

## LA INTRODUCCION DE ALIMENTOS SOLIDOS EN NIÑOS

\* Dr. Arnold S. Anderson  
\* Dr. Joginder Chopra  
\* George Purvis PhD

La alimentación es parte importante de la vida de un lactante y constituye una reacción emocional recíproca entre el niño y su madre. Por tanto es de gran significado para la salud emocional e intelectual así como el desarrollo físico del niño.

Los alimentos sólidos son con frecuencia introducidos en la dieta de un lactante sin mucha idea por parte de los padres sobre su valor nutricional. Muchos lactantes indudablemente gozan de buena nutrición y no sufren de problemas alimenticios aunque los alimentos sólidos han sido introducidos en su dieta de una manera caprichosa. Sin embargo pueden ocurrir dificultades con la introducción de alimentos sólidos en la dieta de los niños y las revisaremos brevemente en este trabajo. Consejos sobre nutrición

deben ayudar a prevenir estos problemas y a promover una nutrición óptima para los lactantes.

### CUANDO INICIAR LA INTRODUCCION DE ALIMENTOS SOLIDOS

La leche materna o fórmulas de leche para lactantes reforzadas con hierro pueden proveer todos los requerimientos alimenticios de la mayoría de los niños nacidos a término por los primeros meses de la vida con la excepción quizás de la Vitamina D en invierno en los países fríos. Por lo tanto no es necesario usualmente introducir alimentos sólidos hasta que el peso del niño alcanza 6 ó 7 kilos. Algunos niños grandes de crecimiento rápido pueden tomar más de un litro de leche o de fórmula al día y por tanto requerir una introducción más temprana de alimentos sólidos. Si la introducción es muy temprana esto puede producir alergia gastrointestinal y contribuir a una sobre-alimentación.

\* Del departamento de Nutrición de la compañía Gerber, Fremont, Michigán, U. S. A.

Este trabajo se publicará en el idioma inglés en el Manual sobre Nutrición Infantil de la Academia Americana de Pediatría.

## COMO EVITAR PROBLEMAS ALIMENTICIOS

No hay bases nutricionales conocidas para iniciar alimentos sólidos en los lactantes antes de los 3 meses de edad.<sup>2</sup> Esperando hasta esta edad se evita o minimiza los problemas causados por déficit neuromuscular oral para alimentos sólidos, sobrealimentación crónica, ansiedad de los padres, intolerancias alimenticias y alergias.

### DEFICIT NEUROMUSCULAR PARA ALIMENTACION SOLIDA

Cuando se ponen alimentos sólidos en la boca de un niño de menos de 4 meses de edad<sup>3</sup> el niño mueve el alimento en la boca de manera desordenada y sin coordinación, parte del alimento es empujado a la faringe y es tragado, otra parte queda en los carrillos y otra parte es devuelta por entre los labios; por tanto los esfuerzos para alimentar al niño son bastante inefectivos y requieren mucho tiempo. A la edad de 4 meses, el niño habrá desarrollado la capacidad de mover el alimento más eficientemente de la boca a la faringe y la alimentación será mucho más fácil.

Sobrealimentación crónica y la introducción temprana de alimentos sólidos.

Debido a que los hábitos, actitudes y sentimientos subconscientes establecidos temprano en la infancia pueden ser difíciles de cambiar, los padres y el pediatra no le hacen bien al niño alimentándolo con exceso de calorías en cualquier forma para mostrarle afecto, promoverle el sueño o aliviarlo de alguna irritación. Aunque se cree comúnmente que la introducción temprana de alimentos semi-sólidos causa que los niños duerman a través de la noche, estudios cuidadosos han demostrado que éste no es el caso.<sup>4,5</sup> Alimentación temprana por el comportamiento o para demostrar afecto por parte de los padres en vez de por razones nutricionales puede contribuir a las dificultades que algunos niños escolares, adolescentes o adultos, puedan tener en restringir su dieta cuando está indicado hacerlo.<sup>6</sup> Aquellos que aconsejan a parejas jóvenes reconocerán, que un padre o una madre fastidiados pueden ser proclives a proporcionar un biberón extra, cualquier dulce u otro alimento para tranquilizar a un niño agitado o para entretenerlo en otras ocasiones. A veces un padre puede hacer esto por una idea mal entendida de lo que es ser "un buen padre"; en realidad está contribuyendo a la gordura del niño y su desarrollo precoz por una sobrealimentación.

### ANSIEDAD TRANSMITIDA POR LOS PADRES

Los padres, especialmente con su primer niño, con frecuencia dudan de su habilidad para criarlo. Su ansiedad puede ser transmitida al niño el cual se torna inquieto e irritable. Esto a su vez hace a los padres más ansiosos estableciéndose así un círculo vicioso entre ellos y su niño. Malas experiencias alimenticias tempranas, innecesarias,

frustratorias para los padres o el niño solo agregan un elemento más a estos problemas.

## INTOLERANCIA ALIMENTICIA Y ALERGIA

La buena práctica en la alimentación infantil requiere alguna familiaridad con los conceptos actuales de reacciones alérgicas a los alimentos. De acuerdo a varios estimados  $7$  o/o de los lactantes son sensibles a la leche de vaca.<sup>7</sup> La ausencia de métodos objetivos, confiables para determinar el diagnóstico clínico de alergia a un alimento, han impedido sin embargo la identificación formal de esto. La eliminación injustificada de alimentos básicos de la dieta y el uso de sustitutos caros no sirve a la promoción de una alimentación óptima.

Una manera racional de diagnosticar y manejar alergia a los alimentos consiste en analizar la historia, eliminación juiciosa de los alimentos sospechosos de la dieta y luego introducirlos cada uno por separado.

La eliminación y reintroducción tiene que ser hecha cuidadosamente y el investigador debe tener presente que reacciones adversas diferentes a la alergia alimenticia pueden responder a la eliminación y reaparecer al volverse a introducir la sustancia alimenticia ofensora. La respuesta de un paciente con deficiencia de disacaridasa por ejemplo puede hacer el diagnóstico diferencial de alergia alimenticia difícil. Cuando no se pueden obtener datos sobre cual de los alimentos es el ofensor, una dieta compuesta de alimentos que raras veces causan reacciones alérgicas puede ser empleada.

El propósito del pediatra es identificar y sanar la alergia alimenticia pero los esfuerzos para desensibilizar con extractos de alimentos alérgicos raras veces han probado ser de valor en la práctica. Glaser, Jonson y colaboradores<sup>9-11</sup> reclaman que retirando de la dieta los alimentos más alérgicos como leche, huevos y trigo de la dieta por los primeros 6 a 9 meses de vida previenen o disminuyen el desarrollo de alergias a éstos y otros alimentos.

La investigación actual sugiere el concepto de la permeabilidad del intestino delgado a antígenos y el papel de éstos en la patogénesis de enfermedades gastrointestinales. Esta permeabilidad intestinal es especialmente importante en las primeras semanas de la vida. La sensibilización inicial intestinal en la patogénesis de enfermedad inflamatoria crónica del intestino así como otras enfermedades inflamatorias crónicas las cuales tienen un origen inmunológico pueden ocurrir durante el período neonatal.<sup>12</sup>

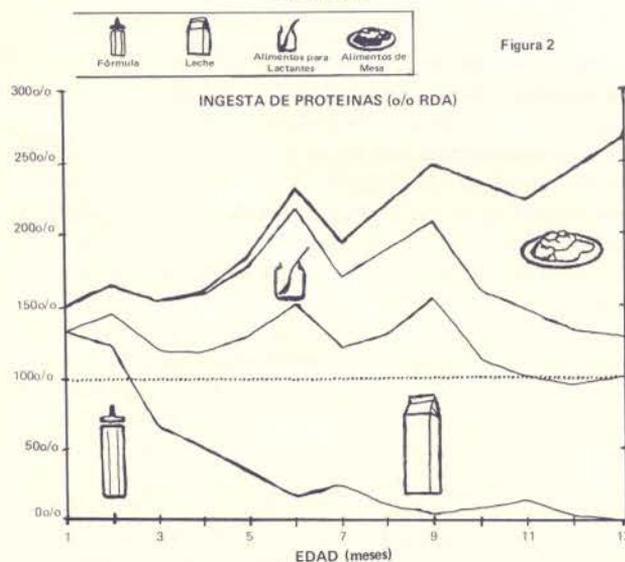
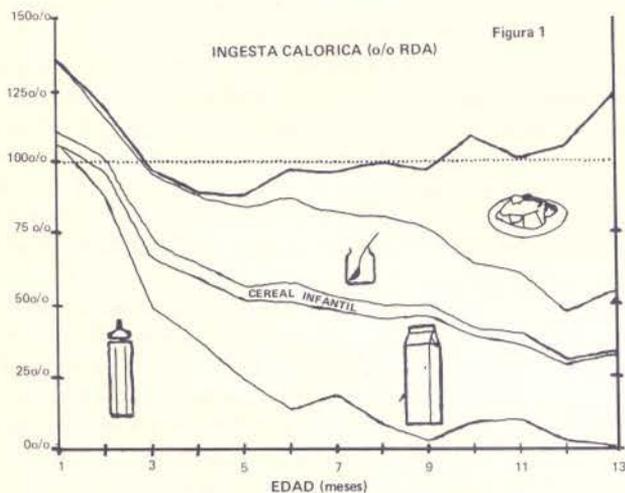
Es concebible que anticuerpos en la IgA secretados por la mucosa intestinal al ser estimulada por la proteína de los alimentos puede estar dirigido específicamente contra una proteína en particular y puede posiblemente en el lactante mayor neutralizar proteínas sin digerir del alimento y prevenir que este material antigénico pase a través de la mucosa. La producción de la IgA es baja en el neonato y no se eleva hasta los 7 meses de edad. Alimentos que aparecen como causas frecuentes de reacciones adversas son leche y sus derivados, huevos, trigo, semolina, maíz,

maní, cocoa, peces y mariscos, naranjas y otras frutas cítricas, puercos y tomates.

## REGLAS PARA LA INTRODUCCION DE ALIMENTOS SOLIDOS

La introducción de alimentos sólidos y jugos produce un cambio significativo en la nutrición del niño. Alguna idea del papel nutricional de los alimentos sólidos en la dieta promedio de un lactante basadas en encuestas se muestran en las figuras del 1 al 6<sup>13</sup> y en la tabla I. Estas ilustran la tendencia en la distribución con la edad para la ingesta de calorías, proteínas, hierro, calcio, vitamina C y Vitamina A. Ellas también indican que es práctica común introducir leche de vaca y alimentos sólidos a una edad más temprana que la recomendada.

Después de la introducción de alimentos sólidos, la dieta depende de su balance y diversificación para reunir los requerimientos nutricionales del lactante y niño mayor y establecer los gustos y hábitos que producen un patrón



alimenticio de por vida que asegurará una buena nutrición. Las siguientes recomendaciones son útiles como consejos nutricionales:

1.— Debe intentarse que la hora de la comida sea una experiencia social agradable.

2.— Introducir alimentos sólidos en la dieta cuando el niño pese 6 ó 7 kilos y tenga por lo menos 3 meses de edad.

3.— Comenzar alimentos con pequeñas cantidades de 1 a 2 cucharaditas aumentándolas gradualmente a 3 ó 4 cucharadas por comida.

4.— Introducir alimentos sencillos uno por uno y esperar 5 días antes de introducir otro alimento. Esta práctica ayudará a identificar cualquier sensibilidad a algún alimento y puede prevenir el desarrollo de intolerancias alimenticias o alergias.

5.— Introducir alimentos sencillos (de un solo ingrediente) de acuerdo con las preferencias de los padres o del pediatra y la aceptación por parte del niño. Es práctica común iniciar con cereal de arroz, luego frutas, luego vegetales y finalmente carnes. Los jugos también se introducen individualmente comenzando por el de naranja o de manzanas y tomándolos el niño en taza.

6.— Para el lactante mayor establecer un plan dietético con cuatro grupos básicos de alimentos para balance y diversidad:

a) — El grupo de la leche y sus derivados, b) — el grupo de las carnes, c) — el grupo del pan y los cereales y d) — el grupo de los vegetales y las frutas.

7.— Se debe hacer que la introducción de alimentos sólidos a la dieta de un lactante sea una experiencia educativa para sus padres en la ciencia de la nutrición.

8.— Los alimentos sólidos deben ser de una textura compatible con la habilidad del lactante para masticar y tragar.

9.— Se debe limitar la ingesta de leche a 720ml. diarios o sea tres biberones de 8 onzas al día una vez que los alimentos sólidos estén bien establecidos en la dieta.

10.— Evitar que el lactante adquiera la tendencia a preferir los alimentos con un exceso de sal o azúcar.

11.— Chequear el estado nutricional del niño y su progreso en este sentido durante sus visitas periódicas de puericultura.

## LOS ALIMENTOS SOLIDOS

También se les ha llamado "alimentos suplementarios", "alimentos para nenes" y otros nombres; la concentración calórica y en proteínas, grasas y carbohidratos de alimentos sólidos para lactantes preparados comercialmente se muestran en la tabla II.

## ALIMENTOS SOLIDOS PARA LACTANTES PREPARADOS COMERCIALMENTE

Estos alimentos son preparados especialmente y presentados en un tamaño específicamente adaptado para su consumo por estos niños. Algunas combinaciones de ali-

mentos han sido preparados para satisfacer el gusto de los lactantes y hacer la alimentación más fácil para los padres. Categorías específicas de alimentos para lactantes han sido fortificados con minerales y vitaminas. La adición de hierro a los cereales llena una necesidad demostrada de este mineral en los lactantes. Los cereales son también fortificados con tiamina, riboflavina y niacina. Las frutas son suplementadas con la Vitamina C.

Los cereales para lactantes son preparados precociéndolos y por una hidrólisis parcial enzimática con la diastasa del grano de harina antes de su secado. La harina de los cereales son trituradas lo menos posible para retener el máximo de las vitaminas en su forma natural así como los minerales, proteínas y fibras. Una excepción es el arroz el cual tiene que ser descascarado durante la preparación. Las capas externas del grano de arroz son restauradas como un ingrediente del cereal de arroz para compensar la pérdida de sustancias nutritivas.

El cereal completo se trata también al calor para reducir

la actividad enzimática y el contenido microbiológico de la harina del cereal. Los cereales que contienen un solo grano (avena, arroz y cebada) están disponibles y minimizan la exposición a posibles alérgenos porque están constituidos de ingredientes sencillos. Las formas de cereales mixtos (avena, maíz, trigo, soya) de alta concentración de proteínas y cereales de frutas están disponibles para uso en niños mayores en los que el riesgo de la sensibilización alimenticia ha disminuído. Los cereales proveen energía suplementaria y hierro; ellos también hacen una contribución significativa de proteínas y vitaminas.

Las carnes son preparadas en forma estéril y finamente divididas siendo aceptadas muy bien por los lactantes. Este alimento es considerado primariamente una fuente de proteína y hierro; también contribuye significativamente a los requerimientos energéticos y a la ingesta de riboflavina, niacina, Vitamina B12 y B6.

Los vegetales son alimentos de bajo contenido en calorías con cantidades significativas de vitaminas y minerales

Figura 3

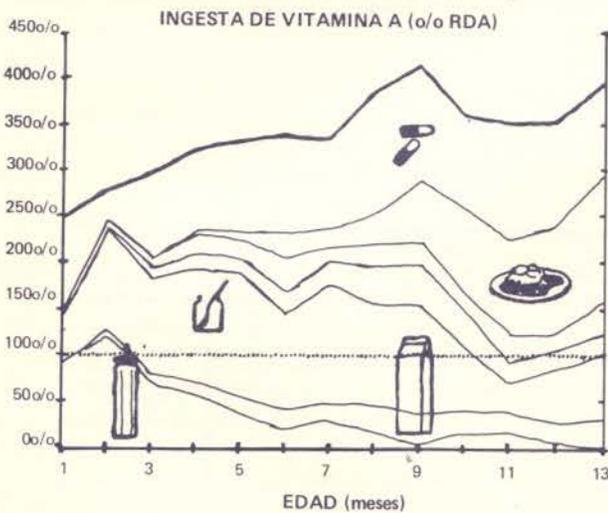


Figura 4

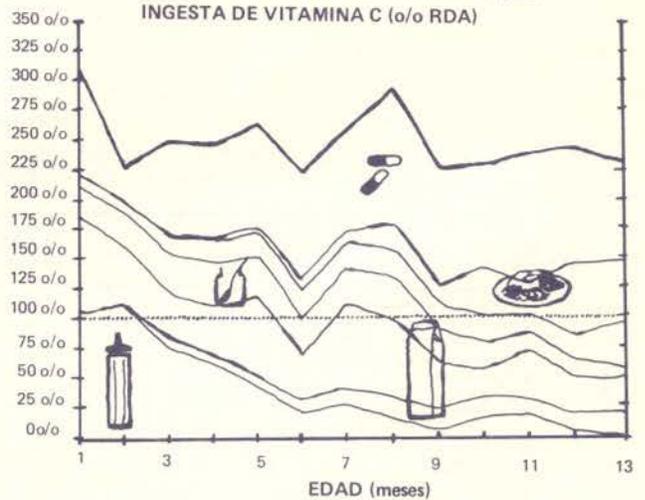


Figura 5

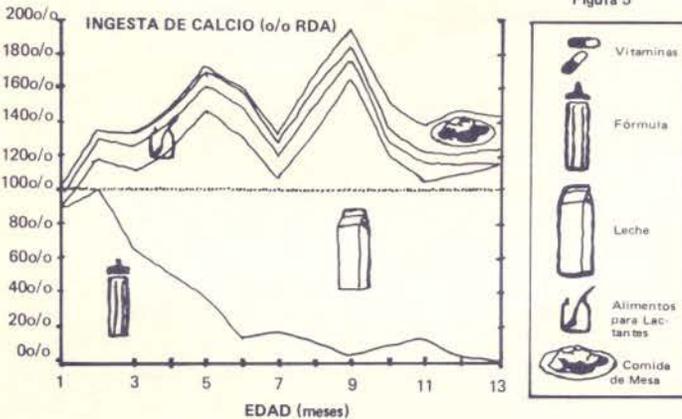
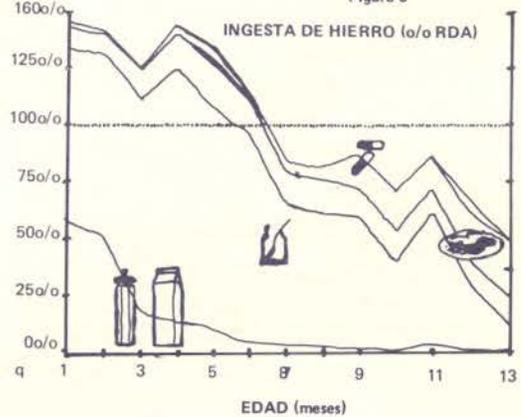


Figura 6



**TABLA I**  
**INGESTA DIARIA DE CALORIAS PARA LACTANTES NORMALES <sup>1</sup>**

Edad Meses	Número de Niños	INGESTA DE CALORIAS									
		Promedio	D. S.	Calorías por día Percentiles					Calorías/K/día Percentiles		
				10	25	50	75	90	10	50	90
<b>VARONES</b>											
0-1	33	405	110	275	315	400	480	580	88	115	150
1-2	39	575	86	465	515	565	635	680	108	131	157
2-3	42	630	107	505	515	625	715	795	93	116	139
3-4	44	655	97	550	590	640	715	785	90	103	124
4-5	46	710	124	550	625	675	810	885	88	101	122
5-6	45	760	138	615	670	740	850	960	81	100	122
<b>HEMBRAS</b>											
0-1	23	385	86	290	310	375	440	510	84	115	144
1-2	30	530	105	415	445	510	580	700	100	131	160
2-3	32	565	90	455	510	580	645	675	98	115	133
3-4	34	620	84	515	575	615	665	730	97	111	130
4-5	37	665	85	540	615	675	725	775	89	104	120
5-6	38	715	93	610	635	690	770	840	89	104	127

**TABLA II**  
**LIMITES DEL CONTENIDO DE CALORIAS, PROTEINAS, GRASAS Y CARBOHIDRATOS EN ALIMENTOS PARA LACTANTES PREPARADOS COMERCIALMENTE**

CATEGORIA	TAMAÑO DE LA PORCION	ENERGIA CALORIAS/100 G.)	ANALISIS APROXIMADO GM/100 G.			
			PROTEINAS	GRASAS	CARBOHIDRATOS	FIBRAS
Jugos especiales para lactantes pequeños	4.2 Oz. (124 g.)	47-69	0.1-0.8	0.1-0.9	10.0-15.9	0.1*
Cereal para lactantes mayores	1/2 Oz. (14.2 g.)	370-395	7.9-35	3.6-7.8	55.0-76.3	0.9-2.3
Frutas		42-83	0.2-0.6	0.3*	9.3-20.3	0.2-1.5
Para lactantes pequeños	4.75 Oz. (135 g.)					
Para lactantes mayores	7 Oz. (220 g.)					
Vegetales						
Simple		24-70	0.7-3.3	0.1-0.6	4.6-15.9	0.1-1.2
Para lactantes pequeños	4.5 Oz. (128 g.)					
Para lactantes mayores	7 Oz. (213 g.)					
Mezclados		48-52	1.5-2.6	0.5-1.3	4.9-11.7	0.3-0.4
Para lactantes pequeños	4.5 Oz. (128 g.)					
Para lactantes mayores	7 Oz. (213 g.)					
Carnes	3.5 Oz. (99 g.)	88-117	12.6-14.5	4.0-6.6	0.8*	*
Yemas de huevo	3.5 Oz. (99 g.)	195	9.7	16.8	1.1	
Comidas con mucha carne	4.5 Oz. (128 g.)	74-91	5.9-6.3	2.6-4.8	4.8-6.0	0.1-0.3
Combinaciones de carnes y vegetales		41-77	1.6-2.9	0.9-3.8	5.9-8.9	0.4*
Para lactantes pequeños	4.5 Oz. (128 g.)					
Para lactantes mayores de 6 meses	4.75 Oz. (135 g.)					
Cereales con frutas	4.75 Oz. (135 g.)	72-85	1.2-5.1	0.1-0.9	14.6-19.1	0.2-0.4
Potes	7 Oz. (220 g.)					
Postres	4.75 Oz. (135 g.)	71-94	0.1-2.0	2.5*	15.8-17.9	0.9*
	7 Oz. (220 g.)					

específicas de cada vegetal. Ellos también aportan fibras; la importancia de esto sin embargo no se comprende completamente en el momento actual.

Las frutas proveen carbohidratos y cantidades importantes de vitaminas, minerales y también fibras.

Alimentos "Junior" disponibles comercialmente en recipientes más grandes que los alimentos para lactantes, con partículas de tamaño más grande están destinados a ser usados por lactantes en los segundos seis meses de vida cuando la ingesta es mayor y el niño está listo para disfrutar masticando alimentos de distinta consistencia. Galletitas y dulces para la dentición (hechos para proveer un mínimo de friabilidad y disminuir el peligro de atragantarse) están disponibles para estimular aún más la masticación.

Como lo recomendó el Comité Ad Hoc de la Academia Nacional de Ciencias de los EUA en 1970, el contenido de sal de los alimentos preparados comercialmente era previamente controlado a menos de 0.25 o/o de sal agregada. Muchos alimentos para lactantes incluyendo carnes, vegetales y combinaciones de ellos no se les agregaba sal. Durante 1977 sin embargo los fabricantes dejaron de agregarles sal a todos los alimentos para lactantes. El sabor soso de alimentos sin sal puede inducir a algunas madres a agregarles sal y así arruinar el esfuerzo de mantener la ingesta de sal del lactante a un mínimo. El Comité de Nutrición ha llamado la atención a la gran cantidad de sal ingerida por muchas personas.<sup>14</sup> Los pediatras deben evitar que las madres realicen esta práctica que es potencialmente peligrosa.

#### ALIMENTOS SOLIDOS PREPARADOS EN LA CASA

Alimentos semilíquidos para lactantes pueden ser preparados en la casa con una batidora o moledora y guardados en porciones apropiadas, individuales congeladas.

La preparación en la casa debe ser meticulosa para prevenir la contaminación por microorganismos o toxinas. A estos alimentos no debe agregárseles sal.

Cereales como pancitos de avena y harina pueden ser preparados para lactantes pequeños. Ellos sin embargo, no pueden ser fortificados con hierro y vitaminas como son los cereales especialmente preparados para lactantes. Algunos cereales secos pueden ser usados como alimentos para picar en niños mayores. Cuando el lactante comienza a masticar él está listo para disfrutar de los alimentos molidos que se usan en la mesa de los adultos.

Es una costumbre muy antigua el evitar la clara del huevo, helados (por la clara de huevo que contiene) y chocolate hasta el final del primer año de vida por ser sospechosos como sustancias alergénicas. Molondrones, cebollas, repollo y brocolí también deben ser evitados durante el primer año de la vida porque tradicionalmente son considerados difíciles de digerir. Remolachas y espinacas preparadas en la casa pueden contener suficientes nitritos como para causar methemoglobinemia a lactantes jóvenes. Ali-

mentos comerciales no han sido implicados en esto.<sup>15</sup>

En el segundo año de vida, un niño no necesita ya una dieta especial y debe estar listo para comer los alimentos familiares que han sido razonablemente modificados.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1.— FOMAN, S.: *Infant Nutrition*, ed. 2. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1974.
- 2.— COMMITTEE ON NUTRITION: *On the feeding of solid foods to infants*. *Pediatrics*, 21: 1958.
- 3.— GESELL, A., AND ILG, F.L.: *Feeding Behavior of Infants*. Philadelphia: J. B. Lippincott Company, 1937.
- 4.— BEAL, V. A.: *Termination of night feeding in infancy*, *J. Pediat.*, 75:690, 1969.
- 5.— GRUNWALDT, E., BATES, T., AND GUTHRIE, D.: *The onset of sleeping through the night in infancy*. *FPediatrics*, 26:667, 1960.
- 6.— WEIL, W. B.: *Current controversies in childhood obesity*. *J. Pediat.*, 91:175, 1977.
- 7.— GERRARD, J. W., MACKENZIE, J. E. A., GOLBOFF, N., GAVSON, J. Z., AND MOININGAS, C. S.: *Cow's milk allergy, prevalence and manifestations in an unselected series of newborns*. *Acta Paediat. Scand. (Suppl.)*, 234:2, 1973.
- 8.— SHELDON, J. M., LOVELL, R. G., AND MATHEWS, K. P.: *A Manual of Clinical Allergy*, ed. 2. Philadelphia: W.B. Saunders Company, P. 196, 1967.
- 9.— GLASER, J., AND JOHNSTONE, D. W.: *Soy bean milk as a substitute for mammalian milk in early infancy, with special reference to prevention of allergy to cow's milk*. *Ann. Allerg.*, 10:433, 1952.
- 10.— GLASER, J.: *The dietary prophylaxis of allergic disease in infancy*. *J. Asthma Res.*, 3:199, 1966.
- 11.— JOHNSON, D. E., AND DUTTON, A.M.: *Dietary prophylaxis of allergic disease in children*. *New Engl. J. Med.* 274:715, 1966.
- 12.— WALKER, W. A.: *Antigen absorption from the small intestine and gastrointestinal disease*. *Pediat. Clin. N. Amer.*, 22:4, November, 1975.
- 13.— PURVIS, G. A.: *What nutrients do our infants really get?* *Nutr. Today*, September/October, 1973.
- 14.— COMMITTEE ON NUTRITION: *Salt intake and eating patterns of infants and children in relation to blood pressure*. *Pediatrics*, 53:115, 1974.
- 15.— COMMITTEE ON NUTRITION: *Infant methemoglobinemia, the role of dietary nitrate*. *Pediatrics*, 46:475, 1970.