Artículo especial - Sección Latinoamericana - Región Cono Sur

Control de calidad de la leche materna#

Dres. EDUARDO MAYANS* y MIGUEL MARTELL**

RESUMEN

Se presenta un estudio transversal realizado en Montevideo, República Oriental del Uruguay, del valor calórico de la lecha materna, proveniente de 80 muestras de 77 mujeres. El cálculo del valor calórico se estimó en base al contenido de proteínas, lactosa y grasas. Las dosificaciones fueron realizadas por un procedimiento automatizado (Milko Scan 133), previamente calibrado por el método químico.

El valor calórico de la leche fue de 68 kcal/100 ml ± 17 (2 desvíos estándar, DE).

La concentración de proteínas fue mayor en el primer mes, luego disminuyó y permaneció constante; el valor promedio fue de 1,63 g/100 ml ± 0,41. La lactosa presentó muy poca variación, el promedio fue de 6,2 g/100 ml ± 0,61. Las grasas fueron las que tuvieron mayor variabilidad, con una tendencia significativa al aumento (0,27 g/100 ml ± 1,92. Se encontró una buena correlación (r=0,98) entre la concentración de grasas y el valor calórico de leche, ya que la concentración de proteínas y lactosa permanece constante. No se encontró ninguna correlación entre las variables antropométricas maternas y la concentración de proteínas, grasa y lactosa.

Se concluyó que en la muestra estudiada el valor calórico promedio de la leche materna no difiere de lo descrito en la literatura, pero tiene una variabilidad considerable ± 12% y ésta se debe especialmente a las grasas .

Palabras clave: *leche materna, valor nutritivo, calorías, Uruguay.*

SUMMARY

This is a transversal study on the caloric value of maternal milk, obtained from 80 samples of 77 women, performed in Montevideo, República Oriental del Uruguay. The caloric value was estimated based on the contents of protein, lactose and fat. The dosage was performed by an automated procedure (Milko Scan 133), previously calibrated by the chemical method.

The milk's caloric value was 68 Kcal/100 ml ± 17 (2 standard deviations, DE).

The protein concentration was greater during the first month, decreased and remained constant; the average value was 1.63 g/100 ml ± 0.41. Lactose presented few variations, the average was 6.2 g/100 ml ± 0.61. Greater variability was found in fats, with a significative tendency to increase (0.27 g/100 ml/month), its average concentration was of 4, 08 g/100 ml ± 1.92. A good correlation (r=0.98) was found between the fat concentration and the milk's caloric value, being the protein and lactose concentration constant. No correlation was found between the maternal anthropometric variables and the protein, fat and lactose concentrations.

It is concluded that in the studied sample the average caloric value of maternal milk does not differ from what the literature describes, but has a considerable variability of ± 12%, specially due to fats.

Key words: *human milk, nutrient value, calories, Uruguay.*

INTRODUCCION

La secreción de leche es el resultado de procesos complejos cuya finalidad es la elaboración de un fluido capaz de proveer todos los nutrientes necesarios para el niño, durante los primeros 4 a 6 meses de su vida. La composición de este fluido es dinámica, obedeciendo a mecanismos de regulación neuroendocrina.[1] Está formada por una mezcla de agua con una emulsión de grasa y una dispersión de proteínas junto con un azúcar en solución verdadera. Biológicamente se puede catalogar como un complejo conjunto formado por células, nutrientes y sustancias químicas.[2] La composición varía a lo largo de la lactancia. Habitualmente se definen tres períodos: calostral, transicional y maduro.[1] Hay autores que han utilizado la terminología de leche temprana, donde los cambios son más evidentes y tardía para los otros períodos.[2,3]

Cualitativamente se describen las siguientes sustancias: proteínas (caseína, lactoalbúmina, Ig A secretoria, lactoferrina y lisozima), carbohidratos (lactosa) y lípidos. Los componentes menores son: variedad de células, enzimas, oligoelementos, vitaminas, factor del crecimiento, mucinas y aminoácidos libres.[1]

La concentración de proteínas es uno de los elementos más constantes en los distintos meses de lactancia para una misma madre, salvo en la leche

Trabajo realizado en el Departamento de Neonatología de la Facultad de Medicina. Universidad de la República (Montevideo, República Oriental del Uruguay) y en el Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. Publicado en Arch Pediatr Urug 1997; 68:5-12.

* Asistente del Departamento de Neonatología.

** Profesor Agregado del Departamento de Neonatología

Correspondencia: Dr. Eduardo Mayans. Buxareo 1278/701. CP 11300. Montevideo, Uruguay.

calostral, donde es mayor, debido seguramente a un contenido más alto en anticuerpos, especialmente lg A secretoria y proteínas plasmáticas.[1,4]

La lactosa es otro de los componentes más constantes en los distintos tipos de leche, así como en las diferentes madres.

La grasa es el componente más variable de la leche. Varía a lo largo del día; para la mayoría de los autores, la mitad de la mañana (entre las 9 y 10 horas) es el momento de mayor concentración de lípidos.[3] Proporcionan 50 a 60% del valor calórico.[2] En general los valores más bajos se encuentran en la leche calostral, siendo para la leche madura la situación contraria. La concentración de grasa varía en una misma lactada, aumentando a lo largo de la misma. A los diez minutos de comenzada la misma, un lactante logra extraer casi 100% del volumen, siendo a los 2 a 3 minutos de comenzada la lactada, el momento de mejor representatividad de concentración grasa de todo el período.[4,5]

El volumen es escaso en las primeras 24 a 48 horas. En este momento el valor promedio es de 50 ml/día, para luego aumentar, hasta llegar a un volumen de 400 a 1.000 ml/día desde el quinto día.[1]

La lactancia produce un retardo en el ciclo ovulatorio. Se describe en la menstruación una disminución en la concentración de sodio, potasio y lactosa. Esto podría explicar el rechazo del pecho materno en algunos lactantes. También se han descrito cambios en la madre que amamanta: al quedar embarazada se produce un aumento de vitamina B12 y las proteínas. [3]

En el presente estudio, los objetivos planteados fueron los siguientes:

1. Estudiar el valor calórico de la leche a través de la concentración de grasa, proteínas y lactosa.
2. Comparar el valor calórico de la leche en dos grupos de madres procedentes de diferente medio socioeconómico.

MATERIAL Y METODO

Entre los meses de marzo y julio de 1992 se estudió la composición de la leche de 80 muestras de 77 madres procedentes de dos grupos: 56 del sector público, provenientes de los Hospitales de Clínicas y Pereira Rossel y del Centro Materno-Infantil del Hospital Maciel, mientras que las 24 muestras restantes correspondieron al sector mutual, (CASMU, IMPASA y SMI). Las edades maternas estaban entre 15 y 39 años, siendo el número de embarazos previos entre 0 y 13.

Las medidas antropométricas realizadas fueron: peso, estatura, circunferencia braquial media en brazo derecho, pliegue bicipital, pliegue tricipital (mediante medidor de panículo). Con estos tres últimos datos se calculó el área braquial y sus dos componentes: áreas músculo-esquelética y grasa.

Las muestras de leche se recogieron mediante extracción manual de la madre a los tres minutos de comenzar la succión de su niño, obteniéndose volúmenes de cinco y siete mililitros. Se recolectaron en frascos secos de vidrio de boca ancha, limpios, con tapón de rosca, conservándose en la heladera a cuatro grados centígrados, por espacio de tiempo que nunca fue mayor de 10 horas. La hora de extracción fue entre las 9 y las 11 de la mañana, en la tarde entre las 14 y las 17 horas. La duración de la lactancia se describe en la *Tabla 1*.

El estudio se realizó en dos etapas: la primera con 12 muestras de 25 ml en las que se realizaron las dosificaciones de grasa, proteínas y lactosa por métodos químicos y automatizados, a través del Milko Scan.

Los métodos químicos empleados fueron: el metodo butirométrico de Gerber para la determinación de grasa; las proteínas por el método Kjeldahl y la lactosa por el método de Cloramina T para determinar azúcares reductores. Estas muestras fueron procesadas luego por el equipo Milko Scan 133 (Foss Electric) para su calibración. Este se basa en las distintas ondas de absorción de cada sustancia, en el espectro infrarrojo. En las grasas la longitud de onda característica en de la 3,5 µm (micrómetros) (enlaces saturados de C-H de los ácidos grasos), para las proteínas 6,5 µm (unión peptídica enlaces N-H) y para la lactosa una longitud de onda de 9,5 µm (para la unión OH-C). La diferencia entre los métodos químicos y el Milko Scan en las 12 muestras fue de ± 0,2%, no significativamente distinta de cero.

En la segunda etapa, las determinaciones de

TABLA 1
Distribución del tiempo de lactancia correspondiente a 80 muestras de leche de madres uruguayas

Tiempo de lactancia (días)	n
3-28	37
29-60	9
61-90	9
91-120	5
121-150	7
151-270	12
Sin datos	1

las 80 muestras se realizaron por el método automatizado.

El valor calórico de la leche por 100 ml, se estimó a partir de las concentraciones de grasa, proteínas y lactosas, usando la siguiente fórmula: lactosa (g%) x 3,95 + proteínas (g%) x 4 + lípidos (g% x 9= kcal%).[11]

En la descripción de las variables cuantitativas se usó el promedio y el desvío estándar ($\bar{X} \pm$ DE), ya que tienen una distribución simétrica.

Para la comparación de grupos se usó el test de "t" para muestras independientes. Se tomó como valor de significación un error de 5% (p - 0,05). Cuando se asociaron variables cuantitativas se usó la correlación lineal.

RESULTADOS

Composición de la leche

(*Gráfico 1* y *Tabla 2*)

a) Proteínas

Para las proteínas se obtuvo un valor promedio de 1,63 $\pm$ 0,41 g%, mientras que el rango estuvo

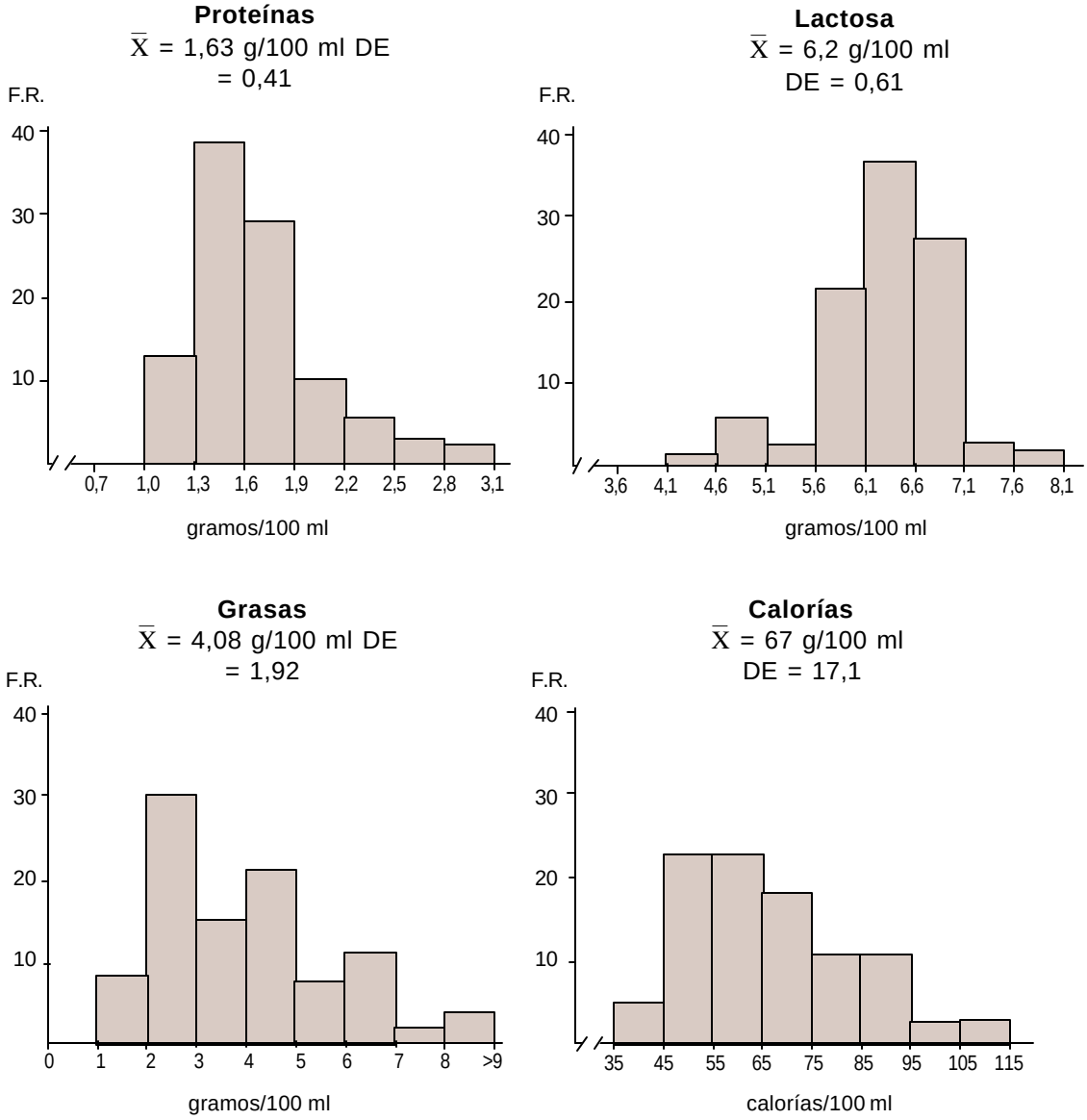

GRÁFICO 1
Composición de la leche materna.
Distribución de sus componentes por un total de 80 muestras

TABLA 2
Composición de leche materna en proteínas, lactosa, grasas, crematócrito y calorías por ciento en 80 muestras de madres uruguayas, 1991, valores promedio

Componente	`C	DE	Rango
Proteínas (g%)	1,63	0,41	1,1-3,6
Lactosa (g%)	6,25	0,61	4,4-7,8
Grasas (g%)	4,08	1,92	1,4-9,9
Crematócrito (%)	8,24	4,60	1,5-2,1
Calorías (cal-100 ml)	67,04	17,20	37,02-117,86

x= valor promedio, DE= desvío estándar

entre 1 y 3,6 g% (*Gráfico 1* y *Tabla 2*). En el período calostral (leche temprana), la concentración de proteínas es mayor, luego disminuye en el curso del primer mes, a partir del cual se mantiene constante (*Gráfico 2*). No hubo correlación entre el valor calórico de la leche y las proteínas.

b) Lactosa

La lactosa presentó un valor promedio de 6,25 ± 0,61 g%. Los valores máximo y mínimo fueron, respectivamente, 7,80 y 4,40 g%. Es el componente de menor variación. No existió una correlación estadísticamente significativa entre la lactosa y el valor calórico de la leche.

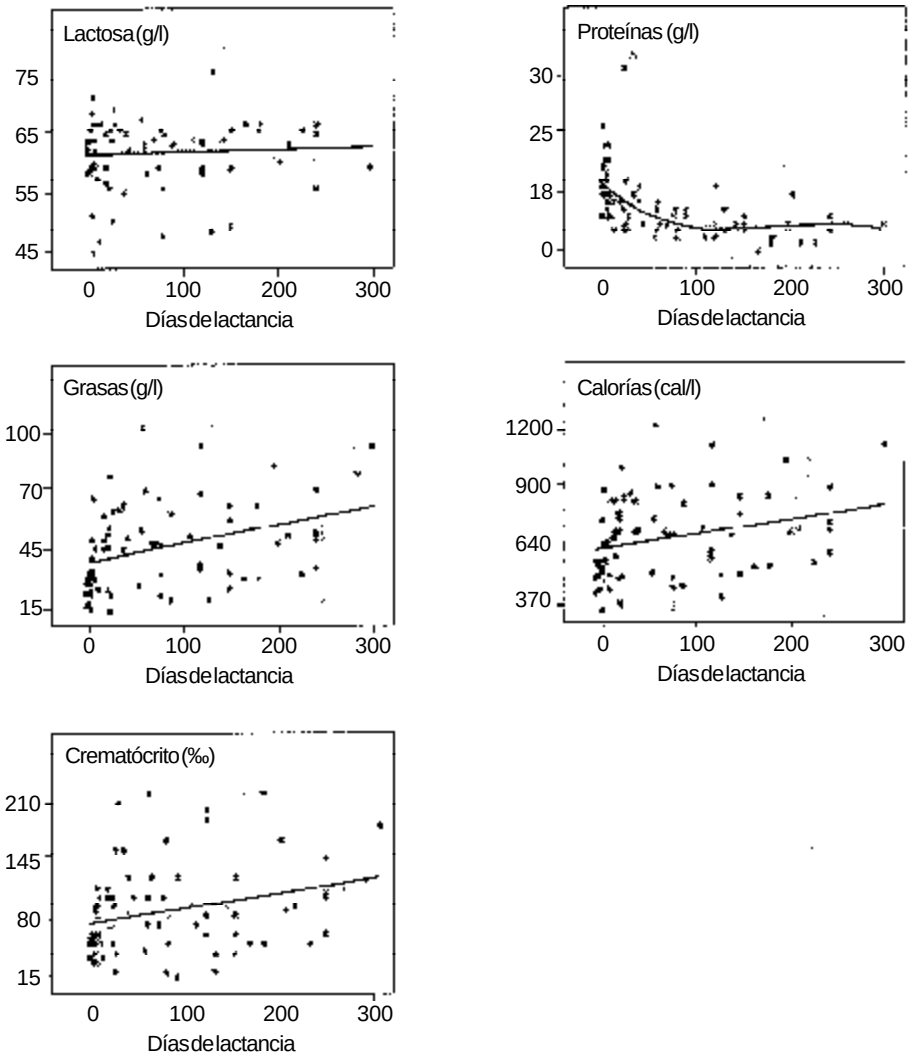

GRÁFICO 2
Evolución de los componentes de la leche humana y del valor calórico de la misma

c) Lípidos

El valor promedio obtenido fue de 4,08 ± 1,92 g% siendo los valores máximo y mínimo, respectivamente de 1,4 g% y 9,9 g%. La grasa en el componente más variable de la leche humana, con un coeficiente de variación de 25,6%. Se encontró una correlación estadisticamente significativa con el valor calórico de la leche materna y la concentración de grasa (*Gráfico 3*).

El valor calórico aumenta con el tiempo de lactancia y se debe al incremento de grasa. Estas tienen un incremento significativamente constante durante el período estudiado de 0,27 g%/mes, lo que corresponde a 2,3 kcal%/mes (p - 0,001) (*Gráfico 2*).

Se destaca que la variabilidad es grande para las grasas (50 a 60% del valor promedio), siendo la lactosa la fracción más constante.

La relación entre el valor calórico de la leche y la hora de extracción no fue significativa.

Estado nutricional de la madre

La talla y el área grasa fueron significativamente mayores en la población

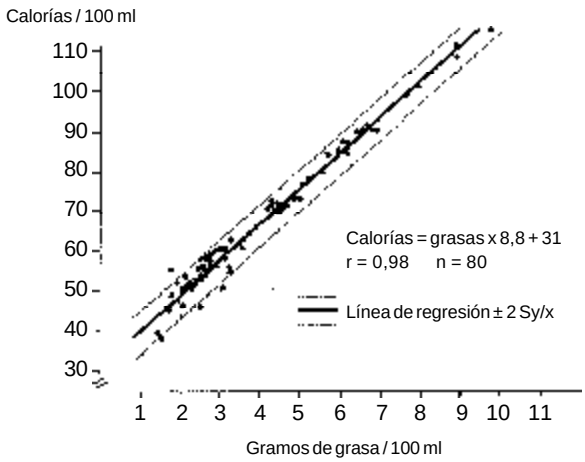

GRÁFICO 3
Relación entre grasas y calorías de las distintas muestras obtenidas de leche humana

mutual. En el resto de las variables antropométricas estudiadas no se encontraron diferencias significativas (*Tabla 3*). La composición de la leche en los dos grandes grupos de madres no mostró variaciones significativas en ninguno de los componentes (*Tabla 4*).

No se encontró correlación entre el estado nutricional de las madres en ambos grupos, con el valor calórico de las leches ni con ninguno de los componentes.

DISCUSION

La leche humana, único alimento necesario para el niño en los primeros meses de su vida, es quizás el que tenga menor control de calidad. Se debe, posiblemente, a dos motivos: uno de orden técnico, ya que es muy complicada su dosificación cuando no se dispone de una infraestructura adecuada y la otra es debida a la variabilidad de la composición de la leche durante la lactada.

En nuestro medio, después de los estudios de Ar- mand Ugon en 1946,[12] no hay datos posteriores de comunicaciones de control de calidad en la leche humana.

Se describe la composición de 80 muestras lácteas de un grupo de 77 madres, procedentes de dos sectores claramente definidos en nuestro medio: sector público y mutual.

El valor calórico de la leche se determinó de acuerdo a la fórmula descrita por Lucas,[11] que suma las cantidades de calorías aportadas por las proteínas, lactosa y grasas. Los valores encontrados por este método oscilaron entre 400 y 900 kcal/l, confirmados por este autor mediante la utilización de la bomba calorimétrica.

Estos valores fueron también obtenidos en nuestro estudio, utilizando la misma forma de cálculo que Lucas para el valor total de calorías, variando entre 400 y 1100 kcal/L. Destacamos también un cálculo rápido del valor calórico mediante la utilización del crematócrito.[13]

Michaelsen y col.[14] calcu-

TABLA 3
Variables antropométricas en los dos grupos de madres (sector público, n=56 y mutual, n=24). Valores promedio

Variable	Sector público		Sector mutual		
	`C	DE	`C	DE	Valor de p
Peso (kg)	58,54	8,65	61,27	6,09	NS
Talla (cm)	158,3	4,69	161,4	4,62	<0,05
CBM (cm)	25,3	2,5	25,6	2,19	NS
PB (mm)	5,95	2,46	6,5	1,92	NS
PT (mm)	13,09	5,62	16,1	7,21	NS
AB (cm2)	51,31	10,21	52,31	8,82	NS
AM (cm2)	39,73	5,99	38,74	6,04	NS
AG (cm2)	11,57	5,52	13,57	5,15	<0,05

$\bar{X}$ = valor promedio. DE= desvío estándar. CBM= circunferencia braquial media. PB= pliegue bicipital. PT= pliegue tricipital. AB= área muscular. AG= área grasa.

TABLA 4
Valores promedio (`C) para proteínas, lactosa grasa y crematocrito, para cada sector (público, n=56 y mutual, n=24)

Variable	Sector Público		Sector Mutual		
	`C	DE	`C	DE	Valor de p
Proteínas (g%)	1,63	0,39	1,65	0,47	NS
Lactosa (g%)	6,22	0,60	6,33	0,63	NS
Grasas (g%)	4,15	1,80	3,92	2,21	NS
Crematócrito (%)	8,50	4,67	7,65	4,45	NS

laron el valor calórico de la leche mediante la dosificación de grasas, proteínas y lactosa por el método del Milko Scan, obteniendo un coeficiente de correlación de 0,98 comparado con la bomba calorimétrica, método utilizado por Smith y col.[15]

Como fue descrito por algunos autores,[11,16,17] la variabilidad del valor calórico de la leche depende de las grasas. La correlación de ésta con el valor calórico fue de 0,98, por lo que se deduce que el valor de las proteínas y la lactosa se presenta con poca variabilidad.[11,16,17]

Aunque la concentración de grasa fue variable, la tendencia fue al ascenso. Así se encontró que existe un incremento de 0,27 g/100 ml/mes, lo que corresponde a 2,3 kcal/100 ml/mes. Resultados similares fueron hallados por Neville.[1]

En cuanto a las variaciones en la concentración de grasas a lo largo del día algunos autores las han relatado, siendo para estos entre las 7 y las 10 de la mañana la concentración mayor,[3] pero estos hallazgos no fueron estadísticamente significativos. Para Lammi-Keefe, no existen diferencias, de acuerdo a lo expresado en su estudio.[18]

Entre los días 20 y 120 de lactancia el volumen se mantiene entre 700 y 720 ml/día (valores promedio), según Neville.[1] El aumento de la concentración de grasas, con un volumen más o menos constante, puede explicar el aumento de peso del niño cuando se alimenta exclusivamente a pecho durante los primeros 4 a 6 meses de vida.

Las proteínas presentaron una concentración mayor en los primeros días, leche calostral, al igual que lo relatado por otros autores.[1,3,19,20] Este incremento al comienzo de la lactancia se explica por el pasaje de proteínas plasmáticas y la mayor concentración de inmunoglobulinas, especialmente Ig A secretoria, así como otros factores como lisozima.[3,4,19,22] Este hecho es resaltado por Culik,[19] quien refiere la protección local contra las infecciones enterales. De acuerdo al pasaje mencionado, un hecho interesante a destacar es lo relatado por Clyne,[23] quien encontró un mayor contenido de Ig G bovina en la leche de madres cuyos niños presentaban cólicos.

Se han estudiado las variaciones de la concentración de grasas en la lactada encontrándose valores mayores al final de la misma.[4,24,25]

Otro concepto de interés, que puede plantearse en un nuevo estudio, es que hay autores que investigando las diferencias entre la leche de madres de niños de término y pretérmino, encontraron que estas últimas tenían concentraciones mayores de grasa, sobre todo a partir del tercer día.[26,28]

En cuanto a los factores nutricionales, evaluados por el peso, pliegues bicipital y tripital, circunferencia braquial media, áreas braquiales y musculares, no modificaron la composición de la leche, como lo mencionan otros autores. Salvo en situaciones de desnutrición materna grave,[3,28] no se han encontrado disminuciones significativas en la concentración de proteínas y grasas. En este estudio se encontró que las madres procedentes del medio mutual tenían significativamente mayor talla y área grasa, pero hubo repercusión en la composición de la leche (*Tabla 3*).

CONCLUSIONES

El valor calórico promedio de las muestras estudiadas fue de 68 Kcal/100 ml ± 17, siendo el incremento mensual de 2,43 kcal/100 ml.

Los lípidos presentan un incremento mantenido en los meses sucesivos, dando de esta manera un valor calórico sensiblemente mayor durante la evolución de la lactancia.

Las proteínas presentan su mayor concentración en los primeros días de la secreción láctea humana, para luego mantenerse en valores de poca variabilidad.

La lactosa es el componente más constante a lo largo de la lactancia.

No se encontraron modificaciones en el valor calórico de las leches estudiadas, de acuerdo al estado nutricional de las madres, ni diferencias entre los dos grupos en estudio.

Agradecimientos

A la Cooperativa Nacional de Productores de Leche (CONAPROLE), por el apoyo técnico a través de su Laboratorio Central, especialmente a los ingenieros químicos Basilisio Laffite, Milton Dopeso y Anabel Martin, por la lectura de los componentes de la leche mediante los distintos métodos ya mencionados en el trabajo.

A la Analista Raquel López por su trabajo de procesamiento de datos. ∎

BIBLIOGRAFIA

1. Neville MC. Secretion and Composition of Human Milk. In: Hay WW Jr. Neonatal Nutrition and Metabolism. St. Louis: Mosby, 1991, 260-79.
2. Mardones F. Lactancia materna. En: Meneghello J, Fanta E, Paris E, Rosselot J. Meneghello, Pediatría. 4ta. ed. Santiago de Chile: Mediterráneo, 1991; 178-84.
3. Organización Mundial de la Salud. Cantidad y composición de la leche materna. En: Cantidad y calidad de la leche materna. Ginebra: OMS, 1985: 3-21.
4. Martell M, Martínez G, Delgado L et al. Proteínas, Ig A secretoria y grasa durante la lactancia. Acta Pediatr Esp 1991; 49:31-6.

5. Baum JD. The volumen and composition of suckled breast milk. In: Intensive care in the Newborn, III. Philadelphia: WB Saunders, 1991; 193-200.
6. Grappin R, Jeunet R. Essais de L'appareil Milko Scan 300 utilisé pour le dosage en série de la matiére grasse et des protéines du lait. Le Lait 1986; 56:498-520.
7. Godedymur A. Extractos y lípidos. Método de Gerber. En: Análisis de la leche. Madrid: Dossat, 1966; 92-106.
8. Godedymur A. Método de Kjeldahi. Compuestos nitrogenados y enzimas. En: Análisis de la leche. Madrid: Dossat, 1966; 147-152.
9. Federación Internacional de Lechería. Normas Internacionales (FIL-IDF). Técnica para la medida de la lactosa en la leche. Montevideo, FIL: 1964 (tomo I); p 61.
10. Barbano DM, Dellavalle ME. Rapid method for determination of milk casein content by infrared analysis. J Dairy Sci 1987; 70: 1524-8.
11. Lucas A, Gibbs JAH, Lyster RLJ, Baum JD. Crematocrit: simple clinical technique for estimating fat concentration and energy value of human milk. Br Med J 1978; 1:1018-20.
12. Armand Ugon N. Estudio químico y vitamínico de la leche humana suministrada por el lactario del Hospital Pereira Rosell. Arch Pediatr Uruguay 1946; 17: 16-35.
13. Mayans E, Martell M. Valor calórico de la leche materna mediante la técnica del crematócrito. Rev Med Uruguay 1994; 10 (3): 160-4.
14. Michaelsen KF, Pedersen SB, Skafte L, Jaeger P. Peitersen B. Infrared analysis for determining macronutrients in human milk. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1988; 7: 229-350.
15. Smith L, Bickerton J, Pilcher G. D'Souza SW. Crematocrit, carbon content and energy value of pooled banked human milk: implications for feeding preterm infants. Early Hum Dev 1985; 11: 75-80.
16. Lemons JA, Schreiner RL, Gresham EL. Simple method for determining the caloric an fat content of human milk. Pediatrics 1980; 66: 626-8.
17. Verheul FEAM, vd Bosch MJA, Cornelissen PJHC. Simplified and rapid methods for the determination of protein, fat and lactose in human milk and the energy intake by the breast-fed infant. J Clin Chem Clin Biochem 1986; 24: 341-6.
18. Lammi- Keefe CJ, Ferris AM, Jensen RG. Changes in human milk at 0600, 1000, 1400,1800, and 2200 h. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1990; 11: 83-8.
19. Culik J, Lochman I, Culikjova V, Akuratny O, Pivkova I. The importance of immunologic propierties of calostrum in the nutrition of neonates. Cesk Pediatr 1989; 44: 521-4.
20. Duarte de Barros M. Imunoglobulinas, lisozima e leucocitos, proteínas e electrólitos no calostro e leite de maes de recém nascidos pré-termo e de reciém-nacidos a termo pequeños para a idade gestacional. Sao Paulo. 1983. Tese apresentada a facultades de Medicina da Universidade de Sao Paulo, para obtencao do grau de doutor junto a área de pediatria do curso de pós-graduaçao.
21. Hennart PF, Brasseur DJ, Delogne-Desnoeck JB, Dramair MM, Robyn CE. Lysozyme, lactoferrin, and secretory immunoglobulin A content in breast milk: influence of duration of lactation, nutritional status, prolactin status, and parity of mother. Am J Clin Nutr 1991; 53 32-9.
22. Martell M, Oehninger C, Scotti C, Delgado L, Martínez M. Korc I. Influence of glucocorticoid and betamimetic therapy of milk secretory Ig. A concentration produced by mothers delivering preterm infants. J Perinat Med 1985; 13:61-5.
23. Clyne PS, Kulczycki A Jr. Human breast milk contain bovine Ig. G. Relationship to infant colic? Pediatrics 87: 439-44, 1991.
24. Neville MC, Keller RP, Seacat J, Casey CE, Allen JC, Archer P. Studies on human lactation. I. Within-feed and between-breast variation in selected components of human milk. Am J Clin Nutr 1984; 40: 635-46.
25. Boehm G, Springer S, Müller DM, Senger H. Consequences of the composition of breast milk for the nutrition of underweight newborn infant. II. Lipids and Lactose. Kinderarztl Prax 1989; 57:443-50 (Abstract).
26. Guerrini P. Bosi G, Chierci R. Fabri A. Human Milk: Relationship of fat content with gestational age. Early Hum Dev 1981; 5: 187-94.
27. Martell M. Rubino MM, Alallon W, KJorc B. Composición de la leche materna en madres con parto a término y pretérmino. Arch Pediatr Uruguay 1981; 52: 155-60.
28. Brown KH, Robertson AD, Ahmed Akhtar N. Lactation capacity of marginally nourished mother: infants' milk nutrient consumption and patterns of growth. Pediatrics 1986; 78: 920-7.