

## Yogures desnatados

# Nutritivos y poco calóricos

Además de aportar proteínas de gran valor biológico y calcio, resultan poco calóricos: sólo 40 calorías por 100 gramos

Se analizaron cinco yogures naturales desnatados (Puleva, Cle-sa, Vitalinea, Kaiku y Central Lechera Asturiana) y una leche fermentada desnatada (Sveltesse), que costaban (el paquete de cuatro unidades) entre los 0,82 euros de Kaiku y los 1,11 euros de Vitalinea.

El yogur desnatado es un alimento muy nutritivo, por su aporte de proteínas de gran valor biológico y sus minerales, especialmente el calcio y el fósforo. Su bajo poder energético (40 calorías cada cien gramos, cuando el yogur entero aporta 60 calorías) y su ausencia de grasa lo convierte en idóneo para muchos consumidores, pero el empleo de leche desnatada acarrea la pérdida casi total de las vitaminas liposolubles A y D. De ahí que algunos fabricantes (dos de seis, en este análisis) opten por añadir estas vitaminas a sus yogures desnatados. De todos modos, estos yogures mantienen las vitaminas hidrosolubles: riboflavina (vitamina B2) -en niveles superiores a los de frutas y verduras-, tiamina (B1), B6 y ácido fólico.

El yogur desnatado es recomendable para cualquier consumidor, en situaciones como embarazo o lactancia y en dietas de control del peso.

Todas las muestras presentaron un correcto estado higiénico-sanitario. Y, también en las seis, los microorganismos fermentativos del yogur se hallaban viables y en cantidades superiores a las exigidas por la norma.

Algunos autores describen al yogur como alimento probiótico, ya que incorpora microorganismos vivos que podrían ejercer en nuestro organismo un efecto positivo, más allá de lo nutricional. Sin embargo, no hay consenso científico en la afirmación de que los microorganismos del yogur, *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*, soportan las condiciones ácidas del estómago, llegan viables al intestino y anidan en él.

En promedio, las seis muestras presentaron un extracto seco del 11%, y un aporte moderado de proteínas (4,4%) y de hidratos de carbono (5,7%). La grasa no superó en ningún caso el 0,1%, y el contenido medio en calcio se situó en unos 160 mg/100g, similar al del yogur entero. Sveltesse destacó por sus elevados extracto seco (12,4%) y contenido en proteína (5,2%). El de calcio fue superior en Puleva (195 mg/100 g), el único que añade este mineral. Puleva

y Central Lechera Asturiana añaden vitamina A y D, y Kaiku añade fibra alimentaria.

Dos observaciones sobre el etiquetado: excepto Central Lechera Asturiana y Puleva, todos se dicen "Rico en calcio". La legislación alimentaria no regula específicamente este tipo de afirmaciones, pero atendiendo al Codex Alimentarius, en lugar de "Rico en Calcio" deberían decir "Fuente de Calcio". Por su parte, Kaiku se reclama "Sin conservantes" cuando no puede hacerlo porque estos yogures no pueden incorporar esos aditivos.

En la cata, los resultados fueron buenos (el peor calificado obtuvo 5,7 puntos), pero ninguno llegó al notable. Las preferencias de los jueces del análisis sensorial se decantaron por Sveltesse, del que agradaron su textura y sabor. Y la mejor relación calidad-precio corresponde a Puleva (0,99 euros el pack de cuatro unidades), por su buena calidad nutricional y precio competitivo.

**Cómo se elaboran.** Se define el yogur como el producto de leche coagulada obtenido por fermentación láctica mediante adición de cultivos

Su elaboración a partir de leche desnatada (sin grasa) acarrea la pérdida de vitaminas liposolubles (A y D)











bacterianos (*S. thermophilus* y *L. bulgaricus*) a leche pasteurizada de diversos tipos, de forma que los microorganismos productores de la fermentación estén viables y presentes en el producto en un mínimo de 10 millones de colonias por gramo. A pesar de la evolución tecnológica en la elaboración del yogur, el fundamento del método ha cambiado poco. En el yogur natural desnatado, se parte de leche de vaca, preferentemente con un porcentaje elevado de proteína y extracto seco, aunque el extracto seco se puede aumentar mediante la adición de leche en polvo o proteínas lácteas. Es preciso que tenga un bajo recuento bacteriano y se halle libre de restos de antibióticos o desinfectantes, para que los cultivos bacterianos responsables de la fermentación puedan desarrollarse en condiciones óptimas.

Tras la recepción, se extrae la grasa láctea y se somete la leche a un tratamiento térmico, la pasteurización (85-90°C durante 15-30 minutos). Después se enfría hasta 42-45°C y se siembra el fermento o cultivo iniciador en una proporción aproximada de 2%, tras lo cual se envasa en tarrajas de 125 gramos. La fermentación, que se produce en el interior del envase, va destinada a la formación de un gel cuando la proteína de la leche

## YOGURES DESNATADOS

						
MARCA	PULEVA	SVELTESSE	CLESA	VITALÍNEA	KAIKU	C. L. ASTURIANA
Precio (pack 4 unid), en euros	0,99	1,06	0,87	1,11	0,82	1,04
Denominación del producto	Yogur natural desnatado	Leche fermentada desnatada	Yogur desnatado natural	Yoghourt natural desnatado	Yogur natural desnatado	Yogur natural desnatado con vitaminas A y D
Peso neto (g)	126,4	125,1	128,1	125,4	125,4	133,6
pH	4,50	4,98	4,63	4,28	4,20	4,13
Extracto seco (%)	11,2	12,4	11,4	10,1	10,7	10,2
Proteína (%)	4,9	5,2	4,3	3,9	3,8	4,0
Hidratos de carbono (%)	5,2	6,2	6,1	5,3	6,1	5,3
Grasa total (%)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Densidad energética (kcal/100 g)	40	45	41	36	39	37
Cenizas (%)	1,03	0,89	0,96	0,81	0,73	0,81
Calcio (mg/100 g)	195	166	160	153	130	142
Vitamina A (ug/100 g)	101,8	-	-	-	-	347,0
Vitamina D3 (ug/100 g) 1	0,5	-	-	-	-	1,4
Fibra (%)	-	-	-	-	0,9	-
Estado microbiológico	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
Cata (1 a 9)	6,6	6,9	6,8	6,8	6,4	5,7

(1) Vitamina D3 (se mide en microgramos): colecalférol, fracción de la vitamina D que se encuentra en algunos alimentos de origen animal como leche, huevos o mantequilla.

Límites en la legislación aplicable a yogur: pH: igual o inferior a 4,6; materia grasa: máximo 0,5%; extracto seco magro: mínimo 8,5%; microorganismos fermentativos viables en cantidad superior a 107 colonias/g

Mejor "Fuente de Calcio" que "Rico en calcio". Sveltesse no se denomina yogur, sino Leche fermentada desnatada, y es la única que añade gelatina, no permitida en los yogures naturales. Las seis muestras incorporan en sus etiquetas la información obligatoria, pero hay algunas irregularidades. Todas, excepto Central Lechera Asturiana y Puleva, se proclaman "Rico en Calcio". Aunque la norma no regula específicamente este tipo de afirmaciones, según algunas recomendaciones sería más adecuado decir "Fuente de calcio", ya que el contenido en calcio de estas cuatro muestras es superior al 15% de la CDR (Cantidad Diaria Recomendada) para este mineral, pero no supera el 30%. Kaiku, por otra parte, se reclama "Sin conservantes" en su etiqueta, cuando no está permitida la adición de estos aditivos a los yogures de este tipo. Clesa, por último, es el único que no indica el contenido en calcio, lo cual sería conveniente ya que destaca la presencia de este mineral en su etiquetado.

**Buenos resultados en la cata, pero ninguno llegó al notable**



pone tan sólo un 11%. Esta composición da lugar a un aporte calórico de 40 calorías por 100 gramos, muy modesto para un alimento tan nutritivo.

La norma de yogures regula varios parámetros. El pH ha de ser igual o inferior a 4,6, condición que cumplen todos con excepción de Sveltesse (4,98), cuya denominación de "Leche fermentada" le exime de esta limitación en el pH. El de pH más bajo (4,13) fue Central Lechera Asturiana, por lo que es el más ácido, si bien esta circunstancia no necesariamente ha de apreciarse en el sabor, que depende de otros factores.

El extracto seco -coincide con el extracto seco magro al tratarse de yogu-

res desnatados- fue en todos los casos superior al mínimo admitido (8,5%). El mayor se encontró en Sveltesse (12,4%) mientras que Vitalínea y Central Lechera Asturiana fueron, con cerca del 10%, los de menor extracto seco. Sveltesse destaca por su mayor contenido de proteína (5,2%) e hidratos de carbono (6,2%), mientras que Kaiku y Vitalínea fueron los menos proteicos (3,8% y 3,9%). La grasa no supone en ningún caso más del 0,1%, aunque la legislación permita hasta un 0,5% en los yogures desnatados. Por último, el porcentaje de cenizas, que indica el contenido en minerales fue del 0,87% de media. Los valores más altos se encontraron en Puleva (1,03%) y Clesa (0,96%). El mineral más importante en el yogur es el calcio, que se encontró en una media de 158 mg/100g. El más rico en calcio fue Puleva, con 195 mg/100 g. Es lógico, puesto que es el único que suplementa su producto con calcio (su lista de ingredientes incluye "proteínas ricas en calcio"). El contenido en este mineral también fue importante en Sveltesse (166 mg/100 g). Las ventajas del yogur

(caseína) cuaja al aumentar la acidez de la leche. Este aumento de la acidez se da como consecuencia de la fermentación láctica realizada por los microorganismos del cultivo iniciador, que transforman la lactosa en ácido láctico, responsable, además de la disminución del pH de la leche, de que gelifique el yogur y de otros efectos como su conservación y su sabor ácido. En la fermentación se forman otros componentes secundarios, como acetaldehído, diacetilo o glucanos, que contribuyen al aroma y sabor del yogur. Este proceso tiene lugar en la incubación a 40°C, tras la cual los yogures se enfrían hasta temperaturas de refrigeración, pasando a su almacenamiento y distribución.

**El análisis.** Todas las muestras dieron en la balanza un peso neto correcto. El análisis químico reveló que tienen de media un 4,4% de proteínas, no más del 0,1% de grasa, y sólo un 5,7% de hidratos de carbono. El 89% es agua, por lo que el extracto seco su-

UNO A UNO

PULEVA	SVELTESSE	CLESA
 <p>0,99 euros el pack de 4 unidades</p> <p>La mejor relación calidad-precio. Único que añade calcio. Añade también vitaminas A y D. El segundo con más proteína (4,9%), y el de más cenizas y calcio (195 mg/100 g). Y el de más vitaminas. El de menos hidratos de carbono (5,2%). El mayor recuento de microorganismos fermentativos: <i>L. bulgaricus</i> y <i>S. thermophilus</i>. En cata, bien y en una posición intermedia: 6,6 puntos.</p>	 <p>1,06 euros el pack de 4 unidades, el segundo más caro.</p> <p>No se denomina yogur, es "Leche fermentada desnatada". El único con pH superior a 4,6. Incluye gelatina. El mayor extracto seco (12,4%) y contenido en proteína (5,2%) e hidratos de carbono (6,2%). El más energético (45 calorías cada cien gramos). El segundo con más calcio.</p> <p>En cata, el mejor: 6,9 puntos. Destaca su sabor menos ácido y su textura cremosa.</p>	 <p>0,87 euros el pack de 4 unidades, barato.</p> <p>El de pH más alto (4,63) aunque sea correcto. Más carbohidratos (6,1%) y cenizas (0,96 mg/100 g) que la media de este comparativo. Indica "Rico en calcio" cuando no especifica su contenido en este mineral.</p> <p>En cata, uno de los mejores: 6,8 puntos.</p>

desnatado (menos grasa saturada y menos calorías), vienen acompañadas por una consecuencia negativa: la pérdida de las vitaminas liposolubles del yogur entero, debido a que la leche entera es una de las fuentes principales de vitaminas A y D. La vitamina D, además, juega un importante papel en el metabolismo del calcio y el fósforo, minerales de los que los yogures son fuente importante. Dos muestras solventan esta deficiencia con la adición de vitaminas A y D. Así, en Central Lechera Asturiana esta adición da lugar a un contenido final en vitamina A de 347 µg/100 g (microgramos cada 100 gramos), y de vitamina D3 o colecalciferol (fracción de la vitamina D de origen animal) de 1,4 µg/100 g. En Puleva, los niveles de estas vitaminas fueron algo inferiores. En los demás, no se detectó cantidad alguna de estas vitaminas. Kaiku añade fibra alimentaria, el 0,9% según el análisis.

**La cata, bien.** Se sometió las seis muestras a una cata ciega con 30 consumidores habituales de yogur. Sveltesse fue elegido por dos tercios de los jueces como el que más gusta, mien-

tras que Central Lechera Asturiana fue elegido como el que menos gusta por más de la mitad de los jueces. Clesa, Vitalínea, Kaiku y Puleva ocuparon posiciones intermedias. En la valoración global, medida en una escala hedónica de 1 a 9 puntos, Central Lechera Asturiana obtuvo la peor calificación (5,7 puntos) y el resto lograron entre 6,4 y 6,9 puntos. Apariencia y olor fueron valorados de forma similar en todas las muestras. En sabor, Sveltesse gustó bastante más que Central Lechera Asturiana, mientras que los demás ocuparon posiciones intermedias. Algunos jueces indicaron una acidez excesiva en Central Lechera Asturiana, Kaiku, Puleva y Vitalínea. En sabor residual (el que persiste en el paladar una vez deglutido el alimento), Central Lechera Asturiana fue peor valorada que el resto: casi la mitad de los voluntarios le otorgó un suspenso. También en este aspecto la mejor puntuada fue Sveltesse. En textura, y por cremosa, la mejor fue Sveltesse: el 40% de los jueces le otorgaron la puntuación máxima. Vitalínea y Kaiku se percibieron como poco consistentes.

## SEIS YOGURES DESNATADOS

VITALÍNEA

KAIKU

CENTRAL LECHERA ASTURIANA



1,11 euros el pack de 4 unidades, el más caro.

El de menor extracto seco (10,1%), aunque dentro de norma. De los más bajos contenidos en proteína e hidratos de carbono. Uno de los menos energéticos (36 calorías cada cien gramos).

En cata, entre los mejores: 6,8 puntos, aunque su acidez se percibe excesiva y su textura poco consistente.



0,82 euros el pack de 4 unidades, el más barato.

El único que añade fibra (0,9%). El de menos proteínas (3,8%), cenizas y calcio (130 mg/100 g), pero uno de los de más hidratos de carbono. Con uno de los pH más bajos (4,20), es uno de los más ácidos. Indica "Sin conservantes", cuando no procede porque su adición no está permitida en estos yogures.

En cata, 6,4 puntos. Acidez excesiva y textura poco consistente.



1,04 euros el pack de 4 unidades.

Es el más ácido (4,13 de pH). Añade vitaminas A y D. Extracto seco, hidratos de carbono y calcio, entre los más bajos. Elevado contenido en vitamina A y D. Dato positivo: es el segundo con mayores recuentos de microorganismos fermentativos.

En cata, el que menos gustó: 5,7 puntos, sobre todo por su intensa acidez.

## En Síntesis

- Se analizaron cinco yogures naturales desnatados y una leche fermentada desnatada, que costaban (el paquete de cuatro unidades) entre los 0,82 euros de Kaiku y los 1,11 euros de Vitalínea.

- Es un alimento muy nutritivo, sobre todo por sus proteínas y por el calcio. Esto, junto con su bajo poder energético (40 calorías/cien gramos) lo hace idóneo para muchos consumidores, pero la extracción de grasa supone la pérdida de las vitaminas liposolubles (A y D).

- Todas las muestras, en correcto estado sanitario. Y en todas, los microorganismos del yogur se hallaban en cantidades superiores a las exigidas.

- El contenido en calcio es algo superior en Puleva, único que adiciona este mineral. Puleva y Central Lechera Asturiana añaden vitaminas A y D. Kaiku adiciona fibra alimentaria.

- En la cata, las preferencias se decantaron por Sveltesse, por su mejor textura y sabor.

- La mejor relación calidad- precio es Puleva.