

## *Estudios realizados sobre los substitutos de la leche<sup>(\*)</sup>*

### *VI. Absorción y retención del nitrógeno, calcio y fósforo del substituto de la leche a base de frijol de soya por los lactantes.*

LIU CHENG-CHI, CHANG YING, CHENG MO Y CHOU CHI-YUAN<sup>(\*\*)</sup>

Los experimentos realizados con anterioridad sobre la alimentación de los lactantes han demostrado que el efecto de estimulación del crecimiento producido por el Substituto de la Leche 5410 era comparable con el ejercido por las dietas a base de leche materna o de leche en polvo. Con el fin de adquirir conocimientos más amplios sobre las propiedades bioquímicas y fisiológicas de esta mezcla, 9 lactantes del sexo masculino fueron objeto de estudios metabólicos en serie con respecto a la digestión y a la utilización de nitrógeno, calcio y fósforo de este producto a base de frijol de soya.

Al comienzo del experimento, la edad de los lactantes era de 37 a 77 días, y al final era de 6 a 7 meses. Los lactantes fueron alimentados con el substituto de la leche y con una dieta a base de leche en polvo en períodos alternos de 2 a 4 semanas de duración cada uno. Durante el primer período y el segundo, los lactantes fueron alimentados con

leche en polvo o con el substituto de la leche solamente, mientras que en el tercer período y en el cuarto, estas mismas dietas fueron complementadas con aceite de hígado de bacalao concentrado, y en el quinto período, los lactantes fueron alimentados con otro producto a base de frijol de soya semejante a la mezcla 5410 pero con un contenido más alto de proteínas. Los resultados se encuentran resumidos en la Tabla 1.

Como puede observarse en la tabla, la digestibilidad de las proteínas y la absorción del nitrógeno, calcio y fósforo contenidos en la mezcla 5410 fueron significativamente más bajas que las de la dieta de leche en polvo. Sin embargo, la retención de nitrógeno fue igual en estos dos períodos de dieta (191 y 196 mg. por kilogramo al día). La retención de calcio y de fósforo fue significativamente más baja durante estos períodos en ausencia del aceite de hígado de bacalao (23 y 24 mg. por kilogramo al día), mejorando marcadamente con posterioridad a la administración del mismo (58 y 36 mg por kilogramo al día).

En la Tabla 2 puede observarse que con el substituto de la leche cada lactante recibió aproximadamente 4.5 g. de

(\*) Extracto del trabajo leído en la 6ta. Convención de Pediatría de la Asociación Médica China, Junio, 1964. El texto completo será publicado posteriormente.

(\*\*) Instituto de Salud Industrial, Salud Ambiental y Nutrición, Academia China de Ciencias Médicas, Pekín.

proteínas por kilogramo al día. La cantidad de calcio ingerida fue de 850 mg. al día; según parece, la administración de aceite de hígado de bacalao es necesaria para la retención de calcio apropiada al ingerir tal cantidad de éste.

Si se aumenta el contenido de protei-

nas del sustituto de la leche añadiendo más polvo de frijol de soya, la retención de nitrógeno es posible que aumente, pero esto tiende a disminuir la absorción y la retención de calcio y de fósforo debido a un aumento en la eliminación por las heces.

**TABLA 1**  
*Absorción y Retención de Nitrógeno, Calcio y Fósforo en los Lactantes (mg./Kg./por día)*

Período Dieta	I Leche en polvo	II Sustituto de la leche 5410	III Sustituto de la leche 5410 con aceite de higa- do de bacalao.	IV Leche en polvo con aceite de hígado de bacalao	V Sustituto de la leche de alto contenido pro- teínico
Calorías de acuerdo con las proteínas (por ciento) .....	15	15	15	15	20
Aporte calórico: calorías .....	112	117	104	106	106
Nitrógeno:					
Ingestión .....	698	732	667	663	861
Absorción .....	631	565	542	614	710
Retención .....	191	196	162	159	196
Calcio:					
Ingestión .....	165	149	142	157	139
Absorción .....	54	25	60	88	55
Retención .....	51	23	58	83	53
Fósforo:					
Ingestión .....	144	133	128	138	128
Absorción .....	107	56	68	116	59
Retención .....	39	24	36	51	25
Proporción N: Ca: P					
Ingestión .....	4.9:1.2:1	5.5:1.1:1	5.2:1.1:1	4.8:1.1:1	6.8:1.1:1
Retención .....	5.0:1.3:1	8.2:1.0:1	4.5:1.6:1	3.1:1.6:1	7.8:2.1:1

**TABLA 2**  
*Ingestión Diaria de Proteínas y de Calcio por los Lactantes.*

Período	I	II	III	IV	V
Peso corporal medio, Kg. ....	5.12	5.26	6.18	6.21	6.83
Proteínas, gm./Kg. ....	4.4	4.6	4.2	4.1	5.4
Calcio, mg. ....	845	784	878	975	949