



# Blanco y en botella, ¡pero sin pasteurizar!

► ..... Texto: Mónica Fernández Fotografías: Edurne Ubani

Ha pasado de ser considerada un alimento extraordinario, con múltiples posibilidades tanto para niños como para adultos, a ser rechazada como fuente de alergias y problemas de intolerancia, vetada por diferentes escuelas nutricionistas. Pero, ¿estamos hablando de lo mismo? Desde el cuidado del ganado, su alimentación especialmente, pasando por la diferente forma de conservarla y comercializarla, ¿qué cambios no ha sufrido la leche? Donde antes surge el problema aparece la alternativa. La leche cruda empezó a tener auge en EE.UU. y ha llegado aquí. Una granja en Galicia ha tenido la iniciativa de vender directamente al consumidor leche cruda obtenida de vacas en ganadería ecológica, poniendo en cuestión tanto la ganadería industrial como los tratamientos que se aplican en nombre de la salud y la higiene

**L**os seres humanos somos mamíferos, las crías de nuestra especie se alimentan de una secreción materna llamada leche. Este primer alimento, destilado por el cuerpo de nuestra madre, nos permite desarrollarnos durante un periodo en el que el sistema digestivo es aún demasiado inmaduro como para ingerir cualquier otro sustento. Hace unos 10.000 años nuestros ancestros domesticaron a vacas, ovejas, cabras y otros herbívoros más exóticos como yaks, búfalas o camellas, y las convirtieron en madres adoptivas para todas las generaciones venideras. Así pues, todos somos de algún modo hijos adoptivos de mamá vaca, capaz de transformar cantidades

ingentes de materia vegetal con un alto contenido en celulosa (imposible de digerir con nuestro aparato digestivo de carroñero oportunista omnívoro) en leche cremosa, llena de nutrientes esenciales, enzimas, potenciadores del sistema inmunitario y bacterias lácticas beneficiosas.

En definitiva, la leche, ya sea materna o de procedencia animal, es el único de nuestros alimentos que fue diseñado por la Madre Naturaleza con el propósito exclusivo de ser alimento. ¿Cómo hemos pasado de una visión idílica de la leche como esencia nutritiva de nuestra especie, a la imagen actual de sustancia altamente alergénica, cargada de grasa perjudicial?

## Tratamientos industriales aplicados a la leche

### Tratamientos térmicos

**Leche pasteurizada** (denominada también leche fresca): calentamiento a una temperatura comprendida entre 72 °C y 78 °C durante no menos de 15 segundos.

**Leche esterilizada:** la leche es calentada, tras haber sido envasada, a una temperatura comprendida entre 110 °C y 120 °C durante unos 20 minutos.<sup>(1)</sup>

**Leche UHT o uperizada** (del inglés *Ultra High Temperature* o Ultra Alta Temperatura): calentamiento a una temperatura comprendida entre 135 °C y 150 °C durante un periodo de 2 a 8 segundos. En el año 1998 el 86% de la leche consumida en España era leche UHT.

### Otros tratamientos

**Homogeneización o ultrafiltración:** proceso destinado a evitar que los glóbulos de grasa de la leche suban a la superficie formando una capa de nata. Consiste en forzar el paso de leche a alta temperatura por orificios minúsculos, donde la turbulencia divide los glóbulos de grasa en glóbulos más pequeños. Lo que podría parecer un proceso inocuo ha despertado dudas entre algunos expertos, que atribuyen al consumo de leche homogeneizada un aumento en el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

**Estandarización:** consiste en retirar la nata de la leche y después volverla a añadir en la cantidad necesaria para conseguir un contenido de grasa predeterminado. Con la nata "extra" la industria puede fabricar otros productos como mantequilla o helados.

**Alteraciones nutricionales:** adición de vitaminas, calcio, ácidos grasos vegetales omega-3, leche en polvo, enzimas, y otros aditivos.

### Nota

(1) El hervido casero de la leche podría considerarse un paso intermedio entre leche pasteurizada y leche esterilizada.

Distintas ideologías nutricionales, desde el veganismo hasta la corriente paleo, nos advierten de los peligros del consumo de la leche de otra especie pasada la infancia. Sin embargo, la simple observación de los animales nos muestra que si una madre que vive con crías de varias edades se descuida, las crías mayores mamarán, y que si durante el ordeño dejas un cubo con leche al alcance de los animales adultos, estos beberán sin dudar. Nos hablan de intolerancia a la lactosa (el azúcar de la leche) y a la caseína (la proteína de la leche). Desde la industria nos la pasteurizan, homogeneizan, estandarizan, desnatan y le añaden calcio y omega 3... Pero, ¿no era este el ali-



mento perfecto de la Naturaleza? ¿Por qué tenemos que modificarlo? ¿Qué ha ocurrido para que semejante cambio haya tenido lugar?

### Tal y como la consumían nuestros abuelos

La leche era un producto altamente perecedero, que cuando se dejaba reposar a temperatura ambiente fermentaba con rapidez (debido a la presencia de bacterias beneficiosas), y formaba en la superficie una gruesa capa de nata (por su alto contenido graso) de color amarillento en el caso de la leche de vaca (por los carotenos provenientes de una dieta basada en pastos). Si querías, con esa leche podías hacer queso, requesón, cuajada, mantequilla y un sinfín de otras delicias lácteas ya casi olvidadas en su versión casera, auténtica. La leche "de brik" que consumimos hoy proviene en su mayor parte de animales hacinados en cuadras, alimentados con piensos, y está sometida a los tratamientos industriales de ultrapasteurización, homogeneización y estandarización (ver recuadro), amén de contener añadidos que van desde vitaminas sintéticas y grasas vegetales hasta enzimas o calcio de dudosa asimilación. Por eso no se presta a tanto experimento culinario y puede durar meses en su aséptico contenedor no biodegradable de cartón reforzado con varias capas de aluminio, celulosa y polietileno.

## Componentes bioactivos en la leche cruda que reducen o eliminan las poblaciones de bacterias patógenas, así como su actividad en leche pasteurizada y UHT

Componentes protectores	Leche materna	Leche cruda	Leche fresca	Leche UHT
Linfocitos	Activo	Activo	Inactivado	Inactivado
Macrófagos	Activo	Activo	Inactivado	Inactivado
Neutrófilos	Activo	Activo	Inactivado	Inactivado
Linfocitos	Activo	Activo	Inactivado	Inactivado
Anticuerpos IgA/IgG	Activo	Activo	Inactivado	Inactivado
Cobalofilina	Activo	Activo	Inactivado	Inactivado
Factor bifidus	Activo	Activo	Inactivado	Inactivado
Ácidos grasos de cadena media	Activo	Activo	Inactivado	Inactivado
Fibronectina	Activo	Activo	Inactivado	Inactivado
Interferón gamma	Activo	Activo	Inactivado	Inactivado
Lactoferrina	Activo	Activo	Inactivado	Inactivado
Lactoperoxidasa	Activo	Activo	Inactivado	Inactivado
Lisozima	Activo	Activo	Inactivado	Inactivado
Mucina/Oligosacáridos	Activo	Activo	Inactivado	Inactivado
Hormonas y factores de crecimiento	Activo	Activo	Inactivado	Inactivado

*Fuente: Fundación Weston A. Price, www.westonaprice.org*

### El origen de la pasteurización

También en tiempos de nuestros abuelos, las condiciones de higiene y capacidad de refrigeración y transporte estaban muy limitadas, y por eso la práctica del hervido de la leche antes del consumo estaba muy extendida en nuestro país, al menos desde los descubrimientos de Louis Pasteur y Robert Koch durante la segunda mitad del siglo XIX y quizás incluso desde antes. El miedo al contagio de enfermedades como la tuberculosis o la brucelosis (fiebres maltas) estaba muy arraigado en una sociedad que, debido a la desnutrición y al hacinamiento en poblaciones con escaso saneamiento, era muy vulnerable a males de origen infeccioso.

El origen de la pasteurización se encuentra en los hallazgos del científico francés que le da nombre, Louis Pasteur. Aunque inicialmente Pasteur desarrolló un tratamiento térmico para la conservación del vino, la utilización de este método en la leche ha sido una de sus aplicaciones más extendidas. Es importante entender que en el siglo XIX y con el gran éxodo del campo a la ciudad que tuvo lugar en gran parte de Europa y Estados Unidos, el manejo de las vacas lecheras sufrió un cambio muy profundo. Se establecieron lecherías en los centros de las ciudades, donde los animales vivían en condiciones deplorables y con una alimentación muy inadecuada, basada en ocasiones en desechos de la producción de bebidas

alcohólicas. La leche permanecía mucho tiempo a temperatura ambiente y era ordeñada con escasa higiene y a menudo por trabajadores afectados por enfermedades infecciosas. Es fácil de entender que en este escenario la pasteurización sistemática de la leche se impusiera como una solución rápida a la enorme mortalidad infantil causada por el consumo de leche contaminada. La alternativa, consistente en proporcionar el entorno adecuado a los animales, así como las condiciones higiénicas necesarias, no era algo factible para la población urbana en aquellos tiempos. Como dice Mark McAfee, el presidente la lechería de leche cruda más grande de Estados Unidos (Organic Pastures), “la pasteurización de la leche es una solución del siglo XX a un problema del siglo XIX”.

### Vuelta a la leche cruda

Hoy en día sabemos que muchas de las propiedades beneficiosas de la leche se ven seriamente afectadas tras el hervido o la pasteurización. La Fundación norteamericana Weston A. Price es pionera en el mundo en la defensa a ultranza del consumo de leche cruda debidamente producida y manipulada, especialmente para bebés y niños que por el motivo que sea no tienen acceso a leche materna. La leche materna es leche cruda. Según Sally Fallon Morell, presidenta de la Fundación, la pasteurización destruye las enzimas presentes en la leche, que son nece-

sarias para la absorción de sus nutrientes. El médico naturópata norteamericano Ron Schmid nos advierte, “puede que la pasteurización convierta a la leche en un alimento ‘seguro’, pero no la convierte en un alimento saludable”.

El conocimiento científico más avanzado ha desvelado que la leche cruda procedente de animales sanos criados en pastos contiene múltiples sustancias bioactivas protectoras (véase tabla de la izquierda) que reducen o eliminan las poblaciones bacterianas patógenas. La leche cruda contiene además componentes esenciales para la salud humana, principalmente bacterias y enzimas, que son muy difíciles de encontrar en la dieta moderna compuesta en gran medida y cada vez más por alimentos procesados, refinados y esterilizados.

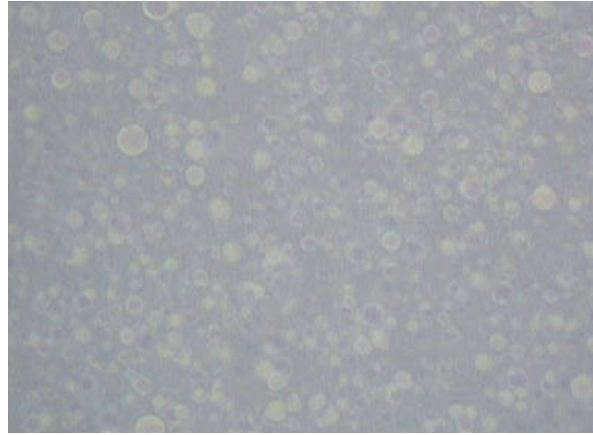
La leche cruda observada con microscopio (véase imágenes de la derecha) muestra una semejanza sorprendente con la sangre. Al igual que la sangre, la leche es una sustancia viva y delicada. En ella los glóbulos grasos de diversos tamaños flotan en un medio acuoso circundante. Si observamos la imagen microscópica de la leche UHT homogeneizada, es evidente el enorme cambio estructural que se produce a escala microscópica al pasteurizar y homogeneizar la leche. Otros cambios no visibles producidos por la pasteurización incluyen la inactivación de las enzimas, necesarias para la correcta digestión de la lactosa y otras sustancias, la inactivación de vitaminas, la aniquilación de las poblaciones de bacterias beneficiosas, así como un deterioro de las proteínas que podría dar lugar a reacciones alérgicas.

Tal y como nos explica Antonio Carral, de la lechería de leche cruda O Alle (en Galicia), la producción de leche cruda tiene los mismos requisitos sanitarios que la de leche pasteurizada, a efectos de presencia de patógenos en el producto final. Sin embargo, mientras que en la producción de leche pasteurizada las bacterias presentes tras el ordeño se aniquilan mediante el uso de altas temperaturas, en la producción de leche cruda estas bacterias no pueden estar presentes más allá de ciertas cantidades en ningún punto de la cadena de producción, desde el ordeño hasta el envasado. La leche cruda es una leche limpia de principio a fin. Con las medidas de higiene de que disponemos en la actualidad no existe riesgo de contaminación ambiental (las ubres están limpias, no hay posibilidad de contacto de la leche con excrementos, ni suciedad, etc). El único riesgo de contaminación proviene del interior de la vaca, es decir, depende totalmente de su salud, que como veremos es función de si tiene o no acceso continuado a pastos.

### Más pasto y menos cereales

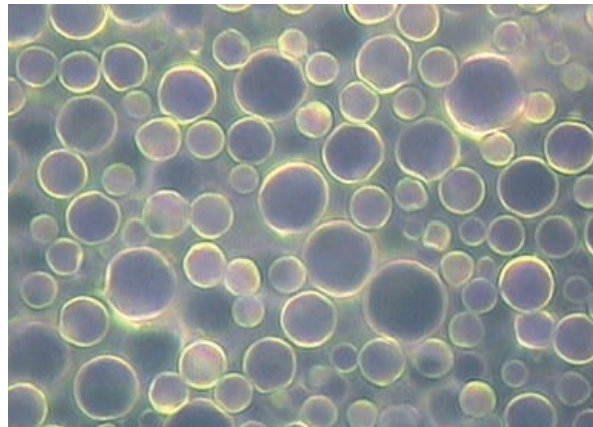
La diferencia entre la leche de antes y la leche de ahora no se reduce a los tratamientos industriales a los que se somete, sino que se encuentra también en los métodos actuales de cría de los animales. Métodos que no respetan la simbiosis que existe entre el herbívoro y el pasto, una cooperación entre especies que evolucionó durante miles de

Fundación Weston A. Price



Leche ultrapasteurizada (UHT) homogeneizada, imagen tomada con microscopio óptico a 4200 aumentos

Fundación Weston A. Price



Leche cruda, imagen tomada con microscopio óptico a 4200 aumentos

años. Antes de la llegada de los avances tecnológicos que nos permiten poner parches a las deficiencias de nuestros ciclos productivos, nuestros ancestros guardaban todo el grano que cultivaban para su propio consumo y dejaban que el ganado se alimentara por sí mismo en las praderas. Los cereales no se convirtieron en alimento para el ganado hasta después de la revolución industrial, gracias a los excedentes de cereal creados por el uso de maquinaria. Pero esta introducción de un nuevo elemento en la alimentación del ganado no ha venido sin consecuencias.

Antonio dice, “a partir de los 4 kilos de cereal por día, empiezan a aparecer problemas en las ubres de las vacas”. Pero las vacas estabuladas comen una media de 12 kilos de cereal al día, lo que garantiza una producción constante a lo largo del año en torno a los 30 litros de leche diarios. Para mantener una óptima producción de leche sin inflamación en las ubres, Antonio proporciona entre 2 y 3 kilos de cereal al día por vaca. Un dato muy significativo es que antes de que Antonio se pasara a la producción basada en pastos su presupuesto en servicios veterinarios alcanzaba los 600 euros al mes. Ahora se gasta como mucho 50 euros y solo porque continúa llamando al veterinario para hacer la inseminación artificial. Antonio lo tiene claro, “cuanto más porcentaje de grano, más pro-



.....  
Antonio con las vacas lecheras. Junto con su compañera Beti han apostado por una leche auténtica

blema”. En los últimos dos años no ha tenido que tratar ni una sola mamitis, y solo ha tenido que pedir asistencia durante un parto.

La cría de ganado en pastos no se reduce a la producción de leche. Esta práctica está resurgiendo con fuerza a través de lo que se conoce en el mundo anglosajón como *grass-fed beef*, o carne de pasto. Gracias al trabajo de científicos y ganaderos como Allan Savory, Joel Salatin o Luis Carlos Pinheiro, y de organizaciones como la Fundación Weston A. Price, Holistic Management International, Regenag (en España Agricultura Regenerativa Ibérica), y muchas otras, la cría de animales en pastos se está extendiendo como una práctica ganadera que no solo produce un alimento más sano, sino que lo hace al tiempo que regenera los ecosistemas y el tejido social y económico a nivel local. Estas nuevas propuestas de gestión unifican el conocimiento de nuestros ancestros con los últimos avances científicos y tecnológicos.

### Otra forma de entender la ganadería

Hoy, tras cerca de un siglo de separar los métodos productivos de las leyes de la Naturaleza, estamos en una posición privilegiada, ya que podemos unir el conocimiento de nuestros antepasados a una comprensión científica profunda de los fenómenos naturales. Sin duda, en esta unión de pasado y futuro se encuentra la clave de la supervivencia del planeta y sus habitantes. El conocimiento y desarrollo tecnológico deben servir para crear una producción agrícola y ganadera más rentable, eficiente y respetuosa con el medio ambiente. La tecnología al servicio del productor debe ayudar a rentabilizar la granja, en lugar de ser una carga económica imposible de amortizar sin recurrir a las subvenciones. Se trata de adaptarse a la Naturaleza en lugar de imponerse a ella, dejando que el ganado exprese las ventajas evolutivas que desarrolló durante miles de años de supervivencia en el medio natural.

Aunque la motivación de producir leche cruda fuera

## O Alle, lechería de leche cruda basada en ganadería ecológica y pastos

O Alle es la lechería de leche cruda ecológica de Antonio Carral y Beti González, un matrimonio gallego que vive en las cercanías de Lalín, Pontevedra. Después de casarse, Antonio y Beti cogieron las riendas de la granja lechera de los padres de Beti. Tras varios años trabajando de forma convencional, se dieron cuenta de que este tipo de producción no les daba para pagar las facturas. El primer paso que dieron para salir del callejón sin salida que es la ganadería lechera convencional fue pasarse a la producción ecológica. En 2008 dieron un paso más comenzando a vender la leche sin procesar, leche cruda, así como queso elaborado con su leche cruda.

En O Alle entienden bien que la leche cruda debe provenir de animales gestionados adecuadamente. Esto pasa por respetar la naturaleza y los ciclos de las 30 vacas que forman este pequeño rebaño criado en las verdes praderías gallegas. La producción en primavera y verano, cuando la hierba crece con rapidez, alcanza unos 20 litros al día por vaca, y desciende a 13-15 litros en los meses de otoño e invierno, en los que gran parte del pasto se proporciona en forma de heno.

inicialmente económica, Antonio y Beti han encontrado no solo la recompensa económica sino también un sentimiento de realización al seguir las tradiciones de sus antepasados y la satisfacción de ser independientes de las imposiciones de la industria láctea. Menos vacas, menos infraestructura, menos aportaciones del exterior y menos intermediarios suponen más calidad en la leche y más dinero en el bolsillo del ganadero. Entre las preocupaciones de Antonio se encuentra sin duda el éxodo de tantos ganaderos que se han visto obligados a abandonar la producción lechera por el agujero que les creaba en el bolsillo. “Los ganaderos de la zona creen que solo hay dos opciones, o vendes la leche a la industria o cierras”. La producción de leche cruda ecológica en pastos es una tercera opción que se abre para que los ganaderos recuperen el control de sus granjas y la esperanza en un futuro más digno y próspero. ¡Brindemos por ello! (con un vaso lleno de *leite cru* O Alle). ■

---

#### Sobre la autora

Doctora en Física, tras más de 10 años de actividad profesional se dedica por completo a la divulgación de temas relacionados con la nutrición, la salud y la agricultura alternativas, es autora del blog [www.blogdisidente.com](http://www.blogdisidente.com)