



Revista Chilena de Nutrición

ISSN: 0716-1549

sochinut@tie.cl

Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y  
Toxicología  
Chile

Cornejo E., Verónica; Fernández G, Eloina; Castro Ch, Gabriela; Vargas F, Silvana; Henríquez R,  
Carlos

Estudio sobre dilución de tres tipos leche en polvo en familias pertenecientes a niveles  
socioeconómico: ABC1, C2 Y C3 de Santiago

Revista Chilena de Nutrición, vol. 34, núm. 4, diciembre, 2007, p. 0  
Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología  
Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46934409>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

ESTUDIO SOBRE DILUCIÓN DE TRES TIPOS LECHE EN POLVO EN FAMILIAS  
PERTENECIENTES A NIVELES SOCIOECONÓMICO: ABC1, C2 Y C3 DE  
SANTIAGO

STUDY ON DILUTION OF THREE TYPES OF POWDERER MILK IN FAMILIES  
BELONGING TO SOCIOECONOMIC CLASSES: ABC1, C2 AND C3 IN  
SANTIAGO

Verónica Cornejo E<sup>1</sup>, Eloina Fernández G<sup>1</sup>, Gabriela Castro Ch<sup>1</sup>, Silvana Vargas F<sup>2</sup>,  
Carlos Henríquez R<sup>2</sup>

1 Laboratorio de Enfermedades Metabólicas, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile

2 Centro de Estudios Estadísticos, Universidad de Valparaíso.

Dirigir la correspondencia a:

Profesora

Verónica Cornejo E.

INTA, Universidad de Chile

Casilla 13811

Santiago

Chile

Teléfono: 9781491

Fax: 2214030

e-mail: [vcornejo@inta.cl](mailto:vcornejo@inta.cl)

## Resumen

Introducción: La leche de vaca líquida y la polvo son comparables cuando la reconstitución de la leche en polvo se hace adecuadamente. Objetivo: Evaluar la dilución de tres tipos leche en polvo: entera, semidescremada y descremada, en niveles socioeconómico (NSE): alto (ABC1), medio alto (C2) y medio bajo (C3) de Santiago. Metodología: Se aplicaron 1050 encuestas, en 350 hogares por NSE, lo que representan a 300.000 hogares. La dilución de la leche en polvo se comparó con las normas establecidas por el Ministerio de Salud y Reglamento Sanitario de Alimentos. Resultados: Del total, el 4,4% era NSE ABC1, el 17,6% NSE C2 y el 78% NSE C3. La distribución etárea fue de: 24,2 % < 15 años, 50% entre 15 y 60 años y 25,3% > 60 años. Se detectó que la dilución adecuada, va disminuyendo en la medida que aumenta la edad, observándose que el grupo de 1 a 2 años el 51,2% y 45,9% del NSE ABC1 y NSE C3 lo hace adecuadamente y entre los 2 y 5 años desciende a un 36,9% y 18,7% respectivamente. Al evaluar toda la población, se observó que el 77,4% del NSE ABC1, el 89,6% del C2 y el 78,2% C3, diluye deficienteamente la leche. Al establecer diferencias entre grupos, se observó que el NSE C2 diluye 2,6 veces más deficiente que el NSE ABC1. Sin embargo entre el NSE ABC1 y C3 no hubo diferencias entre ellos, ya ambos lo hacen deficientemente en la misma proporción. Conclusión: En la medida que aumenta la edad, aumenta el porcentaje de dilución deficiente, independiente del grupo etáreo, tipo de leche y NSE.

Palabras claves: leche en polvo, leche entera, leche descremada, nivel socioeconómico.

## Summary

Introduction: The liquid and powdered forms of cow milk are comparable when the reconstitution of the powdered milk is adequately done. Objective: To evaluate the dilution of three types of powdered milk: whole, low-fat and non-fat, in three socioeconomic classes (SEC): upper (ABC1), upper-middle (C2) and lower-middle (C3) in Santiago. Methodology: There were 1050 surveys, in 350 homes in each SEC, it represented 300,000 homes. The dilution of powdered milk was compared using the norms established by the Minister of Health and Food Health Regulations. Results: Of the total, 4,4% were SEC ABC1, 17,6% SEC C2 and 78% SEC C3. The age distribution was: 24.2 % < 15 years old, 50% between 15 and 60 years old and 25,3% > 60 years old. It was detected in the measurement that adequate dilution diminishes as age increases, observing that between 1 to 2 years of age and 2 to 5 years of age, 51.2% and 45.9% from SEC ABC1 and 36.9% and 18.7% in SEC C3 decrease respectively. Evaluating the entire population, it was observed that 77.4% of SEC ABC1, 89.6% from SEC C2 and 78.2% SEC C3, dilute milk deficiently. Establishing differences between groups, it was observed that SEC C2 dilute 2.6 times more deficiently than SEC ABC1. However there were no differences between SEC ABC1 and C3, both dilute deficiently en the same proportion. Conclusion: In measurement, as age increases, the percentage of deficient dilution increases, independent of age group, type of milk and SEC.

Key words: powdered milk, whole milk, skimmed milk, socioeconomic level.

## INTRODUCCIÓN

La leche constituye un alimento básico en la nutrición humana, por el aporte de macro y micronutrientes como son las proteínas de alto valor biológico y el calcio. Durante el primer año de vida la leche materna es fundamental, ya que cuenta con todo los nutrientes necesarios para un óptimo crecimiento y desarrollo del niño. Posteriormente es reemplazada por leche de vaca y alimentos sólidos, para lograr una alimentación balanceada.

Existe una amplia gama de presentaciones de leche de vaca procesada, tales como líquidas o en polvo, las cuales son comparables, siempre que exista una adecuada reconstitución de la leche en polvo.

El Ministerio de Salud de Chile a través del Reglamento Sanitario de los Alimentos ha reglamentado que una leche reconstituida es el producto obtenido por adición de agua potable a la leche en polvo, en proporción tal, que cumpla los requisitos establecidos para una leche, en términos de las características organolépticas, químicas y de sanitización<sup>3</sup>.

Estudios realizados en Chile demostraron que ambos tipos de leche, tienen la misma calidad y cantidad de nutrientes, si se compara la leche en polvo reconstituida de acuerdo a lo establecido<sup>1</sup>.

Cabe señalar que en 1960, un estudio observó que más del 50% de las embarazadas diluían en forma inadecuada la leche en polvo recibida del programa de gobierno. Desde entonces se ha intensificado la educación sobre como realizar una correcta dilución a la población objetivo, con el propósito de otorgar un alimento en forma óptima, y proporcionar los nutrientes esenciales que este producto aporta como son las proteínas de alto valor biológico y el calcio<sup>4</sup>.

El presente estudio tiene como objetivo evaluar la dilución de tres tipos leche en polvo en familias pertenecientes a niveles socioeconómico (NSE): alto (ABC1), medio alto (C2) y medio bajo (C3) del Gran Santiago.

## MATERIAL Y MÉTODO

**Universo:** la muestra fue seleccionada en forma aleatoria en los NSE: ABC1, C2 y C3, pertenecientes al Gran Santiago.

El grupo estudio quedó constituido por 1050 encuestas efectivas, correspondiendo a 350 hogares por NSE. Se consideró una geocodificación de un 50% más de hogares, para obtener el mínimo requerido y aplicar adecuadamente los factores de expansión calculados.

**Esquema de muestreo:** Se incluyeron todas las comunas donde predominaban hogares pertenecientes a un determinado NSE con probabilidad uno, mientras que aquellas con una proporción menor, se seleccionaron con probabilidades proporcionales al número de hogares del NSE en que fueron clasificadas.

**Probabilidad de selección de los hogares:** Una vez seleccionada la comuna, se eligió la manzana censal proporcional a la cantidad de hogares que representaban el NSE de interés. La probabilidad de selección de los hogares, no es la misma para cada uno de ellos, ya que un hogar con una probabilidad de selección menor respecto a otro con una probabilidad mayor, representa a una cantidad más grande de hogares en la comuna y NSE clasificado.

**Factor de expansión:** Se define como el recíproco de la probabilidad de selección de un hogar. Es decir, es el número de hogares que representa cada hogar seleccionado en la población estudiada. El registro de las probabilidades de selección permite calcular los factores de expansión, que posibilitan expandir los resultados de la muestra seleccionada al Gran Santiago.

**Elaboración del cuestionario:** Se diseñó un cuestionario ad hoc, validado. Esta encuesta fue aplicada por nutricionistas, las que recibieron instrucciones previa sobre la correcta aplicación.

**Dilución de leche en polvo:** se crearon paneles fotográficos con medidas de volumen y peso, que permitieron al encuestador y encuestado precisar de manera más exacta los registros:

*Panel 1:* Fotografías de las diferentes marcas de leche en polvo disponibles en el mercado chileno.

*Panel 2:* Fotografías de recipientes más frecuentes usados en la preparación de la leche.

*Panel 3:* Fotografía de utensilios para medir la leche en polvo: medidas, cucharadas o cucharaditas, presentadas en forma rasa, semicolmada y colmada.

**Medidas de volumen y gramos:** Para las medidas de volumen, se utilizó un vaso graduado de 600 ml (Schott/Durán).

Para obtener el peso en gramos de polvo de cada utensilio, se usó una balanza de precisión (Ohaus), con un margen de precisión de 0.001 g (tabla 1).

**Patrón de referencia de dilución de leches:** Se usaron las normas establecidas por el Ministerio de Salud para menores de 2 años<sup>2</sup> y del Reglamento Sanitario de los Alimentos (Decreto Supremo Nº 977/96 del Ministerio de Salud) para leche entera, semidescremada y descremada<sup>3</sup>.

**Definición según materia grasa:** Leche entera: contenido superior a 30 g. de materia grasa por litro. Leche parcialmente descremada (semidescremada): contenido máximo de 30 g hasta un mínimo superior a 5 g por litro. Leche descremada: contenido máximo hasta 5 g por litro de materia grasa<sup>3</sup>.

**Definición de reconstitución óptima de leche en polvo:** 13% leche entera, 11.5% leche semidescremada y un 10% leche descremada<sup>3</sup>.

**Adecuación nutricional:** Se clasificó la dilución de la leche en: déficit, adecuado mínimo, óptimo, adecuado máximo y exceso, según la cantidad de polvo disuelta en 100 ml, basándose en la reconstitución recomendada por el Ministerio de Salud, y Reglamento Sanitario de Alimentos, para las diferentes leches en polvo<sup>3</sup>. En el análisis de datos, se consideró una dilución óptima a los valores reglamentados, considerándose valores adecuado a cantidades que fluctuaban entre 1 a 2 desviaciones estándar de este valor y déficit o exceso cuando excedían los puntos mínimos y máximos establecidos (tabla 2).

**Análisis estadístico:** El Centro de Estudios Estadísticos de la Universidad de Valparaíso, digitalizó y procesó la información en el software *Teleform* y *Stata Corp.*, 2005, versión 9.2. Se aplicó odds ratio y variable dumy para establecer diferencias entre NSE.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio se realizó en los meses Febrero y Marzo del 2007, recolectándose un total de 1050 encuestas efectivas, que representaron a 300.000 hogares del Gran Santiago. De acuerdo al análisis se determinó que el 4,4% correspondía a NSE ABC1, el 17,6% a NSE C2 y el 78% a NSE C3.

Según la estructura por edad registrada en el Censo 2002<sup>7</sup>, la población chilena está constituida por un 25,7% de menores de 15 años, un 62,9% entre los 15 y 59 años y un 11,4 % de mayores de 60 años. En este estudio la distribución etárea fue de un 24,2 %, 50% y un 25,3% respectivamente, observándose un mayor número de personas pertenecientes a la tercera edad (gráfico 1).

Del total de encuestas analizadas, se observó que el 43,5% consumía leche líquida, el 19% leche en polvo y el 37,6% ambos tipos de leches.

La encuesta aplicada consultó el tipo de leche consumida y se determinó que el 41,3% del NSE ABC1 consumía leche descremada, y un 30,6%, en el NSE C3. Estos valores se invierten en el consumo leche entera, ya que en el NSE ABC1 es de un 37,7% y en el NSE C3 de un 42,4%. En el NSE C2 la distribución del tipo de leche fue similar para cada una de los diferentes tipos de leche (gráfico 2).

Al consultar el tipo de leche en polvo que la población utilizaba, se observó que las de mayor uso fueron: Nestlé svelty extra calcio descremada (14,1%), leche Nido entera instantánea (12,6%) y Calo descremada instantánea (10,3%) (gráfico 3).

El Ministerio de Salud ha establecido que la óptima dilución de la leche es polvo en menores de 6 meses es cuando se colocan 7,5 g de leche entera en 100 ml de agua<sup>2</sup>. En nuestro estudio se observó que el 66,8 % y 60% de los menores de 6 meses de edad, de NSE C2 y NSE C3 respectivamente, diluían en forma excesiva la leche entera y mientras que el 11,7% del NSE C3 y el 33,2% del NSE C2, lo hacía en forma adecuada. Sólo en el NSE C3 hubo un 28,3% que lo hacía en forma deficiente.

Este mismo organismo dice que la reconstitución de leche entera en polvo entre niños entre 6 y 12 meses, consiste en disolver entre 7,5 a 10 g de polvo en 100 ml de agua<sup>2</sup>. Al evaluar lo que pasa en niños entre 6 y 12 meses de edad, se

observó que el 80,1% pertenecientes al NSE C2, y el 51,6 % del NSE ABC1, reconstituyan la leche entera en exceso. En el NSE C3 disminuye a un 39%, pero se debe señalar que en este NSE, sólo el 5,7% lo hacía correctamente y el 55,3% en forma deficiente (gráfico 4).

Al evaluar la dilución de leche semidescremada, donde el Ministerio de Salud ha establecido que 10 g de polvo en 100 ml de agua, equivale a una óptima dilución para niños entre 6 y 24 meses de edad. Se observó que la dilución ya sea en exceso o en déficit, es mucho más alta que la detectada con la leche entera. Se debe destacar que el 10% del NSE C3 y el 24,7% del NSE C2, lo hacían en rangos aceptables (gráfico 5).

En Chile existen pocos estudios sobre reconstitución de leche en polvo. Uno de ellos realizado por Sepúlveda en 1960, donde describe que el 50% de las embarazadas diluían en forma deficiente la leche en polvo<sup>4, 5</sup>.

Al analizar la dilución de leche entera en los grupos etáreos mayores de 2 años, en cada uno de los NSE estudiados, considerando el Reglamento Sanitario, que establece una óptima reconstitución al disolver 13 g de polvo en 100 ml de agua. Este estudio consideró una dilución deficiente cuando se usaba menos de 10 g de polvo, adecuada entre 10 g y 16 g y excesiva sobre 16 g en 100 ml de agua.

Basándose en estos parámetros, se observó que en los NSE ABC1 y C3, la dilución adecuada va disminuyendo en la medida que aumenta la edad. De esta forma se determinó que en el grupo de 1 a 2 años el 51,2% del NSE ABC1 y del NSE C3 45,9% reconstituyen adecuadamente (gráfico 6) y entre los 2 a 5 años esta cifra disminuye a un 36,9% y 18,7% respectivamente, siendo este resultado significativamente mayor a lo encontrado en edades posteriores.

Esto nos permite señalar, que los grupos etáreos menores a 6 años, a pesar de que están constantemente recibiendo educación nutricional por el equipo de salud, el 50% de los niños están recibiendo una leche en polvo mal reconstituida.

Cuando se evalúa en los mayores de 60 años, se observa que sólo el 7,4% en el NSE ABC1, 2,8% en el C2 y 4,1% en el C3, diluye la leche en forma adecuada (tabla 3).

El uso de leche semidescremada, constituye un proceso de transición entre la leche entera que aporta grasas saturadas a una leche descremada, debido al efecto deletéreo que tienen éstas en el sistema cardiovascular. Este cambio ha sido recomendado por la American Heart Association (AHA) de EUA, a partir de los 12 meses de edad<sup>6</sup>. En Chile por los cambios epidemiológicos ocurridos en la última década, donde la obesidad se ha transformado en un problema de salud pública, esta propuesta de la AHA está siendo considerada en las políticas de salud<sup>8</sup>. En este estudio se observó su uso desde el primer año de vida.

De acuerdo al Reglamento Sanitario de los Alimentos, la óptima reconstitución de leche semidescremada es cuando se agregan 11,5 g de polvo en 100 ml de agua. Este estudio consideró una dilución deficiente cuando estaba bajo 9 g, adecuado entre los 9 g y 14 g y excesivo sobre 14 g en 100 ml de agua. Basándose en estos parámetros, se determinó que independiente del NSE, la dilución deficiente es proporcional al aumento de la edad. Es así como en el grupo etáreo de 1 a 2 años es del 22,6% en NSE ABC1, del 79,3% en C2 y del 44% en el C3. En mayores de 60 años este porcentaje aumenta a un 79,5%, 95% y 90,8% respectivamente según NSE (tabla 4).

En la actualidad la obesidad es considerada una patología pandémica e independiente del NSE, razón por lo cual se han implementado diversos programas para tratarla y prevenirla. En Chile, al igual que en el mundo, la obesidad es un problema de salud pública, determinándose que más del 17% de los niños son obesos<sup>9,10</sup> y en la población adulta supera el 40%, siendo más prevalente en mujeres que hombres<sup>11</sup>. Una de las estrategias que se han planteado, es disminuir el aporte de calorías provenientes especialmente de las grasas, por ello se ha sugerido introducir la leche descremada desde el año de edad<sup>6</sup>. Sin embargo en los adultos jóvenes y mayor, se prescribe con el fin de disminuir los riesgos cardiovasculares. El Reglamento Sanitario de los Alimentos, considera una óptima dilución cuando se colocan 10 g de polvo en 100 ml de agua. En este estudio se observó que esta leche comienza ha ser usada desde los 2 años de edad, en los NSE ABC1 y C3, mientras que en el C2 desde los 6 años de edad.

Considerando los valores determinados como déficit, adecuado o en exceso para esta leche, se encontró que entre los 2 a 5 años, el 40% del NSE ABC1 y C2, y el 49.8% del NSE C3 lo hacían adecuadamente. Sin embargo al evaluar el exceso, se observó que el 43,4% de ABC1, reconstituye por sobre lo recomendado y en los NSE C3, sólo un 6,3%. La dilución deficitaria de la leche descremada aumenta en la medida que aumenta la edad, independiente del NSE. Es así como más del 70% de los mayores de 60 años reconstituye con cantidades de polvo inferiores a 7.5 g por 100 ml (tabla 5).

De acuerdo a lo descrito se puede concluir que aproximadamente el 80% de los encuestados diluye en forma deficiente la leche cualquiera sea el tipo, de los cuales el 77,4% son del NSE ABC1, el 89,6% del C2 y el 78,2% C3.

Se aplicó el análisis estadístico *odds ratios*, para determinar si existían diferencias entre los diferentes NSE. Basándose en este parámetro, se determinó que por cada 9 personas de NSE C2, 8 realizan una dilución deficiente y una lo hace correctamente. En el NSE ABC1, por cada 4 encuestados, 3 lo hacen mal. Considerando el *odds ratios*, se puede observar que el NSE C2 diluye 2,6 veces más deficiente que el NSE ABC1. Sin embargo entre el NSE ABC1 y C3 no hubo diferencias entre ellos, ya que ambos proporcionalmente, reconstituyen inadecuadamente la leche en polvo.

De acuerdo a la indicación reglamentaria de la dilución de leche establecida por las entidades reguladoras de salud, se calculó la cantidad de proteínas de alto valor biológico (AVB) y calcio, que aporta la correcta dilución para cada una de las leches estudiadas.

Al considerar una óptima dilución de la leche entera, según el Reglamento Sanitario, se espera que 100 ml de leche reconstituida aporte un total de 3.4 g de proteínas y 122 mg de calcio. Cuando la dilución está deficiente (menos de 10 g de polvo/100ml), los mismos 100 ml de leche, estarían aportando 2.6 g de proteínas y 94 mg de calcio, existiendo una disminución del 24 a 22% respectivamente.

Un niño entre 1 a 3 años, según la Dietary Recommended Intake (DRI)<sup>12</sup>, debe recibir 13 g de proteínas y 500 mg de calcio diariamente para mantener un crecimiento y desarrollo en rangos de normalidad. Si consideramos que el 70% de

estas proteínas proviene de la leche y el 100% del calcio, se podría extrañar que este grupo está consumiendo un 24% menos de las proteínas y el 22% menos del calcio recomendado, por cada 100 ml que consume al día.

El calcio es aportado principalmente por la leche, en niños menores de 5 años. Si para ello consideramos que el 82% del grupo de niños entre 2 a 5 años pertenecientes al NSE C2, diluían deficiente mente la leche entera, se podría extrañar que este grupo está consumiendo un 22% menos del calcio proveniente de la leche.

Lo mismo ocurre en los mayores de 60 años, donde los requerimientos de calcio aumentan debido a las pérdidas, aumentando con ellos el riesgo de osteoporosis, si este mineral no es suplementado. En este estudio, se pudo observar que independiente del NSE y del tipo de leche consumida, el 85% la población reconstituye en forma inadecuada la leche.

Se debe señalar, que en adultos mayores hay mayor diversidad de consumo de alimentos de origen lácteo como yogur o queso. No obstante, el patrón de consumo depende directamente del ingreso económico, lo que nos permite sospechar que en los NSE más bajos, la probabilidad de cumplir con las recomendaciones establecidas por organismos expertos, en relación al calcio es menor si consideramos una reconstitución inadecuada de la leche en polvo.

## CONCLUSIONES

- El 18% de la población encuestada consume leche en polvo y el 43.5% leche líquida.
- Del grupo que consume leche en polvo, el 41.3% es leche descremada en el NSE ABC1 y el 42.4% es leche entera en NSE C3.
- En el grupo etáreo de 0 a 6 meses de edad, el 33.2% NSE C2 y el 11.7% del NSE C3, diluyen adecuadamente y más del 60% lo hace en forma excesiva. Esto último, podría estar ocurriendo debido a que las indicaciones del Ministerio de Salud son reconstituir la leche entera con 7.5 g de polvo en 100 ml.

- En menores de 12 meses el porcentaje de una dilución adecuada es mayor al 40% tanto en el NSE ABC1 y C3, lo que podría deberse a que estos grupos reciben educación nutricional permanentemente.
- El NSE C2 presentó una reconstitución inadecuada de leche, en un 79,5% observando el mayor porcentaje en este grupo etáreo. Es importante mencionar que éste es un grupo vulnerable por estar en crecimiento y desarrollo, siendo necesario intensificar la educación nutricional.
- En todos los NSE y en los diferentes grupos etáreos estudiados se observó que en la medida que aumenta la edad, aumenta el porcentaje de dilución inadecuada, llegando hasta un 80% en los mayores de 60 años.
- Se concluye que es indispensable intensificar la educación nutricional en todos los grupos etáreos, independiente del NSE, para lograr que este alimento vital sea entregado en forma adecuada y cumpla con el objetivo principal, de proporcionar los nutrientes esenciales como el calcio y proteínas de alto valor biológico.

## REFERENCIAS

1. Guzmán E, de Pablo S, Yáñez CG, Zacarías I, Nieto S. Estudio comparativo de calidad de leche fluida y en polvo. Rev Chil Pediatr 2003; 74(3): 277-286.
2. Ministerio de Salud. Normas de alimentación del niño menor de 2 años, 2000. [www.minsal.cl](http://www.minsal.cl)
3. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario de los Alimentos. Decreto supremo N° 977/96, 2000:90-93.
4. Sepúlveda O. Aprovechamiento de la leche en polvo por las embarazadas de un consultorio en Santiago de Chile. Bol Of San Pan 1960;49:350-354 .
5. Olivares S, Biolley E y cols. Conocimientos alimentarios y nutricionales de alumnos que ingresan a la Universidad y profesores de enseñanza básica y media en Chile. Director tesis: Dr. Valiente S. Tesis para optar al título de Magíster en Planificación, Alimentación y Nutrición Humana, INTA, Universidad de Chile, 1980:90.

6. Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. *Pediatrics* 2006;117:544:559.
7. Instituto Nacional de Estadísticas (INE), CENSO 2002:12 [www.ine.cl/cd2002/sintesiscensal](http://www.ine.cl/cd2002/sintesiscensal)
8. Vio F, Albala C. Nutrition policy in the Chilean transition. *Public Health Nutrition* 2000;3:49.55.
9. Kain J, Lera L, Rojas J. Obesidad en preescolares de la región metropolitana de Chile. *Rev Med Chil* 2007;135:63-70.
10. Estadísticas Ministerio de Salud e Chile. 2003, [www.minsal.cl](http://www.minsal.cl)
11. Olivares S, Moreno X. Actitudes y prácticas sobre alimentación y actividad física en niños obesos y sus madres en Santiago de Chile. *Rev Chil Nutr* 2006;33(2):170-179.
12. National Academy of Sciences. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. Dietary references intake (DRIs): Recommended Intakes for individuals, 2004. <http://fnic.nal.usda.gov>

Gráfico 1.- Distribución porcentual de la población objetivo por grupo de edad.

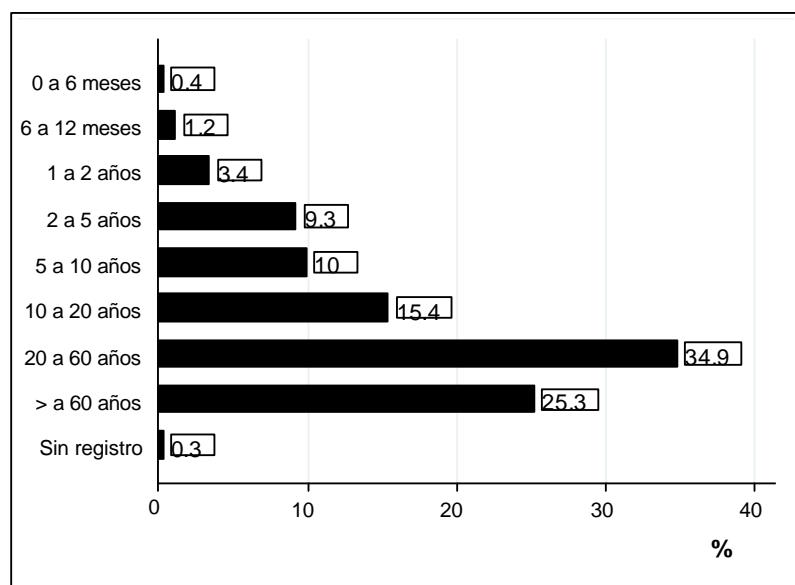


Gráfico 2.- Porcentaje de hogares por nivel socioeconómico según tipo de leche consumida

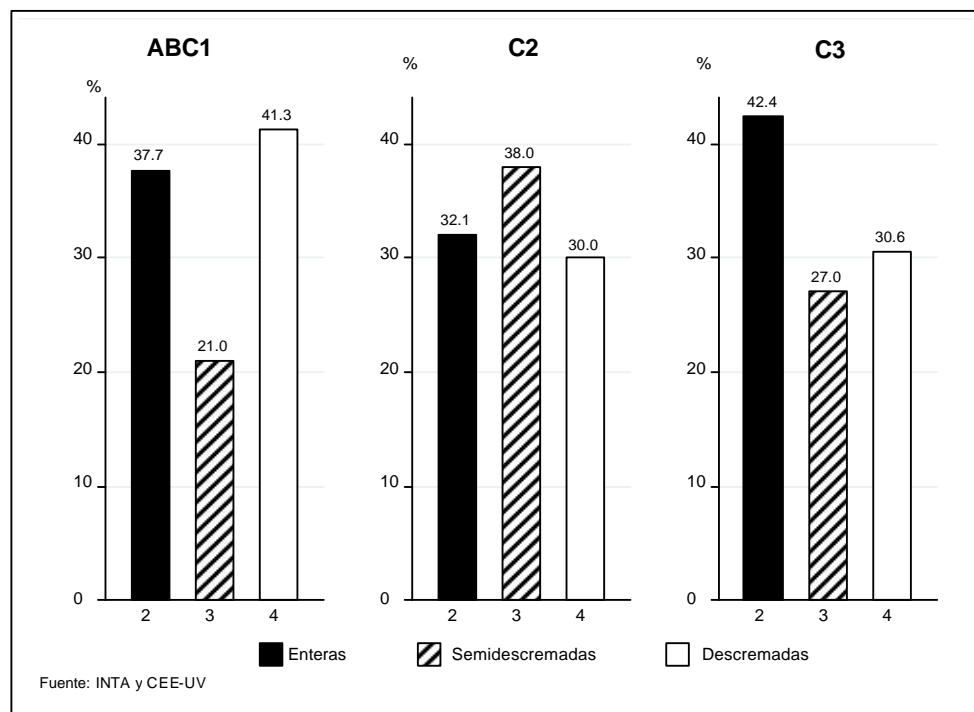


Gráfico 3.- Tipos de leche que consume la población estudiada

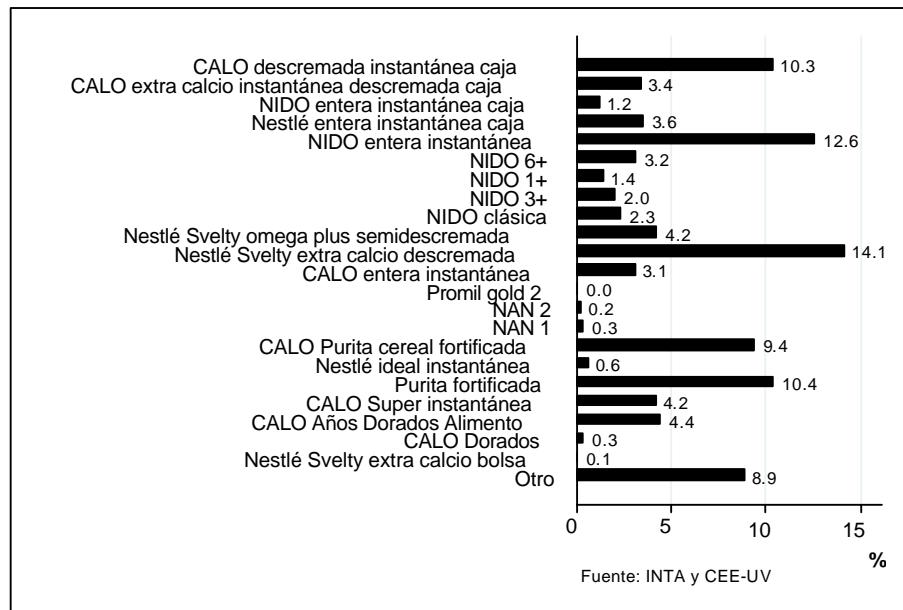


Gráfico 4.- Dilución de leche entera en niños de 6 a 12 meses y NSE

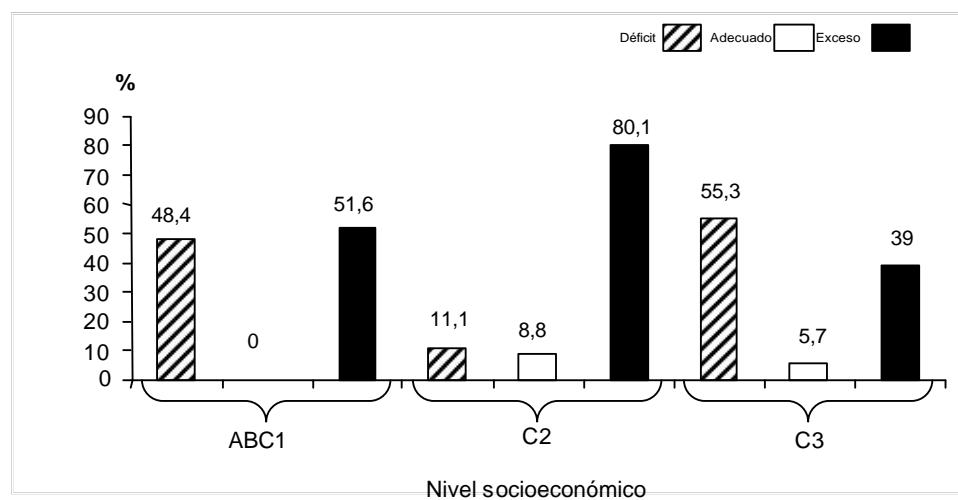


Gráfico 5.- Dilución de leche semidescremada en niños de 6 a 24 meses y NSE

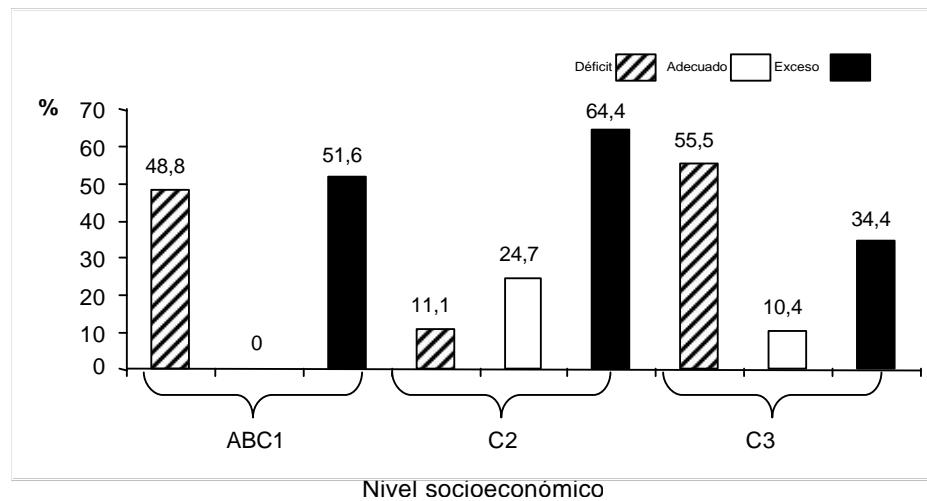
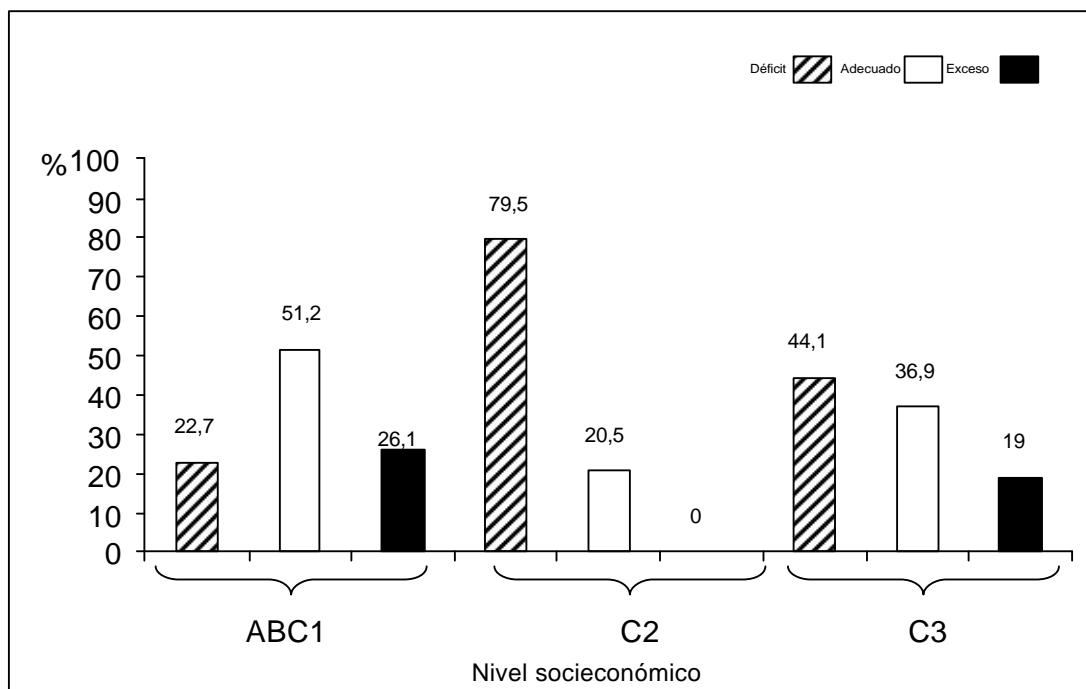


Gráfico 6.- Dilución de leche entera en niños de 1 a 2 años según NSE



**Tabla 1:**

Instructivo de medidas de volumen y gramos según tipo de leche y utensilio usado

<b>Medidas de volumen:</b>
Taza = 200 ml
Tazón = 281 ml
Mamadera = El encuestado tiene que especificar el volumen.
Jarro = Se deberá medir con el vaso graduado la cantidad de volumen de ambos utensilios.
Vaso largo = 275 ml
<b>Medidas en gramos según tipo de leche</b>
<b>Entera</b>
1 cucharadita raza = 2.0 g
1 cucharadita semicolmada = 3.2 g
1 cucharadita colmada = 4.3 g
1 cucharada sopera raza = 6.2 g
1 cucharada sopera semicolmada = 8.0 g
1 cucharada sopera colmada = 9.7 g
1 medida nestlé raza = 4.3 g
1 medida nestlé semicolmada = 5.3 g
1 medida nestlé colmada = 6.2 g
1 medida "años dorados" raza = 27 g
1 medida "años dorados" semicolmada = 31 g
1 medida "años dorados" colmada = 38 g
<b>Semidescremada</b>
1 cucharadita raza = 2.0 g
1 cucharadita semicolmada = 3.0 g
1 cucharadita colmada = 4.0 g
1 cucharada sopera raza = 5.4 g
1 cucharada sopera semicolmada = 6.9 g
1 cucharada sopera colmada = 8.4 g
1 medida nestlé raza = 3.6 g
1 medida nestlé semicolmada = 4.4 g
1 medida nestlé colmada = 5.2 g
1 medida "años dorados" raza = 24 g
1 medida "años dorados" semicolmada = 29 g
1 medida "años dorados" colmada = 34 g
<b>Descremada</b>
1 cucharadita raza = 1.6 g
1 cucharadita semicolmada = 2.4 g
1 cucharadita colmada = 3.2 g
1 cucharada sopera raza = 5.0 g
1 cucharada sopera semicolmada = 6.5 g
1 cucharada sopera colmada = 8.0 g
1 medida nestlé raza = 2.7 g
1 medida nestlé semicolmada = 3.4 g
1 medida nestlé colmada = 4.0 g
1 medida "años dorados" raza = 11.7 g
1 medida "años dorados" semicolmada = 23.4 g
1 medida "años dorados" colmada = 29.1 g

Tabla 2

Dilución de diferentes tipos de leche, según el Reglamento Sanitario de los Alimentos y Ministerio de Salud

Dilución	Leche entera	Leche semidescremada	Leche descremada
Déficit (g)	< 10	< 9	< 7.5
Adecuado mínimo (g)	10 - 13	9.0 – 11.5	7.5 - 10
Óptimo (g)	13	11.5	10
Adecuado máximo (g)	13 - 16	11.5 – 14	10 – 12.5
Exceso (g)	> 16	> 14	> 12.5

**Tabla 3**  
 Dilución de leche entera según edad y NSE, expresado en porcentaje

NSE	edad (años)	1 - 2	2 - 5	5 - 10	10 -20	20 - 60	> 60
	dilución						
ABC1	Leche entera	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
	Déficit	22.7	38	54.8	78.9	87.4	85.4
	Adecuado	51.2	45.9	33.8	21.1	9.6	7.4
	Exceso	26.1	16.1	11.4	0	3.0	7.2
C2							
	Déficit	79.5	82.3	92.4	86.6	94.4	96.7
	Adecuado	20.5	17.7	7.6	8.0	4.6	2.8
	Exceso	0	0	0	5.4	1.0	0.5
C3							
	Déficit	44.1	80.8	92.7	83.6	78.8	91
	Adecuado	36.9	18.7	6.8	16.2	14.1	4.1
	Exceso	19	0.5	0.5	0.2	7.1	4.9

Tabla 4

Dilución de leche semidescremada según edad y NSE, expresado en porcentaje

NSE	edad (años)	1 - 2	2 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 60	> 60
	dilución						
ABC1	Leche semidescremada	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
	Déficit	22.7	34.1	54.6	78.9	84.1	79.5
	Adecuado	51.4	49.8	34.2	18.8	12.1	13.3
	Exceso	26	16.1	11.2	2.3	3.8	7.2
C2							
	Déficit	79.5	73.2	90.3	80.7	90.4	95
	Adecuado	20.5	26.8	5.4	13.8	7.6	4.5
	Exceso	0	0	4.3	5.5	2	0.5
C3							
	Déficit	44	73.5	85.3	81.3	73	90.8
	Adecuado	37	21.5	14.2	18.3	17.6	3.4
	Exceso	19	5	0.5	0.4	9.4	5.8

**Tabla 5**  
**Dilución de leche descremada según edad y NSE, expresado en porcentaje**

NSE	edad (años)	1 - 2	2 - 5	5 - 10	10 -20	20 - 60	> 60
	dilución						
ABC1	Leche descremada	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
	Déficit	0	16.5	34.4	54.6	80.9	70.8
	Adecuado	0	40.1	46.2	43	14.3	22
	Exceso	0	43.4	19.4	2.4	4.8	7.2
C2							
	Déficit	0	59.4	88.2	59.3	80.5	90.1
	Adecuado	0	40.6	7.5	29.6	14.6	8.2
	Exceso	0	0	4.3	11.1	4.9	1.7
C3							
	Déficit	0	43.8	72.6	65.4	76.4	83.4
	Adecuado	0	49.8	25.4	34.2	13.3	10.3
	Exceso	0	6.4	2.0	0.4	10.3	6.3