

## LA LECHE EVAPORADA Y SUS CONTRAINDICACIONES PARA LACTANTES

*The evaporated milk and their contraindications for infants*

Héctor Pereda Serna\*

### INTRODUCCIÓN

*Considerando que en estas épocas se ha incrementado el uso de la leche evaporada dentro de la dieta de los Lactantes y que los beneficios o desventajas de su uso en menores de un año de edad no están siendo difundidos, nos proponemos plantear este tema en una revisión breve pero clara.*

*Teniendo en cuenta que la alimentación infantil es muy importante, ya que marcará el futuro del lactante en muchos aspectos, dentro de los cuales debe considerarse el cognitivo, el de salud enfermedad, es que se demuestra la inconveniencia del uso de la leche evaporada durante el periodo de lactancia.*

*Debemos recordar que la leche de la madre está hecha a la medida de su hijo, cada madre produce una leche adecuada, con los requerimientos justos para un crecimiento y desarrollo ideal, proporcionándoles los nutrientes necesarios para lograr que el niño crezca y desarrolle en forma óptima. Ningún otro producto logrará este objetivo.*

**Palabras Clave:** *Leche evaporada, crecimiento, obesidad*

*¿Qué es la Leche evaporada?*

*Es la leche de vaca procesada a la cual se le ha retirado parte de su contenido natural de agua (50 a 55% aproximadamente).*

*Por lo tanto, la leche evaporada es una leche concentrada, dando como resultado que los sólidos de la leche de vaca se encuentren diluidos en menor cantidad de agua.*

*Durante el proceso de evaporación y esterilización de la leche, se producen pérdidas nutritivas por acción del calor, siendo estas variables según el tipo de proceso aplicado.*

*Si se utiliza la esterilización clásica, se producen pérdidas de vitaminas hidrosolubles (B1, B2 y B3). También se pueden perder algunos aminoácidos.*

*Si el proceso utilizado es el U.H.T., se pierden pocos nutrientes, por estar la leche poco tiempo en contacto con altas temperaturas.*

Porcentajes aproximados en dilución normal (gr/dL.)						
	Dilución normal (kcal/28g)	Proteínas	Hidratos de Carbono	Grasas	Ác. grasos poliinsaturados	Minerales
Leche materna	22	1.1	7.0	3.8	0.5 – 0.55	0.21
Leche de vaca	20	3.3	4.8	3.7	-	0.72
Leche evaporada	22	3.8	5.4	4.0	-	0.8

Composición electrolítica aproximada en dilución normal						
	(mEq/L)			(mg/L)		
	Na	K	Cl	Ca	P	Fe
Leche materna	6.5	14	12	340	150	1.5
Leche de vaca	25	35	29	1170	920	1.0
Leche evaporada	28	39	32	1300	1100	1.0

Nelson, Tratado de Pediatría. 16° Edición

### LECHE EVAPORADA: EXCESO DE PROTEÍNAS

Las necesidades proteicas en el lactante corresponden a la suma de requerimientos para el crecimiento y la reposición de los gastos. Es importante considerar las necesidades de aminoácidos esenciales y del aporte nitrogenado, necesarios para un buen aumento del peso y de la talla.

La leche materna tiene un aporte proteico (y de aminoácidos esenciales) necesario para el lactante humano, lo que garantiza un equilibrio adecuado de las funciones fisiológicas, evitando sobrecargar el trabajo intestinal y renal, aun inmaduros, garantizando un crecimiento y desarrollo óptimos.

Está demostrado que un aporte de proteínas de 1.3 gr/dl, es suficiente para cubrir las recomendaciones internacionales, lo que garantiza un crecimiento y desarrollo similares al de los lactantes alimentados con leche materna.

¿Qué pasa cuando al lactante se le ofrece leche evaporada, con 3.8 gr/dL de proteínas?

Cuando al lactante se le ofrece leche evaporada, se le está ofreciendo un alto contenido proteico, lo que ocasiona concentraciones más altas de nitrógeno ureico, niveles mayores de creatinina y mayor concentración de aminoácidos en el plasma.

Este hecho puede alterar el transporte normal de aminoácidos esenciales, aumentando la carga renal de solutos y mayor trabajo del riñón para manejar el exceso de metabolitos, lo que puede ocasionar desbalances hidroelectrolíticos.

El aporte de nitrógeno no proteico de la leche materna representa el 20 a 25% del nitrógeno total. En la leche evaporada, este aporte es menor del 3%. Es importante tener en cuenta esta diferencia, ya que existen sustancias nitrogenadas que cumplen un papel

esencial en el metabolismo de los lactantes. Entre estas sustancias encontramos a la carnitina, la taurina y los nucleótidos.

La Carnitina tiene participación en muchos procesos metabólicos. Por ejemplo, participa en el transporte de los ácidos grasos de cadena larga a través de la membrana de la mitocondria, donde se realiza su oxidación. En la leche materna encontramos niveles de 8.5 umol o 1.5mg/100 Kcal. En la leche evaporada casi no se encuentra.

La Taurina es un aminoácido azufrado que abunda en el sistema nervioso, sobre todo en la retina y en el cerebro del lactante. También participa en la formación de las sales biliares, actúa como neurotransmisor y como antioxidante. En la leche materna se encuentra en niveles de 3.4 a 8 mg/dl y en la leche evaporada en niveles de 0.1 mg/dl.

En el caso de los nucleótidos, éstos cumplen un papel importante en la síntesis del ADN y ARN. Todos los tejidos y células de multiplicación rápida como la piel, la mucosa del intestino, sistema inmunitario, elementos formes de la sangre, necesitan sintetizar sus ácidos nucleicos y por ello, la presencia de nucleótidos es fundamental. Casi el 20% del nitrógeno no proteico de la leche humana lo constituyen los nucleótidos.

Un aumento en la ingesta de proteínas, como cuando se administra leche evaporada, está asociado con la obesidad infantil. Se estimula la secreción de la hormona IGF-1 (insulin-like growth factor), la cual incrementa la multiplicación celular, favoreciendo la transformación de los pre adipocitos en adipocitos. De esta manera, también se ha relacionado el aumento de la ingesta de proteínas con la presencia de Diabetes Mellitus tipo I, como consecuencia de reacciones inmunes cruzadas entre proteínas de la leche y antígenos de las células beta de los islotes de Langerhans.

En el suero de la leche materna, encontramos niveles altos de alfa-lactoalbúmina, importante por contener, por ejemplo, triptófano, un aminoácido esencial muy importante en el desarrollo inmunitario y del sistema nervioso. La leche evaporada contiene beta-lactoalbúmina, que es muy pobre en triptófano.

## LECHE EVAPORADA: EXCESO DE SOLUTOS

La leche evaporada contiene una mayor cantidad de solutos que la leche materna. Este exceso de solutos debe ser metabolizado por el riñón del lactante, el cual, fisiológicamente, se encuentra aún inmaduro.

Esta sobrecarga de trabajo condiciona un mayor estrés metabólico en el lactante, lo cual ha sido relacionado con un mayor riesgo de hipertensión en el futuro.

## LECHE EVAPORADA: HIDRATOS DE CARBONO

En la leche materna, la lactosa representa 90% del total de carbohidratos, de una cantidad de 6 a 7 g/dL, mientras que en la leche de vaca sólo existe 4,8 gramos por litro de carbohidratos, o sea, 4.69 g de lactosa. Es importante resaltar que la leche materna tiene proporcionalmente, comparada con la leche evaporada, menos proteína y más lactosa.

Cuando el lactante ingiere leche evaporada, por contener baja cantidad de lactosa, no es beneficiado con la presencia de galactosa (forma parte de los galactolípidos cerebrosidos, que son esenciales para el desarrollo del sistema nervioso central), ni de la acción a nivel colónico.

Un hecho importante a considerar es que cuando se administra leche evaporada, debe adicionarse sacarosa (azúcar común) para endulzar la leche. De esta manera se consiguen dos efectos:

- ⇒ Se puede incrementar el consumo de leche evaporada, con los riesgos consiguientes (mayor ingesta de nutrientes en cantidad y calidad inadecuadas).
- ⇒ La sacarosa tiene efectos negativos sobre los dientes del lactante, ocasionando la llamada "caries del biberón".
- ⇒ La caries del biberón fue descrita por Jacobi en 1862, definiéndola como "una severa destrucción de los dientes anteriores, debido a la alimentación con líquidos, que contienen sacarosa, al momento de acostarse".
- ⇒ Se atribuye su presencia al uso prolongado del biberón, el cual contiene algún tipo

de sustancia endulzante (principalmente sacarosa). La sacarosa permanece mucho tiempo en contacto con los dientes, se produce una acidificación del medio y luego comienza (con contribución de gérmenes), la desmineralización del diente (esmalte).

⇒ La sacarosa o azúcar común es el disacárido más cariogénico. La proliferación y colonización del estreptococo mutans es muy dependiente de los niveles altos de sacarosa.

Esta breve revisión sobre las desventajas de la leche evaporada nos hace ver lo inconveniente que es prescribirla para su uso corriente en los lactantes.

Existen otras desventajas importantes como la relación de leche evaporada y anemia del lactante por bloqueo de la absorción del fierro, el sangrado intestinal y la anemia consiguiente que conlleva el hecho del consumo de la leche evaporada, una elevada concentración de fósforo y calcio, con el riesgo de hipocalcemia debido a la proporción inadecuada que presentan en la leche evaporada.

Con estos argumentos, intentamos, una vez más, favorecer el consumo de la leche materna, alimento ideal y único para el lactante, y que el Pediatra tenga los argumentos necesarios para convencer a los padres que le soliciten una prescripción de leche evaporada, sobre las desventajas reales y demostradas científicamente que tiene su uso.

## REFERENCIAS

*M.F. Rolland-Cachera, M. Deheeger y F. Bellisle; El rebote de la adiposidad: su contribución a la obesidad de niños y adultos. Obesidad en la Infancia y la adolescencia. Nestlé Nutrition Workshop Series Pediatric Program Volume 49. 2001*

*Programa de Actualización Continua en Pediatría. Nutrición del Lactante y Preescolar en la Salud y Enfermedad: Sucedáneos de la leche materna y otras fórmulas. Academia Mexicana de Pediatría. 2001*

*Uauy Dagach, R y Olivares, S. Importancia de las grasas y aceites para el crecimiento y desarrollo de los niños. Fats and oils in human nutrition: report of a joint expert consultation, FAO Food and Nutrition Paper No. 57, 1994*

*Alimentación artificial del Recién Nacido. Dra. Pilar Fernández F. Edición Servicio Neonatología Hospital Clínico Universidad De Chile. 2001*

*Los factores inmunológicos y los otros componentes de la leche materna. Dr. Pedro Alberto Sierra Rodríguez. Revista Colombiana De Pediatría. Volumen 35 N° 3 Septiembre/2000*

*Virginia Díaz-Argüelles Ramírez-Corría, Dra. Lourdes Pupo, Dra. Carmen Porrata Maury. Elevado consumo de proteínas causa anemia en lactantes. ACTA MEDICA 2003;11(1):26-37*

*<http://www.geocities.com/levaporada.html>*

*Chavarro Orjuela, Isabel. Caries del lactante y su verdadero significado para el médico y el odontólogo. Posibles factores asociados. Pediatría. Órgano Oficial de la Sociedad Colombiana de Pediatría. Volumen 35 N° 1. Marzo 2000*

## DATOS DE AUTORES

### **PAUL PAREDES PORTELLA**

Post-grado en Economía Internacional del Instituto para Graduados de Altos Estudios Internacionales de Ginebra IUHE, en Relaciones Económicas Internacionales del Instituto de Administración Pública de Francia IIAP, Maestría en Economía y Finanzas, Maestría en Administración. Graduado en Derecho. Ha servido en las Embajadas de Finlandia, Dinamarca, Alemania, Austria e Italia. Representante del Perú en diferentes organismos FAO, FIDA, UNCTAD, OMPI. Representante Permanente Alterno ante ONUDI Y OIEA. Ha desempeñado cargos en el Área Económica en la Cancillería del Perú.

### **SANTIAGO CONTRERAS ARANDA**

Doctor en Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional Federico Villareal. Maestría en Ciencias de la Ingeniería en la Universidad Federal de Rio de Janeiro (Brasil). Licenciado en Matemática en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Docente de la Universidad Cesar Vallejo y de la Universidad Nacional Federico Villareal

### **BERTHA ULLOA RUBIO**

Doctorado en la Universidad Estadual Do Norte Fluminense en Rio de Janeiro – Brasil.

Estudios de Doctorado concluido en Ingeniería de Sistemas – UNFV – Lima.

Maestría en Ciencias en Ingeniería de Sistemas y Computación en UFRJ – Brasil

Directora de Escuela de la Universidad César Vallejo Perú.

Publicación: “THE LA LIBERTAD FOOTWEAR INDUSTRIES: LOOKING FOR

COMPETITIVE ADVANTAGE”, International Conference on Industrial Logistics, 14-16 June 2012, Zadar, Croatia. Libro Publicado en Amazon

Diagnostico Socioeconómico de la Villa del Ingeniero, Cerro Pesqueda Trujillo – Perú

### **DANILO GÓMEZ PEÑAHERRERA**

Maestría en Administración de la Educación en la Universidad de Lima, Licenciado en Física en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Docente de la Universidad Peruana “Las Américas”, Universidad Nacional Federico Villareal Universidad Ricardo Palma, Universidad Alas Peruanas y Universidad Femenina del Sagrado Corazón.

### **MARCO AURELIO ZEVALLOS Y MUÑIZ**

Decano del Programa Académico de Sistemas de Energía en la Universidad Tecnológica del Perú (UTECH)

Docente de la Universidad Ricardo Palma.

### **GLADYS KUNIYOSHI GUEVARA**

Doctora en Administración de Empresas por la Universidad Nacional Federico Villareal. Magister en Psicología Organizacional e Ingeniera de Sistemas por la Universidad Femenina del Sagrado Corazón.

Estudios de Post-Grado en Japón por la Agencia de Cooperación Internacional y por la Asociación AOTS. Estudios de capacitación en Korea del Sur.

Miembro por UNIFE de la Agenda Peruana Z.O. Docente en la Universidad Alas Peruanas y en la Universidad Femenina del Sagrado Corazón.

### **EULALIA CALVO BUSTAMANTE**

Doctora en Educación en la Universidad San Martín de Porres, Maestro en Tecnología Educativa Universidad Femenina del Sagrado Corazón.

Licenciada en Educación Matemática en la Universidad Mayor de San Marcos.

Docente Universitaria en pre y post-grado en UNIFE, USMP, UAP.

**GLORIA VALDIVIA CAMACHO**

*Doctora en Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional Federico Villareal. Maestría en Gestión y docente universitaria en la Universidad Femenina del Sagrado Corazón, Ingeniera Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional de Ingeniería. Consultora de empresas.*

*Docente de Pre y Post-Grado en UNIFE, UNI, UNAC, UNICA.*

**HECTOR PAREDA CERNA**

*Médico Pediatra por la Universidad Nacional Federico Villareal (UNIFV)*

*Estudios de Maestría en Salud Pública con mención en Gestión Hospitalaria en UNFV.*

*Docente en el Programa Académico de Nutrición y Dietética en la Universidad Femenina del Sagrado Corazón.*