.
16. Wright R, Truelove SC. A controlled therapeutic trial of various diets in ulcerative colitis. Br Med J. 1965;2(5454):138-141. doi:10.1136/bmj.2.5454.138
17. Martin TD, Chan SSM, Hart AR. Environmental factors in the relapse and recurrence of inflammatory bowel disease: a review of the literature. Dig Dis Sci. 2015;60(5):1396-1405. doi:10.1007/s10620-014-3437-3
18. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: nutrition and athletic performance. J Acad Nutr Diet. 2016;116(3):501-528. doi:10.1016/j.jand.2015.12.006
19. Jäger R, Kerksick CM, Campbell BI, et al. International society of sports nutrition position stand: protein and exercise. J Int Soc Sports Nutr. 2017;14(1):20. doi:10.1186/s12970-017-0177-8
20. Vitale K, Getzin A. Nutrition and supplement update for the endurance athlete: review and recommendations. Nutrients. 2019;11(6):1289. doi:10.3390/nu11061289
21. Roediger WE, Moore J, Babidge W. Colonic sulfide in pathogenesis and treatment of ulcerative colitis. Dig Dis Sci. 1997;42(8):1571-1579.doi:10.1023/a:1018851723920
22. Smith EA, Macfarlane GT. Dissimilatory amino acid metabolism in human colonic bacteria. Anaerobe. 1997;3(5):327-337. doi:10.1006/anae.1997.0121
23. Macfarlane GT, Macfarlane S. Human colonic microbiota: ecology, physiology and metabolic potential of intestinal bacteria. Scand J Gastroenterol Suppl. 1997;222:3-9. doi:10.1080/00365521.1997.11720708
24. Visek WJ. Diet and cell growth modulation by ammonia. Am J Clin Nutr. 1978;31(10 Suppl):S216-S220. doi:10.1093/ajcn/31.10.S216
25. David LA, Maurice CF, Carmody RN, et al. Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome. Nature. 2014;505(7484):559-563. doi:10.1038/nature12820
26. Singh RK, Chang HW, Yan D, et al. Influence of diet on the gut microbiome and implications for human health. J Transl Med. 2017;15. doi:10.1186/s12967-017-1175-y
27. De Filippo C, Cavalieri D, Di Paola M, et al. Impact of diet in shaping gut microbiota revealed by a comparative study in children from Europe and rural Africa. Proc Natl Acad Sci U S A. 2010;107(33):14691-14696. doi:10.1073/pnas.1005963107
28. Schwabe RF, Jobin C. The microbiome and cancer. Nat Rev Cancer. 2013;13(11):800-812. doi:10.1038/nrc3610
29. Domínguez R, Cuenca E, Maté-Muñoz JL, et al. Effects of beetroot juice supplementation on cardiorespiratory endurance in athletes. A systematic review. Nutrients. 2017;9(1). doi:10.3390/nu9010043
30. Clifford T, Howatson G, West DJ, Stevenson EJ. The potential benefits of red beetroot supplementation in health and disease. Nutrients. 2015;7(4):2801-2822. doi:10.3390/nu7042801
31. Scalbert A, Johnson IT, Saltmarsh M. Polyphenols: antioxidants and beyond. Am J Clin Nutr. 2005;81(1 Suppl):215S-217S. doi:10.1093/ajcn/81.1.215S
32. Bielli A, Scioli MG, Mazzaglia D, Doldo E, Orlandi A. Antioxidants and vascular health. Life Sci. 2015;143:209-216. doi:10.1016/j.lfs.2015.11.012
33. Tabernero M, Serrano J, Saura-Calixto F. The antioxidant capacity of cocoa products: contribution to the Spanish diet. Int J Food Sci Technol. 2006;41(s1):28-32. doi:10.1111/j.1365-2621.2006.01239.x
34. Serafini M, Testa MF, Villaño D, et al. Antioxidant activity of blueberry fruit is impaired by association with milk. Free Radic Biol Med. 2009;46(6):769-774. doi:10.1016/j.freeradbiomed.2008.11.023
35. Bourassa P, Côté R, Hutchandani S, Samson G, Tajmir-Riahi H-A. The effect of milk alpha-casein on the antioxidant activity of tea polyphenols. J Photochem Photobiol B. 2013;128:43-49. doi:10.1016/j.jphotobiol.2013.07.021

Peligros del Consumo de Leche de Vaca a Largo Plazo

El Consumo Crónico Conduce a Enfermedades Crónicas (25)

1. Saxton RA, Sabatini DM. mTOR signaling in growth, metabolism, and disease. Cell. 2017;168(6):960-976. doi:10.1016/j.cell.2017.02.004
2. Melnik BC. Milk—a nutrient system of mammalian evolution promoting mTORC1-dependent translation. Int J Mol Sci. 2015;16(8):17048-17087. doi:10.3390/ijms160817048
3. Han YY, Forno E, Brehm JM, et al. Diet, interleukin 17, and childhood asthma in Puerto Ricans. Ann Allergy Asthma Immunol. 2015;115(4):288-293.e1. doi:10.1016/j.anai.2015.07.020
4. Frosh A, Cruz C, Wellsted D, Stephens J. Effect of a dairy diet on nasopharyngeal mucus secretion. The Laryngoscope. 2019;129(1):13-17. doi:10.1002/lary.27287
5. Bartley J, McGlashan SR. Does milk increase mucus production? Med Hypotheses. 2010;74(4):732-734. doi:10.1016/j.mehy.2009.10.044
6. Han YY, Forno E, Alvarez M, et al. Diet, lung function, and asthma exacerbations in Puerto Rican children. Pediatr Allergy Immunol Pulmonol. 2017;30(4):202-209. doi:10.1089/ped.2017.0803
7. Yusoff NA, Hampton SM, Dickerson JW, Morgan JB. The effects of exclusion of dietary egg and milk in the management of asthmatic children: a pilot study. J R Soc Promot Health. 2004;124(2):74-80. doi:10.1177/146642400412400211
8. Egger J, Carter CM, Wilson J, Turner MW, Soothill JF. Is migraine food allergy? A double-blind controlled trial of oligoantigenic diet treatment. Lancet. 1983;2(8355):865-869. doi:10.1016/s0140-6736(83)90866-8
9. Karjalainen J, Martin JM, Knip M, et al. A bovine albumin peptide as a possible trigger of insulin-dependent diabetes mellitus [published correction appears in N Engl J Med 1992 Oct 22;327(17):1252]. N Engl J Med. 1992;327(5):302-307. doi:10.1056/NEJM199207303270502
10. Infant feeding practices and their possible relationship to the etiology of diabetes mellitus. American Academy of Pediatrics Work Group on Cow's Milk Protein and Diabetes Mellitus. Pediatrics. 1994;94(5):752-754.
11. Vaarala O, Paronen J, Otonkoski T, Akerblom HK. Cow milk feeding induces antibodies to insulin in children--a link between cow milk and insulin-dependent diabetes mellitus? Scand J Immunol. 1998;47(2):131-135. doi:10.1046/j.1365-3083.1998.00282.x
12. Goldfarb MF. Relation of time of introduction of cow milk protein to an infant and risk of type-1 diabetes mellitus. J Proteome Res. 2008;7(5):2165-2167. doi:10.1021/pr800041d
13. Clemens RA. Milk A1 and A2 peptides and diabetes. Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program. 2011;67:187-195. doi:10.1159/000325584
14. Clatici VG, Voicu C, Voaides C, Roseanu A, Icriverzi M, Jurcoane S. Diseases of civilization - cancer, diabetes, obesity and acne - the implication of milk, IGF-1 and mTORC1. Maedica. 2018;13(4):273-281. doi:10.26574/maedica.2018.13.4.273
15. Melnik BC, John SM, Schmitz G. Over-stimulation of insulin/IGF-1 signaling by western diet may promote diseases of civilization: lessons learnt from laron syndrome. Nutr Metab. 2011;8:41. doi:10.1186/1743-7075-8-41
16. Samuel VT, Shulman GI. Integrating mechanisms for insulin resistance: common threads and missing links. Cell. 2012;148(5):852-871. doi:10.1016/j.cell.2012.02.017
17. Prentice AM. Macronutrients as sources of food energy. Public Health Nutr. 2005;8(7A):932-939. doi:10.1079/phn2005779
18. Guo Z. Intramyocellular lipid kinetics and insulin resistance. Lipids Health Dis. 2007;6(1). doi:10.1186/1476-511x-6-18.
19. Aucott L. Influences of weight loss on long-term diabetes outcomes: symposium on 'diet and diabetes'. Proc Nutr Soc, 2008;67(1), 54-59. doi:10.1017/S0029665108006022
20. Dahl-Jorgensen K, Joner G, Hanssen KF. Relationship between cow's milk consumption and incidence of IDDM in childhood. Diabetes Care. 1991;14(11):1081-1083. doi:10.2337/diacare.14.11.1081
21. Trapp CB, Barnard ND. Usefulness of vegetarian and vegan diets for treating type 2 diabetes. Curr Diab Rep. 2010;10(2):152-158. doi:10.1007/s11892-010-0093-7
22. Maruyama K, Oshima T, Ohyama K. Exposure to exogenous estrogen through intake of commercial milk produced from pregnant cows. Pediatr Int. 2010;52(1):33-38. doi:10.1111/j.1442-200X.2009.02890.x
23. Watanuki S, Takeshima S-N, Borjigin L, et al. Visualizing bovine leukemia virus (BLV)-infected cells and measuring BLV proviral loads in the milk of BLV seropositive dams. Vet Res. 2019;50(1):102. doi:10.1186/s13567-019-0724-1
24. *Dairy 2014: Milk Quality, Milking Procedures, and Mastitis on U.S. Dairies, 2014*. Fort Collins, CO: U.S. Department of Agriculture, National Agricultural Statistics Service and Animal and Plant Health Inspection Service; 2016. Report 2.
25. Kim H, Moon SY, Sohn MY, Lee WJ. Insulin-like growth factor-1 increases the expression of inflammatory biomarkers and sebum production in cultured sebocytes. Ann Dermatol. 2017;29(1):20-25. doi:10.5021/ad.2017.29.1.20
26. Hoppe C, Mølgaard C, Dalum C, Vaag A, Michaelsen KF. Differential effects of casein versus whey on fasting plasma levels of insulin, IGF-1 and IGF-1/IGFBP-3: results from a randomized 7-day supplementation study in prepubertal boys. Eur J Clin Nutr. 2009;63(9):1076-1083. doi:10.1038/ejcn.2009.34
27. Melnik BC. Acne vulgaris: The metabolic syndrome of the pilosebaceous follicle. Clin Dermatol. 2018;36(1):29-40. doi:10.1016/j.clindermatol.2017.09.006
28. Juhl CR, Bergholdt HKM, Miller IM, Jemec GBE, Kanters JK, Ellervik C. Dairy intake and acne vulgaris: a systematic review and meta-analysis of 78,529 children, adolescents, and young adults. Nutrients. 2018;10(8). doi:10.3390/nu10081049
29. Sarni AR, Baroni L. Milk and Parkinson disease: Could galactose be the missing link. Mediterr J Nutr Metab. 2019;12(1):91-118. doi:10.3233/MNM-180234
30. Hughes KC, Gao X, Kim IY, et al. Intake of dairy foods and risk of Parkinson disease. Neurology. 2017;89(1):46-52. doi:10.1212/WNL.0000000000004057

Asociaciones Entre los Lácteos y el Cáncer de Mama (28)

1. Breast Cancer. World Health Organization. http://www.who.int/cancer/prevention/diagnosis-screening/breast-cancer/en. Accessed April 21, 2020.
2. Male breast cancer - Symptoms and causes. Mayo Clinic. https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/male-breast-cancer/symptoms-causes/syc-20374740. Published February 28, 2020. Accessed April 21, 2020.
3. U.S. Breast Cancer Statistics. Breastcancer.org. https://www.breastcancer.org/symptoms/understand_bc/statistics. Published January 27, 2020. Accessed February 8, 2020.
4. Dinu M, Abbate R, Gensini GF, Casini A, Sofi F. Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of observational studies. Crit Rev Food Sci Nutr. 2017;57(17):3640-3649. doi:10.1080/10408398.2016.1138447
5. Fiolet T, Srour B, Sellem L, et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Sante prospective cohort. BMJ. 2018;360. doi:10.1136/bmj.k322
6. Grant WB. A multicountry ecological study of cancer incidence rates in 2008 with respect to various risk-modifying factors. Nutrients. 2014 Jan; 6(1): 163–189. doi:10.3390/nu6010163
7. FoodData Central. Milk, Whole, 3.25% Milkfat, with Added Vitamin D. US Department of Agriculture, Agricultural Research Service. https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/746782/nutrients. Published December 16, 2019. Accessed February 11, 2020.
8. Maruyama K, Oshima T, Ohyama K. Exposure to exogenous estrogen through intake of commercial milk produced from pregnant cows. Pediatr Int. 2010;52(1):33-38. doi:10.1111/j.1442-200X.2009.02890.x
9. Bitas D, Samanidou V. Molecularly imprinted polymers as extracting media for the chromatographic determination of antibiotics in milk. Mol Basel Switz. 2018;23(2). doi:10.3390/molecules23020316
10. Park SW, Kim JY, Kim YS, Lee SJ, Lee SD, Chung MK. A milk protein, casein, as a proliferation promoting factor in prostate cancer cells. World J Men's Health. 2014;32(2):76-82. doi:10.5534/wjmh.2014.32.2.76
11. Nielsen TS, Hojer A, Gustavsson A-M, Hansen-Moller J, Purup S. Proliferative effect of whey from cow's milk varying in phyto-oestrogens in human breast and prostate cancer cells. J Dairy Res. 2012;79(2):143-149. doi:10.1017/S0022029911000902
12. Kasozi KI, Natabo PC, Namubiru S, Tayebwa DS, Tamale A, Bamaiyi PH. Food safety analysis of milk and beef in southwestern Uganda. J Environ Public Health. 2018;2018:1627180. doi:10.1155/2018/1627180
13. Zhou X, Qu X, Zheng N, Su C, Wang J, Soyeurt H. Large scale study of the within and between spatial variability of lead, arsenic, and cadmium contamination of cow milk in China. Sci Total Environ. 2019;650(Pt 2):3054-3061. doi:10.1016/j.scitotenv.2018.09.094
14. McCann SE, Hays J, Baumgart CW, Weiss EH, Yao S, Ambrosone CB. Usual consumption of specific dairy foods is associated with breast cancer in the Roswell Park Cancer Institute data bank and biorepository. Curr Dev Nutr. 2017;1(3). doi:10.3945/cdn.117.000422
15. Kroenke CH, Kwan ML, Sweeney C, Castillo A, Caan BJ. High- and low-fat dairy intake, recurrence, and mortality after breast cancer diagnosis. J Natl Cancer Inst. 2013;105(9):616-623. doi:10.1093/jnci/djt027
16. Kaaks R, Johnson T, Tikk K, et al. Insulin-like growth factor I and risk of breast cancer by age and hormone receptor status-A prospective study within the EPIC cohort. Int J Cancer. 2014;134(11):2683-2690. doi:10.1002/ijc.28589
17. Renehan AG, Zwahlen M, Minder C, O'Dwyer ST, Shalet SM, Egger M. Insulin-like growth factor (IGF)-I, IGF binding protein-3, and cancer risk: systematic review and meta-regression analysis. Lancet Lond Engl. 2004;363(9418):1346-1353. doi:10.1016/S0140-6736(04)16044-3
18. Shi R, Yu H, McLarty J, Glass J. IGF-I and breast cancer: a meta-analysis. Int J Cancer. 2004;111(3):418-423. doi:10.1002/ijc.20233
19. Weroha SJ, Haluska P. The insulin-like growth factor system in cancer. Endocrinol Metab Clin North Am. 2012;41(2):335-350, vi. doi:10.1016/j.ecl.2012.04.014
20. Wang H, Goh VHH, Seow A, Lee HP, Yu MC. Determinants of circulating insulin-like growth factor I and insulin-like growth factor binding protein 3 concentrations in a cohort of Singapore men and women. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2003;12(8):739-746.
21. Heaney RP, McCarron DA, Dawson-Hughes B, et al. Dietary changes favorably affect bone remodeling in older adults. J Am Diet Assoc. 1999;99(10):1228-1233. doi:10.1016/S0002-8223(99)00302-8
22. Boyd NF, Stone J, Vogt KN, Connelly BS, Martin LJ, Minkin S. Dietary fat and breast cancer risk revisited: a meta-analysis of the published literature. Br J Cancer. 2003;89(9):1672-1685. doi:10.1038/sj.bjc.6601314
23. Thiebaut ACM, Kipnis V, Chang SC, et al. Dietary fat and postmenopausal invasive breast cancer in the National Institutes of Health-AARP Diet and Health Study cohort. J Natl Cancer Inst. 2007;99(6):451-462. doi:10.1093/jnci/djk094
24. Smith-Warner SA, Spiegelman D, Adami HO, et al. Types of dietary fat and breast cancer: a pooled analysis of cohort studies. Int J Cancer. 2001;92(5):767-774. doi:10.1002/1097-0215(20010601)92:5<767::aid-ijc1247>3.0.co;2-0
25. Anjom-Shoae J. Dietary intake and serum levels of trans fatty acids and risk of breast cancer: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. Clin Nutr. 2020;39(3):755-764. doi:10.1016/j.clnu.2019.03.024
26. Qin LQ, Xu JY, Wang PY, Tong J, Hoshi K. Milk consumption is a risk factor for prostate cancer in Western countries: evidence from cohort studies. Asia Pac J Clin Nutr. 2007;16(3):467-476.
27. Walter C. Willett, Ludwig DS. Milk and Health. N Engl J Med. 2020;382(7):644-654. doi: 10.1056/NEJMra1903547
28. Stang A, Ahrens W, Baumgardt-Elms C, et al. Adolescent milk fat and galactose consumption and testicular germ cell cancer. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2006;15(11):2189-2195. doi:10.1158/1055-9965.EPI-06-0372
29. Qin B, Moorman PG, Alberg AJ, et al. Dairy, calcium, vitamin D and ovarian cancer risk in African-American women. Br J Cancer. 2016;115(9):1122-1130. doi:10.1038/bjc.2016.289
30. Kaiser Permanente. High-fat dairy products linked to poorer breast cancer survival. Science Daily. https://www.sciencedaily.com/releases/2013/03/130314180136.htm. Published March 14, 2013. Accessed June 18, 2020.
31. Pape-Zambito DA, Roberts RF, Kensinger RS. Estrone and 17beta-estradiol concentrations in pasteurized-homogenized milk and commercial dairy products. J Dairy Sci. 2010;93(6):2533-2540. doi:10.3168/jds.2009-2947
32. Henderson BE, Ross RK, Pike MC, Casagrande JT. Endogenous hormones as a major factor in human cancer. Cancer Res. 1982;42(8):3232-3239.
33. Chen WY. Exogenous and endogenous hormones and breast cancer. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2008;22(4):573-585. doi:10.1016/j.beem.2008.08.001
34. Di Sante G, Di Rocco A, Pupo C, Casimiro MC, Pestell RG. Hormone-induced DNA damage response and repair mediated by cyclin D1 in breast and prostate cancer. Oncotarget. 2017;8(47):81803-81812. doi:10.18632/oncotarget.19413
35. Badowska-Kozakiewicz AM, Patera J, Sobol M, Przybylski J. The role of oestrogen and progesterone receptors in breast cancer – immunohistochemical evaluation of oestrogen and progesterone receptor expression in invasive breast cancer in women. Contemp Oncol. 2015;19(3):220-225. doi:10.5114/wo.2015.51826
36. Haimov-Kochman R, Shore LS, Laufer N. The milk we drink, food for thought. Fertil Steril. 2016;106(6):1310-1311. doi:10.1016/j.fertnstert.2016.09.031

Toxinas e Impacto Ambiental de los Lácteos (30)

1. Sachdev HP, Krishna J, Puri RK, Satyanarayana L, Kumar S. Water supplementation in exclusively breastfed infants during summer in the tropics. Lancet. 1991;337(8747):929-933. doi:10.1016/0140-6736(91)91568-f
2. Plant J. A comparison between human milk and cow's milk. Viva! - The Vegan Charity. https://www.viva.org.uk/white-lies/comparison-between-human-milk-and-cows-milk. Published February 2014. Accessed February 9, 2020.
3. Chen X, Lin Y, Dang K, Puschner B. Quantification of polychlorinated biphenyls and polybrominated diphenyl ethers in commercial cow's milk from California by gas chromatography-triple quadruple mass spectrometry. PloS One. 2017;12(1):e0170129. doi:10.1371/journal.pone.0170129
4. Gore AC, Chappell VA, Fenton SE, et al. Executive summary to EDC-2: The endocrine society's second scientific statement on endocrine-disrupting chemicals. Endocr Rev. 2015;36(6):593-602. doi:10.1210/er.2015-1093
5. Koyuncu M, Alwazeer D. Determination of trace elements, heavy metals, and antimony in polyethylene terephthalate-bottled local raw cow milk of Iğdır region in Turkey. Environ Monit Assess. 2019;191(11):666. doi:10.1007/s10661-019-7851-z
6. Sethi S, Chen X, Kass PH, Puschner B. Polychlorinated biphenyl and polybrominated diphenyl ether profiles in serum from cattle, sheep, and goats across California. Chemosphere. 2017;181:63-73. doi:10.1016/j.chemosphere.2017.04.059
7. Weber R, Herold C, Hollert H, Kamphues J, Blepp M, Ballschmiter K. Reviewing the relevance of dioxin and PCB sources for food from animal origin and the need for their inventory, control and management. Environ Sci Eur. 2018;30(1):42. doi:10.1186/s12302-018-0166-9
8. Zwierzchowski G, Ametaj BN. Minerals and heavy metals in the whole raw milk of dairy cows from different management systems and countries of origin: a meta-nalytical study. J Agric Food Chem. 2018;66(26):6877-6888. doi:10.1021/acs.jafc.8b00904
9. Zacharia JT. Degradation Pathways of Persistent Organic Pollutants (POPs) in the Environment. In Donyinah SK, ed. *Persistent Organic Pollutants*. London, United Kingdom: IntechOpen; 2019. doi:10.5772/intechopen.79645
10. Dioxins and Their Effects on Human Health. World Health Organization. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dioxins-and-their-effects-on-human-health. Published October 4, 2016. Accessed February 9, 2020.

11. Kretzer, M. Filthy N.C. Dairy Farm Shuts Down Following PETA Investigation. PETA. https://investigations.peta.org/north-carolina-dairy-farm/farm-shuts-down. Accessed April 27, 2020.
12. Video Reveals That Neglected, Lame Cows Suffer in Pain and Filth at Pennsylvania Dairy—Just for Cheese. PETA. https://investigations.peta.org/reitz-dairy-farm-neglect. Published June 28, 2019. Accessed April 27, 2020.
13. Sonnier JL, Karns JS, Lombard JE, et al. Prevalence of Salmonella enterica, Listeria monocytogenes, and pathogenic Escherichia coli in bulk tank milk and milk filters from US dairy operations in the National Animal Health Monitoring System Dairy 2014 study. J Dairy Sci. 2018;101(3):1943-1956. doi:10.3168/jds.2017-13546
14. Oliver SP, Jayarao BM, Almeida RA. Foodborne pathogens in milk and the dairy farm environment: food safety and public health implications. Foodborne Pathog Dis. 2005;2(2):115-129. doi:10.1089/fpd.2005.2.115
15. Sawant AA, Sordillo LM, Jayarao BM. A survey on antibiotic usage in dairy herds in Pennsylvania. J Dairy Sci. 2005;88(8):2991-2999. doi:10.3168/jds.S0022-0302(05)72979-9
16. Feng X, Chambers LR, Knowlton KF. Antibiotic resistance genes in the faeces of dairy cows following short-term therapeutic and prophylactic antibiotic administration. J Appl Anim Res. 2020;48(1):34-37. doi:10.1080/09712119.2019.1698428
17. Rychen G, Jurjanz S, Toussaint H, Feidt C. Dairy ruminant exposure to persistent organic pollutants and excretion to milk. Anim Int J Anim Biosci. 2008;2(2):312-323. doi:10.1017/S1751731107001139
18. Sachi S, Ferdous J, Sikder MH, Azizul Karim Hussani SM. Antibiotic residues in milk: Past, present, and future. J Adv Vet Anim Res. 2019;6(3):315-332. doi:10.5455/ javar.2019.f350
19. Sapkota AR, Lefferts LY, McKenzie S, Walker P. What do we feed to food-production animals? A review of animal feed ingredients and their potential impacts on human health. Environ Health Perspect. 2007;115(5):663-670. doi:10.1289/ehp.9760
20. Maruyama K, Oshima T, Ohyama K. Exposure to exogenous estrogen through intake of commercial milk produced from pregnant cows. Pediatr Int. 2010;52(1):33-38. doi:10.1111/j.1442-200X.2009.02890.x
21. Chege P. Analysis of Contamination Points of Milk through the Whole Value Chain Process and the Quality of Milk Products in the Dairy Industry. Avid Science. https://www.avidscience.com/wp-content/uploads/2016/06/FQC-16-01_June-11-2016.pdf. Published June 2016. Accessed April 27, 2020.
22. Golden Valley Agricultural Research Trust. Manual on Milk Safety, Quality and Hygiene. Makerere University E-Learning Environment. https://muele.mak.ac.ug/pluginfile.php/246514/mod_resource/content/3/Dairy%20manual%20-%20Milk%20quality.pdf. Published May 2011. Accessed April 27, 2020.
23. Center for Food Safety and Applied Nutrition. *Guidance for Industry: Sanitary Transportation of Food*. Washington, DC: U.S. Food and Drug Administration. https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/guidance-industry-sanitary-transportation-food. Updated September 20, 2018. Accessed April 27, 2020.
24. Groner A, Broumis C, Fang R, et al. Effective inactivation of a wide range of viruses by pasteurization. Transfusion. 2018;58(1):41-51. doi:10.1111/trf.14390
25. Awasthi V, Bahman S, Thakur LK, Singh SK, Dua A, Ganguly S. Contaminants in milk and impact of heating: an assessment study. Indian J Public Health. 2012;56(1):95-99. doi:10.4103/0019-557X.96985
26. Ismail A, Akhtar S, Levin RE, Ismail T, Riaz M, Amir M. Aflatoxin M1: Prevalence and decontamination strategies in milk and milk products. Crit Rev Microbiol. 2016;42(3):418-427. doi:10.3109/1040841X.2014.958051
27. Dairy | Industries. World Wildlife Fund. https://www.worldwildlife.org/industries/dairy. Accessed February 9, 2020.
28. US Factory Farming Estimates. Sentience Institute. http://www.sentienceinstitute.org/us-factory-farming-estimates. Updated April 11, 2019. Accessed April 28, 2020.
29. Burkholder J, Libra B, Weyer P, et al. Impacts of waste from concentrated animal feeding operations on water quality. Environ Health Perspect. 2007;115(2):308-312. doi:10.1289/ehp.8839
30. Beef | Industries. World Wildlife Fund. https://www.worldwildlife.org/industries/beef. Accessed April 28, 2020.
31. Sizemore GC. Accounting for biodiversity in the dairy industry. J Environ Manage. 2015;155:145-153. doi:10.1016/j.jenvman.2015.03.015

Diferencias Raciales en la Digestión de Lactosa y las Tasas de Enfermedad (32)

1. Labrie V, Buske OJ, Oh E, et al. Lactase nonpersistence is directed by DNA-variation-dependent epigenetic aging. Nat Struct Mol Biol. 2016;23(6):566-573. doi:10.1038/nsmb.3227
2. Lactose Intolerance page: National Library of Medicine. Genetics Home Reference. https://ghr.nlm.nih.gov/condition/lactose-intolerance. Reviewed May 2010. Accessed November 15, 2019.
3. Itan Y, Powell A, Beaumont MA, Burger J, Thomas MG. The origins of lactase persistence in europe. PLoS Comput Biol. 2009;5(8). doi:10.1371/journal.pcbi.1000491
4. Bloom G, Sherman PW. Dairying barriers affect the distribution of lactose malabsorption. Evol Hum Behav. 2005;26(4):301-312. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2004.10.002
5. Swagerty DL Jr, Walling AD, Klein RM. Lactose intolerance [published correction appears in Am Fam Physician. 2003 Mar 15;67(6):1195]. Am Fam Physician. 2002;65(9):1845-1850.
6. *Lactose Intolerance: Information for Health Care Providers.* Rockville, MD: National Institute of Child Health and Human Development; 2006. NIH Publication No. 05-5305B.
7. Rao DR, Bello H, Warren AP, Brown GE. Prevalence of lactose maldigestion. Influence and interaction of age, race, and sex. Dig Dis Sci. 1994;39(7):1519-1524. doi:10.1007/bf02088058
8. Solomons NW. Fermentation, fermented foods and lactose intolerance. Eur J Clin Nutr. 2002;56 Suppl 4:S50-55. doi:10.1038/sj.ejcn.1601663
9. *2015 – 2020 Dietary Guidelines for Americans. 8th Edition*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture; 2015.
10. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Baron JA, 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):833-839. doi:10.1002/jbmr.279
11. Feskanich D, Bischoff-Ferrari HA, Frazier AL, Willett WC. Milk consumption during teenage years and risk of hip fractures in older adults. JAMA Pediatr. 2014;168(1):54-60. doi:10.1001/jamapediatrics.2013.3821
12. Michaelsson K, Wolk A, Langenskiold S, et al. Milk intake and risk of mortality and fractures in women and men: cohort studies. BMJ. 2014;349:g6015. doi:10.1136/bmj.g6015
13. Sonneville KR, Gordon CM, Kocher MS, Pierce LM, Ramappa A, Field AE. Vitamin d, calcium, and dairy intakes and stress fractures among female adolescents. Arch Pediatr Adolesc Med. 2012;166(7):595-600. doi:10.1001/archpediatrics.2012
14. Cauley JA. Defining ethnic and racial differences in osteoporosis and fragility fractures. Clin Orthop. 2011;469(7):1891-1899. doi:10.1007/s11999-011-1863-5
15. Barrett-Connor E, Siris ES, Wehren LE, et al. Osteoporosis and fracture risk in women of different ethnic groups. J Bone Miner Res. 2005;20(2):185-194. doi:10.1359/JBMR.041007
16. Zengin A, Prentice A, Ward KA. Ethnic differences in bone health. Front endocrinol. 2015;6. doi:10.3389/fendo.2015.00024
17. Aloia JF. African Americans, 25-hydroxyvitamin D, and osteoporosis: a paradox. Am J Clin Nutr. 2008;88(2):545S-550S. doi:10.1093/ajcn/88.2.545S
18. Cauley JA, Lui LY, Stone KL, et al. Longitudinal study of changes in hip bone mineral density in Caucasian and African-American women. J Am Geriatr Soc. 2005;53(2):183-189. doi:10.1111/j.1532-5415.2005.53101.x
19. Aloia JF, Shieh A, Mikhail M, Islam S. Urinary calcium excretion in postmenopausal African American women. Clin Nephrol. 2015;84(3):130-137. doi:10.5414/CN108548
20. Plawecki KL, Evans EM, Mojtahedi MC, McAuley E, Chapman-Novakofski K. Assessing calcium intake in postmenopausal women. Prev Chronic Dis. 2009;6(4):A124.
21. Weaver CM. Adolescence: the period of dramatic bone growth. Endocrine. 2002;17(1):43-48. doi:10.1385/ENDO:17:1:43
22. Saggese G, Baroncelli GI, Bertelloni S. Puberty and bone development. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2002;16(1):53-64. doi:10.1053/beem.2001.0180
23. Clemens RA. Milk A1 and A2 peptides and diabetes. Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program. 2011;67:187-95. doi: 10.1159/000325584.
24. Han YY, Forno E, Brehm JM, et al. Diet, interleukin-17, and childhood asthma in Puerto Ricans. Ann Allergy Asthma Immunol. 2015;115(4):288-293.e1. doi:10.1016/j.anai.2015.07.020
25. Sarni AR, Baroni L. Milk and Parkinson disease: Could galactose be the missing link. Mediterr J Nutr Metab. 2019;12(1):91-118. doi:10.3233/MNM-180234
26. Qin LQ, Xu JY, Wang PY, Tong J, Hoshi K. Milk consumption is a risk factor for prostate cancer in Western countries: evidence from cohort studies. Asia Pac J Clin Nutr. 2007;16(3):467-476.
27. Stang A. Adolescent milk fat and galactose consumption and testicular germ cell cancer. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2006 Nov;15(11):2189-95. doi:10.1158/1055-9965.EPI-06-0372.
28. Qin B, Moorman PG, Alberg AJ, et al. Dairy, calcium, vitamin D and ovarian cancer risk in African-American women. Br J Cancer. 2016;115(9):1122-1130. doi:10.1038/bjc.2016.289
29. Walter C. Willett, Ludwig DS. Milk and Health. N Engl J Med. 2020;382(7):644-654. doi:10.1056/NEJMra1903547
30. Kroenke CH, Kwan ML, Sweeney C, Castillo A, Caan BJ. High- and low-fat dairy intake, recurrence, and mortality after breast cancer diagnosis. J Natl Cancer Inst. 2013;105(9):616-623. doi:10.1093/jnci/djt027

31. Cooper RS. Genetic Factors in Ethnic Disparities in Health. In Anderson NB, Bulatao RA, Cohen B, National Research Council (US) Panel on Race, Ethnicity, and Health in Late Life, eds. *Critical Perspectives on Racial and Ethnic Differences in Health in Late Life*. Washington, DC: National Academies Press; 2004;267-309. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK25517.
32. Baciu A, Negussie Y, Geller A, et al. *The State of Health Disparities in the United States in Communities in Action: Pathways to Health Equity*. The National Academies of Science, Engineering, & Medicine. Washington, DC: The National Academies Press; 2017.
33. Geiger HJ. Racial and Ethnic Disparities in Diagnosis and Treatment: A Review of the Evidence and a Consideration of Causes. In Institute of Medicine (US) Committee on Understanding and Eliminating Racial and Ethnic Disparities in Health Care, Smedley BD, Stith AY, Nelson AR, eds. *Unequal Treatment: Confronting Racial and Ethnic Disparities in Health Care*. Washington, DC: National Academy Press (US); 2003.
34. Delivering on the Dietary Guidelines: How Stronger Nutrition Policy Can Cut Healthcare Costs and Save Lives. Union of Concerned Scientists. https://www.ucsusa.org/resources/delivering-dietary-guidelines. Published June 3, 2019. Accessed April 24, 2020.
35. Newman C, Ralston K. *Profiles of Participants in the National School Lunch Program. Data From Two National Surveys*. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service; 2006. Economic Information Bulletin Number 17.

Reconocimientos

Los colaboradores de este informe incluyen a Neal Barnard, MD; Frank Frisch, PhD; Christian González, ND; Michael Klaper, MD; Susan Levin, RD; James Loomis, MD; James Marin, RD; Milton Mills, MD; Matt Ruscigno, RD; Angie Sadeghi, MD; Eric Sternlicht, PhD; y Kim Williams, MD.

Gracias a Martín Hospina por esta traducción del inglés al español.

Cita Sugerida

Un informe científico sobre la leche de vaca, la salud y el rendimiento deportivo.
Los Ángeles, California: Switch4Good Inc; 2020.

Recursos

Comidas de Muestra sin Lácteos

Encontrar comidas sin lácteos que le den energía no es complicado; es tan simple como meter la mano en el refrigerador y combinar algunos alimentos básicos nutritivos. Desde desayunos nutritivos sin lácteos hasta cenas a base de plantas que esperará con ansias, estas comidas fáciles son perfectas para quienes recién comienzan o para quienes desean cocinar más en casa. Vea cómo es un día de alimentación sin lácteos:
https://switch4good.org/es/learn/dairy-free-meal-plan/

Recetas sin Lácteos

Todas las recetas sin lácteos y las alternativas sin lácteos que podría desear o necesitar están aquí:
https://switch4good.org/es/food/

Prueba de Intolerancia a la Lactosa

¿Se pregunta si es intolerante a la lactosa? El sesenta y cinco por ciento de la población mundial lo es. Si experimenta hinchazón, gases, diarrea u otros problemas estomacales, podría ser el producto lácteo en su dieta (¡se sorprendería al descubrir todos los alimentos que contiene, como galletas!). Haz la prueba para averiguarlo. Obtenga los resultados y la información que necesita para sentirse mejor para *siempre*:
https://switch4good.org/es/lactose-intolerance-test/

Fuentes de Proteínas sin Lácteos

Cómo recuperarse de los entrenamientos sin lácteos: https://switch4good.org/es/plant-based-protein/

Cómo no Consumir Lácteos

"Cambio de estilo de vida" puede parecer un término intimidante, y para algunos, eliminar los lácteos de su dieta puede parecer un cambio monumental. No se preocupe, no lo es. Respire hondo y concéntrese en estos 5 pasos incrementales que puede seguir para que el cambio sea menos abrumador:
https://switch4good.org/es/make-the-switch/

Desafío Sin Lácteos de Dos Semanas

A menudo no conectamos nuestras dolencias con los alimentos que comemos, pero los lácteos pueden ser responsables de una serie de síntomas incómodos y crónicos que muchos de nosotros enfrentamos todos los días. Tos constante, picazón en la piel, acné persistente, sibilancias, estornudos molestos e hinchazón y gases vergonzosos son todos efectos secundarios que uno puede sentir después de consumir lácteos. Imagínese cómo se sentiría si dejara este alimento que induce síntomas. ¿No sería bueno vivir sin estas dolencias?
Prueba la desintoxicación láctea:
https://switch4good.org/es/dairy-detox/

Power Plate del Atleta

Aprenda a construir un plato de energía sin lácteos para aprovechar al máximo la nutrición de su comida. Descarga esta herramienta aquí:
https://switch4good.org/wp-content/uploads/2020/09/AthletePowerPlate.pdf

Contactos:

Medios de comunicación:
Christian Chamberlin
chris@effectpartners.com

Asociaciones:
Dotsie Bausch
dotsie@switch4good.org

Apoyo:
Warren Egersheim
warren@switch4good.org

Switch4Good es una 501(c)(3) organización sin fines de lucro.
Para más información sobre como dejar los lácteos, visite **Switch4Good.org**

© 2020 Switch4Good