



EFECTO DEL CONSUMO DE UNA LECHE ENRIQUECIDA EN ÁCIDOS GRASOS POLIINSATURADOS SOBRE PARÁMETROS BIOQUÍMICOS EN NIÑOS DE 8 A 14 AÑOS

Instituto del Frío, C. S. I. C. Madrid.

Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada.

Delegación de Educación en Granada, Junta de Andalucía.

Puleva Biotech S. A.

**Juristo Fonollá Joya
Responsable del Área de Nutrición
Puleva Biotech S. A.**

Córdoba, 16 de mayo de 2008

- **Periodo crítico con requerimientos nutricionales y energéticos especiales donde la alimentación equilibrada es muy importante para el desarrollo físico e intelectual**

Ritmo de crecimiento lento y uniforme

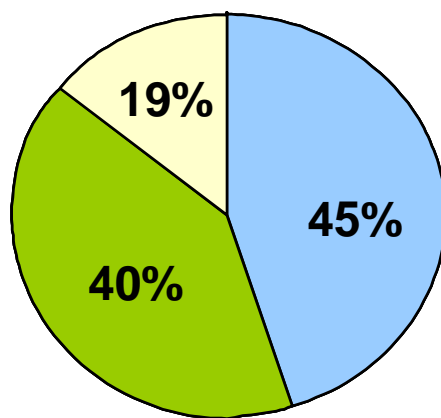
Gran variabilidad en el grado de actividad física

Aumento de las influencias externas

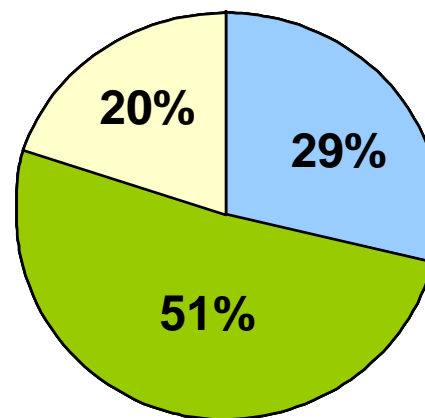
- **La prevención de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica debe iniciarse en la edad pediátrica**
- **Prevención de la obesidad infantil permite disminuir hasta un 40% la incidencia de la obesidad en la edad adulta**



 **Grasa**  **Proteínas**  **Hidratos de carbono**



Puleva Max[®]
(69 kcal/100 mL)



Puleva Entera[®]
(64 kcal/100 mL)

Distribución del aporte total de energía en el producto Puleva Max[®] comparado con Puleva Entera[®]

INGREDIENTES: Leche parcialmente desnatada, azúcar, aceites vegetales (girasol alto oleico y oliva), miel, emulgentes (E-472 c y lecitina de soja), sales minerales (calcio, fósforo, magnesio y zinc), aceite de pescado azul rico en DHA, estabilizador (E-339) y vitaminas (A, B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9, C, D y E).



Ácidos Grasos OMEGA 3 (DHA y otros):
35 mg/100 ml.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		x 100 ml
Valor energético		69 kcal/ 288 kJ
Proteínas	g	3,00
Hidratos de carbono	g	7,40
Grasas	g	3,00
Saturadas	g	1,20
Monoinsaturadas	g	1,50
Oleico	g	1,45
Poliinsaturadas	g	0,30
Linoleico	g	0,20
α-Linolénico	mg	4,00
Fibra		0
Vitaminas y minerales		*CDR
Vitamina A	µg	120,00 (15%)
Tiamina (B1)	mg	0,21 (15%)
Riboflavina (B2)	mg	0,24 (15%)
Niacina (B3)	mg	2,70 (15%)
Ác. Pantoténico (B5)	mg	0,90 (15%)
Piridoxina (B6)	mg	0,30 (15%)
Biotina (B8)	µg	22,50 (15%)
Ácido Fólico (B9)	µg	30,00 (15%)
Cianocobalamina (B12)	µg	0,15 (15%)
Vitamina C	mg	9,00 (15%)
Vitamina D	µg	0,75 (15%)
Vitamina E	mg	1,50 (15%)
Calcio	mg	140,00 (18%)
Fósforo	mg	120,00 (15%)
Zinc	mg	2,25 (15%)
Sodio	mg	62

*CDR: Cantidad Diaria Recomendada.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL

		x 100 ml	x 250 ml
Valor energético	kcal	64	160
	kJ	266	665
Proteínas	g	3,1	7,7
Hidratos de carbono	g	4,7	11,7
Grasas	g	3,6	9,0

VITAMINAS Y MINERALES

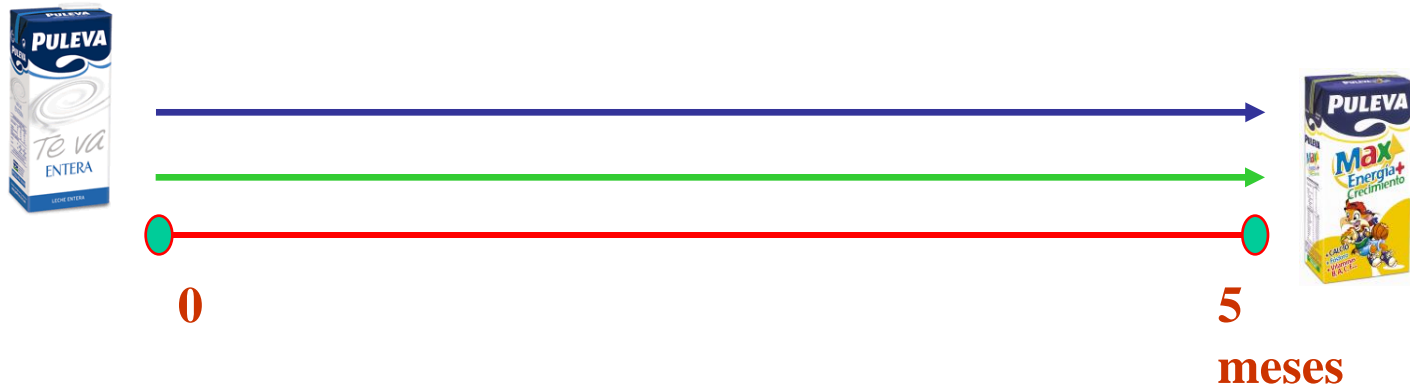
- Vit B ₁₂	µg	0,38 (38% CDR)	0,95 (95% CDR)
- Calcio	mg	120 (15% CDR)	300 (38% CDR)

*CDR: Cantidad Diaria Recomendada
(Un vaso contiene aproximadamente 250 ml)

Saturadas	2,39 g/100 mL
Monoinsaturadas	0,89
Oleico	0,79
Poliinsaturadas	0,08
Linoleico	0,06
α-Linolénico	trazas

119 niños sanos de edades 8-14 años

Repartidos aleatoriamente en 2 grupos

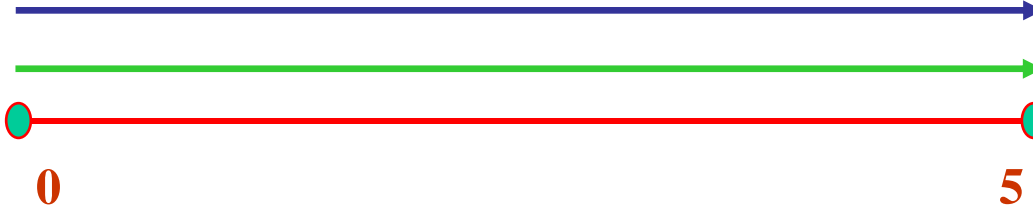


600 mL leche/día = 3 envases pequeños

- mañana
- media mañana
- tarde

Productos administrados en envases blancos





0

5

meses

Toma de muestra de sangre
(en ayunas)
Encuesta nutricional
Toma de datos antropométricos

Toma de datos
antropométricos

Toma de muestra de sangre
(en ayunas)
Encuesta nutricional
Toma de datos antropométricos

Parámetros:

Talla
Peso
IMC
Perímetro abdominal
Presión arterial

Colesterol total
Colesterol LDL
Colesterol HDL
Triglicéridos
Glucosa

Proteínas totales
Albúmina
Transferrina
Ferritina
Calcio

Criterios de inclusión

- **Tener entre 8 y 14 años**
- **Aceptar libremente a participar en el estudio y contar con el Consentimiento Informado firmado por los padres o tutores**

Criterios de exclusión

- **Estar sometido a medicación crónica**
- **Padecer alguna enfermedad grave**
- **Padecer alergia a las proteínas de la leche**
- **Padecer intolerancia a la lactosa**
- **Mostrar pocas expectativas de cumplimiento y/o colaboración a juicio de los profesores o de los responsables del estudio**

RESULTADOS



	<u>PULEVA ENTERA®</u>		<u>PULEVA MAX®</u>	
	Punto 0 (55)	5 meses (55)	Punto 0 (52)	5 meses (52)
Colesterol (mg/dL)	175,4 24,88	169,6 24,60 +	170,7 28,43	166,5 25,04
HDL (mg/dL)	62,49 13,96	59,18 11,21 ++	62,52 14,55	60,79 12,80
LDL (mg/dL)	99,49 21,33	96,25 20,98	95,19 23,66	92,19 20,92
Triglicéridos (mg/dL)	67,16 26,22	71,22 28,71	64,95 34,56	67,98 30,47
Proteínas totales (g/dL) *	7,50 0,40	7,36 0,38 +	7,31 0,32	7,24 0,35
Albumina (g/dL)	4,61 0,21	4,59 0,25	4,54 0,24	4,54 0,23
Transferrina (mg/dL)	285,4 26,54	279,4 25,27 +	278,1 28,97	276,9 26,96
Ferritina (ng/dL)	32,91 15,45	34,51 15,78	30,93 17,81	29,90 15,49
Calcio total (mg/dL)	9,63 0,33	9,68 0,33	9,58 0,34	9,72 0,36 +

+ Diferencias significativas entre el punto 0 y a los 5 meses para cada tipo de leche. T-test ($p < 0,05$)

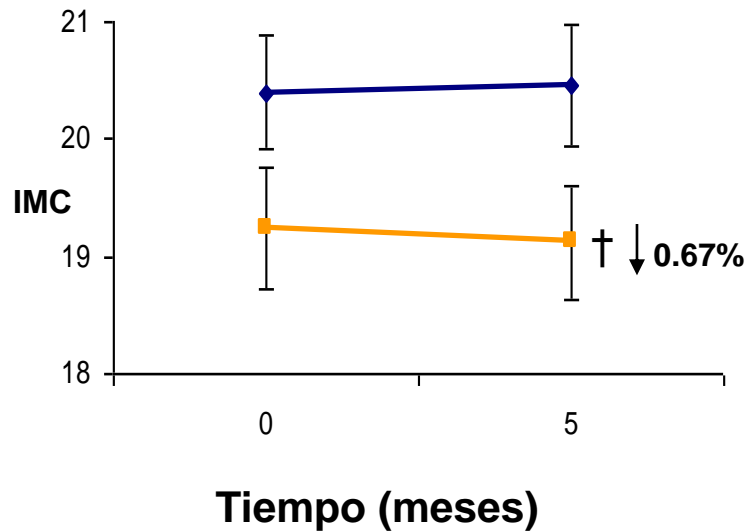
++ Diferencias significativas entre el punto 0 y a los 5 meses para cada tipo de leche. T-test ($p < 0,005$)

* Diferencias significativas entre tratamiento (leche 1 y 2). ANOVA de medidas repetidas ($p = 0,019$)

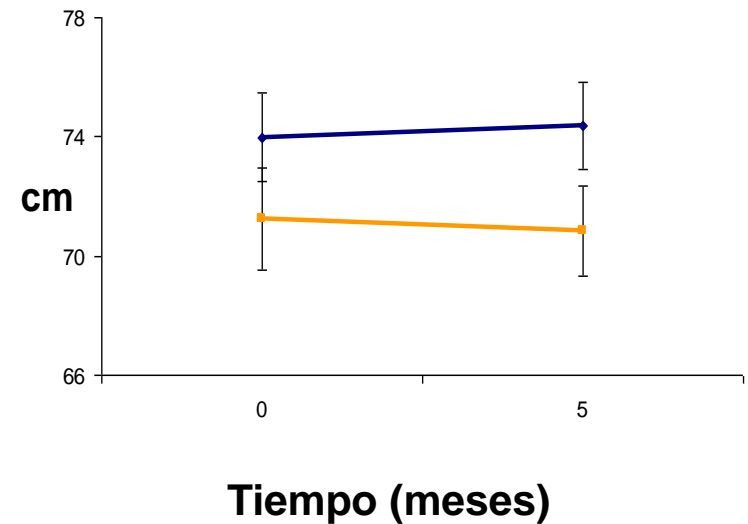
RESULTADOS



IMC



Perímetro abdominal



Entera — Max

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 vs T0; † p<0.05, †† p<0.01, ††† p<0.001 vs entera

CONCLUSIONES



El consumo diario durante cinco meses de un producto lácteo enriquecido con ácidos grasos omega 3 de cadena larga, ácido oleico, vitaminas y minerales modulan positivamente el perfil nutricional y bioquímico y mejora la absorción de calcio en niños de 8 a 14 años.

El consumo habitual del producto lácteo Puleva Max[®] puede colaborar y mejorar el crecimiento y el desarrollo de los niños durante la edad escolar.

