

# LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS

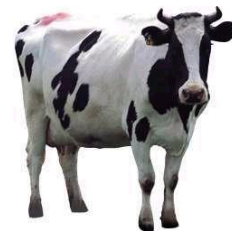
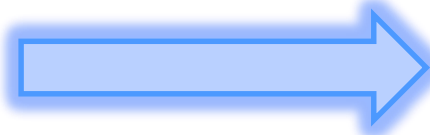
Bromatología



# DEFINICIÓN, DENOMINACIÓN Y CLASIFICACIÓN

Se entiende por leche natural el producto íntegro, **no alterado ni adulterado** y **sin calostros**, del **ordeño completo e ininterrumpido** de las hembras de mamíferos domésticos, sanas y bien alimentadas.

LECHE



leche de oveja, leche de cabra, leche de burra, leche de yegua y leche de camella.

## PARÁMETROS DE CALIDAD FISICO-QUÍMICA

La leche es un suero con grasa emulsionada en forma de glóbulo graso. En su composición destacan:

- ❖ Proteínas: proteínas de suero y caseína
- ❖ Hidratos de carbono: lactosa
- ❖ Grasa: triglicéridos con ácido grasos  
Saturados (butírico, palmítico, esteárico)
- ❖ Sales minerales: fosfatos de calcio y citratos de calcio, sodio y magnesio. Pobre en hierro
- ❖ Vitaminas del grupo B, vitamina A y D, y pobre en vitamina C



## VALOR NUTRITIVO DE LA LECHE



- ❑ Proteínas de alto valor biológico (perfil de aminoácidos)
- ❑ Presencia de péptidos bioactivos (inmunomoduladores, antimicrobianos, antitrombóticos y antihipertensivos)
- ❑ La lactosa es un sustrato que proporciona energía
- ❑ Cubre un alto porcentaje de las necesidades de calcio en la dieta (1 litro cubre sobradamente 100% de la CDR de calcio)
- ❑ 2 raciones de lácteos cubriría aproximadamente el 60% de la CDR de calcio.
- ❑ La lactosa, la caseína y la presencia de vitamina D favorece la absorción del calcio por lo que presentan una alta biodisponibilidad.

## PROBLEMAS NUTRICIONALES DE LA LECHE



- ❑ Problemas de alergia a la proteína de la leche de vaca (2.5 al 5% de los recién nacidos).
- ❑ Intolerancia a la lactosa (deficiencia de enzima lactasa en el epitelio intestinal) (alternativas con preparados lácteos).
- ❑ Alto contenido en ácidos grasos saturados.
- ❑ Las leches desnatadas tienen un menor contenido de vitaminas liposolubles A y D.

*Tabla 2./2. Composición media de la leche de mujer, de vaca y de las hembras de otras especies animales<sup>1</sup>.*

	Propor- ción de extracto seco en %	Materia grasa en %	Proteí- na to- tal en %	Caseína en %	Proteí- nas del suero en %	Lactosa en %	Ceni- zas en %
Mujer	12,4	3,8	1,0	0,4	0,6	7,0	0,2
Vaca	12,7	3,7	3,4	2,8	0,6	4,8	0,7
Cabra	13,2	4,5	2,9	2,5	0,4	4,1	0,8
Oveja	19,3	7,4	5,5	4,6	0,9	4,8	1,0
Burra	8,5	0,6	1,4	0,7	0,7	6,1	0,4
Yegua	11,2	1,9	2,5	1,3	1,2	6,2	0,5
Búfala	17,2	7,4	3,6	-	-	5,5	0,8
Camella	13,6	4,5	3,6	2,7	0,9	5,0	0,7
Llama	16,2	2,4	7,3	6,2	1,1	6,0	-
Yak	17,3	6,5	5,8	-	-	4,6	0,9
Anta	21,5	10,0	8,4	-	-	3,8	1,5
Rena	33,1	16,9	11,5	-	-	2,8	-

<sup>1</sup>Kielwein, G.: Leitfaden der Milchkunde und Milchhygiene, Berlin und Hamburg: Verlag Paul Parey 1976.

CUADRO 12.10 *Composición vitamínica de la leche<sup>1</sup>*

	<i>Cruda</i>	<i>Pasteurizada<sup>b</sup></i>	<i>UHT<sup>c</sup></i>	<i>Concentrada<sup>a</sup></i>	<i>En polvo (100 g)</i>	<i>Humana (100 g)</i>
Vit. A, UI <sup>d</sup> (actividad total)	150	150	150	375	1 150	160
Vit. D, UI	2	2	2	5	15	1.5
Vit. E, $\mu\text{g}$	80					500
Tiamina (B <sub>1</sub> ), $\mu\text{g}$	45	42	42	67	310	15
Riboflavina (B <sub>2</sub> ), $\mu\text{g}$	150	150	150	375	1 150	40
Ác. pantoténico, $\mu\text{g}$	350	350	350	875	2 700	200
Ác. nicotínico (PP), $\mu\text{g}$	100	100	100	250	700	170
Biotina, $\mu\text{g}$	1.5	1.5	1.5	3.4	10	0.4
Vit. B <sub>6</sub> , $\mu\text{g}$	35	35	35	35	265	10
Vit. B <sub>12</sub> , $\mu\text{g}$	0.3	0.3	0.24	0.10	1.6	0.1
Vit. C, $\mu\text{g}$	2 000	1 800	1 800	2 000	13 000	4 000

a. Nivel de concentración  $\times 2.5$

b. 72 °C. 15 segundos.

c. 130-140 °C, durante menos de un segundo.

d. UI: unidad internacional; para la vit. A, UI corresponde a 0.3  $\mu\text{g}$  de axeroftol o 0.6  $\mu\text{g}$  de caroteno; para la vit. D, 1 UI = 0.025  $\mu\text{g}$ .

CUADRO 12.11 *Concentración de las principales sales de la leche*

<i>Componente</i>	<i>Concentración (mg/100 g)</i>		
	<i>Total</i>	<i>Coloidal</i>	<i>Soluble</i>
Calcio	117.7	81.1	36.6
Magnesio	12.1	4.3	7.8
Citrato	176.0	19.0	158.0
Fósforo	95.1	50.8	44.2
Sodio	58.0	54.5	3.5
Potasio	140.0	10.0	130.0
Cloruro	104.5	0	104.5



## YOGURT-VALOR NUTRITIVO

Composición química similar a la leche, pero con diferentes características organolépticas por lo que es un producto que además de agradable por su sabor, es bueno para la salud.

### **YOGUR NATURAL**

Energía. ...

Proteína. 3.74.

Grasa Total (g) 3.27.

Colesterol (mg) ...

Glúcidos. 4.66

Proteínas están hidrolizadas, de más fácil digestión y asimilación

Menor contenido en lactosa, está digerida por los microorganismos fermentativos.

Alto contenido en minerales

Presencia de microorganismos vivos que colonizan el intestino, mejoran la flora intestinal y refuerzan la función inmune (PROBIÓTICOS).

# VALOR NUTRITIVO



## Composicion Mantequilla

Calorias 737 Carbohidratos 0.1g%

Proteinas 0.5g %Grasas 83

Su grasa, es rica en ácidos grasos saturados y colesterol, por lo cual **se aconseja un consumo moderado.**

### Interés en nut:

- Aporte en **vitamina A**,
- . Es **rica en vitamina D**.
- Contenido en **calcio** 24 mg.

# VALOR NUTRITIVO DEL QUESO

## Composicion **QUESO FRESCO DE VACA Perú**

- Energía. 264.
- Proteína. 17.50.
- Grasa Total (g) 20 -
- Glúcidos. 3.30.
- Calcio 783 mg
- Hierro 1.30mg
- Vit.A 420 mg