
Prólogo

Nutrición humana en el mundo en desarrollo, es parte de los esfuerzos continuos de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) dirigidos a mejorar el estado nutricional de todas las poblaciones. Se ha producido para reforzar la ejecución, por parte de la FAO, de las recomendaciones de la Conferencia Internacional de Nutrición, realizada en diciembre de 1992 en Roma. Suministra información detallada y completa sobre los principales temas tratados durante la CIN, en forma sencilla y práctica. El libro se basa en una publicación anterior, *Human nutrition in tropical Africa* (FAO, 1965; segunda edición 1979), y presenta una actualización extensa con una perspectiva global.

La FAO enfatiza que las estrategias con base en los alimentos son el único medio sostenible de mejorar el estado nutricional de toda la población. Un mayor desarrollo de los recursos agrícolas puede mejorar los suministros alimentarios, el empleo y los ingresos, logrando el consumo de dietas adecuadas en los países en desarrollo. Incluso entre las familias de bajos ingresos, las dietas se pueden mejorar combinando adecuadamente los alimentos comúnmente disponibles. Cada alimento puede tener una función importante en la alimentación de los seres humanos.

Este libro suministra información científica válida sobre alimentos, nutrientes, las causas de la malnutrición, los desórdenes nutricionales y su prevención. La información puede ser utilizada por los trabajadores en el terreno y difundirse para ayudar al público a seleccionar juiciosamente los alimentos y tomar decisiones adecuadas sobre la dieta. La publicación será especialmente útil para aquellos que trabajan con poblaciones rurales.

Aunque este libro cubre varios aspectos de la nutrición humana, se ha dado un énfasis especial a estrategias aplicadas y multidisciplinarias para aliviar la malnutrición. Estos enfoques deben facilitar acciones intersectoriales y multisectoriales para promover y proteger el bienestar nutricional de las personas en los países en desarrollo.

Se espera que *Nutrición humana en el mundo en desarrollo* sirva como una introducción completa a los problemas nutricionales en estos países. El libro ha sido pensado como una referencia útil para trabajadores en agricultura, salud, educación y otros campos que buscan promover acciones simples y prácticas factibles para solucionar problemas nutricionales en los países en desarrollo.

Esta publicación ha sido posible gracias al excelente trabajo realizado por el profesor Michael C. Latham que preparó el texto básico. La FAO agradece al profesor Latham el haber compartido con los lectores sus amplios conocimientos de nutrición.

Kraisid Tontisirin

Director

Dirección de Alimentación y Nutrición

Roma

Prefacio

La presente publicación ha sido elaborada para revisar los problemas nutricionales más importantes de los países en desarrollo y sugerir programas y políticas apropiadas para abordarlos. Una buena nutrición para toda la humanidad es un derecho humano fundamental. Esto exige seguridad alimentaria, buena salud y cuidados adecuados.

Se ha incluido una bibliografía para dirigir la atención del lector a las publicaciones más útiles; sin embargo; como este libro probablemente será utilizado por muchas personas que no tienen fácil acceso a buenas bibliotecas científicas de agricultura o de salud, la bibliografía no incluye artículos de otras publicaciones, excepto aquéllos citados en el texto. Por el mismo motivo, la bibliografía no es completa; solamente puedo dar crédito en forma general a los muchos cientos de libros, artículos de revistas, informes y folletos que he consultado o aquellas publicaciones que han contribuido al total de conocimientos que han hecho posible la preparación de un libro como éste. Dos libros de la bibliografía merecen mención especial porque fueron los que más frecuentemente consulté: *Human nutrition and dietetics* de Davidson y Passmore, un libro de texto en nutrición muy completo y *Nutrition for developing countries* de King y Burgess, guía práctica para trabajadores de nutrición que enfrentan los problemas de los países pobres. Ambas son excelentes publicaciones.

Quiero reconocer con gratitud algunas de las instituciones que durante muchos años han contribuido a formar mi manera de pensar sobre salud, nutrición y desarrollo. Éstas incluyen el Trinity College en Dublín, Irlanda, donde estudié medicina; la Facultad de Higiene y Medicina Tropical de Londres, donde recibí mi grado en Salud Pública Tropical, y la Universidad de Harvard, donde obtuve mi Maestría en Salud Pública y trabajé en el Departamento de Nutrición. Sin embargo, han sido más de nueve años de experiencia trabajando en la República Unida de Tanzania, como Oficial Médico de Distrito y como Director de la Unidad de Nutrición en el Ministerio de Salud, los que más enriquecieron mis conocimientos de medicina, nutrición y la vida misma.

Más de 25 años de servicio como Director y Profesor de Nutrición Internacional en la Universidad de Cornell me han brindado una oportunidad sin igual de trabajar con profesores experimentados en casi todos los aspectos de la nutrición, aprender de ellos, así como guiar a un extraordinario grupo de estudiantes graduados de todas partes del mundo y participar en el terreno en una gran variedad de actividades de nutrición en África, Asia y el continente americano. Estas asociaciones y experiencias han sido una gran recompensa para mí y en diferentes formas han contribuido al contenido de esta publicación.

Índice

Prólogo	iii
Prefacio	v
Agradecimientos de la versión en inglés	xii
Agradecimientos de la versión en español	xiv
<hr/>	
PARTE I	
CAUSAS DE LA MALNUTRICIÓN	
<hr/>	
Capítulo 1	
NUTRICIÓN INTERNACIONAL Y PROBLEMAS ALIMENTARIOS MUNDIALES EN PERSPECTIVA	3
Capítulo 2	
PRODUCCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA	15
Capítulo 3	
NUTRICIÓN E INFECCIÓN, SALUD Y ENFERMEDAD	25
Capítulo 4	
FACTORES SOCIALES Y CULTURALES EN LA NUTRICIÓN	35
Capítulo 5	
POBLACIÓN, ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN Y PLANIFICACIÓN FAMILIAR	43
Capítulo 6	
NUTRICIÓN DURANTE PERÍODOS ESPECÍFICOS DEL CICLO VITAL: EMBARAZO, LACTANCIA, INFANCIA, NIÑEZ Y VEJEZ	51
Capítulo 7	
LACTANCIA MATERNA	67
<hr/>	
PARTE II	
NUTRICIÓN BÁSICA	
<hr/>	
Capítulo 8	
COMPOSICIÓN CORPORAL, FUNCIONES DE LOS ALIMENTOS, METABOLISMO Y ENERGÍA	91
Capítulo 9	
MACRONUTRIENTES: CARBOHIDRATOS, GRASAS Y PROTEÍNAS	99
Capítulo 10	
MINERALES	109
Capítulo 11	
VITAMINAS	119

PARTE III	
DESÓRDENES DE MALNUTRICIÓN	
Capítulo 12	
MALNUTRICIÓN PROTEINOENERGÉTICA	135
Capítulo 13	
CARENCIA DE HIERRO Y OTRAS ANEMIAS NUTRICIONALES	155
Capítulo 14	
TRASTORNOS POR CARENCIA DE YODO	165
Capítulo 15	
CARENCIA DE VITAMINA A	177
Capítulo 16	
BERIBERI Y CARENCIA DE TIAMINA	185
Capítulo 17	
PELAGRA	191
Capítulo 18	
RAQUITISMO Y OSTEOMALACIA	197
Capítulo 19	
CARENCIA DE VITAMINA C Y ESCORBUTO	201
Capítulo 20	
CARENCIA DE ZINC	205
Capítulo 21	
CARIES DENTALES Y FLUOROSIS	207
Capítulo 22	
OTRAS CARENCIAS DE MICRONUTRIENTES Y DESÓRDENES NUTRICIONALES MENORES	213
Capítulo 23	
ENFERMEDADES CRÓNICAS CON IMPLICACIONES NUTRICIONALES	219
Capítulo 24	
HAMBRUNA, INANICIÓN Y REFUGIADOS	237
PARTE IV	
ALIMENTOS	
Capítulo 25	
TABLAS DE COMPOSICIÓN DE ALIMENTOS, REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES Y HOJAS DE BALANCE DE ALIMENTOS	261

Capítulo 26		
CEREALES, RAÍCES FECULENTAS Y OTROS ALIMENTOS CON ALTO CONTENIDO DE CARBOHIDRATOS		265
Capítulo 27		
LEGUMBRES, NUECES Y SEMILLAS OLEAGINOSAS		281
Capítulo 28		
HORTALIZAS Y FRUTAS		289
Capítulo 29		
CARNE, PESCADO, HUEVOS, LECHE Y PRODUCTOS DERIVADOS		295
Capítulo 30		
ACEITES Y GRASAS		303
Capítulo 31		
BEBIDAS Y CONDIMENTOS		305
Capítulo 32		
PROCESAMIENTO Y FORTIFICACIÓN DE LOS ALIMENTOS		309
<hr/>		
PARTE V		
POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE NUTRICIÓN		
<hr/>		
Capítulo 33		
EVALUACIÓN, ANÁLISIS Y SEGUIMIENTO DE LA NUTRICIÓN		323
Capítulo 34		
MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS		345
Capítulo 35		
MEJORAMIENTO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL HOGAR		357
Capítulo 36		
CUIDADO Y NUTRICIÓN		369
Capítulo 37		
PROTECCIÓN Y PROMOCIÓN DE UNA BUENA SALUD		377
Capítulo 38		
PROMOCIÓN DE DIETAS APROPIADAS Y ESTILOS DE VIDA SALUDABLES		403
Capítulo 39		
PREVENCIÓN DE CARENCIAS DE MICRONUTRIENTES ESPECÍFICOS		417
Capítulo 40		
ALIMENTACIÓN FAMILIAR, ALIMENTACIÓN A GRUPOS Y ALIMENTOS DE VENTA CALLEJERA		437
Capítulo 41		
INCORPORACIÓN DE OBJETIVOS NUTRICIONALES EN LAS POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE DESARROLLO A NIVEL NACIONAL Y LOCAL		463

ANEXOS	
Anexo 1	
CONSUMO RECOMENDADO DE NUTRIENTES	479
Anexo 2	
CUADROS ANTROPOMÉTRICOS PARA EVALUAR EL ESTADO NUTRICIONAL Y LAS EDADES DE LA DENTICIÓN	483
Anexo 3	
CONTENIDO DE NUTRIENTES DE ALIMENTOS SELECCIONADOS	505
Anexo 4	
DENSIDAD DE NUTRIENTES DE REFERENCIA, RELEVANTES AL DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE GUÍAS ALIMENTARIAS CON BASE EN ALIMENTOS	511
Anexo 5	
CONVERSIÓN DE MEDIDAS	113
BIBLIOGRAFÍA	515
ÍNDICE ANALÍTICO	525

Agradecimientos de la versión en inglés

La presente publicación se ha beneficiado de la asesoría, apoyo y ayuda de muchas personas, demasiadas para agradecerles aquí. Sin embargo, debo una especial mención al Dr. John R. Lupien, Director de la Dirección de Alimentación y Nutrición de la FAO, quien me animó a escribir este libro y ha sido un gran apoyo desde su inicio hasta el final, y al personal que me ha suministrado consejo inapreciable; al Dr. M. Anwar Hussain de la FAO, quien dedicó muchas horas a revisar varios borradores del libro y a mejorar el texto; a Doreen Doty, quien por 20 años se desempeñó como mi Asistente Administrativa, y quien expertamente hizo la mayor parte del procesamiento de palabras para el primero y subsiguientes borradores de la presente publicación; a Rozanne Chorlton, de Escocia, Reino Unido, quien editó más de la mitad de los capítulos; a Elizabeth Linusson, quien me ayudó con la selección de las ilustraciones y la bibliografía; a Valerie Stetson y otros estudiantes graduados de Cornell quienes me ayudaron en la revisión y reescritura de capítulos específicos; a Viera Larsson, quien me suministró los dibujos; a la Dra. Carolyn Campbell, quien colaboró en la edición final; y al Dr. Lani Stephenson, quien durante muchos años me ha dado consejos inestimables y apoyo. El texto fue editado en la FAO por Andrea Perlis.

Agradecimientos de la versión en español

Para la presente edición en español se contó con la valiosa colaboración de profesionales de América Latina, entre los cuales deseamos mencionar al Dr. Carlos Hernán Daza (Colombia) que tuvo a su cargo la traducción del documento, el Dr. Héctor Aliaga (Chile) quién colaboró en su revisión e introducción de información actualizada sobre nutrición en América Latina.

Este documento ha sido preparado por el Servicio de Programas de Nutrición, Dirección de Alimentación y Nutrición de la FAO. Tenemos el gusto de agradecer especialmente al Dr. Cecilio Morón, Oficial Principal de Alimentación y Nutrición, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, su colaboración en la elaboración de este documento.

Parte I
Causas de la malnutrición

Capítulo 1

Nutrición internacional y problemas alimentarios mundiales en perspectiva

Nosotros, Ministros y Plenipotenciarios, representantes de 159 Estados ... declaramos nuestro firme empeño en eliminar el hambre y reducir todas las formas de malnutrición. El hambre y la malnutrición son inaceptables en un mundo que posee a la vez los conocimientos y los recursos necesarios para acabar con esta catástrofe humana.

Estas son las frases iniciales de la Declaración Mundial sobre Nutrición, adoptada por la Conferencia Internacional de Nutrición (CIN) que realizó la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) en Roma, en diciembre de 1992. Esa importante conferencia (Foto 1), revisó la situación actual de la nutrición en el mundo y sentó las bases para lograr una reducción significativa de estas condiciones inaceptables para la humanidad. Es posible alcanzar la meta de la CIN, pero la mayor parte del trabajo deberá ser realizado por los países en desarrollo con su propia gente. Sin embargo, es también esencial el trabajo cooperativo entre las naciones y el concurso de diversas disciplinas.

El propósito de este libro consiste en ayudar a proseguir los nobles objetivos de la CIN. Se espera que un texto amplio que describa la naturaleza de los problemas, sus causas y las formas de abordarlos pueda ser de gran utilidad. Además, una revisión sucinta que destaque los temas alimentarios y de nutrición a nivel internacional, puede facilitar una perspectiva global de los asuntos más importantes.

La declaración de la CIN continúa así:

1. (...) Reconocemos que mundialmente hay

alimentos suficientes para todos y que el problema principal es el acceso desigual a esos alimentos. Teniendo en cuenta el derecho a un nivel de vida adecuado, incluida la alimentación, que se expresa en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, nos comprometemos a actuar solidariamente para lograr que la eliminación del hambre llegue a ser una realidad. Declaramos, asimismo nuestro firme compromiso de actuar juntos para asegurar un bienestar nutricional duradero a todos, en un mundo pacífico, justo, pacífico y con un ambiente sano.

2. A pesar de la notable mejoría en la esperanza de vida, la alfabetización de los adultos y el estado nutricional en todo el mundo, observamos con la mayor preocupación el hecho inaceptable de que unos 780 millones de habitantes de los países en desarrollo —20 por ciento de su población— no tienen todavía acceso a suficientes alimentos para satisfacer sus necesidades básicas diarias a fin de lograr el bienestar nutricional.

3. Nos angustian sobre todo la elevada prevalencia y el número creciente de niños menores de cinco años malnutridos en Asia, África y América Latina. Por otra parte, más de 2 000 millones de personas, en su mayoría mujeres y niños, sufren carencias de uno o varios micronutrientes: siguen naciendo niños con retraso mental a causa de la carencia de yodo, hay niños que quedan ciegos y mueren por falta de vitamina A; la carencia de hierro repercute negativamente en un número enorme de mujeres y niños. Cientos de millones de personas padecen enfermedades transmi-

bles y no transmisibles causadas por los alimentos y agua contaminados. Al mismo tiempo, enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la ingestión dietética excesiva o desequilibrada causan frecuentemente muertes prematuras tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo.

MAGNITUD DEL PROBLEMA

La malnutrición proteinoenergética (MPE), la carencia de vitamina A, los trastornos por carencia de yodo (TCY) y las anemias nutricionales —sobre todo por carencia de hierro o pérdidas de hierro— son los problemas nutricionales más serios y de mayor prevalencia en casi todos los países de Asia, África, América Latina y el Cercano Oriente.

El documento *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo* preparado por la FAO, revisa toda la información reciente y disponible sobre la prevalencia del hambre y la malnutrición, y proporciona un cálculo global para las diversas regiones del mundo. La FAO actualizó los datos de población subnutrida del mundo (Cuadro 1) y la OMS actualizó las estimas de carencias de yodo, vitamina A y hierro en 1995 (Cuadro 2). Las cifras sugieren que aproximadamente una de cada cinco personas del mundo en desarrollo presentan subnutrición crónica, 192 millones de niños sufren de MPE y más de 2 000 millones tienen carencias de micronutrientes. Además, las enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta, como la obesidad, las enfermedades cardiovasculares, los accidentes cerebro-vasculares, la diabetes y algunas formas de cáncer, existen o emergen como problemas de salud pública en muchos países en desarrollo.

Aunque estas cifras y tendencias son alarmantes, se ha progresado en la reducción de la prevalencia de los problemas nutricionales, y muchos países han tenido un éxito notable en el manejo de los pro-

blemas del hambre y la malnutrición. Para los países en desarrollo, como un todo, ha habido desde principios de la década de 1980 un consistente descenso en la cifra relativa de personas en subnutrición. Entre 1979 y 1981, el 29 por ciento de la población se encontraba en subnutrición, si se comparan con el 18 por ciento de 1996 a 1998. El reto actual —y alcanzable— es mantener y acelerar el progreso que se ha obtenido.

Los datos indican una mejoría de la situación nutricional de la población infantil en el mundo en desarrollo, lo que ha significado una reducción en cifras absolutas de 37,7 millones de niños malnutridos. Mientras Asia y América Latina y el Caribe, muestran notables avances, en el África subsahariana se observa una tendencia a un deterioro global de la región. Esta tendencia significa que en ese período el número de niños con malnutrición proteinoenergética aumentó de 22,5 millones a 38,3 millones, es decir, un 70 por ciento. Hace excepción la subregión del África subsahariana que muestra un avance positivo en el período (Cuadro 3).

Numerosas estadísticas nutricionales muestran el número de personas con una carencia suficientemente identificada. Sin embargo, las poblaciones «en riesgo» no se descubren con frecuencia. En nutrición, tal como en salud pública, las personas consideradas en riesgo de desarrollar malnutrición deberían ser una preocupación prioritaria. La prevención es más factible y costo-eficiente, si se identifican los grupos en riesgo y se comprenden claramente las causas de la malnutrición.

Uno de los aspectos más dramáticos de la situación global de nutrición es la magnitud de la carencia de alimentos, el hambre y la inanición. Aunque se ha logrado un buen progreso, en prevenir carencias agudas de alimentos, especialmente en Asia, estas horribles situaciones persisten en el mundo entero. Su ocurrencia se atri-

CUADRO 1
Prevalencia de subnutrición en regiones en desarrollo

Región	Población total estimada 1997 (millones)	Subnutridos en población total			
		Número personas 1996-1998 (millones)	1979- 1981 %	1990- 1992 %	1996- 1998 %
Asia y Pacífico	3 091,2	515,2	29	21	18
América Latina y el Caribe	489,1	54,9	13	13	11
Cercano Oriente y África del Norte	368,0	35,9	9	8	10
África Subsahariana	552,9	185,9	38	35	34
Mundo en desarrollo	4 501,2	791,9	29	21	18

Fuente: FAO. *El estado de la seguridad alimentaria en el mundo, 2000.*

CUADRO 2
Población en riesgo y afectada por malnutrición de micronutrientes (millones)

Región ¹	Enfermedades por carencia de Yodo ²		Carencia de vitamina A ¹		Carencia de hierro o anemia ⁴
	En riesgo	Afectados (bocio)	En riesgo ³	Afectados (xeroftalmía)	
África	295	124	31	1,0	206
Américas	196	39	14	0,1	94
Sudeste asiático	599	172	123	1,7	616
Europa	275	130	-	-	27
Mediterráneo oriental	348	152	18	0,2	149
Pacífico occidental ⁵	513	124	42	0,1	1 058
Total	2 225	740	228	3,1	2 150

1 Regiones OMS.

2. UN ACC/SCN 2000.

3. Únicamente niños preescolares.

4. OMS 1995.

5. Incluye China.

buye comúnmente a las sequías y otros desastres naturales, pero la guerra, los disturbios civiles y la inestabilidad política, tienen gran importancia. A mediados de la década de 1990, el hambre y la malnutrición resultante de las luchas civiles constituyeron graves problemas en muchas par-

tes del mundo, inclusive Europa (particularmente la ex-Yugoslavia), Asia (por ejemplo Afganistán), el Lejano Oriente (Irak) y con más extensión en África. De manera trágica, la lucha civil afecta con suma frecuencia, no sólo a los países en disturbio, sino también a aquellos que

CUADRO 3

Prevalencia estimada de bajo peso¹ en niños menores de cinco años de edad, por región y subregión

Región y subregión	Prevalencia de bajo peso (%)					N° con bajo peso (millones)				
	1980	1985	1990	1995	2000	1980	1985	1990	1995	2000
África	26,2	26,7	27,3	27,9	28,5	22,5	26,3	30,1	34,0	38,3
Oriental	24,9	27,7	30,4	33,2	35,9	6,9	8,8	11,0	13,4	16,5
Subsahariana	17,5	16,4	15,6	14,8	14,0	3,2	3,3	3,3	3,1	3,1
Occidental	30,1	31,7	33,3	34,9	36,5	7,5	9,3	11,2	13,3	15,4
Asia	43,9	40,2	36,5	32,8	29,0	146,0	143,0	141,3	121,0	107,9
Centro-Sur	58,1	54,5	50,9	47,3	43,6	83,4	90,1	90,9	82,4	78,5
Sudeste	43,5	39,9	36,2	32,6	28,9	23,0	22,2	20,6	18,6	16,7
América Latina y el Caribe	14,2	12,2	10,2	8,3	6,3	7,3	6,5	5,6	4,5	3,4
El Caribe	22,9	20,1	17,2	14,4	11,5	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4
América Central	15,1	15,2	15,2	15,3	15,4	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5
América Latina	13,2	10,7	8,2	5,7	3,2	4,4	3,7	2,9	2,0	1,1
Total países en desarrollo	37,4	34,7	32,1	29,2	26,7	175,7	175,8	177,0	159,6	149,6

Fuente: UN ACC/SCN 2000.

¹ Bajo peso se define como el peso para la edad por debajo de 2 desviaciones estándar de la media.

brindan hospitalidad a los refugiados que abandonan sus hogares por el terror. A mediados de 1994, la República Unida de Tanzania aceptó aproximadamente 500 mil refugiados de Rwanda, la mayoría de ellos en menos de una semana. Su llegada duplicó la población de esta región, ya pobre en recursos, que les dio la bienvenida lo mejor que pudo. El influjo causó una enorme presión sobre los recursos locales y requirió de un importante esfuerzo a nivel internacional para prevenir el aumento de los problemas de nutrición y salud entre la población local, al igual que para evitar los mismos problemas entre los refugiados.

MEJORA DE LA NUTRICIÓN: NATURALEZA Y EVOLUCIÓN

Los datos del mundo entero demuestran que las causas subyacentes, en la mayoría de los problemas de nutrición, no se han modificado sustancialmente en los últimos 50 años. La pobreza, la ignorancia y la

enfermedad, junto con el suministro inadecuado de alimentos, ambientes insalubres, estrés social y la discriminación, todavía persisten sin cambio evidente como una maraña de factores que interactúan y se combinan para crear condiciones en las que florece la malnutrición. Sin embargo, lo que cambia de modo fundamental es el enfoque para tratar la malnutrición. Cada década atestigua un nuevo marco de referencia dominante, paradigma, panacea o rápida solución, capaz de reducir sustancialmente el problema de la malnutrición antes que pasen los diez años.

Durante las décadas de 1950 y 1960, la carencia de proteína y el kwashiorkor se consideraron como los principales problemas. Las rápidas soluciones que incluyeron los concentrados de proteína de pescado, las proteínas unicelulares o la fortificación con aminoácidos y una mayor producción de alimentos ricos en proteína de origen animal, fueron las estrategias pro-

puestas para el control de la malnutrición en los trópicos y subtropicos.

A finales de la década de 1960 y durante la de 1970, el término «malnutrición proteico-energética» se incorporó a la literatura. El aumento del consumo de proteína y energía para los niños era la solución y los Centros de Recuperación Nutricional y los Programas Integrados de Nutrición Aplicada se ofrecieron como estrategias seguras para atacar este problema.

En 1974, la Conferencia Mundial de la Alimentación dio inicio a una década de macroanálisis que puso primero a la planeación en nutrición y luego al seguimiento nutricional como estrategias dominantes para los países más afectados. Los economistas empezaron a reemplazar a nutricionistas y pediatras como arquitectos de las nuevas políticas, con mucho énfasis en la seguridad alimentaria nacional, y agencias como el Banco Mundial enfatizaron los proyectos para generar ingresos.

En 1985, el Fondo Monetario Internacional (FMI) empezó a promover ajustes estructurales en los países y la OMS y el UNICEF reinventaron los Programas Integrados de Nutrición Aplicada, con el nombre de «Programa Conjunto de Apoyo a la Nutrición». A principios de la década de 1990, el tema de los micronutrientes puso a la MPE en un segundo plano, a medida que los nutricionistas, las agencias internacionales y las universidades trataron de obtener soluciones rápidas para controlar la carencia de vitamina A, la anemia y los TCY. La onda de los micronutrientes no ha llegado todavía al tope y grandes sumas de dinero serán suministradas probablemente por el Banco Mundial, la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y otras para tratar esta «hambre oculta». Este esfuerzo es, en parte, una respuesta a las metas establecidas por la Cumbre Mundial de la Infancia en 1989 y la Conferencia Internacional sobre Nutrición de 1992, las cuales incluyen la elimina-

ción virtual de la carencia de vitamina A y los TCY antes de finalizar el siglo.

Se requiere mayor cantidad de fondos si se espera lograr el mejoramiento nutricional. Sin embargo, existe el peligro de que los limitados recursos disponibles se puedan desviar para el desarrollo de nuevas estrategias de solución rápida hacia la carencia de micronutrientes. Poco entonces quedará para tratar las causas básicas y subyacentes de la malnutrición. Las soluciones rápidas tratan apenas las causas inmediatas de un problema, tocan la superficie y no se sostienen.

Se ha reconocido ampliamente que las estrategias inadecuadas de desarrollo contribuyen también a las causas subyacentes del hambre en la mayoría de los países. Muchos economistas defienden la reformulación de las políticas macroeconómicas y la implantación de políticas apropiadas de desarrollo para aliviar la malnutrición. La CIN enfatizó además que los países en desarrollo deben trabajar para garantizar que las políticas y los proyectos de desarrollo se diseñen para incluir objetivos de mejoría nutricional. Además, en los países de bajos ingresos y con déficit alimentario, donde vive la mayoría de las personas malnutridas del mundo, el crecimiento económico y el alivio de la pobreza se deben basar en un mejor desarrollo de los recursos agrícolas y en mejorar el suministro alimentario. Este enfoque debe promover el desarrollo sostenible, ampliar las oportunidades de empleo y facilitar el acceso de los pobres a los alimentos. El comercio libre y justo es ciertamente importante para estimular el crecimiento económico y los precios de los productos agrícolas primarios y procesados, deben ser convenientes para garantizar el desarrollo sostenido. Los productores de materia prima deben recibir precios justos por sus productos, la mano de obra y el uso de los recursos.

Se debe reconocer que, la aplicación ina-

propiada y la transferencia de tecnología e inclusive aspectos de ciertos proyectos de desarrollo, pueden tener tanto consecuencias negativas como positivas para la salud y la nutrición en los países pobres. Es importante que las posibles consecuencias negativas se identifiquen con claridad y que se tomen las medidas para superarlas y evitarlas. Puede ser más importante fortalecer, durante la preparación del proyecto, aquellos aspectos que tendrán un impacto positivo para un máximo beneficio nutricional.

Existe también mayor comprensión sobre la necesidad de que los pobres deben participar en forma más activa en la solución de sus propios problemas y que las causas de la malnutrición y los distintos grupos de la sociedad que están comprometidos, varían de un lugar a otro. La gente debe tener capacidad de plantear preguntas apropiadas y relevantes a su situación, en el ámbito nacional, local e inclusive familiar, y ser conscientes de la naturaleza multisectorial del problema de la malnutrición. Ellos pueden entonces, junto con personas de diversas disciplinas, sugerir acciones que se puedan realizar en varios niveles. Durante los últimos diez años se ha escrito bastante sobre la participación local en las decisiones y en los programas de desarrollo. La sabiduría innata de los campesinos con respecto a la agricultura, al igual que en otros asuntos relacionados con el desarrollo, como la salud y el estado nutricional, por fin se ha reconocido ampliamente.

También se sabe que las políticas y acciones nacionales e internacionales pueden influir en el estado nutricional de las poblaciones rurales y marginales pobres de las ciudades, de los países en desarrollo. El Estado puede establecer impuestos, controlar los precios, manejar instituciones nacionales y supervisar el sistema legal. Casi todos estos factores influyen, y algunos de ellos son influidos por las organiza-

ciones formales e informales de la sociedad. Claramente estas instituciones afectan las causas de la malnutrición. Por lo tanto, la presencia o ausencia y la relevancia o la calidad de las instituciones locales formales, así como los servicios de asesoría en agricultura, centros de salud, escuelas primarias y centros comunitarios tienen una función muy importante en áreas relacionadas con la nutrición. Pero las organizaciones más informales también pueden influir en los alimentos, la salud y el cuidado de las personas. La más importante de éstas es la familia; otras incluyen grupos de amigos y religiosos, grupos deportivos o grupos sociales.

El reconocimiento que la malnutrición no es sólo un problema alimentario, ha sido considerado por muchos años, pero el concepto de la importancia de considerar los alimentos, la salud, la educación y el cuidado de las personas, es de origen más reciente. Es vital que este principio se continúe desarrollando y que se pueda avanzar firmemente en esta línea, en vez de dar pasos erráticos en la búsqueda de enfoques de moda o de financiamiento. Para dirigir de modo correcto las acciones en los próximos diez años, se deben evaluar de nuevo los logros alcanzados e identificar aquellas estrategias que son razonables y que han tenido resultados exitosos, protegerlas y apoyarlas, y promover nuevas políticas únicamente cuando sea necesario. Este enfoque es posible con disciplina y flexibilidad, y ejemplos de su éxito son evidentes hoy en día.

MARCO DE REFERENCIA SOBRE LAS CAUSAS DE LA MALNUTRICIÓN

La malnutrición, o las condiciones físicas indeseables o de enfermedad que se relacionan con la nutrición, se pueden deber a comer muy poco, demasiado, o por una dieta desequilibrada que no contiene todos los nutrientes necesarios para un buen estado nutricional. En este libro el

término malnutrición se limita a la desnutrición por falta de suficiente energía, proteína y micronutrientes para satisfacer las necesidades básicas del mantenimiento, crecimiento y desarrollo corporal.

Un prerrequisito esencial para prevenir la malnutrición en una comunidad es la disponibilidad adecuada de alimentos que permita satisfacer las necesidades nutricionales de todas las personas. Para que haya suficiente disponibilidad, debe haber una buena producción de alimentos o suficientes fondos a nivel nacional, local o familiar para comprar aquéllos que sean necesarios. La disponibilidad de los alimentos, sin embargo, es sólo parte de este cuadro. Se reconoce ahora que la malnutrición es apenas el signo visible, o los síntomas, de problemas mucho más profundos en la sociedad.

El consumo inadecuado de alimentos y la enfermedad, sobre todo las infecciones, son causa inmediata de la malnutrición. Es obvio que cada persona debe comer una cantidad suficiente de alimentos de buena calidad durante todo el año para satisfacer las necesidades nutricionales que requiere el mantenimiento corporal, el trabajo y la recreación, y para el crecimiento y el desarrollo en los niños. Del mismo modo, se debe estar capacitado para digerir, absorber y utilizar de modo efectivo los alimentos y los nutrientes. Las dietas insuficientes y la enfermedad, con frecuencia resultan de la inseguridad alimentaria en el hogar, de cuidados y hábitos alimentarios incorrectos, y de atención deficiente de la salud. Hoy se sabe que una buena nutrición depende del nivel satisfactorio de estos tres elementos.

Otros factores también pueden contribuir a la falta de disponibilidad o adecuación de los recursos en las familias afectadas. Cada comunidad o sociedad rural tiene ciertos recursos naturales o humanos al igual que cierto potencial de producción. Un sinnúmero de factores influyen sobre cuáles ali-

mentos y en qué cantidad se producirán y cómo y quiénes los consumirán.

El uso eficiente de los recursos se puede ver afectado por restricciones económicas, sociales, políticas, técnicas, ecológicas, culturales y de otros tipos. También por falta de herramientas o entrenamiento para utilizarlas y por insuficientes conocimientos, habilidades y destrezas para emplear los recursos. El contexto cultural es de especial importancia debido a su influencia, sobre todo a nivel local, respecto al uso de los recursos y la creación y mantenimiento de las instituciones.

La malnutrición se puede manifestar como un problema de salud y los profesionales de la salud ofrecen algunas respuestas, pero ellos solos no pueden solucionar el problema de la malnutrición. Se requiere de los técnicos agrícolas y con frecuencia de los profesionales de la agricultura, para que se produzca suficiente cantidad de alimentos y para que se haga una selección correcta de alimentos. Los educadores, formales y no formales, son necesarios para ayudar a la gente, especialmente a las mujeres, a lograr y mantener una buena nutrición. A fin de atacar la malnutrición, con frecuencia se requiere la contribución de profesionales en economía, desarrollo social, política, gobierno, de la fuerza laboral y otras muchas esferas.

PROMOCIÓN Y PROTECCIÓN DEL BIENESTAR NUTRICIONAL: ENFOQUE DE LA CIN

La Conferencia Internacional de Nutrición estableció nueve áreas comunes de acción para promover y proteger el bienestar nutricional de la población:

- Mejora de la seguridad alimentaria en los hogares.
- Protección de los consumidores mediante el mejoramiento de la calidad y la inocuidad de los alimentos.
- Prevención y control de las carencias de micronutrientes específicos.
- Fomento de la lactancia natural.

- Fomento de dietas y modos de vida sanos.
- Prevención y tratamiento de las enfermedades infecciosas.
- Prestación de cuidados a los grupos socioeconómicamente desfavorecidos y nutricionalmente vulnerables.
- Evaluación, análisis y seguimiento de situaciones nutricionales.
- Incorporación de objetivos consideraciones y componentes nutricionales en las políticas y programas de desarrollo.

Si se abordan los asuntos más relevantes dentro de los temas anteriores, se facilita una comprensión integral de los problemas de nutrición y la mejor focalización del trabajo de los diversos sectores hacia el logro de soluciones. Este enfoque temático garantiza que se tengan en cuenta las múltiples facetas del problema nutricional y permite que cada sector o agencia analice cómo puede trabajar para lograr mejores resultados. Esos asuntos se discuten en detalle en la Parte V.

LAS SEIS «P»

Si se amplía la perspectiva sectorial y se adopta un enfoque multidisciplinario y multisectorial, se pueden apreciar las causas de la malnutrición de un modo distinto y enfocar el desarrollo de las soluciones en forma menos estrecha que en el pasado. Por supuesto, cada caso será diferente y la amplitud de cada factor o área de pericia predominante, variará con las circunstancias. Sin embargo, existen seis determinantes de la malnutrición que son especialmente importantes, aunque ninguno es por lo general la única causa de la malnutrición o la única disciplina que necesita comprometerse en las estrategias nutricionales.

Estos seis determinantes —las seis «P»— son:

- producción, principalmente agrícola y de alimentos;
- preservación de los alimentos para evitar desperdicios y pérdidas, incluyendo el agregado económico al valor de los alimentos mediante el procesamiento;
- población, referida al espaciamiento de los niños en una familia y también a la densidad de población en un área local o de un país;
- pobreza, que sugiere las causas económicas de la malnutrición;
- política, como ideología política, decisiones políticas y acciones políticas que influyen en la nutrición;
- patología que es el término médico para las enfermedades, pues la enfermedad y sobre todo la infección, influyen adversamente el estado nutricional.

Producción

La producción de alimentos depende sobre todo de la agricultura. Casi todos los países tienen un ministerio de agricultura y tipos diversos de personal agrícola cuyos aportes son muy importantes para la nutrición, pero una adecuada agricultura y producción nacional de alimentos no garantizan un buen estado nutricional de todas las personas. Como se describe en el Capítulo 2, en las últimas cuatro décadas ha habido notables avances agrícolas. Se han desarrollado con éxito variedades de alto rendimiento de importantes cereales (arroz, trigo y maíz), y se ha obtenido gran progreso en el aumento de los rendimientos alimentarios por hectárea. Sin embargo, algunos países que son autosuficientes en su producción de alimentos básicos, todavía tienen una alta prevalencia de malnutrición. Los estudiosos de la agricultura y los ministerios de agricultura tienen una función ciertamente básica en la mejora del estado nutricional, pero no pueden ganar la batalla contra la malnutrición sin la acción de otros ministerios y la participación de diversos expertos. Otras áreas, como la seguridad alimentaria, las pérdi-

das de alimentos y el almacenamiento de los alimentos, influyen en su disponibilidad. También se debe considerar la demanda alimentaria y la producción de alimentos.

Preservación

A pesar del notable progreso logrado en la mejora de la producción alimentaria a nivel global, aproximadamente la mitad de los habitantes de los países en desarrollo no tienen acceso a un adecuado suministro de alimentos. Una parte importante de los alimentos producidos se pierde, por diversos motivos, antes que se puedan consumir. Se calcula que alrededor del 25 por ciento de los granos producidos se pierde debido a un mal manejo postcosecha, deterioro e infestación por plagas. Las pérdidas de frutas fácilmente perecederas, hortalizas y raíces se han calculado en un 50 por ciento aproximado de lo que se cultiva. Después que los alimentos llegan a los hogares, alrededor de un 10 por ciento se pierden en la cocina. Por lo tanto, garantizar que se tomen medidas apropiadas para evitar las pérdidas de los alimentos durante la cosecha, el transporte, almacenamiento, el proceso y la preservación debe ser un componente integral de cualquier programa para prevenir la malnutrición y el mejoramiento del acceso de la población a los alimentos en los países en desarrollo. El procesamiento también puede agregar valores nutricionales y económicos a los alimentos. Asimismo, se deben tomar medidas adecuadas para el suministro de alimentos inocuos y de calidad.

Población

El tema de población respecto a la nutrición y la relación de la fertilidad con el acceso a la planificación de la familia se trata en el Capítulo 5. El alimento disponible por persona en una familia, en un distrito o en una nación depende de la canti-

dad de alimento producido o comprado, dividido por el número de personas que tienen acceso a este alimento. Una familia de ocho personas que produce y compra la misma cantidad de alimentos que una familia de cuatro tendrá menos alimentos disponibles por persona. Sin embargo, también se debe reconocer que entre las familias productoras, las de mayor tamaño también pueden llevar a una mayor productividad familiar.

En algunos países el tema de la población es de gran importancia, y el exceso de población, el tamaño de la familia y el espaciamiento de los niños se consideran como determinantes importantes de la malnutrición. Los demógrafos estudian la población, y muchos países tienen un ente gubernamental, frecuentemente en el ministerio de salud, responsable del área de planificación de la familia. El espaciamiento de los nacimientos puede ocupar una prioridad muy alta. Sin embargo, como ocurre con la producción de alimentos, es ingenuo creer que en cualquier país, el control de la población o la planificación exitosa de la familia por sí mismos solucionarán los problemas del hambre y la malnutrición.

Pobreza

La pobreza se ha señalado con frecuencia como la causa misma de la malnutrición. Ciertamente, en la mayoría de los países son los pobres sobre todo, y algunas veces los únicos, cuyos niños sufren de MPE grave o moderada o muestran signos y síntomas de carencia de vitamina A. En contraste, las anemias nutricionales y la IDD pueden no estar limitadas a los pobres.

Los economistas son los profesionales que estudian la pobreza y los ingresos, y sugieren soluciones económicas para los problemas de pobreza que pueden estar relacionados con la malnutrición. Casi todos los gobiernos cuentan con un grupo

de economistas que trabajan en el ministerio de finanzas y algunas veces además en el ministerio de planeación económica.

La experiencia de muchos países en desarrollo demuestra que una reducción importante de la pobreza tendría un impacto significativo en las tasas de MPE en la mayoría de los países y comunidades. Los esfuerzos para reducir la pobreza, el aumento de los ingresos, un menor precio de los alimentos y la redistribución de la riqueza, lo mismo que una serie de otras políticas económicas, pueden tener un importante impacto en la nutrición. Pero así como los expertos en agricultura y los demógrafos solos no pueden solucionar los problemas nutricionales de un pueblo, tampoco las acciones económicas por sí solas liberan a un país o a una comarca de la malnutrición. En algunos casos, los mayores ingresos no han dado como resultado reducciones importantes de la malnutrición y ciertamente no han producido su erradicación.

La pobreza tiene muchas formas y se expresa de maneras diferentes. Un ingreso inadecuado en el hogar es una manifestación, pero las comunidades y naciones pobres carecen de la riqueza necesaria para desarrollar y apoyar escuelas y programas de capacitación, mejorar los suministros de agua y saneamiento, y proveer los servicios sociales y de salud que se necesitan.

Políticas

Todos los países tienen un mecanismo para formular y poner en marcha políticas en el campo del desarrollo. Los sistemas difieren de un país a otro, pero las políticas relacionadas con agricultura, salud, educación, economía y otras influyen mucho en el bienestar de la gente, incluyendo su estado nutricional. Algunos gobiernos toman sus obligaciones muy en serio. Si los líderes gubernamentales ejercen con seriedad el derecho a la libertad de lo que desean, entonces también respetan el dere-

cho a liberarse del hambre, de la falta de servicios de salud, de viviendas pobres y así sucesivamente. Estas condiciones, sin embargo, también dependerán de los recursos del país. La manera como la ideología política puede tener importancia e influir en la malnutrición es probablemente a través del gobierno que actúa para garantizar algún nivel de equidad. La equidad no implica la igualdad, simplemente significa un acceso razonable o relativamente justo de todas las personas a los recursos esenciales, como techo, educación, alimento y servicios de salud. Las políticas dirigidas a facilitar el acceso de las mujeres a los recursos para generar ingresos, educación y salud, mejorarían particularmente el bienestar nutricional de la familia y de los niños.

Patología

Esta sexta «P» connota la enfermedad. La fisiología se refiere al funcionamiento normal del cuerpo, sus órganos y células. La patología se refiere a la función anormal y a la enfermedad. Gran parte de la malnutrición en el mundo está causada e influenciada no solamente por la falta de alimentos, sino también por la enfermedad.

La relación entre la malnutrición y las infecciones se ha estudiado y documentado ampliamente. No hay duda que cuadros comunes como la diarrea, las enfermedades respiratorias, los parásitos intestinales, el sarampión y el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) son causas importantes de malnutrición. Estas relaciones se tratan en el Capítulo 3. Además, ciertas enfermedades no infecciosas pueden también ser causa de malnutrición. Como ejemplos de ellas se incluyen una variedad de síndromes de malabsorción (condiciones en que el cuerpo no absorbe de manera adecuada los nutrientes), muchos tipos de cáncer y procesos degenerativos, al igual que ciertas enfermedades psicológicas.

Los ministerios de salud y una gama de personal de salud en los sectores público y privado son responsables del tratamiento de la enfermedad, la salud pública y las medidas de prevención. En muchos países la responsabilidad de las políticas gubernamentales de nutrición corresponde al ministerio de salud, y con frecuencia los institutos nacionales de nutrición dependen de este ministerio. Ciertamente, las medidas de salud para evitar la enfermedad, sobre todo las infecciones, y también las acciones para suministrar un cuidado médico y tratamiento adecuado, ayudarán mucho a reducir el grado de malnutrición en un país o en una comunidad. Sin embargo, las medidas exclusivas de salud nunca han podido eliminar en forma total la malnutrición.

Una perspectiva multidisciplinaria

La discusión de las seis «P», a saber, producción, preservación, población, pobreza, políticas y patología, se ha diseñado para mostrar la complejidad de las causas subyacentes de la malnutrición y las soluciones. Asimismo ilustra que los expertos en agricultura, industriales, demógrafos, economistas, políticos y personal de la salud, tienen importantes papeles en el control de la malnutrición. Está claro que un solo ministerio o grupo de profesionales en particular no está destinado a eliminar el

hambre y la malnutrición en la sociedad. Los nutricionistas, científicos de alimentos y otros que trabajan en estas áreas, y en una estrategia nacional de alimentación y nutrición, deberán interactuar con profesionales de varias disciplinas, así como con la propia. Para lograr una buena nutrición se puede necesitar también de expertos en antropología, sociología y desarrollo de la comunidad; de un buen sistema de transporte y comercialización; se beneficia en grado sumo de un sistema educativo que suministre escuelas para todos, especialmente a las mujeres, y que garantice los más altos niveles de alfabetización; y puede comprometer a muchos otros factores. Las estrategias de nutrición son en verdad multisectoriales, y pueden presentar algunas veces mayor dificultad a nivel nacional que a nivel local o comunitario. La participación de la comunidad, con el apoyo de actores de diferentes áreas que incluyen por lo menos agricultura, salud, desarrollo comunitario y educación, serán frecuentemente necesarios para satisfacer el reto de una buena nutrición para todos. Los capítulos de este libro se han diseñado para que personas de diferentes disciplinas entiendan la complejidad del problema de la nutrición y que además aprecien cómo una variedad de acciones muy simples pueden contribuir a mejorar la nutrición.



FOTO 1

El Papa Juan Pablo II inaugura la Conferencia Internacional sobre Nutrición

Capítulo 2

Producción y seguridad alimentaria

Una política alimentaria nacional debe ser parte de una estrategia general de nutrición con seguridad alimentaria para los hogares de todas las personas como un objetivo central. Lograr la seguridad alimentaria incluye garantizar:

- un suministro alimentario seguro y nutricionalmente adecuado a nivel nacional y de los hogares;
- un grado razonable de estabilidad en el suministro alimentario durante el año y en todos los años;
- acceso a suficientes alimentos en cada hogar para satisfacer las necesidades de todos.

Para que todos los hogares tengan seguridad alimentaria, cada uno debe tener acceso físico y económico a alimentos adecuados. Cada hogar debe contar siempre con la capacidad, conocimiento y recursos para producir o para obtener los alimentos que requiere. Los nutricionistas enfatizan además la necesidad de que los alimentos suministren todos los requerimientos nutricionales de los miembros del hogar, lo que significa una dieta equilibrada, que suministre todas las proteínas, energía y micronutrientes necesarios.

Más allá de la seguridad alimentaria en el hogar está la necesidad de alentar una distribución de los alimentos que garantice un buen estado nutricional para todos los miembros del núcleo familiar. El derecho a un nivel de vida adecuado, donde se incluyen los alimentos, se ha reconocido en la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Las políticas de desarrollo nacional deben incluir la

seguridad alimentaria como objetivo, y lograr la seguridad alimentaria para todos es un indicador de éxito.

En nutrición existe la paradoja de que mientras la desnutrición ocasiona una serie de problemas graves de salud, el consumo excesivo de alimentos y de ciertos componentes dietéticos conlleva otros riesgos para la salud. Esta publicación se refiere particularmente de la desnutrición. Este capítulo considera la seguridad alimentaria a nivel nacional y de los hogares, y la política alimentaria.

SEGURIDAD ALIMENTARIA NACIONAL

Por lo general se define la seguridad alimentaria como el acceso de todas las personas, en todo momento, a los alimentos que se requieren para llevar una vida saludable y activa. Se acepta ahora ampliamente que la mayor parte de la malnutrición en los países en desarrollo se debe al consumo insuficiente de proteína y energía, que a menudo se asocia con enfermedades infecciosas.

En el pasado, la carencia de proteína se enfatizó como el mayor problema de nutrición del mundo en desarrollo. La producción comercial de alimentos ricos en proteína relativamente costosos, la fortificación de cereales con aminoácidos, la producción de proteínas unicelulares y otros enfoques, se ofrecieron como panacea para los problemas mundiales de nutrición. Estos intentos únicamente disminuyeron en un grado muy reducido el problema de la malnutrición proteínoenergética. Por lo tanto, en el contexto de

combatir la malnutrición, los esfuerzos para lograr pequeños cambios en el patrón de aminoácidos de los cereales por medio de la manipulación genética, son menos útiles que aumentar el rendimiento por hectárea de cereales y otras cosechas de alimentos, o lograr que las personas puedan comprar los alimentos que necesitan.

Satisfacer las necesidades de energía de una población, que debe ser la meta fundamental de una buena política alimentaria, ha sido un asunto relativamente descuidado. En casi todas las poblaciones donde los alimentos básicos son cereales como el arroz, el trigo, el maíz o el mijo, rara vez existen carencias serias de proteína, excepto donde también existe una carencia de energía o de alimentos en general. Esto se debe a que la mayoría de los cereales contienen del 8 al 12 por ciento de proteínas y se consumen frecuentemente con moderadas cantidades de legumbres y hortalizas. Las carencias de proteína en personas que consumen estas dietas se presentan sobre todo en niños muy jóvenes que sufren de mayores pérdidas de nitrógeno por infecciones frecuentes. Sin embargo, en poblaciones cuyos alimentos básicos son plátano, yuca, o algún otro alimento con bajo contenido proteico, el consumo de proteína puede ser un serio problema para amplios sectores de la población.

Un pequeño aumento en el consumo de cereales, legumbres, aceite y hortalizas por los grupos infantiles reducirá en gran parte la prevalencia de MPE y el déficit en el crecimiento de los niños en los países en desarrollo, sobre todo si se complementa con el control de las enfermedades infecciosas. El amamantar al niño durante los primeros meses de vida, puede garantizarle una alimentación adecuada, mientras que alimentarlo con biberón es una causa de diarrea y de marasmo nutricional (véase el Capítulo 7).

Disponibilidad alimentaria (suministro de alimentos)

Para nutrir de manera adecuada a una población, debe haber en el país una suficiente cantidad y variedad de alimentos inocuos y de buena calidad. Por lo tanto, en la mayoría de los países que tienen bajos ingresos y déficit alimentario, una estrategia fundamental de política alimentaria es mejorar y aumentar la producción de los alimentos, campo pertinente para expertos en agricultura. Claramente, quienes toman decisiones en el sector agrícola necesitan tener conciencia sobre las necesidades nutricionales de la población y entender las implicaciones nutricionales de sus acciones.

La mayoría de los alimentos en el mundo provienen de los cereales, el segundo gran conjunto de alimentos provienen de cosechas de raíces y el tercero de legumbres o leguminosas. En cifras redondas, el mundo produce aproximadamente 2 000 millones de toneladas de cereales, 600 millones de toneladas de cosechas de raíces y 60 millones de toneladas de legumbres por año. Además, cada año en el mundo entero se producen aproximadamente 85 millones de toneladas de grasas y aceites y 180 millones de toneladas de azúcares. Los países en desarrollo producen más cantidad de todos estos artículos que los países industrializados. En contraste, los países industrializados producen más alimentos de origen animal —carne, leche y huevos, por ejemplo— que los países en desarrollo.

En las últimas décadas, se han registrado adelantos verdaderamente notables que han influido en la producción alimentaria. La investigación agrícola ha desarrollado y ofrece nuevas variedades de los principales cereales: arroz, maíz y trigo. Estas nuevas variedades producen rendimientos mucho más grandes por hectárea que las variedades tradicionales. Algunos tienen un período más corto entre la siem-

bra y la cosecha, y algunos son relativamente resistentes a las plagas. Sin embargo, casi todas estas nuevas variedades requieren un uso mayor de fertilizantes. Además, muchas de las variedades mejoradas de arroz y algunas de las variedades de trigo y maíz precisan mayor irrigación. Ambas opciones pueden no ser económicamente factibles para la mayoría de los agricultores pobres. En general, el cultivo de variedades mejoradas es más apto para granjas grandes, económicamente sólidas y con acceso a los insumos agrícolas. Un importante objetivo de política agrícola debe ser el de garantizar que los labriegos pobres tengan más recursos para poder acceder a tales insumos.

El desarrollo de estas nuevas variedades —la revolución verde— ha permitido un mayor rendimiento de cereales por área determinada de terreno. A medida que la presión de la población incrementó la demanda de tierra cultivable, la revolución verde ofreció una alternativa al método antiguo de aumentar la producción, principalmente expandiendo el área de tierra cultivada.

El promedio de la producción mundial de alimentos ha mantenido, o levemente aumentado, el ritmo respecto al crecimiento de la población mundial. En cifras redondas, se dispone de 2 700 kcal diarias por persona en el mundo. Sin embargo, las cifras varían entre regiones; la media para los países industrializados es alrededor de 3 400 kcal, y para los países en desarrollo es aproximadamente de 2 500 kcal. Por supuesto, las cifras de disponibilidad promedio de un país enmascaran las grandes diferencias entre grupos de la población.

Para mejorar la nutrición, los planificadores agrícolas deben tratar de aumentar la producción de los principales cereales y leguminosas que se cultivan actualmente y promover el consumo de frutas, hortalizas, semillas oleaginosas y productos de ganado o cría de animales pequeños.

Donde la presión de la tierra es una restricción, debe darse atención especial para mantener un equilibrio adecuado entre las cosechas y el ganado.

Algunos países, que fueron grandes importadores de alimentos en la década de 1960, como la India, son virtualmente autosuficientes en producción de cereales (principalmente arroz y trigo). Sin embargo, en la India la malnutrición tiene una prevalencia muy alta. Otros países, como Indonesia, han logrado autosuficiencia en la producción de arroz y una importante disminución en la prevalencia de malnutrición. Algunos países están lejos de ser autosuficientes en su producción alimentaria, aunque tienen un nivel menor de malnutrición que países como la India. Por ejemplo, muchos países del Caribe presentan niveles muy bajos de MPE, y algunos tienen una gran producción azucarera para exportación y eligen pagar para importar sus alimentos. Sin embargo, se debe señalar que en entornos con mercados de riesgo, se requiere la promoción de alimentos como de productos de exportación para lograr seguridad alimentaria.

Los países en desarrollo deben hacer esfuerzos por un progreso rural integrado que combine el adelanto agrícola sostenible y la promoción de actividades económicas no agrícolas. Los ministerios de agricultura de estos países deben incrementar los esfuerzos agrícolas para aumentar y mejorar la producción de alimentos, al igual que aumentar el ingreso de las familias rurales mediante una mayor producción de cosechas para la exportación.

Es importante por lo tanto promover la investigación agrícola en las universidades o en los centros de investigación. Un buen servicio de extensión agrícola puede ayudar a los labriegos a mejorar su productividad y a tomar decisiones sobre las prácticas de cultivo. La investigación y extensión agrícola, que lleva a más altos

niveles de producción, puede tener un impacto importante en la nutrición, especialmente si la producción mejorada facilita a los pobres consumir una dieta correcta. Hoy muchos textos que examinan cómo la agricultura y la producción alimentaria se utilizan para mejorar el consumo de alimentos y el estado nutricional. Son de lectura obligada para quienes estén interesados en estos aspectos.

Los factores estacionales locales son muy importantes en el suministro de alimentos. Por ejemplo, los patrones de lluvias pueden ocasionar una marcada variación en la producción de alimentos en un año y entre diferentes años. La producción alimentaria puede también estar influenciada por otros factores como plagas, precios, disponibilidad de insumos agrícolas y la capacidad de los agricultores para obtenerlos, la estabilidad política y la paz. Las variaciones climáticas, especialmente la lluvia (o la falta de ella) y el tiempo inclemente, pueden también llevar a variaciones anuales en la producción de alimentos. Estas variaciones pueden necesitar un almacenamiento especial de los alimentos y otros requisitos administrativos (Foto 2). Los altos precios de los alimentos en ciertas estaciones pueden estar ligados a los costos de almacenamiento y a la falla de un manejo adecuado de las reservas oficiales de alimentos.

Los niveles de alimentos almacenados y las pérdidas post-cosecha por insectos, plagas, hongos, descomposición, altas temperaturas, etc., pueden desestabilizar seriamente el suministro alimentario. Incluso, aunque se logre con éxito la producción, la cosecha y el almacenamiento, otros factores pueden afectar el suministro de los alimentos. Estos incluyen el procesamiento comercial e industrial de los alimentos; la comercialización que comprende el transporte, las políticas relacionadas con la importación y la exportación de alimentos, los alimentos donados por medio

de acuerdos multilaterales o bilaterales; y la ayuda externa y pago de la deuda.

Acceso a los alimentos (demanda alimentaria)

Los asuntos económicos, la infraestructura física y las preferencias de los consumidores inciden en el acceso a los alimentos o demanda alimentaria.

El ingreso per cápita y los precios de los alimentos son determinantes importantes de la demanda alimentaria. Como los pobres son los más vulnerables a los déficits alimentarios y la malnutrición, las políticas que aumentan su capacidad de compra les dará el potencial necesario para mejorar su nutrición. Por lo tanto, un mayor empleo y mejores salarios son los componentes de las políticas y programas para mejorar la nutrición. En muchos países pobres la minoría de la población trabajadora depende de salarios y la mayoría son auto empleados en el área de la agricultura. Aproximadamente el 65 por ciento de la población de Asia y África y alrededor del 35 por ciento en América Latina viven en áreas rurales y dependen de la agricultura, pesca, producción animal y explotación de bosques para obtener sus alimentos al igual que los ingresos para comprar alimentos y satisfacer otras necesidades. La asistencia para ayudar a este grupo de campesinos pobres y trabajadores rurales a aumentar sus ingresos y productividad alimentaria, tendrá un efecto semejante al de aumentar los salarios de los pobres urbanos.

El precio de los alimentos afecta el suministro y la demanda. Los precios bajos dan menos ingresos a los agricultores por sus productos y si caen demasiado no podrán producir o vender. Sin embargo, los precios bajos representan un aumento en la capacidad de compra del consumidor. La reducción del precio de un alimento básico como el maíz o el arroz equivale a aumentar el ingreso de todos los que compran

esos alimentos. De este modo, subir el precio (una medida frecuente) equivale a reducir el ingreso de quienes lo compran.

Los gobiernos tienen varios mecanismos a su disposición para ayudar a satisfacer las necesidades de productores y de consumidores. Uno de ellos es establecer un subsidio a los precios de los alimentos: el precio pagado al agricultor por un saco de maíz o de arroz se eleva mientras que los precios del mercado para los consumidores se mantienen, y el gobierno paga la diferencia entre ambos. Los subsidios en los precios de los alimentos pueden ser desastrosos para la economía pero políticamente tienen importancia para el gobierno; ya que pueden ayudar a los pobres a mejorar su nutrición.

Con suma frecuencia, en el pasado, las políticas de precios y subsidios se han dirigido a los alimentos que consumen los grupos de altos ingresos y, por lo tanto, esto no ha tenido un efecto benéfico para los grupos vulnerables. Por ejemplo, las restricciones del precio de la carne, leche en polvo o alimentos enlatados para bebé o los subsidios a las carnes o la margarina difícilmente beneficiará a los pobres en absoluto, y tampoco tienen un importante impacto nutricional. El ajuste estructural y los programas puestos en marcha para mitigar graves crisis económicas, afectan por lo general en forma adversa a los pobres, especialmente en las áreas urbanas, a través de mayores precios de los alimentos. Sin embargo, en muchos países la mayoría de los productores rurales son pobres y los ajustes estructurales pueden beneficiarlos al elevar los ingresos correspondientes a la venta de los alimentos producidos y al brindar incentivos para mejorar los esfuerzos de producción. Si se limita la inflación y se reducen otras distorsiones macroeconómicas, los programas de ajuste estructural pueden beneficiar a todos los grupos de población.

La demanda alimentaria se altera tam-

bién por las preferencias de los consumidores, que pueden ser motivadas por prácticas y creencias culturales o por la asignación de los alimentos dentro del hogar. Una eficiente infraestructura que incluya carreteras, ferrocarriles, puentes e instalaciones para comercialización, es un factor determinante de la cantidad y el éxito de la distribución de los alimentos a los diferentes grupos sociales. En el mundo en desarrollo y también en algunos países industrializados, las familias que viven cerca de los mercados de alimentos tienen un acceso permanente y fácil a alimentos más económicos y una dieta más diversificada, mientras que las personas que viven lejos de los mercados por lo general tienen menos posibilidades para elegir sus alimentos.

SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL HOGAR

La seguridad alimentaria en el hogar es la capacidad de la familia para garantizar suficientes alimentos que permitan satisfacer todas las necesidades de nutrientes a todo el núcleo familiar. Es crítico relacionar la seguridad alimentaria nacional y la seguridad alimentaria del hogar, debido a que la disponibilidad de alimentos, en cantidad y variedad correctas, es una condición necesaria pero insuficiente para garantizar un buen acceso para todos los hogares que los necesitan. Además, tener en los hogares un suministro favorable de alimentos es necesario pero insuficiente para garantizar el consumo nutricional adecuado de todos los miembros de la familia. Claramente, la disponibilidad global de alimentos en un país, comunidad u hogar no garantiza su consumo equitativo.

Componentes de la seguridad alimentaria en el hogar

La seguridad alimentaria del hogar depende de un suministro alimentario seguro y adecuado nutricionalmente, a nivel del

hogar y para cada persona; un grado justo de estabilidad en la disponibilidad alimentaria para el hogar durante el año y de un año al siguiente; y acceso de cada miembro de la familia a suficientes alimentos para satisfacer las demandas nutricionales (este último criterio incluye no sólo acceso físico sino además, acceso económico y social a los alimentos que son culturalmente aceptables).

Es también importante que los alimentos disponibles sean seguros y de buena calidad. El cuidado de los alimentos en cada etapa de la cadena alimentaria o ciclo alimentario es necesario para garantizar su calidad e inocuidad. Estas etapas comprenden: el cultivo de los alimentos en el campo (incluyendo protección contra daños causados por plagas o contaminación con químicos agrícolas o pesticidas); la cosecha, transporte y almacenamiento de los alimentos; procesamiento y comercialización; y, por último, la preparación y cocción de los alimentos en el hogar y los aspectos de su consumo intrafamiliar. Desde el punto de vista del nutricionista, las pérdidas de alimentos y su desperdicio en la cadena son de gran importancia. Sin embargo, pueden presentarse importantes problemas de salud si los alimentos no se utilizan en la forma correcta. Un ejemplo de esto es la posible contaminación, especialmente con plaguicidas u otros productos químicos utilizados para mejorar la producción o para controlar plagas como insectos, hongos, bacterias y virus o toxinas naturales.

La calidad e inocuidad de los alimentos también se afecta por la higiene y la manipulación de los alimentos por parte de las personas comprometidas en su elaboración y venta al detalle, así como en las prácticas del hogar. Ciertos códigos e inspecciones gubernamentales pueden ayudar a garantizar un grado de seguridad, la educación y el conocimiento de la higiene alimentaria por parte de todas las perso-

nas del hogar reducirá la probabilidad de contaminación. Sin embargo, las instalaciones disponibles también influyen en la higiene alimentaria. Los hogares que tienen instalaciones pobres, o carecen de refrigerador, o tienen suministro de agua contaminada o inadecuada, o carencia de combustible, encontrarán más difícil garantizar la seguridad alimentaria. Véase el Capítulo 35 sobre algunas formas para mejorar la seguridad alimentaria.

Otro aspecto importante de la seguridad alimentaria es la estabilidad. La familia o el hogar debe tener capacidad, durante todo el año, de producir u obtener los alimentos que requieren sus integrantes. Los alimentos deben satisfacer las necesidades de los micronutrientes esenciales y los requisitos energéticos, de todos los miembros de la familia, además de sus gustos o las cantidades deseables, teniendo en cuenta que esto no lleve a un exceso de consumo. Es sumamente importante, especialmente cuando los alimentos o ciertos nutrientes se encuentran disponibles en cantidades marginales, la distribución adecuada dentro de la familia para satisfacer las necesidades especiales de los niños y las mujeres en edad fértil.

Los ingresos que se perciben por las cosechas o los salarios y los precios que se pagan por los implementos comprados, influyen en la seguridad alimentaria de una población rural. La tenencia inadecuada de tierra, la falta de tierra cultivable, las cosechas compartidas y otras causas de pobreza, son todos factores determinantes de inseguridad alimentaria de la familia. Una tercera parte de la población de los países en desarrollo vive en áreas urbanas, donde gran parte de los alimentos se compran. La seguridad alimentaria del hogar del pobre urbano depende de los ingresos, los precios y las necesidades prioritarias de otros artículos esenciales, como habitación y transporte. Su seguridad alimentaria puede estar amenazada por el

aumento de los precios, pérdida del trabajo, reducción del ingreso, aumentos del alquiler, muchas personas dependientes (más niños, o familiares que se mudan al hogar) y otros factores.

En las áreas urbana y rural, el alimento debe satisfacer no sólo las necesidades energéticas sino además las necesidades de micronutrientes de cada miembro del hogar. Por lo tanto, el alimento que consume cada persona debe ser variado y su cantidad suficiente. Si este no es el caso, se pueden presentar carencias de micronutrientes.

Inseguridad alimentaria en el hogar

La malnutrición puede ser el resultado de una alimentación inadecuada, mala salud así como de cuidados insuficientes (véase el Capítulo 1). Una alimentación inadecuada puede ser causada por la falta de alimentos, por el comportamiento inapropiado del consumidor o por la deficiente distribución de los alimentos en el hogar; esto se denomina inseguridad alimentaria.

La inseguridad alimentaria familiar o individual puede ser transitoria o a corto plazo, debida a un evento específico de corta duración. En estas circunstancias provoca un acceso temporalmente limitado a los alimentos. La inseguridad alimentaria crónica es a largo plazo, puede tener un impacto más marcado y ser más difícil de controlar. La intensidad de la inseguridad alimentaria a corto o a largo plazo también es importante y se manifiesta en forma leve, moderada y grave, al igual que la MPE. El grado de inseguridad alimentaria se puede relacionar con la disponibilidad relativa de alimentos.

Una «crisis» con frecuencia precipita la inseguridad alimentaria del hogar. La crisis puede agravar la pobreza (haciendo repentinamente agudizar la pobreza de una familia pobre o influir negativamente en la producción de alimentos (al amena-

zar repentinamente la disponibilidad de alimentos en el campo). Existen diversos tipos de crisis, por ejemplo, una enfermedad grave puede disminuir el ingreso de una familia urbana o reducir la producción agrícola de una familia campesina, la pérdida del trabajo rural o urbano; una crisis de producción en la finca, como sequías; o una plaga de langostas o alguna otra catástrofe agrícola. Cualquier crisis que tenga un impacto adverso en los medios de vida de la familia puede también incidir en la inseguridad alimentaria del hogar.

Otra determinante importante de la inseguridad alimentaria es la discriminación por género. La subordinación de las mujeres en la sociedad, su excesiva carga laboral y las mayores dificultades enfrentadas en los hogares a cargo de mujeres, contribuyen a la inseguridad alimentaria. El Capítulo 35 habla sobre medios para mejorar la seguridad alimentaria y reducir la malnutrición en la sociedad.

POLÍTICAS ALIMENTARIAS EN UN CONTEXTO DE DESARROLLO

Claramente, las estrategias de desarrollo y las intervenciones que adoptan las naciones industriales y en desarrollo tienen un impacto en la nutrición. Para que este impacto sea positivo, los países deben decidir qué significa en realidad el «desarrollo». Muy frecuentemente, en el pasado, el desarrollo se asociaba con la industrialización y se medía por la capacidad productiva y resultados materiales de un país. Los indicadores de desarrollo fueron el producto interno bruto (PBI) o los ingresos promedio per cápita. Los economistas han tenido la tendencia a considerar el mejoramiento de la nutrición y la salud como una cuestión de bienestar social. Sin embargo, ahora es claro que el desarrollo económico no beneficia a todos por igual. Los pobres frecuentemente se han pasado por alto, y la mejoría en la calidad de vida de la mayoría de las familias de bajos ingresos

en muchos países no se ha mantenido al ritmo del mejoramiento de las cifras económicas nacionales. Antes de empezar las intervenciones se deben examinar el propósito y los beneficiarios esperados del desarrollo económico. Si los planes de desarrollo no incluyen el mejoramiento de la salud y una mejor nutrición para la gente, entonces su valor se debe cuestionar seriamente.

Los proyectos de desarrollo con objetivo nutricional son aquellos que benefician a un gran segmento de la población, ayudan a reducir las desigualdades en la distribución de los ingresos y tienen la posibilidad de mejorar la nutrición, la salud y la calidad de vida de los marginados. Los proyectos que utilizan mano de obra intensiva, con frecuencia son preferibles a los intensivos de capital, y el apoyo a los pequeños agricultores puede ser más útil para la nutrición que la ayuda a las grandes haciendas. Los pequeños agricultores, y especialmente las mujeres agricultoras son las que se encuentran en mayor desventaja y requieren mayor ayuda. También son los que reciben menos ayuda, en términos de servicios de extensión agrícola y acceso al crédito. En muchos países, una ínfima parte del presupuesto nacional se dedica a apoyar la agricultura, que es esencial para el desarrollo social y económico y para el bienestar nutricional.

La política alimentaria debe tener una comercialización lógica, simple y bien organizada, con un mínimo de interme-

diarios para ayudar a garantizar que el productor logre un justo retorno por su cosecha y que el consumidor pague el menor precio posible por su alimento. Las cooperativas son una forma de mercadeo que pueden beneficiar al productor y al consumidor.

Recientemente se han declarado como derechos humanos básicos una alimentación adecuada y una buena nutrición. Como se mencionó en el Capítulo 1, una buena nutrición va más allá de los derechos alimentarios, e incluye también atención y salud adecuadas. Se ha sugerido que la seguridad alimentaria del hogar se debe examinar como parte y propósito de un sistema de alimentación y nutrición más amplio. Los factores alimentarios incluidos en el sistema son la producción de alimentos y algunas de las influencias sobre ésta; el sistema de transporte; el mercado y su relación con el intercambio y almacenamiento; y finalmente la disponibilidad y el acceso alimentario en el hogar. Muchos de los «sistemas alimentarios» no consideran los factores de salud como causa de la malnutrición, como las infecciones, donde se incluyen la diarrea y los parásitos intestinales. Tampoco incluyen factores de cuidado individual que pueden influir sobre el estado nutricional, como la lactancia natural, el destete y la estimulación psicosocial. Todos estos factores son componentes vitales del bienestar nutricional y se discuten con detalle en este libro.



FOTO 2
Graneros de una ciudad en Côte d'Ivoire

Capítulo 3

Nutrición e infección, salud y enfermedad

La interacción o sinergismo de la malnutrición y la infección es la causa principal de morbilidad y mortalidad de los niños en la mayoría de los países de África, Asia y América Latina. Las infecciones virales, bacterianas y parasitarias tienden a ser prevalentes, y todas pueden tener un impacto negativo en el estado nutricional de niños y adultos. La situación era semejante en América del Norte y Europa alrededor de los años 1900-1925; las enfermedades infecciosas comunes tenían un impacto en la nutrición y producían altas tasas de mortalidad.

La relación sinérgica entre la malnutrición y las enfermedades infecciosas ahora es aceptada y se ha demostrado concluyentemente en animales de laboratorio. La presencia simultánea de malnutrición e infección es el resultado de una interacción que tiene consecuencias más serias sobre el huésped de lo que tendría el efecto aditivo si las dos se presentaran de modo independiente. Las infecciones empeoran la malnutrición y ésta aumenta la gravedad de las enfermedades infecciosas.

EFFECTOS DE LA MALNUTRICIÓN SOBRE LA INFECCIÓN**El sistema inmunológico**

El cuerpo humano tiene la capacidad de resistir a casi todos los tipos de organismos o toxinas que tienden a lesionar los tejidos y órganos. Esta capacidad se denomina inmunidad. Gran parte de ésta se debe a un sistema inmunológico especial que forma anticuerpos y sensibiliza los linfocitos que atacan y destruyen los organismos o toxinas específicos. Este tipo de

inmunidad se denomina inmunidad adquirida. Un componente adicional de la inmunidad resulta de los procesos generales del organismo, y se denomina inmunidad innata o genética.

La inmunidad innata se debe a:

- resistencia de la piel a la invasión por organismos;
- fagocitosis de bacterias y otros invasores por los glóbulos blancos y células del sistema macrófago;
- destrucción de los organismos deglutidos, por las secreciones ácidas del estómago y las enzimas digestivas;
- presencia en la sangre de ciertos compuestos químicos que atacan a los organismos extraños o toxinas y los destruyen.

Hay dos tipos básicos de inmunidad

Preguntas y respuestas

¿Por qué las tasas de casos fatales de sarampión son 200 veces más altas en los pobres de los países en desarrollo que en los países industrializados?

La razón principal es que un niño malnutrido está a menudo abrumado por la infección, mientras que un niño bien nutrido puede combatirla y sobrevivir.

¿Por qué se presentan tantos casos de kwashiorkor después de una enfermedad infecciosa y casos de marasmo nutricional después de la gastroenteritis?

Se ha comprobado que las infecciones ocasionan una pérdida mayor de nitrógeno y que la diarrea reduce la absorción de los nutrientes en el tracto intestinal.

adquirida pero ligados estrechamente. En uno de ellos el cuerpo desarrolla anticuerpos circulantes, que son las moléculas de globulina, capaces de atacar a los agentes invasores y destruirlos. Este tipo de inmunidad se denomina inmunidad humoral. Los anticuerpos circulan en la sangre y pueden permanecer allí durante mucho tiempo, de manera que una segunda infección por el mismo organismo se controla en forma inmediata. Esta es la base de algunas formas de inmunización que se diseñan para estimular la producción de anticuerpos.

El segundo tipo de inmunidad adquirida se logra por medio de la formación de un gran número de linfocitos altamente especializados que específicamente se sensibilizan contra los agentes invasores extraños. Estos linfocitos sensibilizados tienen la capacidad de atacar a los agentes extraños y destruirlos. Este tipo de inmunidad se denomina inmunidad celular. Es un sistema muy complejo que comprende varios órganos del cuerpo (como el bazo, el timo, el sistema linfático y la médula ósea) y además los líquidos corporales, sobre todo la sangre con sus constituyentes, y la linfa.

El estudio del sistema complejo de inmunidad se denomina la inmunología.

Efectos de la malnutrición sobre la resistencia a la infección

Numerosas publicaciones han documentado estudios experimentales en animales y seres humanos, los cuales demuestran que las enfermedades por deficiencia alimentaria pueden reducir la resistencia del organismo a las infecciones y afectar de modo adverso el sistema inmunológico.

Algunos de los mecanismos normales de defensa del organismo se adaptan al sujeto malnutrido y por lo tanto no funcionan en forma adecuada. Por ejemplo, se demostró que los niños con kwashiorkor no tenían capacidad de formar anticuerpos a la vacunación para la tifoidea o al

toxóide diftérico, y su capacidad se restauró después de una terapia con proteína. Asimismo, los niños con malnutrición proteica tienen una respuesta antigénica disminuida a la inoculación de la vacuna para fiebre amarilla. Una inhibición de la respuesta de aglutinación al antígeno del cólera se informó en niños con marasmo nutricional y kwashiorkor. Estos estudios indican claramente que el organismo malnutrido tiene una capacidad reducida para defenderse a sí mismo contra la infección.

Otro mecanismo de defensa que se ha estudiado en relación con la nutrición es la leucocitosis (mayor producción de glóbulos blancos) y la actividad fagocitaria (destrucción de bacterias por los glóbulos blancos). Los niños con kwashiorkor muestran una respuesta leucocitaria menor de lo normal ante la presencia de una infección. Quizá de mayor importancia es la reducción de la eficiencia fagocitaria de los leucocitos polimorfonucleares en sujetos malnutridos, que es parte de la lucha contra la bacteria invasora. Cuando existe malnutrición, estas células parecen tener un defecto en su capacidad bactericida intracelular (capacidad para destruir la bacteria).

Aunque los niños malnutridos con frecuencia tienen niveles elevados de inmunoglobulina (quizá en relación con las infecciones concurrentes), también pueden tener depresión de la inmunidad mediada por las células. En un estudio reciente, la extensión de esta depresión se relacionó directamente con la gravedad de la malnutrición proteinoenergética (MPE). Los niveles de transferrina sérica son además bajos en quienes presentan MPE grave, y con frecuencia se necesita un período considerable para retornar al nivel normal, inclusive después de un tratamiento dietético apropiado.

Un tipo de interacción muy diferente al de la nutrición y la infección se observa en el efecto de algunas enfermedades caren-

ciales respecto a la integridad de los tejidos. La reducción en la integridad de ciertas superficies epiteliales, notable en la piel y las membranas mucosas, disminuye la resistencia a la invasión y facilita la vía de entrada para los organismos patógenos. Ejemplos de este efecto son la queilosis y la estomatitis angular en la carencia de riboflavina, encías sangrantes y fragilidad capilar en la carencia de vitamina C, dermatosis descamativa en forma de copos y cambios intestinales atróficos en la carencia grave de proteína y serias lesiones oftálmicas en la carencia de vitamina A.

EFFECTOS DE LA INFECCIÓN EN EL ESTADO NUTRICIONAL

La infección afecta el estado nutricional de diversas maneras. Quizá la más importante de éstas es que las infecciones bacterianas y algunas otras conducen a un aumento de las pérdidas de nitrógeno corporal. Esta repercusión se estableció por primera vez en infecciones graves como la fiebre tifoidea, pero después se demostró en infecciones mucho más leves como otitis media, amigdalitis, varicela y abscesos.

El nitrógeno se pierde por varios mecanismos. El principal es quizá una mayor ruptura de la proteína de los tejidos y movilización de aminoácidos, sobre todo desde los músculos. El nitrógeno excretado en la orina evidencia el agotamiento de la proteína muscular.

La recuperación total depende de la restauración de estos aminoácidos a los tejidos una vez que se ha superado la infección. Esto requiere mayor consumo de proteína, por encima de los niveles de mantenimiento, en el período posterior a la infección. En los niños cuya dieta es carente de contenido proteico, o en aquellos que ya tienen agotamiento de proteína, habrá retardo del crecimiento durante y después de las infecciones. En los países en desarrollo, los niños de familias pobres

sufren de infecciones repetidas durante el período posterior al destete, y frecuentemente presentan múltiples infecciones.

La anorexia o pérdida del apetito es otro factor de la relación entre infección y nutrición. Las infecciones, especialmente si se acompañan de fiebre, con frecuencia llevan a una pérdida del apetito y, por lo tanto, a una reducción en el consumo de alimentos. Algunas enfermedades infecciosas comúnmente causan vómito, con el mismo resultado. En muchas sociedades, las madres e inclusive los auxiliares médicos también consideran deseable restringir los alimentos o darle al niño que sufre de infección una dieta líquida. Esta dieta puede consistir en agua de arroz, sopas muy diluidas, agua únicamente o algún otro líquido de baja densidad energética y por lo general muy baja en proteína y otros nutrientes esenciales. El antiguo dicho de «matar de hambre una fiebre» es de dudosa validez, y esta práctica puede tener serias consecuencias para el niño cuyo estado nutricional ya es precario.

El tratamiento tradicional de la diarrea en algunas comunidades es recetar un purgante o enema. La gastroenteritis puede ya haber ocasionado una reducción en la absorción de nutrientes de los alimentos, y este tratamiento puede agravar la situación.

Estos son todos ejemplos sobre cómo enfermedades, como por ejemplo el sarampión, infecciones del tracto respiratorio y las infecciones gastrointestinales pueden contribuir al desarrollo de la malnutrición. La relación entre parásitos intestinales, diarrea y sarampión con la nutrición se discute a continuación.

Infecciones parasitarias

Las infestaciones parasitarias, sobre todo las debidas a helmintos intestinales, son muy prevalentes y cada vez más se ha demostrado su efecto adverso sobre el estado nutricional, especialmente en quie-

nes están muy parasitados. La uncinaria intestinal (*Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*) afecta a más de 800 millones de personas, principalmente a los pobres en los países tropicales y subtropicales. En el sur de los Estados Unidos ocasionó una enfermedad debilitante de alta prevalencia. La uncinaria causa pérdida de sangre intestinal y aunque parece que buena parte de la proteína de la sangre perdida se absorbe más abajo en el tracto intestinal, existe una considerable pérdida de hierro.

La uncinariasis es una causa importante de anemia por carencia de hierro en muchos países. Se ha estudiado la cantidad de sangre perdida y de hierro en las infecciones por uncinaria (Layrisse y Roche, 1966): la pérdida de sangre fecal diaria por uncinaria (*N. americanus*) se informó en $0,031 \pm 0,015$ mililitros. Se calculó que alrededor de 350 uncinarias en el intestino causan una pérdida diaria de 10 mililitros de sangre, o 2 miligramos de hierro. Infestaciones mayores que ésta son comunes.

En Venezuela, donde se realizó gran parte de este trabajo, las pérdidas de hierro mayores de 3 miligramos diarios, ocasionaron a menudo anemia en varones adultos y pérdidas de la mitad de esta cantidad en forma repetida produjeron anemia en mujeres en edad fértil y en niños pequeños.

Globalmente, las ascárides o lombrices (*Ascaris lumbricoides*) se encuentran entre los parásitos intestinales más comunes. Se estima que 1 200 millones de personas (una cuarta parte de la población mundial) tienen ascárides. Los áscaris son largos (de 15 a 30 cm de longitud), por lo tanto sus necesidades metabólicas deben ser considerables. Infestaciones elevadas de parásitos, particularmente en niños, son comunes en lugares con poco saneamiento ambiental. Se pueden presentar complicaciones por la ascariasis, como la obstruc-

ción intestinal o presencia de lombrices en sitios aberrantes tales como el colédoco o conducto biliar mayor. En algunos países los áscaris son causa de emergencias quirúrgicas en los niños, y fallecen muchos con obstrucciones. Sin embargo, en la mayoría de los casos cuando la malnutrición es prevalente, la desparasitación mejora el crecimiento del niño.

El tricocéfalo o *Trichuris trichiura* habita en el intestino grueso e infecta aproximadamente a 600 millones de personas en el mundo entero. Estos gusanos son pequeños y, en niños fuertemente infestados, pueden causar diarrea y dolor abdominal.

Muchos niños que viven en condiciones sanitarias pobres son infestados con varias enfermedades parasitarias a la vez. En áreas donde la infección con estos tres parásitos es común y donde la malnutrición es prevalente, la desparasitación de los niños mejora el crecimiento, reduce el grado de malnutrición y aumenta el apetito. Además influye positivamente el estado físico y quizá también el desarrollo psicológico.

Las infecciones de bilharzia o esquistosomiasis son prevalentes en algunos países. También contribuyen a la malnutrición, falta de apetito y poco crecimiento. Los tres organismos que causan esquistosomiasis (*Schistosoma haematobium*, *Schistosoma mansoni* y *Schistosoma japonicum*) son tremátodos, en vez de lombrices ordinarias.

Se sabe menos sobre la relación entre las enfermedades por protozoos intestinales y la nutrición, pero las amebas, que causan disentería grave y abscesos hepáticos, son organismos altamente patógenos, y la infección con *Giardia lamblia* puede causar malabsorción y dolor abdominal.

La tenia del pescado (*Diphyllobothrium latum*) tiene una avidez de vitamina B12 y puede privar a su huésped de esta vitamina, con una anemia megaloblástica como resultado. La tenia del pescado es común

en personas que viven en áreas geográficas limitadas, sobre todo en áreas cálidas y donde con frecuencia se consume pescado crudo.

En muchos países industrializados del Norte, los animales de granjas y los animales domésticos como perros y gatos son desparasitados de rutina. Una clara evidencia la sugieren los cerdos que crecen mejor cuando reciben regularmente antihelmínticos. Ahora que se consiguen en el mercado antihelmínticos de amplio espectro, altamente efectivos, relativamente económicos y seguros, como el bendazol y mebendazol, la desparasitación masiva de rutina se debe realizar en donde las infecciones parasitarias son prevalentes en los humanos y donde la MPE y la anemia son comunes. Asimismo, los esfuerzos rutinarios para tratar a los niños con esquistosomiasis utilizando metrifonato o praziquantel parecen altamente deseables para librarlos de potenciales patologías serias y para mejorar su estado nutricional. Se debe prestar más atención a la población mediante la quimioterapia para estas infecciones, conjuntamente con la intensificación de acciones de salud pública y otras medidas para reducir su transmisión, donde se incluye el mejoramiento sanitario y el suministro de agua. Tales esfuerzos mejorarían la salud y el estado nutricional de millones de niños del mundo.

Efectos de la diarrea

Muchos estudios indican que las infecciones gastrointestinales, y especialmente la diarrea, son muy importantes en la precipitación de la MPE seria. La diarrea es común, y frecuentemente letal, para los niños menores. Los niños alimentados al pecho, tienen por lo general algo de protección durante los primeros meses de vida, por lo tanto la diarrea es a menudo una característica del proceso del destete. La diarrea del destete es muy frecuente en

comunidades pobres del mundo entero, en zonas tropicales y templadas. El organismo responsable varía y muchas veces no se puede identificar. La diarrea fue una causa importante de mortalidad en niños de países industrializados hasta el comienzo del siglo veinte.

Varios estudios han demostrado que los casos de malnutrición aumentan durante ciertas estaciones cuando la diarrea es más común. Por ejemplo, en un informe de la República Islámica de Irán, más del doble de casos de MPE fueron detectados durante el verano en relación al invierno. La incidencia de enfermedad diarreica siguió el mismo patrón.

Estudios realizados en hospitales y la comunidad indican que los casos de xerofthalmía y queratomalacia se precipitan frecuentemente por la gastroenteritis, al igual que por otras enfermedades infecciosas como sarampión y varicela. La xeroftalmía es la principal causa de ceguera en varios países asiáticos; además es prevalente en ciertas partes de África, América Latina y el Cercano Oriente.

Los parásitos intestinales pueden contribuir a la diarrea y a un estado pobre en vitamina A. El mecanismo exacto de esta relación no se ha demostrado, pero probablemente muchas infecciones reducen la absorción de vitamina A y algunas resultan en una disminución de consumo de alimentos que contienen vitamina A y caroteno.

La diarrea puede ser fatal, debido a que con frecuencia puede llevar a una grave deshidratación (véase el Capítulo 37). Se puede decir que la diarrea, y la deshidratación como complicación, es una forma de malnutrición. La deshidratación es una «deficiencia» de agua y electrolitos corporales, que al proveer cantidades adecuadas de éstos se cura. El término «malnutrición de electrolitos y líquidos» (MEF) se ha dado para esta condición. El suministro de agua y de minerales adecuados en los ali-

mentos caseros, la lactancia materna o la administración de líquidos de rehidratación oral es actualmente el tratamiento aceptado. Aunque estas son formas de terapia o tratamiento, realmente son realimentación y reposición. Sin embargo, la prevención exige medidas e intervenciones para reducir las infecciones, la pobreza y la malnutrición, que son esenciales si los países tienen que reducir la incidencia de la diarrea.

Tasas de mortalidad por sarampión y otras enfermedades infecciosas

Una dramática ilustración del efecto de la malnutrición en la infección se observa en las tasas de mortalidad por enfermedades comunes de la infancia como el sarampión. El sarampión es una enfermedad grave con tasas de casos fatales cercanas al 15 por ciento en muchos países pobres, debido a que los niños pequeños que la desarrollan tienen un mal estado nutricional, resistencia disminuida y deficiente salud. Se ha informado que en México, la tasa de mortalidad por sarampión es 180 veces más alta que en los Estados Unidos; en Guatemala 268 veces más; y en Ecuador 480 veces mayor. En América del Norte, Europa y otros países industrializados los casos fatales por sarampión han disminuido.

Las diferencias en la gravedad clínica y las tasas de mortalidad por sarampión entre países desarrollados y en desarrollo se deben, no a diferencias en la virulencia del virus, sino a diferencias en el estado nutricional del huésped. Por ejemplo, durante una epidemia de sarampión en la República Unida de Tanzania que produjo considerable mortalidad en los niños de las familias más pobres, se observó que las muertes por la enfermedad eran extremadamente poco frecuentes en los niños de familias de ingresos moderados, como los empleados de hospitales. Además, el sarampión se relacio-

na con la carencia de vitamina A. Se ha demostrado que al suministrar vitamina A suplementaria a niños con sarampión, que tienen carencia de vitamina A, reduce en gran parte las tasas de casos fatales.

La inmunización contra el sarampión ha demostrado ser muy efectiva. En muchos países la incidencia de esta enfermedad se ha reducido significativamente.

Otras enfermedades infecciosas comunes como la tos ferina, la diarrea y las infecciones del tracto respiratorio superior, tienen además consecuencias mucho más serias en los niños malnutridos que en los que están bien nutridos. Las estadísticas de mortalidad de la mayoría de los países en desarrollo demuestran que tales enfermedades transmisibles son las principales causas de muerte. Se observó en varios países africanos al final de la hambruna del Sahel que muy pocos niños fallecían a causa del hambre o la malnutrición, pero que las muertes causadas por sarampión, infecciones respiratorias y otras enfermedades transmisibles eran superiores a los niveles pre-hambruna. Es claro que muchas, quizá la mayoría, de estas muertes se debieron a la desnutrición. Esto puede parecer intrascendente para un padre apesadumbrado, pero para el planificador de políticas y para el oficial de salud pública es importante saber hasta qué punto las tasas de morbilidad y mortalidad son debidas a, o se relacionan con la malnutrición.

Una investigación interamericana sobre mortalidad en la infancia demostró que de 35 000 muertes de niños menores de 5 años de edad en diez países, la malnutrición fue la causa subyacente o la causa asociada de la muerte en el 57 por ciento de los casos. La carencia nutricional era el problema de salud más serio y con frecuencia se asociaba con las enfermedades infecciosas comunes.

Infección por VIH y SIDA

Quizá ninguna enfermedad tiene un efecto más dramático y obvio en el estado nutricional que el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), la enfermedad causada por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). En Uganda, durante muchos años la enfermedad fue denominada «enfermedad delgada» debido a la extrema flacura que se observaba como la principal manifestación visible de la enfermedad. Aunque los mecanismos por cuyo medio el SIDA lleva a una grave malnutrición no hayan sido demostrados, no hay duda que la enfermedad y sus infecciones asociadas causan una notoria anorexia, diarrea y malabsorción, al igual que una mayor pérdida de nitrógeno. Algunas de las infecciones y condiciones que son parte del complejo de enfermedades del SIDA, se sabe que afectan el estado nutricional mucho antes que el virus de VIH sea identificado: la tuberculosis, ha sido durante muchas décadas asociada con la caquexia y la pérdida de peso, y procesos malignos como el sarcoma, se sabe desde hace tiempo que resultan en emaciación a medida que avanzan.

Para una discusión sobre la relación del SIDA con la lactancia materna, véase el Capítulo 7.

ENFERMEDADES CRÓNICAS Y DE VEJEZ

Existe una relación entre ciertas enfermedades crónicas y la respuesta inmune. Además, se ha demostrado claramente que en la vejez se reduce la respuesta inmunológica y la malnutrición empeora esta declinación. La asociación de diabetes con infecciones es bien conocida, y es claro que en la diabetes existe casi siempre una respuesta celular afectada. Otras enfermedades, por ejemplo varios tipos de cáncer, pueden también estar relacionadas con una disminución de la respuesta inmune (véase el Capítulo 23).

ESTUDIOS DE INTERVENCIÓN

Han habido relativamente pocos estudios de intervención bien controlados para demostrar ya sea los efectos de dietas mejoradas sobre la infección o los efectos nutricionales del control de enfermedades infecciosas. Una investigación en el municipio de Candelaria en Colombia, demostró que la diarrea disminuía con rapidez, luego de la aplicación de un programa de alimentación complementaria a los niños. Un estudio similar en un poblado de Guatemala, documentó una importante disminución de la morbilidad y mortalidad a causa de ciertas enfermedades comunes, después de la introducción de un suplemento nutritivo diario para niños en edad preescolar.

Un estudio clásico realizado en Narangwal en la región de Punjab de la India demostró el valor de combinar el cuidado nutricional y la atención de salud en un programa. Los niños fueron divididos en cuatro grupos. Un grupo recibió suplementos dietéticos, otro recibió atención de salud, un tercero recibió los suplementos y atención de salud, y el cuarto grupo sirvió como control. En cuanto al estado nutricional y otros parámetros de salud, el tratamiento combinado fue el que dio los mejores resultados. El suplemento nutricional exclusivo también tuvo un impacto importante. En comparación con el grupo control, no hubo mejoría en el estado nutricional del grupo que recibió únicamente atención médica sin suplementos alimentarios.

NUTRICIÓN, INFECCIÓN Y DESARROLLO NACIONAL

Los efectos del estado nutricional sobre las infecciones y de éstas en la malnutrición tienen una relación muy importante. La mayoría de los niños en casi todos los países en desarrollo sufren de malnutrición en algún período de sus primeros cinco años de vida. Los problemas de infección y

malnutrición están íntimamente relacionados, aunque los programas para controlar las enfermedades transmisibles y para mejorar la nutrición tienden a iniciarse en forma bastante independiente. Sería mucho más eficaz y efectivo si ambos problemas se atacasen en conjunto.

El éxito en la mejoría de la salud y en la reducción de la mortalidad de los niños depende del control de las enfermedades infecciosas, de mejoras en la alimentación y del cuidado. Se evidencia un aumento de los padres dispuestos a controlar el tamaño de su familia cuando existen buenas posibilidades de que la mayoría de los niños que nazcan sobrevivirán y llegarán a la edad adulta. También debe considerarse la necesidad de proporcionar un ambiente estimulante para el crecimiento del niño.

Hace un siglo, la situación en las principales ciudades industriales de Europa y América del Norte era comparable a la actual de los países en desarrollo más pobres. En la ciudad de Nueva York, en los meses del verano de 1892, la mortalidad infantil alcanzó una tasa de 340 por mil, y la diarrea fue responsable de la mitad de estas muertes. La mejoría de la nutrición, a través del uso de estaciones de leche por ejemplo, y la reducción de las enfermedades infecciosas sirvió para bajar estas tasas de mortalidad a la mitad en un período de menos de 25 años. En el Reino Unido, a principios del siglo XX, el raquitismo combinado con enfermedades infecciosas, tuvo una cuota muy alta en las barriadas pobres y contaminadas de las ciudades industriales, y el sarampión fue con frecuencia fatal entre los niños de familias pobres, presumiblemente debido a la mala nutrición.

La malnutrición y las infecciones se combinan y ponen en peligro la salud de la mayoría de la población mundial que vive en la pobreza. Este peligro, presente de modo constante, amenaza en particular a los niños menores de cinco años de edad.

Muchos de los niños que sufren de malnutrición y una serie de infecciones sucumben y mueren. Pero continuamente son reemplazados por otros, en respuesta al fuerte deseo de los padres y a menudo a una verdadera necesidad, de tener hijos sobrevivientes. Los niños que pasan los cinco años de edad no son ciertamente los que han escapado a la malnutrición o a las enfermedades infecciosas, sino los que han podido sobrevivir. Rara vez quedan sin secuelas o cicatrices permanentes de sus primeras experiencias de salud. Frecuentemente sufren retardo en su desarrollo físico, psicológico o de comportamiento y pueden tener otras anomalías que contribuyen a que muestren una capacidad menos que óptima para funcionar como adultos y quizá su expectativa de vida sea más corta. Otros factores que afectan el desarrollo de estos niños son la falta de estímulos ambientales apropiados y otras privaciones que se relacionan con la pobreza.

El reto para los trabajadores de salud, economistas del desarrollo, gobiernos y agencias internacionales es cómo reducir la morbilidad, la mortalidad y las secuelas permanentes que resultan del sinergismo entre la malnutrición y las infecciones. Se debe persuadir a los políticos que la atención a estos problemas no sólo es muy deseable sino que es también políticamente ventajosa.

El control de las enfermedades infecciosas y los proyectos que se dirigen a suministrar más y mejores alimentos para las personas se justifican plenamente y son parte importante de un plan de desarrollo. Pueden contribuir por sí mismos a una mejor productividad y a una mejor calidad de vida. Una reducción en la tasa de mortalidad de niños menores de dos años o que empiezan a caminar, un descenso en la incidencia de enfermedades y una población mejor nutrida son probablemente mejores indicadores de desarrollo que los

promedios nacionales sobre número de teléfonos o de automóviles por cada 1 000 familias, o inclusive que el ingreso en dólares o pesos per cápita. Los esfuerzos para controlar las enfermedades infecciosas y mejorar la nutrición merecen una alta prioridad en los planes de desarrollo y en la ayuda internacional o bilateral para los países de bajos ingresos. Se deben realizar juntos, porque si se proveen en forma coordinada en vez de separadamente se reforzarán mutuamente y serán más económicos. Un tema relacionado es la necesidad de proporcionar un ambiente estimulante para el niño en crecimiento.

La evidencia histórica y epidemiológica sugiere que reducir la mortalidad de bebés y niños, así como mejorar la salud y el estado nutricional, pueden ser requisitos previos para el éxito de los esfuerzos de planificación familiar. El espaciamiento de los nacimientos es una prioridad básica,

especialmente donde las mujeres tienen exceso de trabajo y son malnutridas. En todos los países, los padres deben recibir apoyo para ayudarles a lograr el tamaño de familia deseada.

Alarmante como es la situación de la malnutrición infantil y la infección, también existe una tendencia general a pasar por alto la importancia de estas condiciones en los adultos. La debilidad, el letargo, el ausentismo, la deficiente productividad y el estrés pueden tener costos sociales y económicos para las personas, las familias y las comunidades.

Parece haber una lógica segura y real en la recomendación de programas coordinados con tres objetivos: controlar las enfermedades infecciosas, mejorar la nutrición y establecer servicios de planificación familiar ampliamente disponibles. Estos tres tipos de cometidos pueden ser en sí mismos sinérgicos.

Capítulo 4

Factores sociales y culturales en la nutrición

En casi todos los países, los factores sociales y culturales tienen una influencia muy grande sobre lo que come la gente, cómo preparan sus alimentos, sus prácticas alimentarias y los alimentos que prefieren. Sin embargo, los hábitos y prácticas alimentarias son rara vez la causa principal, o importante de la malnutrición. Por el contrario, muchas prácticas son específicamente diseñadas para proteger y promover la salud; un ejemplo es suministrar a las mujeres alimentos abundantes, densos en energía, durante los primeros meses después del parto. Es verdad también, que algunas prácticas alimentarias tradicionales y tabúes de ciertas sociedades pueden contribuir a deficiencias nutricionales en grupos específicos de la población. Los nutricionistas deben conocer los hábitos y prácticas de alimentación de las comunidades donde trabajan, de manera que puedan ayudar a reforzar los elementos positivos y luchar para cambiar los negativos.

LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS Y SUS ORÍGENES

Las personas tienen sus propias preferencias, rechazos y creencias respecto a los alimentos, y muchas son conservadoras en sus hábitos alimentarios. Se tiene la tendencia a aceptar lo que las madres preparaban, los alimentos que se servían en ocasiones festivas o los que consumían lejos de casa con amigos y familiares durante la infancia. Los alimentos que los adultos comieron durante la infancia raramente no son aceptados posteriormente.

Sin embargo, lo que una sociedad considera como normal o inclusive muy desea-

ble, otra lo puede considerar como repulsivo o inaceptable. Muchas personas en Asia, África, Europa y el continente americano generalmente consumen y aprecian la leche animal, pero en China, rara vez se consume. Las langostas, los cangrejos y los camarones se consideran alimentos valiosos y delicados por muchas personas en Europa y América del Norte, pero son repulsivos para otras tantas en África y en Asia, sobre todo para quienes viven lejos del mar. Los franceses comen carne de caballo y los ingleses generalmente no. Muchas personas se deleitan con carne de monos, serpientes, perros y ratas o comen ciertos tipos de insectos, muchas otras encuentran que estos alimentos son muy desagradables. La religión puede tener una importante función en prohibir el consumo de ciertos platos. Por ejemplo, ni los musulmanes ni los judíos consumen cerdo, mientras los hindúes no comen carne y con frecuencia son vegetarianos.

Los hábitos alimentarios difieren mucho con respecto a cuáles son los alimentos de origen animal que se prefieren, gustan y consumen. Los alimentos en cuestión, comprenden muchos que son ricos en proteína de buena calidad y que contienen hierro hemínico, los cuales son nutrientes importantes. Las personas que no consumen tales alimentos carecen de la oportunidad de obtener con facilidad estos nutrientes. Por otra parte, quienes consumen en exceso carne animal, algunos alimentos marinos, huevos y otros alimentos de origen animal tendrán cantidades indeseables de grasa saturada y de colesterol en la dieta. El consumo equilibrado es la clave.

Relativamente pocas personas o sociedades se oponen al consumo de cereales, raíces, legumbres, hortalizas o fruta. Pueden tener fuertes preferencias y gustos, pero la mayoría de quienes comen maíz también comen arroz, y casi todos lo que comen arroz, comerán productos a base de trigo.

Se dice con frecuencia que los hábitos alimentarios rara vez o nunca cambian y que son difíciles de modificar. Esto no es cierto; en muchos países los alimentos básicos actuales no son los mismos que se consumieron inclusive hace un siglo. Los hábitos y las costumbres alimentarias cambian y pueden ser influenciadas en formas diferentes. El maíz y la yuca no son nativos de África, aunque ahora son importantes alimentos básicos en muchos países africanos. Las patatas se originaron en el continente americano y más adelante se convirtieron en un importante alimento en Irlanda.

Las preferencias alimentarias no se establecen ni se eliminan por caprichos y aficiones. Frecuentemente los ajustes se originan en cambios sociales y económicos que se llevan a cabo en toda la comunidad o sociedad. El asunto importante no es qué tipo de alimentos se consume sino más bien, cuanto de cada alimento se come y cómo se distribuye el consumo dentro de la sociedad o de la familia.

La tendencia de muchos asalariados es gastar la mayoría de su sueldo en pocos días después de haberlo recibido, casi siempre resulta en una dieta familiar de valor nutritivo variable. La familia come mucho mejor justo después de un día de pago que antes del siguiente. Los salarios muchas veces se reciben mensualmente y, por lo tanto, parece indudable que un cambio a pagos semanales mejoraría la dieta del asalariado y de su familia.

La persona que controla las finanzas familiares influye (deliberadamente o sin intención) en la dieta de la familia y los ali-

mentos que se dan a los niños. En general, si las madres tuviesen algún control sobre las finanzas, la dieta familiar sería mejor. Cuando la madre tiene poco control sobre los ingresos de la familia, los arreglos alimentarios pueden volverse casuales o inclusive peligrosos.

La educación nutricional ha tenido una importante influencia en los hábitos alimentarios, pero no siempre ha sido positiva. Felizmente, ya pasó el momento en que los nutricionistas promovían costosos alimentos ricos en proteínas a personas que no los podían comprar. Desgraciadamente, la tendencia de escoger alimentos o nutrientes sea para promoverlos o para prohibirlos, no ha desaparecido, como tampoco la tendencia a tratar de enseñar mediante el temor y quitando el placer de comer. Sin embargo, el cambio siempre surge en forma lenta y los antiguos hábitos difícilmente terminan; las personas a que aprendieron estas antiguas lecciones son aún responsables de alimentarse a sí mismas y a sus familias, y pueden encontrar que es problemático cambiar de nuevo.

VENTAJAS NUTRICIONALES DE LOS HáBITOS ALIMENTARIOS TRADICIONALES

Las dietas tradicionales en la mayoría de las sociedades en los países en desarrollo son buenas. Generalmente se requieren solamente cambios menores para permitir satisfacer las necesidades de nutrientes de todos los miembros de la familia. Aunque la cantidad de alimento consumido es un problema más común que la calidad, este capítulo enfoca los tipos de alimentos y hábitos alimentarios.

Comer ciertos alimentos ricos en proteína, como insectos, serpientes, monos, mangostas, perros, gatos, alimentos marinos poco comunes y caracoles, es definitivamente benéfico. Otro hábito nutricionalmente bueno es el consumo de sangre animal. Algunas tribus africanas punzan la vena de una res, sacan un recipiente lleno

de sangre, paran el sangrado y consumen la sangre, por lo general después de mezclarla con leche. La sangre es un alimento rico y mezclado con leche muy nutritivo.

Una costumbre que se encuentra con frecuencia entre los pastores y otras personas es tomar leche agria o cuajada, en vez de fresca. La leche agria no pierde su valor nutritivo, pero a menudo reduce de modo sustancial el número de organismos patógenos presentes. En comunidades donde el ordeño no se realiza con buena higiene y donde los recipientes en los que se recibe la leche quizá están contaminados, es más seguro tomar leche agria y no leche fresca. La leche hervida es más segura.

En muchas sociedades, por ejemplo en Indonesia y en partes de África, fermentan de manera parcial los alimentos antes de consumirlos. La fermentación puede mejorar la calidad nutritiva y reducir la contaminación bacteriana de los alimentos.

El uso tradicional de ciertas hojas de color verde oscuro entre comunidades rurales es otra práctica benéfica que se debe estimular. Estas hojas son fuentes ricas de caroteno, ácido ascórbico, hierro y calcio; además, contienen cantidades útiles de proteína. Las hojas verde oscuro no cultivadas o silvestres, como las hojas de amaranto, lo mismo que las de alimentos cultivados, por ejemplo calabaza, batata y yuca, son mucho más ricas en vitaminas que las hortalizas de hojas pálidas de origen europeo, como el repollo y la lechuga. Muchos horticultores expatriados en África han intentado, a menudo, que los lugareños cultiven hortalizas europeas en vez de sus hortalizas tradicionales.

Muchas frutas silvestres son ricas en vitamina C; un ejemplo es la pulpa de las vainas del baobab, que se consume con frecuencia en África. Los métodos de preparación tradicional de granos suministran un producto más nutritivo que la molienda a máquina. Algunas comunida-

des hacen germinar semillas de legumbres antes de la cocción, lo cual mejora su valor nutritivo, como el humedecer los granos de cereal enteros antes de procesarlos para fabricar las cervezas locales y algunas bebidas no alcohólicas. Estas semillas y granos por lo general tienen un alto contenido de vitaminas del complejo B. Por último, no se puede dejar de enfatizar el método de alimentación tradicional para recién nacidos —amamantarlos al pecho— es nutricionalmente superior a la alimentación con biberón (véase el Capítulo 7).

TABÚES ALIMENTARIOS

Numerosos hábitos y costumbres alimentarias son inadecuadas desde el punto de vista nutricional. Algunas prácticas son el resultado de percepciones tradicionales sobre los alimentos que son susceptibles de cambiar por la influencia de pueblos cercanos, viajes, educación, etc. Otras prácticas alimentarias están ligadas a la existencia de tabúes.

Un tabú puede existir en un país, en una tribu, en parte de ésta, o en ciertos grupos de la población. Dentro de una sociedad puede haber costumbres alimentarias definidas en grupos de mujeres y niños, o mujeres embarazadas y niñas. En algunos casos las costumbres alimentarias tradicionales tienen que ver con un grupo de edad en particular, y en otras ocasiones un tabú puede estar relacionado con una determinada ocupación, como la caza. Otras veces, para algunos individuos, el tabú puede haber sido causado por algún suceso particular, como una enfermedad o una ceremonia de iniciación religiosa.

Aunque estos temas corresponden al campo de la antropología, es importante para un nutricionista estar familiarizado con las costumbres alimentarias de las personas con el fin de estar capacitado para mejorar su estado nutricional a través de la educación en nutrición u otros medios. Es evidente que la antropología y la sociolo-

gía son importantes para el trabajador de la nutrición que está investigando o tratando de mejorar el estado nutricional de cualquier comunidad.

Algunas costumbres y tabúes tienen orígenes conocidos y bastante comprensibles, aunque los motivos originales quizá no se conozcan en la actualidad. Una costumbre se puede haber convertido en parte de la religión de una persona. Por ejemplo, el tabú judío contra el cerdo es probable que se introdujera para eliminar la tenia, prevalente en el cerdo, y que se consideraba mermaba la fuerza del pueblo judío. Aunque 2000 años después es posible comer cerdo sin peligro, los judíos no consumen esta carne. Los musulmanes comparten estas ideas sobre el cerdo. En ninguno de los casos éste es un tabú nutricionalmente dañino.

Muchos tabúes se relacionan con el consumo de alimentos ricos en proteína animal, sobre todo en grupos de comunidades que los necesitan. En África, hay un tabú sobre el consumo de huevo, que está desapareciendo rápidamente. Este tabú afecta en general a las mujeres, al creer que si comen huevos se vuelven estériles. La conexión psicológica entre la fertilidad humana y el huevo es obvia. En otros lugares, la costumbre tiene que ver con los niños, quizá para desanimar el robo de huevos de gallinas ponedoras, lo cual pondría en peligro la supervivencia de estas aves. Otras costumbres también afectan, a menudo, a mujeres y niños en relación con el pescado. Estas costumbres pueden ser un tabú, pues las personas que no están acostumbradas al pescado no le gusta simplemente porque encuentran que su olor es desagradable o por su apariencia que es «semejante a una serpiente». Muchas culturas se resisten al consumo de leche o productos lácteos.

Las costumbres que prohíben el consumo de ciertos alimentos que son nutricionalmente valiosos pueden no tener un

importante impacto nutricional global, en particular si sólo uno o dos productos alimentarios son los afectados. Algunas sociedades, sin embargo, prohíben una amplia gama de alimentos a las mujeres durante el embarazo, por lo tanto se hace difícil seguir una dieta balanceada.

Muchos de los tabúes que existieron hace un cuarto de siglo y que son nutricionalmente indeseables, se han debilitado o han desaparecido como resultado de la educación, la mezcla de personas de diferentes sociedades y los viajes. Algunos de los tabúes que permanecen pueden parecer ilógicos y de origen oscuro, pero no es aconsejable que individuos foráneos traten de alterar los hábitos alimentarios establecidos, sin analizar sus orígenes. Aún más, no tiene sentido tratar de alterar un hábito que no afecta en forma negativa el estado nutricional.

Los hábitos nutricionalmente negativos, como cualquier otro hábito, pueden ser cambiados por las personas que los tienen. En este aspecto, los individuos locales influyentes se pueden unir a los nutricionistas y convertirse en una alianza importante dedicada a erradicar la malnutrición. Una conferencia por parte del presidente o un ministro del gabinete, la observación de un líder respetado de la tribu que coma algún alimento prohibido sin que sufra peligro alguno, o el retorno a la ciudad de personas locales educadas e ilustradas, será más efectiva que la prédica o estímulo de un forastero.

CAMBIO DE LOS HáBITOS ALIMENTARIOS

En algunas partes del mundo los alimentos básicos han cambiado o están cambiando. El maíz, la yuca y las patatas, que se cultivan ahora en África en gran cantidad, se originaron fuera del continente. Como ninguno de estos alimentos se consumía en África hace unos cientos de años, es claro que los hábitos alimentarios de millones de personas han cambiado. Una

inmensa mayoría de africanos ha abandonado el ñame y el mijo por el maíz y la yuca, al igual que muchos en Europa cambiaron la avena, la cebada y el centeno por el trigo y las patatas. Los hábitos alimentarios cambian con rapidez. La dificultad, por supuesto, radica en tratar de promover y orientar cambios adecuados y detener los indeseables.

Con frecuencia es difícil descubrir qué factores han sido los más importantes en estimular o influir los cambios en los hábitos alimentarios. El rápido aumento en el consumo de pan en muchos países africanos, latinoamericanos y asiáticos donde el trigo no es un alimento básico, es comprensible. Es por lo menos en parte un fenómeno que ahorra mano de obra; el pan es uno de los primeros alimentos «de conveniencia» que han estado disponibles. Antes de salir de casa para ir al trabajo uno puede comer algunas rebanadas de pan en vez del desayuno tradicional del plato de avena con leche, que requiere tiempo de preparación y es desagradable cuando está frío. El pan puede ser llevado en el bolsillo y consumirse durante un descanso de la jornada laboral o cuando se está de viaje.

En la mayor parte del mundo, el primer alimento básico tradicional ha permanecido constante, sin tener en cuenta la urbanización, modernización o inclusive la occidentalización. Por lo tanto, en gran parte de Asia el arroz es el alimento básico preferido en áreas rurales y urbanas. Algunas poblaciones en África, tales como los Buganda en Uganda y los Wachagga en la República Unida de Tanzania, continúan prefiriendo los plátanos como alimento básico. Los productos basados en maíz, como las tortillas siguen siendo importantes en las dietas de la mayoría de los mexicanos y de muchos países de América Central.

Es evidente que, los cambios en los hábitos alimentarios no son sólo accidentales y se pueden iniciar deliberadamente. A nivel

comunitario y familiar, los niños de edad escolar pueden ser importantes agentes de cambio, dado que sus gustos y preferencias están en formación, por lo que si prueban un nuevo alimento tal vez les guste y lo acepten con mayor facilidad. Las comidas escolares pueden servir para introducir nuevos alimentos a los niños y por lo tanto influir en sus hábitos alimentarios. Esta ampliación de la experiencia alimentaria en la infancia es sumamente importante. Los niños pueden influir a la familia inmediata y más adelante a sus propios niños para comer alimentos nuevos altamente nutritivos.

NUEVOS HÁBITOS PERJUDICIALES

No todo cambio es deseable y no todo nuevo hábito alimentario es bueno. El Capítulo 7 describe en detalle los efectos nocivos de la rápida extensión del uso de fórmulas lácteas infantiles o de leche animal para los biberones, en vez de amamantar a los bebés. Ésta es una tendencia alimentaria relativamente nueva e indeseable. Menos atención se ha prestado al tema de otros alimentos para bebés, muy promovidos y publicitados en los países en desarrollo. Los alimentos complementarios disponibles localmente o aquellos para el destete, preparados y producidos en el hogar y consumidos tradicionalmente, son con frecuencia tan nutritivos o más que los alimentos manufacturados para bebés, y son siempre más económicos. En general, se introducen de modo gradual mientras se amamanta y se continúa hasta el segundo año de vida y aún más. Los alimentos manufacturados para bebés se deben promover únicamente para quienes están en incapacidad o no están dispuestos a continuar amamantando. Son seguros y nutricionalmente adecuados cuando se preparan higiénicamente y en la dilución correcta. Y son convenientes para quienes los pueden pagar. Sin embargo, los alimentos manufacturados son costosos si se

comparan con los alimentos locales, y para la mayoría de las familias en los países en desarrollo, exceptuando a los ricos, pueden ser una pérdida de dinero. Para las familias que ya tienen poco dinero para gastar en alimentos y otras necesidades básicas, estos alimentos son una forma muy costosa de adquirir los nutrientes que anuncian tener.

Otro tipo, particularmente engañoso de publicidad, se relaciona con productos de glucosa de los que se dice suministran «energía instantánea». La energía está presente en casi todos los alimentos más económicos en gran cantidad. De modo semejante, las bebidas anunciadas como «ricas en vitamina C» por lo general son innecesarias, pues pocos niños sufren de carencia de vitamina C. La vitamina C se puede obtener igualmente de frutas como guayabas, mangos y cítricos, o de una vasta gama de hortalizas.

Los alimentos para el destete denominados ricos en proteína también son muy promocionados. Estos son productos nutricionalmente buenos, pero cuestan mucho más que los alimentos ricos en proteína disponibles en el mercado como frijoles, maní, pescado seco, carne, huevos o leche. Por lo general, cuesta mucho más suministrar 100 gramos de proteína de estos productos comercialmente promovidos que, por ejemplo, frijoles comprados en el mercado local. La pregunta esencial es cómo una madre podría mejorar la dieta de su hijo si tuviese un poco de dinero extra para gastar. La respuesta rara vez sería en alimentos manufacturados para bebés.

En algunos países los alimentos básicos han permanecido constantes, pero la preferencia puede haber cambiado a través de los años. Como se describe en el Capítulo 16, la rápida difusión y popularidad del arroz refinado en Asia tuvo desastrosas consecuencias y llevó a una alta prevalencia de beriberi, con alta morbilidad y

mueres. En muchas partes del mundo, los cereales muy refinados como la harina de trigo, de arroz y de maíz, han reemplazado a los tradicionales que son menos refinados y más nutritivos. En el Reino Unido y la Federación Rusa, el pan blanco ha reemplazado al pan negro o los panes de granos enteros y, en África oriental, la harina de maíz refinada se compra con frecuencia y ha reemplazado a la harina de maíz menos refinada. La urbanización, la modernización y la sofisticación frecuentemente han llevado a dietas en las que un gran porcentaje del consumo de energía viene de azúcares y grasas, y conduce a un mayor consumo de sal. Todos estos son cambios generalmente negativos desde el punto de vista nutricional.

CÓMO INFLUIR PARA OBTENER CAMBIOS POSITIVOS

¿Qué pueden hacer los trabajadores de la salud o los nutricionistas sobre los hábitos alimentarios, tradicionales y nuevos en una comunidad? Pueden:

- proteger, apoyar y ayudar a conservar los numerosos y excelentes hábitos alimentarios que existen y son nutricionalmente valiosos;
- respetar el conocimiento y las costumbres de la gente en la comunidad donde trabajan;
- dar buen ejemplo en sus propios hogares, adoptando buenos hábitos alimentarios;
- influir a líderes locales respetados para que públicamente afirmen que ellos mismos han dejado los tabúes alimentarios negativos, y apoyarlos para que cuando se presente la oportunidad, consuman en público alimentos «prohibidos»;
- persuadir a la gente para que no abandone sus buenos hábitos alimentarios o se dejen influir por los «sofisticados» que regresan de la ciudad, que tratan de desanimar a los pobladores rurales

- a comer alimentos nutritivos tradicionales, como mangostas o moscas de lago, y los alientan a consumir y producir hortalizas de tipo europeo en lugar de los buenos alimentos tradicionales;
- explicar las desventajas de las harinas de cereales altamente refinadas si éstas se han vuelto populares en el área, y abogar por el consumo de varios cereales en la dieta local;
 - adoptar los pasos descritos en el Capítulo 7 para proteger, apoyar y promover el amamantamiento de los niños y eliminar toda promoción de sustitutos de la leche materna;
 - disuadir a las familias más pobres a comprar productos manufacturados para bebés y estimularlos a usar los alimentos complementarios disponibles localmente;
 - producir material informativo que ayude a detener el avance de la alimentación con biberón y la compra innecesaria de alimentos costosos para bebés;
 - luchar, a través del servicio civil u organizaciones oficiales locales, para que se introduzca el pago semanal de salarios a los empleados en vez del sistema mensual, e influir a los trabajadores y líderes de los sindicatos de trabajadores a hacer lo mismo;
 - dar los pasos necesarios para introducir buenas prácticas de alimentación en las escuelas locales y otras instituciones.
- El Capítulo 38 describe el uso del mercado social así como de otras técnicas de educación nutricional que bien evaluadas pueden ayudar a lograr algunos de estos objetivos.

Capítulo 5

Población, alimentación, nutrición y planificación familiar

Muchos intelectuales y muchos de los que trabajan en el campo del desarrollo consideran que el tamaño de la población mundial y su crecimiento acelerado es el mayor problema y la más grave amenaza para la humanidad. Claramente, la relación del número de personas con la cantidad de alimento disponible tiene un impacto en la nutrición, pero ¿cómo interactúan estos dos factores? A finales del siglo dieciocho el economista político británico Thomas Malthus, especuló que el crecimiento de la población podría superar muy pronto la producción y suministro de alimentos. A finales del siglo veinte, esto no había ocurrido, pero la malnutrición está bastante extendida.

Muchos libros y artículos de revistas tratan sobre temas importantes de población, demografía y planificación familiar, que deberían consultar quienes deseen entender mejor los asuntos de población. Este capítulo trata brevemente sobre aspectos de fertilidad y planificación familiar en cuanto a su relación con la nutrición y señala su importancia para el mundo y sobre todo para los países en desarrollo, donde el crecimiento demográfico es mayor.

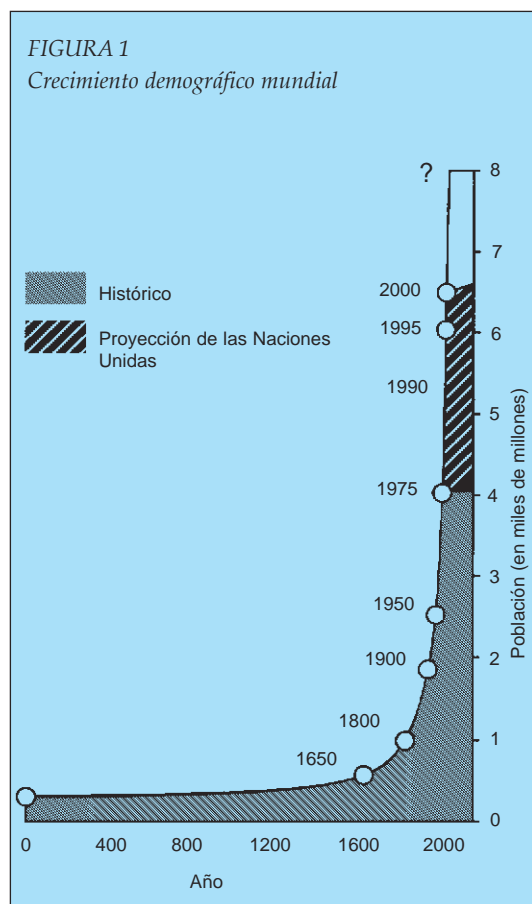
CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

La población mundial aumenta a una tasa alarmante. Salvo que la tasa de crecimiento disminuya, el mundo enfrentará problemas sumamente serios. La Figura 1 ilustra la tasa de aumento de la población en los últimos 2000 años. La población mundial era cerca de 250 millones de personas hace 2000 años. Después de tomar 16 siglos

para duplicarse a 500 millones, en dos siglos y medio se duplicó para llegar a 1 000 millones en 1850, y nuevamente se duplicó en un siglo para alcanzar 2 000 millones de personas en 1950. Ahora la población del mundo se duplica cada 35 años y en 1990 llegó a 5 000 millones.

La presión de la población es más marcada y tiene un mayor impacto en los paí-

FIGURA 1
Crecimiento demográfico mundial



ses asiáticos, como Bangladesh, India y Pakistán. China tiene una población más grande, pero su gobierno ahora ha decidido garantizar que todos los habitantes se alimenten razonablemente. También han tomado medidas recientemente para evitar un mayor aumento de la población.

El continente africano puede actualmente no estar superpoblado en ciertas áreas, pero la densidad de población ejerce presión sobre la distribución de la tierra. En Kenia, la población aumenta alrededor del 3 por ciento al año. Con esta tasa —la más alta del mundo— la población se duplicará en 25 años. El país bien puede tener suficiente tierra, capacidad de producción de alimentos y otros recursos para satisfacer las demandas del doble o el triple del número actual de habitantes. Sin embargo, duplicar la producción alimentaria no es suficiente. Kenia debe además duplicar el número de colegios o lugares en los colegios, hospitales o camas de hospitales, de casas y de la totalidad de los servicios, ya que duplicar la población le llevaría 25 años. Inclusive de este modo, solamente habrá mantenido el nivel actual de desarrollo.

Cada gobierno debe tomar sus propias decisiones sobre políticas de población, pero todos los gobiernos deben ser conscientes de que si el estado nutricional de las personas debe mejorar, la disponibilidad de alimentos y de servicios debe aumentar más rápidamente que la población (Foto 3).

Claramente cuando aumenta el número de personas en un país, comunidad o familia, las necesidades alimentarias también aumentan. Sin embargo, la disponibilidad de alimentos está influida, además de por el tamaño de la población, por factores muy importantes como la economía, la política y la geografía. Hong Kong y Holanda están densamente pobladas, y sin embargo existe poca hambre y las tasas de mortalidad infantil son bajas.

En la mayoría de los países en desarrollo —inclusive los más pobres— en África, Asia y América Latina, la tasa de mortalidad de los lactantes y de los niños pequeños ha disminuido notoriamente en los últimos 30 años. Si las mujeres continúan teniendo el mismo número de hijos y pocos mueren, el tamaño de la familia aumenta.

En algunos países, el mayor tamaño de la familia es también el resultado del corto espaciamiento entre los embarazos (debido en parte a una menor duración de la lactancia materna exclusiva o casi exclusiva, como se discute en el Capítulo 7), al primer embarazo de mujeres menores de edad y a la falta de conocimientos, o a la falta de disponibilidad de servicios de planificación familiar. Generalmente se acepta que, cuando la madre o los padres tienen confianza en que la mayoría de los niños nacidos tienen posibilidades de sobrevivir y llegar a la edad adulta, están mucho más dispuestos a considerar y a practicar el control de la natalidad.

Muchos de los países más prósperos, especialmente en Europa, han llegado a la etapa de cero crecimiento de la población, excluyendo el crecimiento por concepto de inmigración. Esto significa que el número de nacimientos por año es casi igual al número de muertes. En contraste, muchos países en desarrollo tienen muchos más nacimientos que muertes y, por lo tanto, la población va en aumento con rapidez. Sin embargo, varios países pobres han reducido su tasa de aumento de la población, sobre todo a través de métodos de planificación familiar.

URBANIZACIÓN

El crecimiento general de la población no es el único control demográfico de muchos países en desarrollo. El rápido aumento del porcentaje de personas que viven en grandes ciudades es también una preocupación creciente.

La población en áreas urbanas ha aumentado en parte debido a mayores tasas de fertilidad, pero una causa importante también es la migración de las áreas rurales a las ciudades. Los residentes en las ciudades en general son consumidores, no productores de alimentos; a medida que se hacen más numerosos en relación con los habitantes rurales, la carga de producción de alimentos sobre estos últimos se vuelve mayor. En 1900 había solamente 4 ciudades en el mundo con más de 2 millones de habitantes; ahora hay más de 100 ciudades de estas características, al igual que un número de megalópolis con más de 10 millones de habitantes.

Los efectos de la urbanización sobre la nutrición son del todo positivos. La urbanización, junto con el crecimiento de la población y el aumento de los ingresos, contribuye a tremendas alzas en la demanda de alimentos y por lo tanto en el volumen de alimentos requeridos, pero además, a variados y dinámicos cambios en la estructura alimentaria. El cambio dietético más importante causado por la migración urbana ha sido la sustitución de los alimentos básicos como raíces, tubérculos y granos enteros por otras fuentes de energía, por ejemplo cereales muy refinados, azúcar, bebidas gaseosas y otros alimentos procesados. En el entorno urbano, las restricciones de tiempo, la disponibilidad de alimentos procesados y económicos, la frecuencia de alimentos procesados con subsidio y la conveniencia de la preparación son elementos importantes que influyen en los patrones de consumo de alimentos.

La dieta urbana es casi siempre más variada que la rural, sobre todo debido a los cambios en los alimentos no básicos. El pescado, las hortalizas frescas, la carne, las aves, la leche y los productos lácteos los consumen frecuentemente la gente de las ciudades. Las poblaciones urbanas por lo general tienen menor consumo de energía

que las poblaciones rurales, pero su actividad física puede también ser comparativamente baja. El consumo de proteína animal, grasa y vitamina A es mayor en áreas urbanas, y el hierro consumido se utiliza mejor. En cuanto al total de las dietas de las poblaciones urbanas, son más equilibradas que las de la población rural.

Un efecto típico de la urbanización es el aumento de la cantidad de alimentos consumidos fuera de casa. Las comidas preparadas comercialmente y otros alimentos listos para comer se consumen en los puestos de alimentos y en los vendedores ambulantes. En muchos países en desarrollo, el sector informal para la venta de alimentos se ha desarrollado como una respuesta típicamente local a las necesidades alimentarias de las ciudades; este sector suministra una fuente económica de alimentos y una importante fuente de ingresos, sobre todo para las mujeres.

La nutrición urbana también se ve afectada porque en la mayoría de los hogares urbanos de bajos ingresos, las mujeres trabajan fuera del hogar; como consecuencia, ha habido una disminución casi universal de la lactancia materna en las áreas urbanas y en todas las regiones del mundo en desarrollo, con un aumento concomitante en el uso de sustitutos de leche materna más costosos y alimentos comerciales para el destete (Capítulo 7).

En promedio, los residentes urbanos disfrutan de un mejor estado nutricional que los habitantes rurales, debido a la mejor cobertura en salud y mayor diversidad en la dieta. Una dieta urbana es más variada y con mínimas fluctuaciones estacionales lo que es un importante beneficio nutricional. Los datos de la FAO demuestran que la incidencia de malnutrición infantil, sobre todo malnutrición crónica, es menor en las áreas urbanas. En Ghana, el peso corporal de la población urbana adulta era más alto que en la población rural. En general, las áreas urbanas tienen también

tasas de morbilidad y mortalidad menores, una mayor expectativa de vida, menor cantidad de niños con bajo peso al nacer y menores problemas de crecimiento.

TECNOLOGÍA

A pesar del rápido crecimiento de la población, el mundo produjo en 1995 suficientes alimentos para nutrir de modo adecuado a todas las personas del globo, siempre que los alimentos hubiesen sido distribuidos equitativamente. Incluso, si la población mundial se duplica de los actuales 5 500 millones a 11 000 millones en el año 2030, la producción del mundo será capaz de alimentar a todas estas personas. Más allá de ese nivel, a menos que se establezca el crecimiento de la población, se podrían verificar serias carencias de alimentos. El aumento ilimitado de la población en un planeta de tamaño definido es imposible; pues con el pasar del tiempo el mundo sería como una sala para estar únicamente de pie, y cada habitante podría tener un metro cuadrado de espacio.

Es un mérito para los avances agrícolas y las capacidades de los agricultores que los suministros alimentarios hayan aumentado para satisfacer las necesidades de la población. Muchos países han obtenido mayores niveles de producción sin ampliar la tierra cultivada, pero sí al aumentar los rendimientos de los cereales y otras importantes cosechas por hectárea cultivada. Esta tendencia tendrá que continuar. Además, el procesamiento y comercialización de los alimentos se debe mejorar.

REPRODUCCIÓN Y ESTADO NUTRICIONAL

En la mayoría de los países en desarrollo, la edad media de la primera menstruación es de 12 a 24 meses, o sea más tardía que en los países industrializados. La menarquia se presenta generalmente alrededor de los 12 meses después del año en que se presenta el momento máximo de creci-

miento (conocido también como máxima velocidad en altura). La aparición de la menstruación señala el comienzo de la capacidad de una mujer para quedar embarazada. Es casi seguro que la desnutrición retrasa el principio de la menstruación. De esta manera una nutrición deficiente influye en la fertilidad humana.

El hambre y la desnutrición graves, como las carencias de alimentos o la hambruna resultante de sequías, guerras u otros factores, por lo general ocasionan la interrupción de la menstruación en mujeres de edad fértil. Las mujeres que han dejado de menstruar por estas razones son infértiles hasta que mejore su consumo alimenticio. De esta forma la naturaleza evita la concepción en personas malnutridas. Esto ocasiona también consecuencias psicológicas (véase el Capítulo 24).

El embarazo y la lactancia repetidos, sobre todo a intervalos cortos, agotan los

El derecho a elegir

La planificación de la familia es un asunto importante para ésta y no necesariamente para la nación. La gente ajena a la familia se debe comprometer, no tanto en tratar de limitar el número de niños de una pareja, sino en brindarle los medios para determinar por sí misma cuántos hijos desean y a qué intervalos han de nacer.

La planificación familiar también es un derecho. Las familias, y las mujeres en particular, deben estar capacitadas para decidir si y cuándo tener hijos. Esta elección era un lujo disfrutado únicamente por quienes tenían los conocimientos para practicar la anticoncepción y los fondos para comprar métodos anticonceptivos. Ahora la educación y los servicios de planificación familiar están disponibles a más parejas, proporcionando los conocimientos y los medios para evitar los embarazos no deseados. Se ha dicho que cada nacimiento debe ser un niño deseado y ésta es efectivamente una meta que vale la pena buscar.

nutrientes de la madre, a menos que tenga una dieta excepcionalmente buena. Por lo tanto, las mujeres con más hijos y menor espacio entre ellos tienen mayor probabilidad de sufrir un estado nutricional pobre.

Una mujer cuya dieta es deficiente durante el embarazo, sobre todo respecto al total de alimentos y energía, dará luz a un bebé más pequeño de lo que hubiera sido si estuviera adecuadamente nutrida. Como la mortalidad es más frecuente en niños de bajo peso al nacer, se considera que una dieta materna deficiente aumenta el riesgo de muerte en el bebé. Algunos estudios, por ejemplo en Guatemala, han demostrado que cuando se suplementan las dietas de las mujeres embarazadas, sus niños han nacido con un mayor peso.

Se ha demostrado que un espaciamiento breve de nacimientos puede aumentar el riesgo de malnutrición e inclusive de muerte, de modo particular a partir del quinto hijo. Los embarazos muy numerosos y poco espaciados pueden ser perjudiciales para la madre y el niño. Una madre que practica la planificación de la familia, simplemente espaciando los nacimientos, también beneficia su nutrición y salud.

La planificación familiar se relaciona íntimamente con la salud y el estado nutricional. Las familias pequeñas, los intervalos amplios entre embarazos y la terminación gradual de la lactancia, se asocian con la buena salud, con un estado nutricional positivo e incluso menores tasas de mortalidad en la madre y la familia.

Lactancia, fertilidad y planificación familiar

Durante muchos años la idea que la lactancia evitaba el embarazo se consideró como una historia de viejas. Ahora se sabe, como hecho científico, que las mujeres que lactan intensamente a sus bebés tienen un período de tiempo mayor antes que la menstruación se reinicie y, por lo tanto, tienen menos probabilidades de un nuevo embarazo respecto a las que no lactan. La

lactancia probablemente alarga los intervalos de nacimientos en un promedio de cinco a ocho meses. De esta forma la prolongación de la lactancia plena en los países en desarrollo tiene un importante efecto en la reducción de la fertilidad, el control de la población y el espaciamiento de los niños. La lactancia es el método natural para ayudar a espaciar los hijos. Si la alimentación por medio de biberón reemplazara la lactancia materna, sin la disponibilidad de anticonceptivos, el resultado sería un mayor aumento del número de nacimientos.

Las píldoras anticonceptivas, especialmente píldoras con alto contenido de estrógenos, pueden reducir la capacidad de una mujer para producir leche. Por lo tanto, se debe tener cuidado en aconsejar a las mujeres a tomar píldoras anticonceptivas inmediatamente después del parto. En contraste, se ha sugerido que el dispositivo intrauterino (DIU) puede aumentar o mejorar la lactancia.

Algunos anticonceptivos pueden afectar el estado nutricional. Se cree que ciertas píldoras anticonceptivas causan anemia debido a que afectan la utilización del folato. El DIU puede causar un mayor sangrado, lo cual puede llevar a una anemia por carencia de hierro.

Es probable que una disminución en la mortalidad infantil y en niños pequeños sea un prerrequisito para la aceptación más amplia de la planificación familiar en las sociedades donde las muertes en la infancia son comunes. Los padres necesitan tener confianza en que sus niños sobrevivirán antes que se arriesguen a limitar el tamaño de su familia. Como la desnutrición contribuye o es una de las causas principales de la muerte en los niños, una mejor nutrición facilitará la aceptación de la planificación familiar.

La buena nutrición es parte de una mejor calidad de vida. Tener menos hijos en una familia significa más alimentos,

más espacio y menos pobreza; esto además contribuye a una mejor calidad de vida. Un amplio intervalo de los nacimientos significa una mejora en la salud y el estado nutricional de los niños y sus madres. Este es un efecto circular.

Por lo tanto, tiene sentido relacionar la nutrición y las actividades de planificación familiar e inclusive integrarlas en un programa de salud maternoinfantil y de cuidado de salud para toda la familia. Puede ser ventajoso para el mismo personal de salud tratar los temas de nutrición, planificación familiar y salud de la madre y el niño. Algunos países, como Indonesia, donde la planificación familiar tiene un importante impacto en la reducción de la tasa de aumento de la población y donde las familias son más pequeñas de lo que eran hace 20 años, se han combinado las actividades de planificación familiar con las de nutrición y salud, en apariencia con buenos resultados.

Función del nutricionista en planificación familiar y población

Los nutricionistas deberían estar preocupados con la alarmante tasa de aumento de la población mundial. Kenya, por ejemplo, tenía una población de 26 millones en 1994, y tendrá más de 50 millones de personas en el año 2020; también deberían alarmarse por todas las implicaciones de este crecimiento de la población en términos de escasez de tierra y aumento de las poblaciones urbanas. Sin embargo, en su trabajo, los nutricionistas generalmente tratan con problemas de familias o comunidades. Es importante ayudar a las personas, sobre todo a las mujeres y a sus compañeros, a entender los beneficios de las familias más pequeñas y el hecho que más niños necesitan mayores recursos: más alimentos, más cuidados, más tiempo, más pensiones escolares, más dinero y otras cosas. La estrategia apropiada puede ser persuadirlas que los niños hoy tienen

mayor oportunidad de sobrevivir de la que tenían en 1955, y que la calidad de la vida es más importante que el número de hijos.

En muchos países en desarrollo tiene particular importancia, darles poder a las mujeres para controlar su propia fertilidad y poder determinar el número de hijos que deseen, así como influir para que los hombres respeten estos derechos de sus compañeras. La carga de tener más hijos recae sobre toda la familia, pero en la mayoría de los países, generalmente, la mayor carga adicional de trabajo recae en la madre. Es ella quien debe soportar el embarazo por otros nueve meses, amamantar al niño, agotar su propia salud y quizá afectar su propio estado nutricional.

La educación de las niñas y las posibilidades que tengan las mujeres para ganar dinero, controlar los recursos y tener mayor independencia son todos logros que por lo general llevan a las mujeres a controlar su propia fertilidad y tener menor número de hijos. Los grupos de apoyo a la mujer, la educación sexual en los colegios, la participación de los varones en las discusiones, el matrimonio a una mayor edad y la lactancia más intensiva quizá reduzcan el número de niños por madre.

Los trabajadores de la nutrición, ya sean en el campo de la salud, agricultura, educación o servicios sociales, se deben familiarizar con los métodos modernos de planificación familiar. Deben estar capacitados para hablar sobre estos métodos con las personas, ya sea individualmente o en grupos, y deben saber cómo aconsejar a la gente a utilizar servicios locales de planificación familiar. Si estos servicios son inadecuados o causan problemas para las mujeres o las familias, los trabajadores de nutrición deben ser los defensores de mejores servicios de planificación familiar. Mientras más alternativas haya disponibles para las mujeres y

los hombres, mayor probabilidad de que los nuevos bebés sean hijos deseados. Por supuesto, los trabajadores deben respetar las leyes nacionales y las normas culturales. Si el aborto es ilegal, la ley se deberá respetar. Las comunidades han tenido mucho éxito en limitar los nacimientos no deseados donde varios métodos de planificación familiar se encuentran disponibles: píldoras anticonceptivas, condones,

DIU, esterilización quirúrgica para hombres y mujeres y, si es legal, abortos bien realizados. En algunos países, métodos más novedosos como implantes de liberación hormonal (Norplant) o la denominada píldora abortiva se espera que ayuden en la planificación familiar de los próximos cinco años. El uso de la lactancia natural como método de planificación familiar se trata en el Capítulo 7.



FOTO 3

Alimentación de niños en Lesotho: el aumento de la población causa carencia de alimentos

Capítulo 6

Nutrición durante períodos específicos del ciclo vital: embarazo, lactancia, infancia, niñez y vejez

Las necesidades nutricionales difieren en cierta medida durante los diversos períodos de la vida. Las mujeres en edad reproductiva tienen necesidades adicionales debido a la menstruación y, por supuesto, durante el embarazo y la lactancia. Los bebés y los niños tienen mayores necesidades por unidad de peso que los adultos, principalmente porque están en crecimiento. Las personas mayores también son un grupo vulnerable; están expuestos a un riesgo mayor de desnutrición que los adultos jóvenes.

Ciertas enfermedades carenciales son prevalentes en grupos específicos de la población. (Las enfermedades se describen y tratan en la Parte III.) El presente capítulo trata las diferentes necesidades energéticas de las personas en las varias etapas del ciclo de vida.

Los seres humanos obtienen la energía de los alimentos y los líquidos que consumen. El requerimiento de nutrientes de las mujeres en edad reproductiva (sobre todo durante el embarazo y la lactancia), de los niños jóvenes y adolescentes, y de las personas mayores son distintos a los de los varones entre 15 y 60 años; por lo tanto, no todas las personas necesitan la misma cantidad de alimentos.

La Figura 2 brinda una guía general sobre las cantidades de alimentos básicos cocidos que a diario requieren las diversas categorías de personas.

MUJERES EN EDAD REPRODUCTIVA

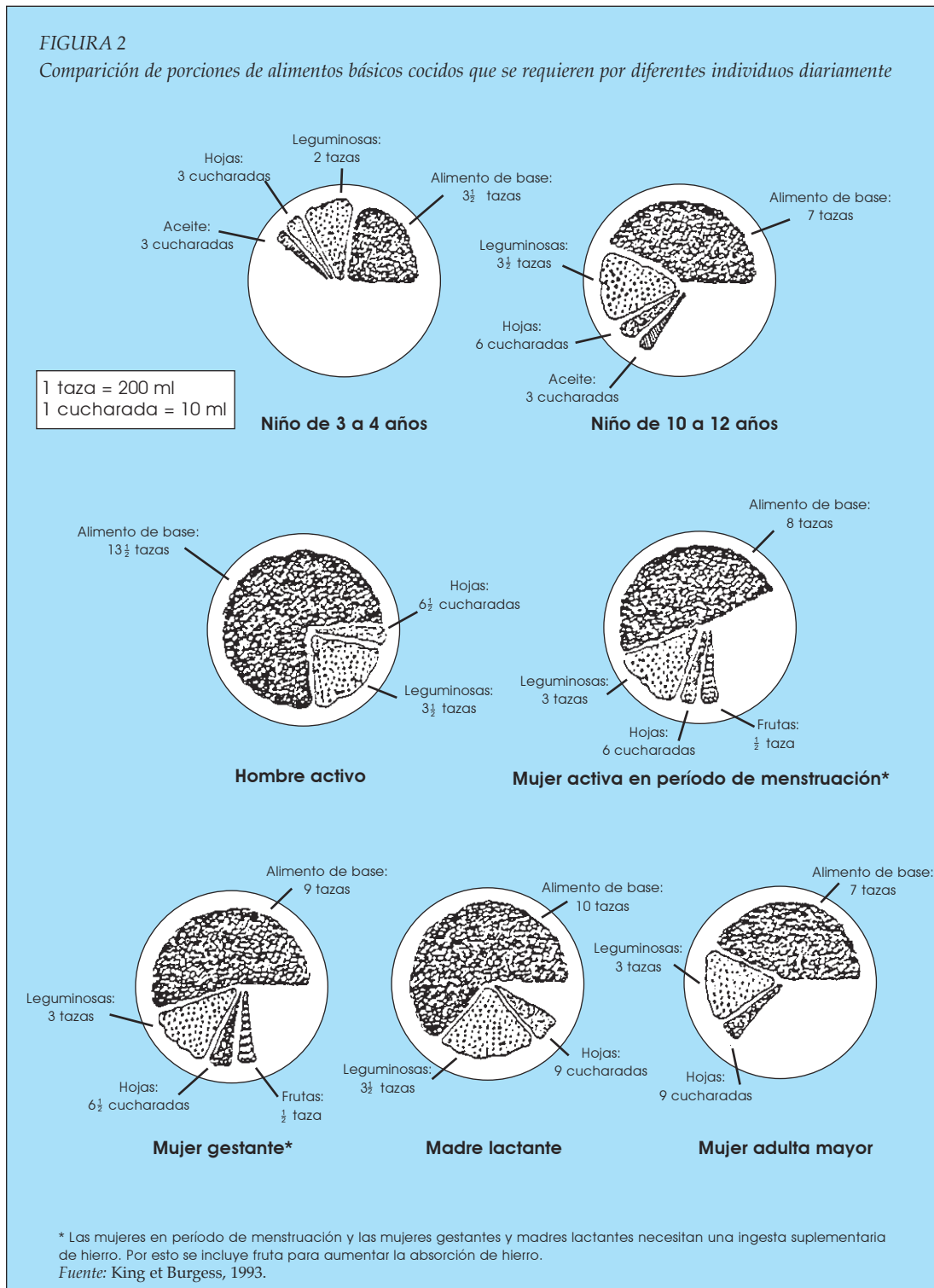
Las mujeres en edad reproductiva tienen más necesidades nutricionales que los varones adultos. Uno de los motivos es

que la pérdida de sangre durante la menstruación lleva a una pérdida regular de hierro y otros nutrientes y hace que las mujeres tengan más propensión que los hombres a la anemia (véase el Capítulo 13). Además, en numerosos países en desarrollo las mujeres trabajan mucho más fuerte que los varones. En áreas rurales, por lo general están muy comprometidas en la agricultura, y en las áreas urbanas, trabajan largas horas en fábricas y otros lugares; cuando regresan a casa, del campo o de la fábrica, aún tienen mucho trabajo que hacer en el hogar, incluso la preparación de los alimentos y el cuidado de los niños. Con frecuencia la pesada carga de recoger agua y combustible recae en las mujeres. Todo este trabajo aumenta las necesidades de energía nutricional y otros nutrientes.

El estado nutricional de la mujer, antes, durante y después del embarazo, contribuye a su propio bienestar general, pero también al de sus niños y otros miembros de la familia. El campo de la nutrición materna focaliza la atención a las mujeres como madres. A menudo se concentra en su estado nutricional principalmente pues éste se relaciona con el bienestar de los niños que engendra y su capacidad de amamantarlos, nutrirlos y cuidarlos. La salud y el bienestar de la madre como tal han sido relativamente descuidados. Tal es así que, el campo de la salud materno-infantil enfatiza al niño y a la prestación de servicios y atención de la mujer a fin de que pueda tener embarazos y lactancias exitosos, también en interés del niño, sin preocuparse demasiado por la madre. La

FIGURA 2

Comparación de porciones de alimentos básicos cocidos que se requieren por diferentes individuos diariamente



función dual de las mujeres como madres y trabajadoras productivas se ve afectada por las dietas deficientes y la mala salud, y no sólo su propio bienestar sino el de toda la familia. La carga excesiva de trabajo puede llevar a la mujer con bajo consumo de alimentos al borde de la malnutrición.

Una dieta deficiente, las infecciones agudas comunes y algunas crónicas, los embarazos repetidos, una lactancia excesiva y una pesada carga de trabajo, son factores que pueden contribuir a un serio agotamiento fisiológico y algunas veces a la desnutrición. Se ha sugerido el término «síndrome de agotamiento materno». En muchos países las mujeres jóvenes antes de los 20 años se ven felices, contentas, saludables y atractivas, pero 10 ó 15 años después, siendo aún jóvenes al final de sus treinta, están prematuramente envejecidas, agotadas, desanimadas y enfermas. Frecuentemente, la mujer joven ni siquiera puede llegar a los 20 años sin tener un primer embarazo. La Figura 3 ilustra los meses de embarazo y lactancia de una mujer en Kenya, que sin representar a las madres africanas, tampoco es atípica. Durante 25 años, entre la edad de 18 cuando por primera vez se embarazó y los 43 años, estuvo embarazada durante casi siete años o sea un 27,7 por ciento del tiempo; lactó durante 16 años o sea el 65 por ciento del tiempo; y sin embarazos ni en lactancia durante menos de dos años, o sea sólo el 7 por ciento del tiempo. Escasamente menstruó durante estos 25 años.

MUJERES EMBARAZADAS

Durante el embarazo las necesidades nutricionales de la mujer son mayores que en otras etapas de su vida. La dieta debe suministrarle todos los elementos necesarios para que al crecer el óvulo o huevo fertilizado, se convierta en un feto viable y luego en un bebé a término (véase el Cuadro 4). A medida que la mujer se nutre a sí

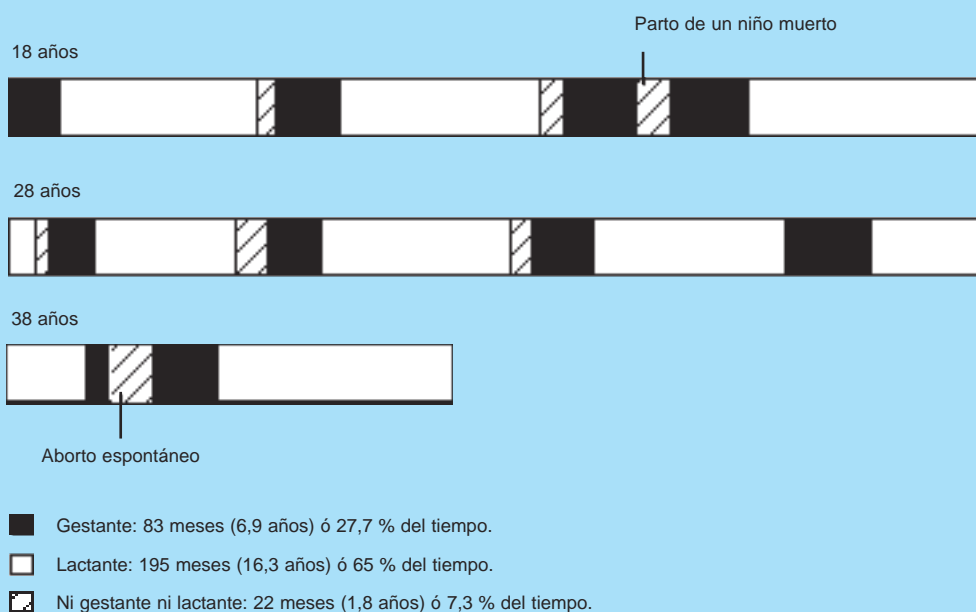
misma también nutre al feto en crecimiento y a la placenta que se une al feto por el cordón umbilical en el útero. Al mismo tiempo su tejido mamario se prepara para la lactancia.

Durante la primera mitad del embarazo se necesita alimento adicional para el útero de la madre, los pechos y la sangre — todos ellos aumentan en tamaño o cantidad— al igual que para el crecimiento de la placenta. La mayor necesidad de alimento continúa en la última mitad del embarazo, pero durante el último trimestre los nutrientes adicionales son sobre todo necesarios para el feto en rápido crecimiento, que además necesita almacenar ciertos nutrientes, especialmente vitamina A, hierro y otros micronutrientes, y energía que almacena por medio de la grasa. Una dieta adecuada durante el embarazo ayuda a la madre a ganar peso adicional que es fisiológicamente deseable y a garantizar el peso normal del bebé al nacer.

Las mujeres en buen estado de salud ganan peso durante el embarazo si no trabajan en exceso. Al igual que una persona gruesa necesita más energía para realizar la misma cantidad de trabajo físico que una persona delgada, una mujer embarazada también necesita más energía. En los países industrializados muchas mujeres tienen una vida fácil durante el embarazo; descansan con frecuencia y por lo tanto reducen sus necesidades de energía. Sin embargo, en gran parte de África y en algunas otras regiones, las mujeres embarazadas siguen activas, incluso durante los últimos meses del embarazo (Foto 4). La tasa metabólica basal (TMB) aumenta casi siempre durante el embarazo, lo que eleva además las necesidades de energía. Por lo tanto, casi todas las mujeres necesitan más energía cuando están embarazadas, inclusive aunque no trabajen en exceso. Para la mujer sobrecargada del mundo en desarrollo, con poco descanso e insuficientes

FIGURA 3

Embarazos y lactancia de una mujer de Kenya de los 18 a 43 años de edad



alimentos, la pérdida de peso es una posibilidad real y peligrosa.

No cabe duda de que los abortos, las pérdidas y los mortinatos son más comunes en mujeres pobremente nutridas que en las que tienen una buena nutrición. Las carencias dietéticas quizá aumenten también el riesgo de malformaciones fetales. La desnutrición aguda reduce la fertilidad y por consiguiente la probabilidad de la concepción. Una mujer con desnutrición grave deja de menstruar. Este es claramente un dispositivo natural para detener la pérdida de nutrientes en el flujo menstrual y para proteger a la mujer de los rigores del embarazo y del parto. Sin embargo, no es evidente la falta de fertilidad en las mujeres desnutridas en forma menos grave. Las mujeres moderadamente des-

nutridas son la mayoría en Asia y partes de África.

La nutrición de la madre influye en el peso del niño al nacer: de madres desnutridas sólo se pueden esperar bebés de bajo peso. Inclusive, un aumento modesto en el consumo de energía durante el embarazo tiende a aumentar el peso del niño al nacer.

En muchos países en desarrollo del 50 al 75 por ciento de las mujeres embarazadas tienen anemia (véase el Capítulo 13). La anemia con frecuencia contribuye a elevar las tasas de mortalidad materna. Todas las mujeres embarazadas tienen que asistir a una clínica a intervalos regulares para someterse a un examen prenatal, que debe incluir una verificación de los niveles de hemoglobina. Deben reci-

CUADRO 4
Niveles seguros de consumo de nutrientes seleccionados
para una mujer activa en edad reproductiva

Condición	Peso (kg)	Energía (Kcal.)	Proteína (g)	Hierro (mg)	Vitamina A (μ g retinol)	Vitamina C (mg)	Folato (μ g)
No embarazada o lactando	55	2 210	49	24-48	500	30	170
Embarazada	55	2 410	56	38-76	600	30	420
Lactando	55	2 710	69	13-26	850	30	270

bir consejos prácticos sobre la alimentación, teniendo en cuenta los alimentos que se encuentran disponibles en la localidad y que pueda adquirir la madre. Por lo general, es una política aceptada en muchos países que a las mujeres embarazadas se les debe aconsejar que tomen suplementos medicinales de hierro, o algunas veces de hierro-folato.

En áreas donde existe carencia de vitamina A como problema de salud pública, los hijos de madres con esta carencia nacen con bajas reservas de vitamina A.

Una alimentación que aporte cantidades adecuadas de vitamina A durante el embarazo es muy importante para la madre y el niño. Sin embargo, no se recomienda suministrar dosis terapéuticas de vitamina A durante el embarazo, como las que se dan a los niños pequeños. Los niveles inocuos recomendados de consumo de hierro y folato, y de vitaminas A y C se indican en el Cuadro 4. Sin embargo, en el caso de muchos otros nutrientes, el niño se alimenta como un parásito que absorbe todos los nutrientes que requiere de la madre, al margen que ésta tenga o no una deficiencia.

En algunas culturas, existe el temor de suministrar alimentos adicionales a la mujer durante el embarazo por temor a que el niño sea muy grande y por lo tanto pueda causar un parto más difícil o complicado. Esto no es cierto para mujeres sanas de tamaño normal. Las mujeres de

baja estatura o las que tienen una pelvis estrecha pueden tener dificultad en el parto de sus hijos y pueden requerir un cuidado especial antes y durante el mismo.

En el momento del parto la madre pierde sangre, con frecuencia de 500 a 1 000 mililitros, y necesita nutrientes adicionales para regenerar esa sangre.

MADRES LACTANTES

En casi todos los países en desarrollo la mayoría de las mujeres lactan a sus niños recién nacidos por un período de semanas o meses después del parto (véase el Capítulo 7). Las reservas nutricionales de una madre lactante pueden estar más o menos agotadas como resultado del embarazo y la pérdida de sangre durante el parto. La lactancia aumenta las necesidades de nutrientes, sobre todo debido a la pérdida de nutrientes, primero por el calostro y luego a través de la leche materna.

El volumen de leche materna varía ampliamente, pero para bebés de cuatro meses de edad que reciben lactancia exclusiva, casi siempre es de 700 a 800 ml por día. Puede aumentar más adelante hasta 1 000 ml o más. Los nutrientes en esta leche vienen de la alimentación de la madre o de sus reservas de nutrientes. Es recomendable que las madres amamenten en forma exclusiva a sus niños durante los seis primeros meses y luego empiecen a introducir otros alimentos mientras conti-

núa la lactancia durante el tiempo que deseen, y que en algunos casos puede ser hasta los dos años o un poco más.

Durante el período de lactancia la mujer por lo general no menstrúa. La duración de la amenorrea varía desde un período corto de cuatro meses hasta uno prolongado de 18 meses o más. Durante este tiempo la madre lactante conservará el hierro que pierde en cada período menstrual.

La conversión de nutrientes de los alimentos a nutrientes de la leche materna no es total. En el caso de energía es alrededor del 80 por ciento, y por lo tanto, por cada 800 kcal de la leche materna, la madre necesita consumir 1 000 kcal en sus alimentos. Para mantener un buen estado nutricional la mujer que lacta tiene que elevar el consumo de nutrientes (véase el Cuadro 4).

Existe la creencia, bastante arraigada, que la composición de la leche materna varía mucho. Esto no es así. La leche humana tiene una composición muy constante y se afecta única y selectivamente por la dieta de la madre. Un litro de leche suministra más o menos 750 calorías y contiene aproximadamente lo siguiente:

- 70 g de carbohidratos,
- 46 g de grasa,
- 13 g de proteína,
- 300 mg de calcio,
- 2 mg de hierro,
- 480 μ g de vitamina A,
- 0,2 mg de tiamina,
- 0,4 mg de riboflavina
- 2 mg de niacina,
- 40 mg de vitamina C.

El contenido de grasa en la leche materna varía un poco. Los carbohidratos, proteína, grasa, calcio y hierro no cambian mucho aunque la madre consuma poco de estas sustancias en su dieta. Una madre cuya dieta sea deficiente de tiamina y de vitaminas A y C produce, sin embargo, menos de estos nutrientes

en su leche. La carencia de tiamina en la madre lactante puede ocasionar un beriberi infantil en el niño (véase el Capítulo 1). En general, el efecto de una nutrición deficiente en la mujer que lacta, es la reducción en la cantidad antes que en la calidad de la leche materna.

Es muy importante animar a las madres lactantes para que acudan con sus bebés a un servicio local de salud durante los meses siguientes al parto, para que ambos, madre y bebé, sean examinados. Se debe determinar el nivel de hemoglobina de la madre al igual que su peso, y suministrarle suplementos de hierro en la misma cantidad que se recomienda durante el embarazo. La madre debe recibir orientación nutricional sobre el consumo de una dieta variada. Esta es además una buena oportunidad para conocer su interés por tener más embarazos, hablar sobre el espaciamiento ideal entre embarazos y darle información y ayuda en planear la familia. Un espaciamiento más o menos amplio entre partos es casi siempre una ventaja nutricional para la madre, el niño e inclusive el feto siguiente. Un espacio corto entre partos impide que la madre pueda restaurar sus reservas de nutrientes antes del siguiente embarazo, le ocasiona mayor trabajo y un período más corto para cuidar de modo exclusivo a su niño, además de disminuir el período de la lactancia a un tiempo más corto de lo deseable.

En cada visita postnatal se debe examinar a la madre y al niño, y darle consejos a ésta sobre una alimentación correcta para los dos. Un aumento de peso satisfactorio en el niño es la mejor forma de juzgar lo adecuado de la dieta. En los primeros meses cuando existe lactancia exclusiva, la ganancia correcta de peso en el niño es una clara indicación que la madre produce suficiente leche. Casi todas las madres pueden amamantar a sus niños con éxito (Foto 5).

NIÑOS MENORES DE UN AÑO Y EN EDAD PREESCOLAR

Si la madre tiene una producción suficiente de leche, la lactancia exclusiva, sin adición de otro alimento o suplemento nutricional, es todo lo que requiere un niño normal durante los primeros seis meses de vida. Las ventajas de la lactancia exclusiva durante este período se tratan en el siguiente capítulo. Lactancia exclusiva significa que ni siquiera se suministra agua, jugos u otros líquidos pues ninguno de ellos es necesario. El niño debería recibir atención periódica en el servicio de salud para vigilar que aumente su peso, lo que indica una nutrición adecuada, y seguir un programa de vacunación. Los niños con bajo peso al nacer (por ejemplo, debido a prematuridad) o mellizos, pueden necesitar atención especial, y quizá hierro u otros suplementos. Hasta los seis meses de edad, casi todos los niños amamantados tienen una importante inmunidad natural para muchas infecciones.

A medida que los niños crecen ganan peso y estatura. Los mayores requisitos energéticos se basan más en el peso del niño que en la edad. Sin embargo, como los niños saludables y bien nutridos siguen un patrón de crecimiento, hay una íntima correlación entre las recomendaciones con base a la edad y las que se basan en el peso. El Cuadro 5 muestra las necesidades energéticas de los niños menores de un año. Un bebé de 2,5 meses de edad que pesa 5 kilos requiere $5 \times 120 \text{ kcal} = 600 \text{ kcal}$ diarias, mientras que un bebé de 8 meses de edad que pesa 8 kilos requiere $8 \times 110 \text{ kcal} = 880 \text{ kcal}$.

A los seis meses de edad se debería incorporar gradualmente alimentos complementarios mientras el niño sigue amamantado intensamente y recibe la mayor parte de la energía y otros nutrientes de la leche materna y no de los alimentos complementarios. De los seis a los 12 meses, es deseable que el amamantamiento se conti-

CUADRO 5
Necesidades de energía durante
el primer año del niño

Edad (meses)	Requerimiento de energía (kcal/kg)
0-3	120
3-6	115
6-9	110
9-12	105
Promedio	112

núe y que el niño reciba tanta leche de la madre como sea posible, aunque otros alimentos, primero semisólidos luego sólidos, se deberían incorporar a la dieta para su normal crecimiento y el buen estado de salud.

La leche materna es relativamente pobre en hierro, y las reservas de hierro del niño sólo alcanzan hasta los seis meses de edad. De los seis a los 12 meses, un niño normal puede ganar entre 2 y 3 kilos. El niño, aunque continúe recibiendo leche materna, necesitará otros alimentos que le suministren energía adicional, proteína, hierro, vitamina C y otros nutrientes para su crecimiento.

La energía que requiere el niño se puede obtener de papillas que se hacen con alimentos básicos locales. La cantidad y volumen de éstas puede ser reducida si se consume además algo de aceite comestible o algún alimento que contenga grasa. Si el alimento básico es un cereal como maíz, trigo, mijo o arroz, éste aportará además una buena cantidad de proteína, pero si es plátano o una raíz como yuca o ñame, suministrará muy poca proteína. En este caso, una vez que se consuma relativamente poca cantidad de leche materna, es importante suministrar alimentos ricos en proteína, adicionales a los disponibles en la familia.

En las décadas de 1950 y 1960, se consideraba muy importante que los alimentos complementarios y los alimentos suministrados después de terminar la lactancia materna, incluyeran proteína animal en gran cantidad. Se ha demostrado que esto no es necesario. En los países en desarrollo tales alimentos son casi siempre muy costosos para las familias pobres o no se encuentran disponibles. Es más importante alimentar al niño pequeño frecuentemente, con alimentos que no sean demasiado voluminosos, nutritivos, y que tengan una densidad de energía alta.

Las legumbres como frijoles, arvejas, lentejas, garbanzos y maníes, son buena fuente de proteína y se deben agregar a la dieta del niño. Se pueden moler o dar en papilla antes o después de cocinarlas.

Los anteriores alimentos, además de suministrar energía y proteína, también aportan algo de hierro. Se puede obtener una cantidad adicional de hierro de hojas verdes comestibles, que además contienen caroteno y vitamina C. El caroteno y la vitamina C se obtienen también de las frutas. Las papayas y los mangos maduros son excelentes fuentes y por lo general son más aceptados por los niños pequeños. La vitamina C puede ser obtenida también con frutas cítricas (por ej., naranjas) u otras frutas (por ej., guayabas). Gradualmente, y a medida que el niño tiene más dientes, puede recibir una dieta más sólida. Alrededor de los dos años de edad, el niño habrá dejado la leche materna y se podrá destetar por completo.

El término «destetar» se ha utilizado para describir la introducción de alimentos y líquidos distintos a la leche materna, y la transición a una dieta sólida sin leche materna. Sin embargo, las personas en los países nórdicos también mencionan «destetar del biberón». La palabra, por lo tanto, con frecuencia se entiende mal, y puede ser mejor no utilizarla debido a la confusión que causa. Más bien, la transición se puede describir en cuatro etapas:

Necesidades especiales de una niña en los meses siguientes a la ablación

- Necesita una variedad de alimentos, tanto o más que los suministrados a cualquier otro miembro de la familia.
- Está en crecimiento rápido y necesita alimentos densos en energía y alimentos ricos en proteína adicionales.
- Tiene pocos dientes y requiere alimentos blandos.
- Tiene relativamente poco apetito y capacidad de consumo, y necesita comidas más frecuentes que las personas mayores.
- Requiere alimentos y utensilios limpios para prevenir infecciones.
- Debe estar lo más protegida posible contra enfermedades transmisibles.
- Debe contar con amor, afecto y atención personal de la madre para su desarrollo mental e indirectamente, su bienestar físico.
- La atención del padre y otros miembros de la familia también contribuirán a su desarrollo y bienestar.

- los primeros cuatro a seis meses cuando todos los nutrientes del niño vienen de la leche materna;
- los meses siguientes cuando se suministra sólo la cantidad necesaria (o más) de leche materna, pero también otros alimentos nutritivos apropiados, por lo general blandos, que se introducen en cantidades progresivas, para evitar que causen una disminución en el consumo de leche materna;
- la siguiente etapa, inicia aproximadamente entre los 12 y 15 meses, cuando el niño aunque todavía amamantado, recibe la mayor parte de sus nutrientes de alimentos nutritivos —la mayoría de los cuales son los que normalmente se consumen en las aldeas o en el medio familiar— más que de la leche materna;
- el fin de la lactancia, que es la etapa

denominada «sevrage» (un término francés que significa literalmente «interrupción del pecho»), puede ocurrir tan tarde como lo desee la madre, algunas veces cuando el niño tiene más de dos años de edad.

Después de interrumpir el pecho, se dan al niño alimentos apropiados consumidos por la familia. Estos deben ser nutritivos, aptos para su edad, densos en energía y suministrados con frecuencia, quizá de cuatro a seis veces al día, no sólo en dos o tres comidas por día como puede ser la práctica familiar. El niño pequeño debe recibir alimentos entre las horas de la comida familiar si éstas se limitan a dos o tres al día.

La madre, responsable de alimentar al pequeño que ahora camina y a quien ya no amamanta, debe tener en cuenta que éste, ya sea niño o niña, tiene necesidades especiales.

La alimentación adecuada de un niño que empieza a caminar requiere tiempo y paciencia. No se necesita emplear equipo o utensilios especiales, pero es útil contar con un colador. Los alimentos para adultos se pueden picar y pasar de un colador a una taza o un plato y quedan como papilla. Un colador se puede hacer fácilmente si no se encuentra disponible. Otra manera, es machacar en un mortero diversos alimentos antes de cocinarlos, que se encuentra en la mayoría de los hogares.

En algunas sociedades, la papilla hecha del alimento básico se prepara agria o parcialmente fermentada. Ésta es una buena práctica. Pequeñas cantidades de semillas de cereal germinado, frecuentemente mijo o sorgo, se trituran y se adicionan al maíz o a otra papilla. La amilasa presente rompe algo del almidón, hace que la papilla se adelgace (más líquida), de manera que para el niño es más fácil consumirla, y la hace más densa en energía. El alimento es también más seguro, debido a que el crecimiento de organismos que causan

Kimea o harina poderosa: un enfoque para suministrar alimentos más densos en energía

Las formas tradicionales de adelgazar las papillas, con productos que se denominan «malteados» (del proceso seguido en la elaboración de cerveza), ahora las recomiendan las sociedades que no las utilizaban de rutina. La harina de malta, denominada «Kimea» en la República Unida de Tanzania, se produce, por lo general al germinar las semillas de cereal o humedecer los granos, que se secan durante algunos días y luego se pulverizan secos para convertirlos en polvo. Cuando se agregan, incluso en pequeñas cantidades al maíz en papillas (se denomina «ugali» en Tanzania, Kenya y en el resto de África), la Kimea adelgaza la papilla para convertirla en una bebida más líquida («uji»). Esta notable propiedad ha llevado a que se le dé el nombre de «harina poderosa». El poder radica en la enzima amilasa que se encuentra en la harina germinada. La amilasa digiere el almidón, el carbohidrato complejo presente en granos de cereales, y los convierte en simples carbohidratos, y así adelgaza la papilla. Esto hace que el alimento sea más fácil de comer para el niño, más seguro debido a que cultiva menos bacterias que son causa de enfermedades, y quizá más fácil de digerir. Sobre todo es más densa en energía.

enfermedades se inhibe en la papilla agria o fermentada. Algunas sociedades igualmente acidifican los alimentos de los niños con jugo de lima o limón. Esto además es ventajoso, y mejora la absorción de hierro.

El período de seis a 36 meses de edad es de suma importancia nutricional. La madre debe llevar con regularidad al niño a un servicio de salud disponible. La felicidad, la apariencia general y el peso del niño son los mejores indicadores generales de una nutrición adecuada. El uso de una tabla de peso para ayudar a la madre a seguir el crecimiento del niño se indica en

el Capítulo 36. Muchos niños de esta edad en los países en desarrollo no crecen al ritmo que debieran, y algunos desarrollan malnutrición proteinoenergética (véase el Capítulo 12).

Los tres primeros años de vida, son también aquellos en que las carencias de vitamina A (importante micronutriente), y de hierro aparecen con más frecuencia en los niños. A partir de los tres años de edad los riesgos se reducen, pero en muchas partes del mundo el crecimiento es deficiente, la incidencia de lombrices intestinales y otras enfermedades parasitarias puede aumentar y surgir otros riesgos nutricionales y de salud.

De los tres años de edad en adelante, el niño habitualmente deja de mamar y consume los mismos alimentos de la familia. Puede obtener de ese modo nutrientes suficientes en tres comidas diarias, pero hasta cuando llega a cinco años de edad, los padres deben controlar que coma adecuadamente y disponga de la mejor porción de los alimentos más deseables, que pueden ser los más sabrosos y escasos. Se debe prestar especial atención a los niños inapetentes o cuando están enfermos y se reduce su apetito. Para la familia en general, pero sobre todo para los niños, se debe tener cuidado que alimentos, agua y otros líquidos sean seguros y no contaminados. Una buena higiene personal y del hogar son de gran importancia. Lavarse las manos con jabón y agua antes de las comidas o manejo de los alimentos es una excelente norma familiar.

Los padres deben comprender las necesidades del niño y controlar que los alimentos estén disponibles en cantidades adecuadas y que se preparen en forma agradable.

Las necesidades de nutrientes para niños de distintas edades y pesos se presentan en el Anexo 1. Es claro que a medida que los niños aumentan de peso y edad, necesitan mayor cantidad de alimentos los

cuales proporcionan más energía y otros nutrientes esenciales para el crecimiento y la salud. Por lo tanto, un niño de seis a 12 meses de edad que pese 8,5 kilos, requiere 950 kcal por día, mientras que un niño de cinco a siete años de edad, que pese 19 kilos, requiere 1 820 kcal (casi el doble) y un niño de 17 años de edad, que pese aproximadamente 60 kilos, requiere 2 770 kcal (casi tres veces esa cantidad).

Es necesario que las madres sepan que a medida que los niños crecen después de la infancia, aumentan en peso y necesitan más alimentos. El Cuadro 6 muestra en que medida los niños y niñas jóvenes crecen, aumentan de peso, son más altos y más activos, por lo tanto necesitan comer más alimentos, sobre todo una mayor cantidad de alimentos básicos, incluso cereales (arroz, maíz, trigo) y legumbres (frijoles, garbanzos, lentejas).

NIÑOS EN EDAD ESCOLAR

Casi todos los niños en edad escolar en los países en desarrollo asisten a escuelas primarias. La mayoría son a jornada completa, pocas de las cuales suministran una comida a mediodía. En las áreas rurales, la escuela está con frecuencia a varios kilómetros de distancia del hogar de los padres. El niño por lo general tiene que salir de casa temprano por la mañana y caminar una distancia considerable hasta la escuela. A menudo no desayuna o desayuna muy poco en casa antes de salir; no recibe alimentos en la escuela; y la primera y algunas veces la única comida del día es al final de la tarde.

Las necesidades nutricionales del niño en edad escolar son altas y el adolescente tiene en proporción mayores necesidades de nutrientes en promedio que el adulto. Esto hace que en la práctica sea imposible para un adolescente obtener cantidades adecuadas de alimentos correctos de una o inclusive dos comidas al día. Es recomendable que los niños en edad escolar coman

CUADRO 6
**Cantidad de alimentos crudos para satisfacer
 la necesidad de nutrientes de los niños (g)**

Edad (años)	Granos cereales	Legumbres	Hortalizas	Fruta	Aceites y grasas
2-3	150-250	100-125	75-100	50-100	20
4-5	200-350	125-175	100-150	100-150	30
6-9	300-400	150-200	100-150	100-150	30
10-13	400-500	200-250	100-150	100-150	30

algo antes de salir y algún alimento en la escuela, o a mediodía fuera de las instalaciones escolares, además de los alimentos que se comen en casa.

Alimentos antes de ir a la escuela

No es fácil para muchas madres levantarse antes del amanecer para encender un fogón y preparar una comida caliente para los niños antes de que salgan de casa. Por lo tanto, si no hay posibilidades de tomar un desayuno caliente, se deberían dejar del día anterior algo de fruta, patatas cocidas frías, arroz, yuca o inclusive papilla fría para que los escolares coman antes de salir de casa por la mañana. En algunas áreas, puede haber disponibilidad de chapattis fríos, tortillas o productos a base de trigo como el pan.

Alimentos en la escuela

Estos pueden consistir de una comida a mediodía en la escuela o de una colación que el niño lleva a la escuela.

Una comida a mediodía en la escuela es el ideal. Se deben suministrar cantidades razonables de nutrientes que probablemente falten o sean escasos en la dieta del hogar. Un cereal de granos enteros como plato principal y una porción de legumbres como complemento, con hortalizas u hojas verdes, constituye una excelente comida en la escuela. Hay muchas posibilidades, que dependen de los alimentos disponibles localmente. La comida podría

incluir algún alimento rico en proteína y alguno rico en vitaminas A y C.

Las comidas escolares son beneficiosas debido a que con frecuencia suministran nutrientes necesarios; pueden formar la base para la educación en nutrición; son una excelente forma de introducir nuevos alimentos; y evitan el hambre y la desnutrición. Las comidas escolares, además de mejorar el estado nutricional, pueden aumentar la participación, especialmente para las niñas, y pueden reducir el ausentismo. Sin embargo, en muchos países en desarrollo, por muchos motivos, no hay disponibilidad de comidas escolares. Las organizaciones de padres pueden algunas veces trabajar con los profesores para organizar la alimentación escolar comunitaria o suplementos alimentarios o colaciones nutritivas. Las comidas escolares pueden ser un buen ambiente para la educación en nutrición, que se puede realizar como un proyecto extracurricular (Foto 6). Una huerta escolar puede suministrar alimentos con valiosos nutrientes adicionales para la comida de mediodía. Cría de pollos, producción de animales pequeños (conejos, cuyes, palomas, etc.) y la construcción de un estanque o laguna para peces, en áreas donde esto sea posible, son proyectos educativos y pueden suministrar alimentos para una comida escolar.

Una comida escolar a mediodía podría estar a cargo del gobierno o de la autoridad local como parte del sistema educati-

vo y financiarse con las tasas escolares. Como alternativa, se podría establecer un sistema de comidas mediante el pago de cuotas especiales que se cobran a los alumnos por día, por semana o por otros períodos. Las organizaciones locales podrían suministrar ciertos alimentos gratuitamente o a precios bajos para la alimentación escolar, y reducir así el costo general.

El costo de la alimentación escolar se puede reducir por medio de esfuerzos de ayuda locales por los habitantes del lugar, los comités de padres y los alumnos. Estos esfuerzos encajan bien en los proyectos de autoayuda comunitaria. Por ejemplo, se puede construir una pequeña cocina albergue con este método. En vez de tener una cocinera pagada, puede haber una rotación de padres que pueden realizar turnos para hacer las labores de cocina. Los estudiantes pueden recolectar madera para combustible durante los fines de semana. Sin embargo, se debe enfatizar que el suministro de una comida escolar a mediodía no debe distraer la responsabilidad de los padres de suministrar una buena alimentación en casa para los niños en edad escolar.

Ante la falta de un almuerzo escolar, los padres deben enviar a sus niños a la escuela con algo de alimento para que puedan comer a mediodía. Sin embargo, pueden tener verdaderas dificultades en encontrar alimentos apropiados. Los distintos alimentos sugeridos para un desayuno frío pueden también ser la solución para una colación a mediodía. El tipo de alimentos incluidos varía de acuerdo con lo que se encuentre disponible en la localidad. Las posibilidades incluyen bananas, yuca entera cocida, patatas comunes o batatas asadas con su piel, fruta, tomates, maíz asado, maní, coco, pescado asado frío, carne ahumada cocida, huevos duros, una porción de leche agria o algo de pan, un chapatti o tortilla.

Algunas escuelas de nivel secundario

son internados. Estos casi siempre suministran tres comidas al día, y el menú se debe basar en recomendaciones hechas a la escuela por alguien con entrenamiento en dietética. Algunas veces, las escuelas alegan falta de dinero como excusa para una alimentación inadecuada. Las comidas escolares no necesitan ser de lujo, pero sí balanceadas y deben suministrar todos los nutrientes necesarios para el crecimiento y la salud. El niño con una dieta insuficiente no sólo no crece adecuadamente, sino que además desarrollará anemia y otros signos de desnutrición y no estará capacitado para concentrarse o beneficiarse con los estudios.

Cada vez con más frecuencia en áreas urbanas, e inclusive en distritos rurales muy poblados, se establecen comedores y lugares similares cerca de las escuelas de manera que puedan preparar y vender alimentos a los niños de escuela (véase el Capítulo 40). Estos «alimentos de la calle» frecuentemente tienen la ventaja de dar acceso a alimentos cocidos de relativo bajo costo, pero las desventajas incluyen poca higiene, mala calidad de los alimentos y precios altos. Cuando la fuente principal de una comida o colación a mediodía para niños escolares de primaria o bachillerato es un vendedor, los alimentos sólo están disponibles para los niños que tienen el dinero para comprarlos. Con frecuencia, los niños con más ingresos participan y los de familias pobres, o aquellos cuyos padres no les suministran dinero, no tienen acceso.

Otras preocupaciones

Es necesario también tener en cuenta la salud de los niños escolares. En muchos países los servicios de salud escolar no existen o son muy deficientes. Los exámenes de la vista y defectos auditivos son importantes. Se debe iniciar una desparasitación de rutina. Se debe prestar especial atención a la malnutrición de micronutrientes en áreas donde los niños se encuentren a riesgo de

sufrir carencias de hierro, vitamina A y de yodo. El yodo es especialmente importante cuando las niñas llegan a la pubertad y antes que tengan su primer embarazo.

Desgraciadamente, en algunos países una gran proporción de niños en edad escolar no asiste al colegio. En algunos países muchos más niños que niñas asisten a la escuela. Los niños que no van a la escuela tienen las mismas necesidades nutricionales y de salud que los niños que sí lo hacen, pero no se benefician de las comidas escolares y de otros servicios. Éste es un grupo de población bastante olvidado y relativamente al margen, que incluye a los niños de familias pobres, lo mismo que a los niños con incapacidades ya sean físicas o psicológicas.

ANCIANOS

Los ancianos, como todos los demás, necesitan una buena alimentación que satisfaga todas sus necesidades nutricionales. En las sociedades más prósperas, los ancianos con frecuencia sufren enfermedades crónicas de origen nutricional o relacionadas con la alimentación. Estas condiciones incluyen, entre otras, enfermedad arteriosclerótica coronaria que algunas veces lleva a trombosis coronaria; hipertensión que puede llevar a accidentes cerebro vasculares u otras manifestaciones; diabetes con sus graves complicaciones; osteoporosis que no es raro que origine fractura de la cadera o colapso de las vértebras; y pérdida de los dientes debido a caries y a enfermedad periodontal. Como se trata en el Capítulo 23, estas enfermedades se hacen más prevalentes en los países en desarrollo.

Muchos ancianos, sobre todo si no están en buen estado, hacen menos ejercicio y, por lo tanto, pueden necesitar menos energía (véase el Anexo 1). Pueden, de consecuencia, comer menos alimentos y como resultado obtener menos micronutrientes, pero sus necesidades de micronutrientes no han cambiado (véase la Figura 2). Por

lo tanto, condiciones como la anemia son comunes. Los ancianos que han perdido muchos o la totalidad de sus dientes, o que sufren gingivitis u otros problemas de encías pueden tener dificultad para masticar muchos alimentos comunes y necesitan alimentos más blandos. Alimentados con una dieta para la familia normal, pueden comer muy poco y llegar a desnutrirse. También pueden sufrir enfermedades que reducen su apetito o el deseo de alimentos, lo que puede también llevar a la malnutrición.

En muchas sociedades rurales tradicionales a los ancianos los cuidan los parientes en los hogares o la comunidad. En contraste, muchas personas ancianas en los países ricos más industrializados del Norte viven vidas solitarias y se hallan en hogares para ancianos y otras instituciones poco agradables. En algunos países en desarrollo, los sistemas de apoyo tradicional y las familias grandes se están acabando, sobre todo con la urbanización y la migración, y los ancianos pueden terminar sus vidas solos y pobres, con enfermedades crónicas, problemas de oído y visión y quizá con problemas psicológicos. Junto con estos problemas, encuentran dificultades en producir sus alimentos, comprarlos y prepararlos.

Muchas de las personas ancianas son mujeres pobres que son muy vulnerables. Son miembros de la sociedad con especial necesidad de una buena atención y alimentación, como sucede con los niños en sus primeros años.

En algunos países, se establecen servicios especiales de ayuda a las personas mayores o pobres para obtener alimentos en cocinas comunitarias o en sus hogares. Estos servicios pueden ser útiles. Sin embargo, serían preferibles los esfuerzos de la comunidad y de la familia para cuidar a las personas ancianas que no pueden cuidarse por sí mismas y se encuentran en riesgo de malnutrición y enfermedad.



FOTO 4
Mujeres africanas
que siguen activas
durante el
embarazo



FOTO 5
Las mujeres africanas por lo general son buenas para
amamantar a sus bebés



FOTO 6
Ejemplos de proyectos de producción de alimentos en las escuelas

Capítulo 7

Lactancia materna

Durante la mayor parte de la historia de la humanidad casi todas las madres han alimentado a sus niños de forma normal, natural y sin aspavientos: amamantando. Casi todas las sociedades tradicionales en África, Asia y América Latina han tenido un excelente conocimiento local sobre la lactancia, aunque las prácticas han variado de una cultura a otra.

El famoso pediatra Paul Gyorgy dijo: «La leche de vaca es la mejor para los terneros y la leche humana es la mejor para los bebés humanos». Nadie puede negar lo cierta que es esa afirmación. Cada vez se reconoce más ampliamente que toda madre tiene el derecho de amamantar a su bebé y que cada niño tiene el derecho de recibir leche materna. Cualquier obstáculo en la alternativa de recibir leche materna es un incumplimiento de estos derechos; aunque en la mayoría de los países haya muchos bebés que no reciben leche materna o que reciben leche materna durante un período relativamente corto.

En los últimos años el interés en la lactancia ha crecido. Parte del motivo es la controversia tan publicitada de reemplazar la leche materna por biberones y la promoción activa de los sustitutos de la leche materna por parte de compañías multinacionales. El arte femenino de amamantar en los últimos años ha sido redescubierto en Europa y en menor proporción en América del Norte. Desgraciadamente, el uso de los biberones continúa en muchos países industrializados del sur. Las consecuencias más serias de este cambio del pecho al biberón se observan

entre las familias pobres de África, Asia y América Latina.

VENTAJAS DE LA LACTANCIA NATURAL

Durante los últimos 50 años, y especialmente en la última década, se han publicado extensos estudios que comparan la composición y beneficios relativos de la leche humana y de sus sustitutos. La mayor parte de la investigación reciente apoya las innumerables ventajas de la lactancia sobre otros métodos de alimentación infantil. Un amplio conjunto de investigaciones de nivel mundial, respalda la recomendación que los niños deben recibir sólo leche materna durante los primeros seis meses de vida. Ciertamente, en los países en desarrollo, donde los riesgos de la alimentación complementaria por lo general sobrepasan cualquier posible ventaja, es aconsejable exclusivamente la leche materna hasta los seis meses de edad.

Las ventajas de la lactancia respecto a la alimentación con biberón y los motivos por los que se recomienda tan ampliamente, se resumen a continuación:

- la lactancia es conveniente, el alimento tiene una disponibilidad fácil para el niño y no requiere preparación o equipo especial;
- la leche materna suministra un adecuado balance y una cantidad de nutrientes que son ideales para el niño lactante;
- el calostro y la leche materna tienen elementos anti infecciosos que ayudan a limitar las infecciones;
- la alimentación con biberón aumenta el riesgo de infecciones por contami-

- nación con organismos patógenos en la leche, la fórmula láctea y el agua que se usa en la preparación, así como los biberones, chupetes y otros artículos utilizados para la alimentación del niño;
- la lactancia es más económica que la alimentación con biberón, que comprende los costos de la fórmula, o la leche de vaca, los biberones y los chupetes al igual que el combustible necesario para la esterilización;
 - la lactancia prolonga la duración de la anovulación postparto y ayuda a las madres a espaciar los embarazos;
 - la lactancia promueve un mayor vínculo y relación entre la madre y el niño;
 - aparentemente se observa un menor riesgo de alergias, obesidad y ciertos problemas de salud en niños amamantados con leche materna en comparación con los que se alimentan en forma artificial.

Existe ahora una evidencia decisiva sobre las ventajas de la lactancia natural para la salud, por ejemplo una menor morbilidad y mortalidad infantil, con respecto a los niños alimentados con biberón. Las ventajas favorecen en especial modo a las dos terceras partes de la población mundial que vive en la pobreza, aunque algunos estudios han demostrado tasas menores de diarrea y otras infecciones y menos hospitalizaciones en niños alimentados con leche materna de comunidades ricas. Se tiene también evidencia que las mujeres que lactan a sus niños presentan un riesgo menor de cáncer de pecho, y quizá de cáncer uterino, en comparación con las mujeres que no lo hacen.

PROBLEMAS DE ALIMENTAR CON BIBERÓN O SUCEDÁNEOS DE LA LECHE MATERNA

Un niño que no se amamanta, o inclusive el que no recibe lactancia exclusiva durante los primeros cuatro a seis meses de vida,

pierde muchas o todas las ventajas de la lactancia que se mencionaron antes. La alternativa más común a la lactancia natural es la alimentación con biberón, ya sea una fórmula infantil manufacturada o leche de vaca u otros líquidos. Es menos frecuente que un niño en los primeros cuatro a seis meses de vida, reciba alimentos sólidos en vez de leche materna. Algunas madres utilizan taza y cuchara en vez del biberón, para darle al bebé ya sea leche de vaca, fórmula para bebés o papilla. La alimentación con cuchara tiene algunas ventajas sobre la alimentación con biberón, pero es mucho menos satisfactoria que la lactancia.

Infección

Mientras que la leche materna es protectora, los métodos alternativos de alimentación infantil aumentan el riesgo de infección, debido sobre todo a que la contaminación lleva a un mayor consumo de organismos patógenos. La mala higiene, especialmente en la alimentación con biberón, es una causa importante de gastroenteritis y diarrea en la infancia. La fórmula para niños y la leche de vaca son un buen vehículo y medio de cultivo para organismos patógenos. Es muy difícil suministrar un alimento limpio y estéril, para alimentar a un niño con un biberón en las siguientes circunstancias:

- cuando el agua que utiliza la familia se obtiene de un manantial o pozo contaminados con excrementos humanos (relativamente pocos hogares en los países en desarrollo tienen su propio suministro seguro de agua corriente);
- cuando la higiene del hogar no es buena y el ambiente de la casa está contaminado con moscas y excrementos;
- cuando no existe un refrigerador u otro espacio seguro para guardar la fórmula reconstituida o la leche de vaca;

- si no existe una cocina, y cuando se necesita hervir el agua para esterilizar el biberón, alguien tiene que recoger combustible y prender el fuego;
- cuando no hay utensilios apropiados para limpiar el biberón después de su uso y éste es de plástico deteriorado o es una botella de gaseosa prácticamente imposible de limpiar;
- cuando la madre tiene relativamente pocos o ningún conocimiento sobre el papel de los gérmenes en la enfermedad.

Malnutrición

La alimentación artificial puede contribuir de dos maneras importantes a la malnutrición proteinoenergética (MPE), incluyendo el marasmo nutricional. Primero, como ya se mencionó, los niños alimentados con una fórmula láctea tienen más probabilidad de sufrir infecciones, incluyendo la diarrea, que contribuyen a deficiencias en el crecimiento y a la MPE en la infancia y en la edad preescolar. Segundo, las madres de familias pobres a menudo diluyen excesivamente la fórmula. Debido al alto costo de los sustitutos de leche materna, la familia compra muy poca cantidad y trata de estirarlos usando menos cantidad de fórmula en polvo, que la recomendada para cada comida. El niño quizá recibe el número correcto de comidas y el volumen de líquido recomendado, pero cada comida se encuentra tan diluida que puede ser muy bajo su contenido de energía y otros nutrientes para lograr el crecimiento óptimo. El resultado es: falta de crecimiento y tal vez desarrollo lento de marasmo nutricional (Fotos 7 y 8).

Problemas económicos

Una desventaja muy importante de la alimentación con fórmulas lácteas es el costo para la familia y para la nación. La leche materna se produce en todos los países, pero la fórmula láctea no. La fórmula lác-

tea es un alimento muy costoso, y si los países la importan, tienen que gastar innecesariamente divisas externas. La elección de la lactancia materna en vez de la alimentación con biberón, por lo tanto, aporta una importante ventaja económica para las familias y para los países pobres.

La fórmula láctea es un producto mejor para un niño de un mes de edad que la leche de vaca fresca o la leche entera en polvo. La leche descremada en polvo y la leche condensada azucarada están contraindicadas. Sin embargo, la fórmula infantil es sumamente costosa en relación con los ingresos de las familias pobres de los países en desarrollo. En la India, Indonesia y Kenya le costaría a una familia el 70 por ciento o más del salario promedio del trabajador para comprar cantidades adecuadas de la fórmula infantil para un bebé de cuatro meses de edad. La compra de una fórmula como sustituto de la leche materna desvía los escasos recursos monetarios de la familia y aumenta la pobreza.

Un bebé de tres a cuatro meses de edad necesita alrededor de 800 ml de leche por día o quizá 150 litros en los primeros seis a siete meses de vida. En los primeros cuatro meses de vida de un bebé de peso promedio necesitaría aproximadamente 22 kilos ó 44 latas de medio kilo de fórmula en polvo. Los trabajadores de la salud y quienes dan asesoría sobre alimentación infantil en cualquier país, deben ir a los almacenes locales, averiguar el precio de los sustitutos de leche materna disponibles en el lugar y estimar el costo que comportaría suministrar ese producto, en cantidades adecuadas para un período determinado, por ejemplo, de uno a seis meses. Esta información se debe publicar y poner a disposición de los funcionarios gubernamentales y de los padres, y utilizarse tanto como sea posible para ilustrar las implicaciones económicas en las madres pobres que no lactan.

Para muchos países que no fabrican fór-

mula infantil, la disminución de la lactancia natural significa un aumento en la importación de sustitutos manufacturados de leche materna y todo lo necesario para la alimentación con biberón. Estas importaciones pueden llevar a un empeoramiento de los problemas de deuda externa que ya son graves para muchos países en desarrollo. Incluso donde la fórmula infantil se produce localmente, la fabricación con frecuencia la controla una compañía multinacional, y las utilidades se exportan. Por lo tanto, la preservación de la lactancia materna o la reducción de la alimentación artificial es de interés económico para la mayoría de los países en desarrollo. Los economistas y los políticos pueden estar más inclinados a apoyar programas para promover la lactancia materna cuando aprecien que dichas medidas ahorrarán divisas extranjeras. Las implicaciones económicas son casi siempre de mayor interés para ellos que los argumentos sobre las ventajas de la lactancia para la salud.

PROPIEDADES Y VALOR DE LA LECHE MATERNA

Inmediatamente después de dar a luz al bebé, la madre produce calostro por ambos pechos. En pocos días, la leche «llega» y aumenta en cantidad para suplir las necesidades del niño. La producción de leche de una madre está influenciada sobre todo por las exigencias de su bebé, cuya succión estimula la secreción de la leche. Mientras más succiona el bebé, mayor cantidad de leche producirá la madre. La cantidad con frecuencia aumenta de alrededor de 100 a 200 ml al tercer día del nacimiento a 400-500 ml en el momento en que el bebé tiene diez días de edad.

La producción puede continuar aumentando hasta 1 000 ó 1 200 ml por día. Un niño sano de cuatro meses de edad, de peso promedio y que crece normalmente, si se alimenta al pecho exclusivamente, recibirá de 700 a 850 ml de leche materna

en un período de 24 horas. Al considerar que los bebés pueden comer tanto cuanto deseen, siempre tendrán suficiente leche. Esta es probablemente la única oportunidad en la vida en que una persona puede comer tanto cuanto desee y siempre que lo desee. La alimentación de acuerdo con la demanda —en cualquier momento, día o noche— es el método de lactancia que se practica tradicionalmente. Se logra mejor si la madre está feliz, relajada, confiada y libre para estar con su bebé todo el tiempo. En estas circunstancias, la madre y el niño forman lo que se ha denominado una unidad bivalente —una pareja especial.

Un litro de leche materna produce cerca de 750 kcal. La leche de vaca suministra más o menos tres veces más proteína y cuatro veces más calcio, pero tan sólo alrededor de 60 por ciento de los carbohidratos presentes en la leche materna humana (véase el Cuadro 7).

Casi todos los estudios indican con claridad que los nutrientes que hay en la leche de una madre sana y bien nutrida, satisfacen todas las necesidades nutricionales del niño si consume suficiente leche. Aunque el contenido de hierro de la leche materna es bajo, es suficiente y bien absorbido lo que evita la anemia durante los primeros cuatro a seis meses de vida. La leche de vaca tiene inclusive menor contenido de hierro y el bebé no lo absorbe muy bien, por lo tanto, los niños alimentados con leche de vaca quizá desarrollen anemia por carencia de hierro.

La leche materna varía poco entre personas y quizá en menor grado en varias partes del mundo. Además, es distinta al principio y al final de cada comida. La denominada primera leche es más diluida y contiene menos grasa, en comparación con la leche de la última parte de la comida, que es algo más espesa y de apariencia más blanca y con mayor densidad de energía debido a que contiene más grasa.

CUADRO 7
Comparación del contenido de nutrientes de leche humana y leche de vaca en 100 g

Tipo de leche	Energía (kcal.)	Carbohidrato (g)	Proteína (g)	Grasa (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Vitamina A (µg)	Folato (µg)	Vitamina C (mg)
Leche humana	70	7,0	1,03	4,6	30	0,02	48	5	5
Leche de vaca (entera)	61	5,4	3,3	3,3	119	0,05	31	5	1

De particular importancia es la presencia en el calostro y en la leche materna de factores anti infecciosos (que no se encuentran presentes en la fórmula para bebés). Estos incluyen:

- algunos anticuerpos e inmunoglobulinas que actúan en el intestino del niño y atacan a los organismos que causan enfermedades, y evitan así una infección en el bebé;
- células vivas, sobre todo glóbulos blancos, que pueden producir sustancias importantes como interferón (que pueden combatir los virus), inmunoglobulina A, lactoferrina y lisosomas;
- otros factores, como el factor bifido que ayuda a ciertas bacterias amigas, como los lactobacilos, a crecer y proliferar en el intestino del niño, donde ayudan a garantizar un entorno ácido (por el ácido láctico) que es desfavorable para el crecimiento de organismos patógenos.

En términos simples, la leche materna contribuye a que el intestino del bebé sea un medio adverso y hostil para los organismos causantes de enfermedad. Las heces de un niño amamantado difieren en su aspecto de las de un niño que se alimenta con fórmula.

La ciencia y la industria se han unido para producir sustitutos de la leche humana con la intención de imitarla en términos de la cantidad de nutrientes que hay en la leche materna. Estos productos, que con frecuencia se denominan fórmulas infanti-

les, son la mejor alternativa de la leche materna para los bebés que no pueden ser amamantados. Todas las fórmulas para bebés se basan en leche de mamíferos, por lo general leche de vaca. Aunque las fórmulas infantiles pueden ser la mejor alternativa para la leche humana, no son lo mismo. Incluyen los nutrientes conocidos que el niño necesita, pero quizá no tiene los nutrientes que aún no han sido identificados; en este caso, no es posible saber qué le falta al niño que recibe biberón. En efecto, en algunos aspectos las fórmulas infantiles son tan distintas de la leche humana, que pueden ser no aptas y peor aún, peligrosas. Las leches manufacturadas no tienen las propiedades anti infecciosas y las células vivas que se encuentran en la leche humana. Los productos manufacturados pueden ocasionarle al niño problemas de salud que nunca serían causados por la leche humana.

La leche materna, particularmente debido a la inmunoglobulina que contiene, parece proteger a los bebés contra las alergias. En contraste, la leche no humana y las proteínas de vaca presentes en los sustitutos de la leche materna, al igual que otras sustancias que contienen las fórmulas infantiles durante su fabricación, pueden provocar alergias. La consecuencia más grave en niños alimentados con fórmula es una mayor tasa de eczema, otras alergias, cólicos y el síndrome de muerte infantil repentina (SMIR), con respecto a niños que reciben leche materna.

Asimismo, además de todo lo anterior, los productos manufacturados son muy costosos.

CALOSTRO

El calostro es el líquido amarillo o color paja que producen los pechos en los días posteriores al nacimiento del bebé. El calostro es altamente nutritivo y rico en propiedades anti infecciosas. Podría decirse que las células vivas, inmunoglobulinas y anticuerpos del calostro constituyen la primera inmunización para el niño.

En casi todas las sociedades, el calostro se considera distinto de la leche materna debido a su color y a su consistencia cremosa, pero no siempre se reconoce el enorme valor para el niño. En muchas partes del mundo las madres no lactan el calostro a sus bebés; esperan hasta que los pechos secreten la leche blanca. Algunas madres (y abuelas) creen que en los primeros días después del parto el niño recién nacido debe recibir otros líquidos o alimentos, por ejemplo, té en la India, jamus (pociones medicinales tradicionales) en Indonesia y agua con azúcar o glucosa en muchos hospitales occidentales. Estos alimentos no son necesarios y en realidad están contraindicados. El niño al nacer tiene una cantidad adecuada de agua y líquidos corporales y suficientes nutrientes, de manera que la única alimentación requerida es el calostro y luego la leche materna durante los primeros cuatro a seis meses de vida.

CÓMO SE PRODUCE LA LECHE MATERNA

La leche en los pechos se produce en un gran número de estructuras tipo bolsas denominadas los alvéolos y luego los canales lácteos la llevan al pezón. El pezón tiene nervios y es sensible al estímulo. Alrededor del pezón existe un área circular pigmentada que se denomina la areola, debajo de la cual se encuentran las glándulas que producen aceite para mantener sanos la superficie del pezón y la areola.

Mitos sobre la leche materna

Mito: La leche materna varía de una persona a otra. Existe una creencia ampliamente sostenida que la composición de la leche materna varía mucho. Esto no es así. La leche materna humana tiene una composición casi constante.

Mito: La leche en un pecho es distinta de la leche del otro pecho.

En contra de algunas creencias, la leche de ambos pechos tiene la misma composición.

Mito: La leche materna se fermenta en los pechos con el calor.

Cuando la leche materna se encuentra en los pechos está perfectamente a salvo.

Mito: La leche materna se puede dañar en los pechos.

Como no se fermenta en los pechos, la leche materna no se daña de ninguna otra manera.

La producción de leche es influenciada por hormonas, en particular la prolactina y la oxitocina, y por reflejos.

La succión del pezón por el niño estimula la glándula pituitaria anterior en el cerebro para producir prolactina, que influye sobre los alvéolos para secretar leche. Este mecanismo algunas veces se denomina «reflejo de secreción de leche».

La succión también estimula a la glándula pituitaria posterior para liberar en la sangre la hormona oxitocina. Ésta se desplaza a los pechos y causa contracciones en los alvéolos y los canales para permitir la salida de la leche. Este efecto de la oxitocina con frecuencia se llama «reflejo de descarga». La oxitocina también tiene otra acción estimulante sobre el músculo uterino para que se contraiga inmediatamente después del parto. Estas contracciones uterinas sirven para reducir la hemorragia. También ayudan a devolver el tono muscular, eliminan el aspecto de embarazo y brindan de nuevo a la madre la forma que no había observado durante tanto tiempo.

TENDENCIAS DE ALIMENTACIÓN DE LOS RECIÉN NACIDOS

El porcentaje de madres que lactan a sus niños y la duración de la lactancia varía entre los países y dentro de ellos. Los científicos consideran que la lactancia exclusiva o casi exclusiva durante los primeros cuatro a seis meses de vida, y luego mantenida durante varios meses mientras se introducen otros alimentos, brinda una óptima alimentación al niño. Este ideal, sin embargo, no existe en ningún país, en el Norte o en el Sur.

Casi todas las madres en las sociedades tradicionales, sobre todo en áreas campesinas en los países en desarrollo, todavía lactan a todos sus hijos durante un período prolongado. Pocas, sin embargo, practican exclusivamente la lactancia, y muchas no le suministran calostro a sus bebés.

En contraste, muchas madres en Europa y América del Norte no lactan a sus hijos. La tendencia a no amamantar fue más notoria en las décadas de 1950 y 1960, cuando menos del 15 por ciento de los bebés americanos de dos meses de edad eran amamantados. Durante aquellos años se informó una marcada declinación en la lactancia en algunos países de Asia y América Latina. A mediados de la década de 1990, hubo un modesto resurgimiento de la lactancia en los países industrializados del Norte, en particular entre las madres mejor educadas. En los países pobres de Asia, África y de América Latina, las tasas de lactancia son con frecuencia menores en las áreas urbanas y más altas en las áreas rurales, donde las personas tienen menos educación.

Existen muchas razones para disminuir la lactancia o para el uso innecesario de sustitutos de la leche materna, y los motivos varían de país a país. La promoción activa por parte de los fabricantes de los sustitutos de leche materna es una causa. Las prácticas promocionales se han regulado ahora en muchos países, pero los fabri-

cantes evitan los códigos de conducta aceptados y promueven sus productos, aunque tales prácticas puedan contribuir a la morbilidad infantil.

Las acciones por parte de la profesión médica también han contribuido a la reducción en la lactancia. En general, los sistemas de atención de salud en la mayoría de los países no han apoyado de modo adecuado la lactancia. Incluso, en muchos países en desarrollo los médicos y otros profesionales de la salud han tenido una participación negativa y han contribuido a reducir los niveles de lactancia. Esta situación está cambiando, pero muchos profesionales de la salud son todavía relativamente ignorantes sobre el tema.

La lactancia con frecuencia declina cuando las mujeres rurales se van a las áreas urbanas donde las prácticas modernas pueden reemplazar las tradicionales o estar bajo la influencia de la urbanización. Las mujeres que trabajan en fábricas y oficinas pueden llegar a creer que no pueden combinar su empleo con la lactancia, y las condiciones y leyes laborales pueden además dificultar que la mujer pueda tener un trabajo y alimentar a su bebé.

Los libros y revistas, así como los medios de comunicación (sobre todo la TV) y los fabricantes y anuncios de ropa para mujer, destacan los pechos. Como el pecho se puede llegar a considerar como un símbolo sexual dominante, las mujeres pueden entonces no desear amamantar a sus bebés en público, o pueden falsamente llegar a creer que la lactancia deteriorará la apariencia de los pechos. Asimismo, se puede desarrollar la creencia que es mejor y más elegante, alimentar al bebé con biberón. La lactancia se puede considerar como una práctica primitiva, y la alimentación con biberón puede llegar a ser un símbolo de status social. Como resultado, en muchas áreas del mundo, la lactancia está en declinación a pesar de todos los esfuerzos recientes en su favor.

Las prácticas tradicionales de lactancia no coinciden con las demandas de las sociedades modernas donde las mujeres tienen que estar ausentes de sus hogares y de sus niños durante períodos prolongados, por lo general para trabajar. Aunque la legislación laboral en algunos países establece descansos para la lactancia por parte de sus trabajadoras, la distancia del hogar y los problemas de transporte hacen poco práctico que las madres aprovechen estos descansos. Por lo tanto, aunque puede ser posible que una madre lacte a su bebé cuando se encuentran juntos (generalmente en casa), cuando están separados, el bebé debe recibir alimentación por biberón con fórmula infantil. La madre podría además extraer su propia leche y dejarla para que alguien alimente en su ausencia al bebé con un biberón o una taza y una cuchara, pero en la práctica pocas mujeres lo hacen. Algunas consideran que sacar la leche con un extractor es incómodo (aunque es muy fácil una vez que se aprende la técnica) o desagradable y muy pocas se preocupan por almacenar la leche materna en forma segura.

Suministrar a los bebés sustitutos de leche materna en una edad temprana es peligroso incluso cuando la lactancia continúa. El reemplazo innecesario parcial y temprano de la leche materna con sustitutos de fórmulas o de biberones, introduce riesgos y algunas veces problemas serios para el niño, la madre y la familia.

CONDUCCIÓN DE LA LACTANCIA

Si es posible, la lactancia se debe iniciar unos minutos después del parto (o ciertamente dentro de un término de una hora). Esta succión temprana tiene ventajas fisiológicas debido a que eleva los niveles de la hormona oxitocina secretada en la sangre de la madre. Como se describió antes, la oxitocina estimula las contracciones uterinas que primero ayudan a expeler la placenta y en segundo lugar tienen una

importante función en la reducción de la pérdida sanguínea.

Después del parto la madre y su bebé deben estar juntos en cama, en casa o en la sala del hospital (Foto 9). En el pasado se consideraba normal en los hospitales modernos llevar al bebé a una sala especial para los niños y a la madre a una sala de maternidad, pero esta práctica es altamente indeseable. Si la práctica habitual del hospital de «colocarlos juntos» no se realiza es necesario cambiar los procedimientos. Es absolutamente seguro para el bebé dormir en la misma cama con la madre. Hay muy pocas contraindicaciones (salvo grave enfermedad de la madre o del niño) para que puedan estar juntos en la habitación o el niño pueda ser amamantado.

En los días posteriores al parto y a medida que el bebé crece, la lactancia se debe realizar «cuando se demanda». Es decir, el bebé se debe alimentar cuando desee alimento y no, como se utilizaba en forma común en los países occidentales, en forma programada, es decir cada tres o cuatro horas. El poema épico «La canción de Lawino», del poeta ugandés Okot p'Bitek, elogia la lactancia de acuerdo con la demanda, en la enfermedad y en la salud, y satiriza la práctica principalmente occidental de la alimentación regulada, ahora ampliamente reconocida como dañina:

Cuando el bebé llora
 déjalo chupar
 del pecho.
 No hay hora fija
 para la lactancia.
 Cuando el bebé llora
 puede estar enfermo:
 la primera medicina para un niño
 es el pecho.
 Dale la leche
 y dejará de llorar.

La alimentación de acuerdo con la demanda estimula el pezón y promueve la producción de leche y ayuda a evitar la congestión de los pechos.

La duración de la alimentación variará y en general no se debe limitar. Por lo general un bebé se alimenta de 8 a 12 minutos, pero algunos comen más rápido o más despacio, y ambos tipos casi siempre reciben una cantidad adecuada de leche. Algunas madres creen que la leche del pecho izquierdo es diferente de la del derecho, pero esto no es así; el niño se debe alimentar de ambos pechos, más o menos en forma igual.

En los primeros días de vida, los bebés casi siempre pierden peso, de manera que un bebé que nació con 3 kilos puede pesar 2,75 kg a los cinco días de edad. Una pérdida de hasta un 10 por ciento no es rara, pero alrededor de los siete a diez días el bebé debe recuperar o superar el peso con que nació.

Casi todos los expertos ahora están de acuerdo en que se debe amamantar al niño exclusivamente durante los primeros cuatro a seis meses. Un aumento adecuado de peso es la mejor forma de juzgar lo correcto de la dieta. No se necesita agua, jugos u otros líquidos para un bebé que recibe leche materna adecuada, inclusive en las áreas calientes, húmedas o áridas, de los trópicos; el bebé simplemente se alimentará con más frecuencia si tiene sed. Si el bebé tiene diarrea se debe continuar la lactancia, pero se pueden necesitar otros líquidos como soluciones de rehidratación oral o preparaciones locales.

La experiencia en los países de África oriental, Asia y América Latina, sugiere que casi todas las madres que viven en familias grandes y en sociedades tradicionales son muy exitosas, con frecuencia muy expertas lactantes, y no es común el fracaso en la lactancia. La vida en la familia tradicional es sin duda de gran importancia para la lactante principiante. Otras mujeres de la familia le brindan el apoyo y comodidad —sobre todo si hay dificultades— por el contrario las madres en Europa y América del Norte tienen que buscar organizaciones como la Liga de la leche.

En las clínicas, se desperdicia el tiempo en lecciones sobre ideas de libros de texto occidentales con respecto a la lactancia, incluyendo la insistencia en los eructos, el tiempo de la alimentación o el lavado frecuente de los pezones. Este énfasis en normas y regulaciones en vez de relajación y placer, no es bueno para nadie en ninguna parte. Se ha sabido que tiene graves efectos psicológicos, y el resultado a menudo es el fracaso de la lactancia. La baja tasa de madres lactantes exitosas en América del Norte y Europa occidental es una indicación de lo inadecuado del estilo occidental de lactancia, excepto en Escandinavia.

La lactancia no debe ser un procedimiento complicado y difícil. Debe ser algo agradable para ambos, madre e hijo, y puede llegar a serlo si se dan las circunstancias correctas de seguridad, apoyo y aliento. En todas las sociedades algunas mujeres tienen problemas con la lactancia, pero muchos de esos problemas se pueden solucionar o disminuir. Es importante que las madres tengan un fácil acceso a una buena asesoría y apoyo. Muchos libros que tratan sobre la lactancia y problemas relacionados con ella, se encuentran disponibles, y se deben consultar.

Los problemas frecuentes de la lactancia incluyen:

- pezones invertidos o cortos, o pezones que no parecen ser muy protráctiles;
- pezones que son tan largos que interfieren con la alimentación, porque algunos bebés succionan únicamente el pezón y no la areola;
- rechazo a la alimentación, que necesita ser verificado en caso de un bebé enfermo, o que tenga un problema en la boca, como paladar hendido;
- inflamación de los pechos, que se puede deber a pezones agrietados, por mastitis o por abscesos que exigen antibióticos y un buen cuidado médico;
- la denominada insuficiencia de leche, que se trata a continuación;

- goteo de los pechos, que aunque puede causar vergüenza y es generalmente limitada, se puede controlar si se extrae la leche y se usa un paño absorbente para evitar que se moje la ropa.

PROBLEMAS DE LA LACTANCIA

Falla total de la lactancia

Muy pocas madres —menos de 3 por ciento— experimentan una falla completa o casi completa de la lactancia. Si la madre tiene serias dificultades y busca ayuda porque realmente desea amamantar a su hijo, entonces pueden ser necesarios algunos métodos más drásticos. La madre puede necesitar hospitalización en una sala donde otras mujeres estén lactando con éxito. Se le debe examinar a ella y a su niño para verificar si hay algún motivo físico para la incapacidad de amamantar. La madre debe recibir suficientes líquidos, incluso leche. Estos son principalmente inducción psicológica enfocada a promover la lactancia. En algunas sociedades los alimentos o bebidas locales se consideran como lactógenos, o sea sustancias que estimulan la producción de leche materna. No existe daño alguno en utilizar estas sustancias. Un médico experimentado o un trabajador de la salud experto puede aconsejar una o dos drogas que a veces son efectivas para mejorar o estimular la producción de leche: el tranquilizante clorpromazina, 25 mg tres veces al día por vía oral, o la novedosa droga metoclopramida, 10 mg tres veces al día.

En general, la base importante para el tratamiento es ayudar a la madre a relajarse, apoyarla para que el niño succione del pecho y asegurarse que, aunque se confía en el pecho, el niño no esté perdiendo peso. El dilema es que mientras el niño succione más el pecho, mayor es el estímulo para la producción y el descenso de la leche; mientras más alimentos suplementarios se den, el niño tendrá menor deseo de succionar.

Si la lactancia sigue sin éxito en un niño de hasta tres meses de edad, la madre debe aprender a alimentarlo con fórmula o leche para bebé, ya sea con una taza y cuchara o un vaso apropiado. Una taza y cuchara son más fáciles de mantener limpias que una botella y un chupete. Se deben encontrar algunos medios para poder suministrar a la madre una fórmula adecuada para el niño, leche fresca o leche en polvo con toda su crema si no puede comprarla, lo que puede suceder con frecuencia. El niño debe asistir a un servicio de salud con regularidad.

Este método de alimentación también se aplica al niño de una madre que fallece en el parto. Es entonces deseable hospitalizar al niño y a la mujer pariente que será responsable de alimentar al niño. Una alternativa es encontrar una pariente lactante o amiga para que actúe como nodriza y amamante al niño. Algunas veces una amiga o pariente puede estar dispuesta a hacerlo.

La imposibilidad de la lactancia o la muerte de la madre después que el niño tiene cuatro meses de edad exige un régimen distinto. El niño se debe alimentar con una papilla delgada del alimento básico local, al que se le deben agregar cantidades adecuadas de leche o leche en polvo. Es ventajoso suministrar algo de grasa extra en la dieta del niño. Una cantidad relativamente pequeña de maní, sésamo, semilla de algodón, palma roja o cualquier otro aceite comestible causará una mejoría notoria en el consumo de energía del niño, sin agregar demasiado volumen a la dieta. Si no se tiene disponibilidad de leche o de leche en polvo, entonces se puede emplear cualquier alimento rico en proteína, como legumbres, huevos, carne molida, pescado o pollo.

Producción insuficiente de leche

Mucho más común que la falla de la lactancia, es la creencia de una madre que ella

no puede producir suficiente cantidad de leche para satisfacer a su bebé. Las madres en los países industrializados con frecuencia informan que no tienen bastante leche; quizá el bebé llora mucho o la madre opina que no crece en forma adecuada, o puede haber muchos otros motivos. En medicina esta condición se denomina «síndrome de leche insuficiente». Al comienzo, no es raro que sea una preocupación psicológica y no una condición seria, pero puede llevar con rapidez a un verdadero problema de producción de leche. Muy a menudo los médicos, enfermeras y amigos de la madre preocupada, le dan un consejo equivocado sobre su producción de leche.

En muchos estudios, sobre todo de países industrializados, se cita «leche insuficiente» como la razón más común de las madres para terminar de manera precoz la lactancia o para iniciar una rápida suplementación con otros alimentos, en especial fórmula láctea. Es muy fácil suponer que muchas mujeres son incapaces de producir leche en buena cantidad para alimentar a sus niños pequeños. La respuesta de un médico, cuando una madre se queja de no tener leche suficiente, es a menudo la de aconsejarle suplementar la leche materna con biberón. Este es el consejo equivocado que no se debe dar.

La succión del pecho estimula la liberación de prolactina. El mantenimiento de la lactancia depende de la adecuada estimulación del pezón por el niño que succiona. Es ahora indudable que la disminución de la producción de leche materna resulta de la poca estimulación del pezón. Por lo tanto, la causa de leche insuficiente puede ser que la alimentación alternativa reemplaza con frecuencia la lactancia en diferentes grados. En consecuencia, el consejo de suministrar o aumentar el suplemento casi siempre contribuye a reducir la producción de leche materna; la alimentación suplementaria con biberón se utiliza como

una cura para la leche insuficiente, cuando en realidad es la causa.

El tratamiento más apropiado para el síndrome de leche insuficiente, en una madre que desea amamantar, es aconsejarle que trate de aumentar la producción de leche si pone al niño al pecho con más frecuencia, para aumentar así el estímulo de los pezones. El consejo médico común, de dar más comidas con biberón, probablemente empeora la situación, pues genera una ulterior disminución en la producción de leche y la eventual interrupción de la lactancia. Esto no es condenar la alimentación suplementaria, sobre todo después de los seis meses de edad, pero debe ser claro que su uso casi inevitablemente contribuirá a declinar la producción de leche.

El trabajo materno lejos de casa se cita a menudo como el motivo más importante para la declinación de la lactancia. Los estudios publicados, sin embargo, rara vez citan el trabajo como un motivo serio para no iniciar la lactancia o para el destete precoz. Con claridad, el empleo fuera de casa por más de unas cuantas horas al día implica restricciones a la oportunidad de amamantar y da una razón para la alimentación suplementaria. Puede, por lo tanto, contribuir a la producción insuficiente de leche.

Las madres que trabajan pueden continuar alimentando al pecho con éxito y mantener buenos niveles de lactación. La estimulación del pezón por medio de una succión adecuada durante el tiempo que pasan con el niño es particularmente importante. Se requieren leyes laborales y condiciones de trabajo que reconozcan las necesidades especiales de las madres lactantes en la fuerza laboral. Si la lactancia se acepta por los gobiernos y empleadores como una práctica usual y necesaria, se harán arreglos para que la madre pueda tener a su bebé cerca de ella durante los primeros seis meses de vida.

Las prácticas promocionales pasadas y presentes por parte de los fabricantes de sucedáneos de la leche materna pueden ser un factor importante que contribuye al problema de la insuficiencia de leche. Las compañías encuentran que es ventajoso influir tanto al público como a la profesión médica para que consideren que la alimentación suplementaria con biberón es la respuesta a la leche insuficiente.

La forma mejor y más fácil de juzgar si un bebé recibe suficiente leche materna o no, cuando no se suministra otro tipo de alimentación, es pesarlo con regularidad. La ganancia normal o casi normal de peso suministra la mejor prueba de una producción adecuada de leche materna.

LACTANCIA, FERTILIDAD Y ESPACIAMIENTO DE LOS NACIMIENTOS

Desde hace tiempo, la sabiduría tradicional de muchas sociedades supone que la lactancia natural reduce la posibilidad de un nuevo embarazo. Con frecuencia se considera que esta creencia es una historia de viejas. La actual evidencia científica comprueba que la intensidad, frecuencia y duración de la lactancia tiene una relación directa con la duración de la amenorrea postparto, la anovulación y la reducción de la fertilidad. Las madres que lactan con intensidad saben que existe un período relativamente largo después del parto antes que se reinicie la menstruación. Por el contrario, el intervalo entre el parto y el comienzo de los ciclos menstruales es más corto en las madres que no lactan a sus bebés. La fisiología de este fenómeno se conoce ahora con más claridad, y se relaciona con las hormonas que se producen como resultado del estímulo del pezón por la succión.

Este conocimiento tiene importantes implicaciones en el espaciamiento de los nacimientos y la dinámica de la población. En muchos países en desarrollo, la lactancia ahora contribuye más al espaciamiento

entre los hijos y a prolongar los intervalos entre los nacimientos que el uso combinado de píldoras anticonceptivas, dispositivos intrauterinos (DIU), condones, diafragmas y otros anticonceptivos modernos. Por lo tanto, se debe agregar a los tantos beneficios de la lactancia, también el control de la fertilidad.

Datos recientes de Kenya y otras partes sugieren que las mujeres que continúan lactando durante un largo período pero que además introducen alimentación con biberón en los primeros meses de vida del niño, pueden tener una amenorrea postparto más corta que las que practican la lactancia exclusiva. El uso de sucedáneos de leche materna en los primeros meses de vida disminuye la succión del pecho y asimismo los niveles de prolactina, lo que ocasiona un retorno más rápido de la ovulación y la menstruación, inclusive en madres que lactan durante un año o más. Por lo tanto, la alimentación con biberón, contribuye a un espacio más corto entre los nacimientos.

El llamado método de amenorrea lactacional en la planificación natural de la familia se utiliza amplia y exitosamente. Si una madre tiene un niño de menos de seis meses de edad, es amenorreica (no tiene sangrado vaginal desde los 56 días del postparto) y lacta exclusiva o casi totalmente a su niño, entonces se puede decir que tiene 98 por ciento de protección contra el embarazo. Ella no necesita utilizar ningún método de planificación familiar artificial.

LA LACTANCIA Y EL SIDA

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es hoy un importante reto para la salud mundial. La infección con VIH a menudo continúa, algunos años después, con una enfermedad progresiva y eventualmente la inmunosupresión. El síndrome resultante, llamado síndrome de inmunodeficiencia adquirida

(SIDA), se caracteriza por el desarrollo de diversas infecciones, frecuentemente con diarrea y neumonía, y de procesos malignos como el sarcoma de Kaposi que ocasiona al final la muerte. En muchos países en desarrollo, la infección por VIH es casi tan común en las mujeres como en los varones. Cada vez más un número de niños y niños pequeños se infectan por sus madres. Los mecanismos exactos de transmisión de la madre al feto o al niño no se conocen. La transmisión puede ocurrir *in utero* por el paso del virus a través de la placenta; alrededor de la época del parto por la exposición a las secreciones vaginales, la ingesta de sangre materna o la transfusión maternofetal durante el trabajo de parto y en el parto; y en la infancia, por la ingesta del virus en la leche materna. En muchos países, se ha informado que la infección de VIH de los niños nacidos de madres VIH es entre un 25 y un 45 por ciento.

La evidencia sugiere que el VIH se puede transmitir de madres infectadas a sus bebés no infectados a través de la leche materna. Ha sido posible aislar el virus de la leche humana. Se considera que el frágil virus se puede destruir por el ácido gástrico y las enzimas intestinales del niño y que el estómago y el intestino de los niños son relativamente inmunes al virus. Esto quizá en gran parte es cierto, pero en general la mayoría de los niños alimentados al pecho por madres infectadas con VIH no se infectan a través de la leche materna. Ha sido difícil, sin embargo, determinar si un niño en particular se infectó antes del parto, en el parto o por medio de la lactancia. Esta duda se debe en parte al hecho que, tanto los niños infectados como los no infectados, adquieren pasivamente los anticuerpos del VIH de sus madres infectadas, pero la presencia de anticuerpos en las pruebas de VIH estándar no se pueden interpretar como que existe una infección activa.

Una mujer embarazada con carencia de vitamina A, tiene más probabilidad que otras de pasar al feto la infección del VIH. La transmisión de la madre al niño a través de la leche materna se considera ahora relativamente rara. Algunas diferencias aparentes en las tasas de transmisión en grupos de mujeres de diferentes países se pueden relacionar con el consumo de vitamina A y otros factores.

Una consulta de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) fue clara en su recomendación, a pesar de la evidencia actual sobre transmisión del VIH a través de la leche materna (OMS/UNICEF, 1992).

En los lugares donde las enfermedades infecciosas y la desnutrición son las principales causas de muerte infantil y la tasa de mortalidad infantil es alta, la lactancia debe ser la recomendación usual para las mujeres embarazadas, incluyendo aquellas infectadas con VIH. Esto se debe a que el riesgo para los bebés de infectarse con VIH a través de la leche materna es quizás menor que el riesgo de morir por otras causas si no se alimenta con leche materna.

Muchos niños en África, Asia y América Latina viven en ambientes donde predominan las infecciones gastrointestinales, la higiene es deficiente y el suministro de agua inseguro. En estas circunstancias, las numerosas ventajas de la lactancia sobrepasan el riesgo de la infección de SIDA para el niño a través de la leche materna de una madre VIH positiva. Tan sólo donde las causas comunes de morbilidad y mortalidad en la infancia no son las enfermedades infecciosas, la política de salud pública debe aconsejar el uso del biberón en reemplazo de la lactancia materna para reducir la posibilidad de transmisión del SIDA. Cuando sea factible, es importante que cada madre reciba consejo de un médico o trabajador de la salud capacitado y conozca los riesgos

relativos de la lactancia o métodos alternativos de alimentación para el niño, en términos de enfermedad y supervivencia (Foto 10). Este asesoramiento le permitirá a la madre tomar una decisión estando mejor informada.

CONTROL DE LA PROMOCIÓN DE LA FÓRMULA LÁCTEA INFANTIL

Dos son los factores principales que impiden la lactancia natural: primero, la promoción de los sucedáneos de la leche materna efectuados por los fabricantes, particularmente las compañías multinacionales; y segundo, la incapacidad del profesional de la salud de defender, proteger y apoyar la lactancia. En las décadas de 1950 y 1960, un pequeño grupo de médicos, pediatras y nutricionistas que trabajaban en países en desarrollo, llamaron la atención sobre los peligros de la alimentación con biberón y censuraron el papel de la industria en la disminución de la lactancia. En la década de 1970 el público se levantó contra la activa promoción de fórmulas infantiles mediante publicidad, suministros gratuitos y otras tácticas «agresivas de venta». Casi todos los médicos y trabajadores de la salud en países del Norte y del Sur ni siquiera apoyaban la creciente presión del público para detener las actividades promocionales de las compañías; lo peor consistió en que los médicos se pusieron al lado de los fabricantes, contra las críticas a las compañías.

En 1979, la Organización Mundial de la Salud y UNICEF organizaron una reunión en Ginebra, Suiza, donde un grupo de expertos se reunió con representantes de la industria, organizaciones no gubernamentales (ONG) y delegados de países seleccionados para discutir posibles regulaciones dirigidas a controlar la promoción de sucedáneos de la leche materna. En esta conferencia los participantes tomaron la decisión de desarrollar un código de conducta y acordaron algunos de sus princi-

pios más importantes. Se hicieron luego varias reuniones para redactar el texto que debería contener el código. El 21 de mayo de 1981, la Asamblea Mundial de la Salud adoptó el Código Internacional para la Comercialización de Sucédáneos de la Leche Materna. En 1994, el gobierno de los Estados Unidos finalmente decidió apoyarlo. El Código se aplica a la comercialización de sucedáneos de la leche materna, y su artículo más importante dice: «No se debe hacer publicidad u otra forma de promoción de productos para el público en general dentro del ámbito de este Código». Otros detalles se refieren al suministro de muestras en los puntos de venta; contacto entre personal de comercialización y las madres; el uso de entidades de salud para promocionar la fórmula infantil; las etiquetas y la calidad de los productos.

El código fue un compromiso entre la industria y los que consideran que se debe prohibir toda promoción de la fórmula infantil, y en realidad representa un mínimo de requisitos. Sus principales cláusulas incluyen:

- no hacer publicidad en instituciones de salud;
- no distribuir muestras gratis;
- no promocionar en entidades de salud;
- no inducir o promoción no científica a los trabajadores de la salud;
- no distribuir muestras gratis o a bajo costo para las salas de maternidad y para los hospitales;
- literatura con base en hechos y no orientada a la promoción;
- etiquetas no promocionales que afirmen la superioridad de la lactancia y los peligros de la alimentación con biberón.

El código internacional no es obligatorio para los países en forma individual, pero invita a los gobiernos a que colaboren para que se cumplan sus principios y

metas. Muchos países han aprobado leyes con base en el código. El uso de muestras ha declinado pero no se ha detenido. Muchos ministros de salud ahora apoyan la lactancia más que en el pasado. Sin embargo, con frecuencia se olvida que el código fue un acuerdo de compromiso, y que es el mínimo necesario para tratar una pequeña parte de un gran problema y que todos los códigos tienen sus vacíos.

Aunque la propaganda para el público ha cesado, los fabricantes continúan la publicidad dirigida a los profesionales de la salud; y las compañías promueven cada vez más al público el uso de productos manufacturados para el destete y su consumo por bebés muy pequeños. En muchos países los fabricantes suministran todavía fórmulas gratuitas a los hospitales. A cambio de esto, los hospitales entregan fórmulas gratuitas, junto con opúsculos de la compañía a las nuevas madres al salir del hospital. Esta conducta le da a la madre la impresión de apoyo médico a la alimentación con fórmula.

La aprobación del Código Internacional para la Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna y de algunas otras resoluciones que apoyan la lactancia natural, ha llevado a cierta complacencia y a la falsa creencia de que el problema se ha solucionado. Quienes trabajaron para lograr la aprobación del código sabían que éste podría a lo sumo solucionar una parte del problema, aunque el apoyo de acciones para tratar otras causas de la disminución de la lactancia es ahora más difícil de lograr. Existe ahora necesidad de fortalecer y ampliar el código, para que se aplique también a los alimentos procesados para el destete, al igual que a los sucedáneos de la leche materna y para evitar la publicidad a los profesionales de la salud y a la sociedad en general. Se requiere más apoyo para

que las ONG comprometidas en el seguimiento del código y en su trabajo protejan, apoyen y promuevan la lactancia.

La actitud de los profesionales de la salud respecto a la lactancia ha mejorado en las últimas dos décadas. Sin embargo, hay todavía gran ignorancia, y como resultado, la profesión médica y de la salud es a menudo factor negativo de la lactancia. La primera necesidad entonces es educar a los futuros trabajadores de la salud sobre la lactancia y reeducar a los profesionales actuales. Se requiere mejorar la capacitación de los médicos, enfermeras, parteras y otros profesionales de la salud. En algunos países se realizan en la actualidad importantes esfuerzos en este campo, por medio de seminarios y cursos para educar a los trabajadores de la salud sobre prácticas adecuadas de alimentación infantil.

PROTECCIÓN, APOYO Y PROMOCIÓN DE LA LACTANCIA NATURAL

La estrategia de un país o de una comunidad para fortalecer a las mujeres y ayudar a las madres y a sus niños en relación con el derecho a la lactancia, debe incluir tres niveles o categorías de actividad:

- protección de la lactancia a través de políticas, programas y actividades que protejan a las mujeres que están amamantando o planean hacerlo, contra las fuerzas que puede influir para que no lo hagan;
- apoyo a la lactancia mediante actividades, formales e informales, que ayuden a las mujeres a tener confianza en su capacidad para amamantar, que es importante para las mujeres con deseos de amamantar pero que tienen temores o dudas al respecto, o para las que enfrentan condiciones que hacen que la lactancia parezca difícil;
- promoción de la lactancia por medio de actividades diseñadas especial-

mente para influir a grupos de mujeres a amamantar a sus niños, cuando no se sientan inclinadas a hacerlo, o si no lo han hecho con sus bebés anteriores.

Aunque estos tres puntos de actividad son importantes, el esfuerzo relativo de cada una de ellos depende en particular de la situación de cada país. Por lo tanto, donde las prácticas tradicionales de lactancia son la norma pero las fórmulas infantiles comienzan a incursionar, las actividades de protección merecen una alta prioridad. Por el contrario, en un país donde la mayoría de las mujeres no lactan en absoluto, los principales esfuerzos deben realizarse con relación a la promoción. Para utilizar una analogía de salud, se puede decir que la protección y el apoyo son medidas preventivas, y la promoción es un enfoque curativo.

La protección de la lactancia se dirige a favorecer a las mujeres que normalmente amamantarían con éxito, contra las fuerzas que les pueden alterar esta práctica. Todas las acciones que previenen o reducen la promoción de los sucedáneos de la leche materna, los biberones para bebés y los chupetes tendrán este efecto. Un código fuerte, que se aplique y vigile en forma adecuada, ayudará a proteger la lactancia. Es necesario reducir las diversas formas de promoción de las fórmulas lácteas, incluyendo la promoción dirigida a los profesionales de la salud; la distribución de muestras, calendarios y materiales promocionales; y visitas a los hospitales por parte de visitantes de los fabricantes. Pueden ser necesarias medidas legislativas para acabar con estas prácticas. En Papua Nueva Guinea se ha establecido que la fórmula infantil sólo se puede obtener mediante receta médica, como forma para proteger la lactancia. En algunos países se deben adoptar nuevas medidas para reducir la promoción de los alimentos procesados para el des-

tete y productos como glucosa para alimentar a los niños.

Lo que se necesita para apoyar la lactancia en un país depende de los factores o los problemas que hacen más difícil la lactancia. En muchas áreas urbanas el empleo remunerado fuera de casa es uno de estos factores. Es indispensable tomar las acciones pertinentes para permitir que las mujeres puedan trabajar lejos del hogar y amamantar a sus hijos. Un segundo factor se relaciona con la morbilidad materna, incluyendo problemas de los pechos durante la lactancia. A menos que los trabajadores de la salud apoyen la lactancia, con frecuencia se encuentra que las madres innecesariamente recurren a sucedáneos de la leche materna cuando enfrentan esos problemas. Un tercer punto importante implica las prácticas de las entidades de salud. Los médicos deben entender que son muy pocas las condiciones de salud que contraindican definitivamente la lactancia. En muchos países industrializados o no, las agencias privadas de voluntarios y las ONG tienen funciones muy útiles en apoyo de la lactancia. La Liga de la leche y otros grupos de información sobre la lactancia han sido muy importantes.

La promoción de la lactancia incluye la motivación o la reeducación de las madres que de otra manera podrían no estar inclinadas a amamantar a sus bebés. En teoría, la promoción es la más difícil y ciertamente la más costosa de las tres opciones. En algunas sociedades, sin embargo, la promoción es esencial si se desea convertir la lactancia en el método preferido de alimentación infantil. El enfoque usual comprende medios masivos y campañas de educación para hacer conocer las desventajas de la alimentación con biberón y las ventajas de la lactancia (Foto 11). Es importante conocer los factores que han llevado a una declinación de la lactancia en un área y enten-

der cómo las mujeres consideran la lactancia y la alimentación con biberón. La falta de ese conocimiento ha sido causa del fallo de muchas campañas promocionales. Las técnicas de comercialización social, adecuadamente aplicadas, tienen mayor posibilidad de éxito. La promoción debe tratar no sólo los beneficios para la salud, sino además los beneficios económicos y las ventajas anticonceptivas de la lactancia. Con frecuencia, se requiere primero educar a los políticos sobre estos asuntos.

Es necesario una decidida voluntad política y habilidad para llevar a cabo nuevas políticas en cualquier plan dirigido a proteger, apoyar y promover la lactancia.

La Iniciativa del Hospital Amigo del Bebé (IHAB)

En 1992, UNICEF y la OMS lanzaron una iniciativa para ayudar a proteger, apoyar y promover la lactancia, mediante el enfoque de problemas en los hospitales, tales como prácticas que no apoyaban la lactancia (por ejemplo, separar a las madres de sus bebés) y otras que influían directamente en las madres para alimentar al niño con fórmulas lácteas (por ejemplo, presentación a las madres de paquetes gratuitos). Los dos principales objetivos del IHAB fueron terminar la distribución de muestras gratuitas o de bajo costo de sucedáneos de leche materna; y garantizar que las prácticas de los hospitales apoyaran la lactancia.

La IHAB puede ser menos importante en países y comunidades donde la mayoría de los bebés nacen fuera del hospital. Puede también tener menor influencia en los hospitales de maternidad de las grandes ciudades en países en desarrollo, donde se da de alta a los bebés en un término de 24 a 36 horas después del parto.

Lactancia y legislación laboral

Varios países facilitan a las mujeres trabajadoras la lactancia de sus niños, y algunos empleadores de mano de obra femenina apoyan la lactancia materna. Sin embargo, éstas son excepciones, cuando deberían ser la norma. La Conferencia Internacional sobre Nutrición (CIN) realizada por la FAO/OMS en Roma en 1992, reconoció «el derecho de los niños y las madres a la lactancia exclusiva». El Plan de Acción para la Nutrición adoptado por la Conferencia define que los gobiernos y otros deben «apoyar y alentar a las madres para que amamenten y cuiden adecuadamente a sus hijos, tanto si tienen un trabajo fijo como si trabajan ocasionalmente si realizan un trabajo no pagado. Los convenios y reglamentos de la OIT sobre este tema pueden ser utilizados como punto de partida...»

La Convención de Protección a la Maternidad adoptada por la OIT reconoce que las mujeres tienen derecho a licencia por maternidad y a amamantar a sus niños. Sin embargo, en muchos países hay serios obstáculos para que las madres puedan ejercer sus derechos a la lactancia. Entre los obstáculos principales se encuentran, licencia de maternidad muy corta o rechazo de la licencia de maternidad a las empleadas temporales o provisionales; despido del trabajo a quienes toman licencia de maternidad; falta de instalaciones para la atención de los niños las cuales deberían estar disponibles en los lugares donde gran número de mujeres están empleadas; falta de períodos de descanso para que las madres puedan amamantar a sus hijos durante una larga jornada de trabajo; y utilización de las madres trabajadoras como objetivo de las compañías fabricantes de sucedáneos para persuadirlas de alimentar a sus niños con la fórmula en vez de amamantarlos.

Diez pasos para una lactancia exitosa

La declaración conjunta OMS/UNICEF *Protección, promoción y apoyo de la lactancia: función especial de los servicios de maternidad* (OMS/UNICEF, 1989) estableció las prácticas siguientes que se denominan: «Diez pasos para una lactancia exitosa», las que se espera sean tomadas en cuenta por todos los hospitales y servicios de maternidad y cuidados del recién nacido, por ser considerados favorables para el bebé.

1. Tener una política escrita sobre la lactancia, que se comunique de rutina a todo el personal responsable del cuidado de la salud.
2. Capacitar a todo el personal de salud en las técnicas necesarias para llevar a cabo esta política.
3. Informar a todas las mujeres embarazadas sobre los beneficios y sobre el manejo de la lactancia.
4. Ayudar a las madres a iniciar a amamantar a la media hora del nacimiento.
5. Mostrar a las madres cómo se amamanta y cómo se mantiene la lactación aunque estén separadas de sus niños.
6. No suministrar a los recién nacidos alimentos o bebidas diferentes a la leche materna, a menos que los indique el médico.
7. Practicar alojamiento conjunto —permitir que las madres y los niños permanezcan en la misma habitación— durante 24 horas al día.
8. Alentar a que se practique la lactancia de acuerdo con la demanda.
9. No suministrar tetas artificiales o chupetes (también llamados chupetes o tranquilizadores) a aquellos niños que se están amamantando.
10. Promover la conformación de grupos de apoyo a la lactancia y referirles a las madres cuando salgan del hospital o servicio de salud.

¿Qué se puede hacer? Primero, los gobiernos y la sociedad en general deben garantizar que como mínimo, los términos de la Convención de Protección de la Maternidad de la OIT, se cumplan y nunca se violen. Estos términos incluyen 12 semanas de licencia por maternidad con beneficios pagados o por lo menos 66 por ciento del sueldo anterior; dos reposos de 30 minutos para la lactancia durante cada día laboral; y prohibición del despido durante la licencia por maternidad. Otras acciones se pueden tomar con el fin de:

- garantizar que cada país disponga de una legislación para proteger los derechos de las mujeres trabajadoras a amamantar y que estas leyes se cumplan;
- aumento de la conciencia colectiva sobre los grandes beneficios —no solamente para las niñas, sino para la sociedad como un todo— de combinar el trabajo y la lactancia;
- tomar medidas concretas para establecer sitios agradables de trabajo tanto como sea posible, para la madre y el niño;
- utilizar asociaciones de trabajadores, grupos y sindicatos para abogar e insistir en una serie de derechos relacionados con licencia de maternidad y lactancia;
- alentar el establecimiento de instalaciones para el cuidado de los niños en el lugar de trabajo o cerca de éste, donde los niños estén en forma segura y las madres los puedan visitar para amamantarlos.

La Figura 4, tomada de un documento de trabajo producido por la Alianza Mundial de Acción para la Lactancia (AMAL), con el cual se promovió la Semana de la Lactancia Mundial en 1993, ilustra los requisitos de tiempo, espacio y apoyo para lugares agradables de trabajo para la madre.

Compromiso internacional en favor de la lactancia

Los nueve años entre 1981 y 1990 fueron testigos de muchas acciones internacionales o promesas en apoyo de la lactancia. Éstas incluyen la adopción del Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos a la Leche Materna por la Asamblea Mundial de Salud, en mayo de

1981; la Declaración Innocenti sobre Protección, Promoción y Apoyo de la Lactancia, adoptada por la OMS/UNICEF en la reunión de responsables de políticas sobre Lactancia en la década de 1990: Una iniciativa Global, en Florencia, Italia, en 1990; y la Declaración Mundial de Nutrición y Plan de Acción para la Nutrición, aprobada por la CIN, en 1992.

FIGURA 4
Creación de lugares de trabajo agradables para la madre

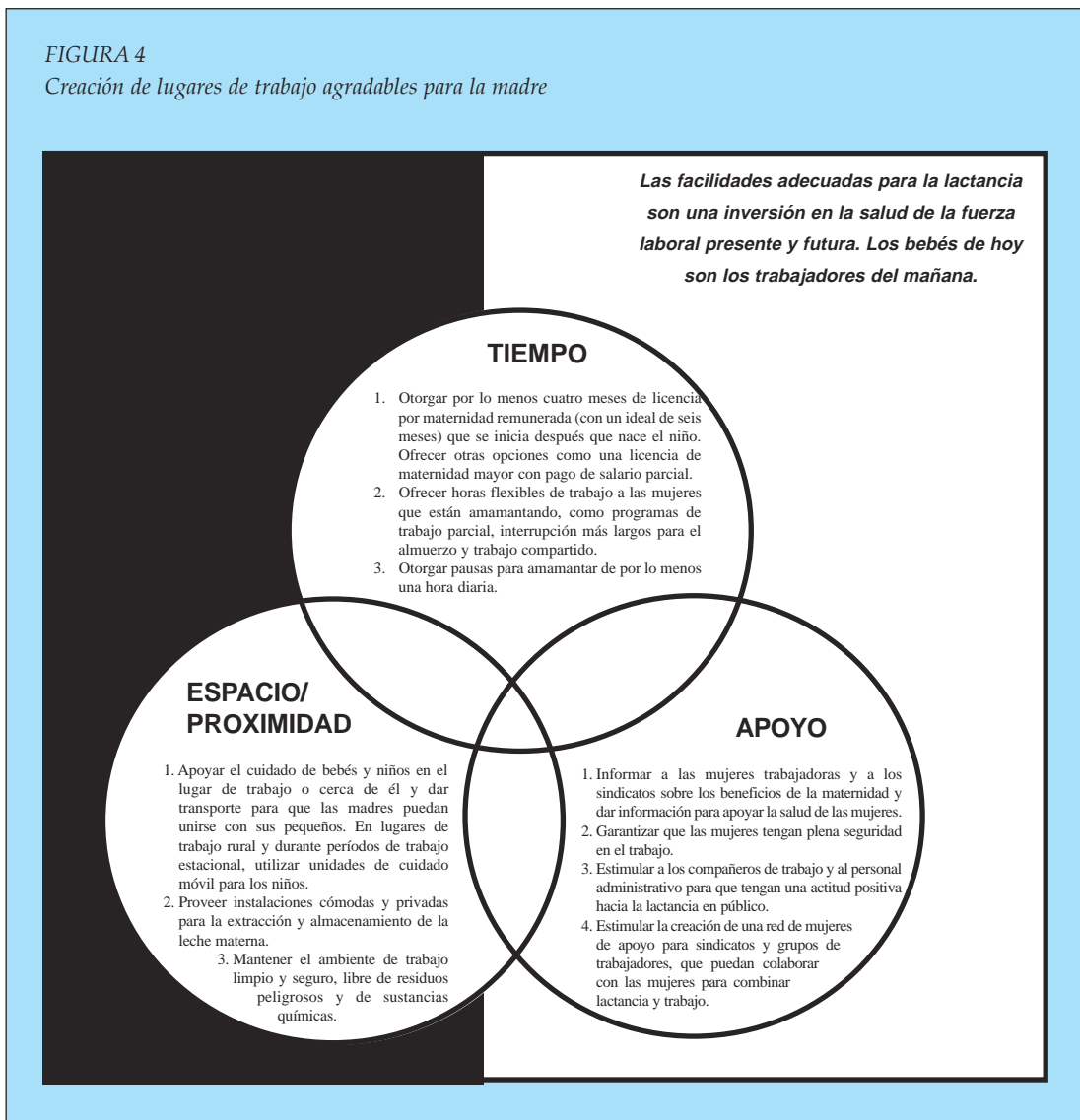




FOTO 7

Mujer asiática con mellizos: el bebé a la izquierda es varón lactado, bien nutrido y saludable; el bebé a la derecha es niña, alimentada con biberón y gravemente desnutrida (falleció al día siguiente de ser tomada la foto)



FOTO 8

Tres hermanos africanos: El bebé a la izquierda es amamantado y bien nutrido; los otros dos niños de tres y cinco años de edad se desnutrieron después de retirarles del pecho



FOTO 9
Madre e hijo
que
comparten la
habitación



FOTO 10
Educación
durante el
embarazo



FOTO 11
Promoción de
la lactancia

Parte II
Nutrición básica

Capítulo 8

Composición corporal, funciones de los alimentos, metabolismo y energía

La frase «somos lo que comemos» se utiliza con frecuencia para indicar que la composición de nuestros cuerpos depende en gran parte de lo que hemos consumido. El gran número de elementos químicos en el cuerpo humano se encuentra principalmente en forma de agua, proteína, grasas, sales minerales y carbohidratos, en los porcentajes indicados en el Cuadro 8. El cuerpo humano está compuesto por los alimentos que contienen estos cinco constituyentes, como también vitaminas.

El alimento sirve sobre todo para el desarrollo, la energía y la reparación corporal, el mantenimiento y la protección. El alimento también da satisfacción y estímulo, pues el comer y beber se encuentran entre los placeres de la vida en cualquier parte. En verdad, el alimento nutre el cuerpo y el alma. Inclusive si la tecnología pudiese producir una dieta perfecta en términos de su contenido, tal dieta podría todavía carecer, por ejemplo, del aroma y el sabor de un curry, o el sabor estimulante del café caliente.

Lo que controla el apetito o la sensación de hambre no ha sido plenamente develado. El hipotálamo en el cerebro tiene una función, así como otros sitios del sistema nervioso central. Otros factores probables incluyen los niveles de azúcar en la sangre, las hormonas corporales, la grasa corporal, muchas enfermedades, emociones y, por supuesto, el tipo de alimentos y la disponibilidad, las preferencias y aversiones personales, y el medio social donde se consume el alimento.

COMPONENTES DIETÉTICOS Y FUNCIONES DE LOS ALIMENTOS

Una clasificación simple de los constituyentes dietéticos se presenta en el Cuadro 9.

El ser humano come alimentos y no nutrientes individuales. La mayoría de los alimentos, que incluyen alimentos básicos como arroz, maíz y trigo, suministran principalmente carbohidratos para energía pero también importantes cantidades de proteína, un poco de grasa o aceite y micronutrientes útiles. Por lo tanto, los granos de cereales suministran algunos de los constituyentes necesarios para la energía, el desarrollo y la reparación corporal y el mantenimiento. La leche materna suministra todos los macro y micronutrientes necesarios para satisfacer las necesidades totales de un niño pequeño hasta los seis meses de edad, inclusive aquellos para la energía, el crecimiento, la reparación corporal y el mantenimiento. La leche de vaca tiene el equilibrio de nutrientes para las necesidades de un ternero.

Agua

El agua se puede considerar como el constituyente más importante de la alimentación. Un varón o mujer normal puede vivir sin alimentos de 20 a 40 días, pero sin agua, los seres humanos mueren entre cuatro y siete días. Más del 60 por ciento del peso del cuerpo humano está constituido por agua, de la cual aproximadamente el 61 por ciento es intracelular y el resto es extracelular. El consumo de agua, excepto bajo circunstancias excepcionales (por ejemplo, alimentación intravenosa), viene de los alimentos y líquidos

CUADRO 8
Composición química de un cuerpo humano que pesa 65 kg

Componentes	Porcentaje de peso corporal
Agua	61,6
Proteína	17,0
Grasas	13,8
Minerales	6,1
Carbohidratos	1,5

CUADRO 9
Clasificación simple de los componentes dietéticos

Componente	Función
Agua	Aporta líquido al cuerpo y ayuda a regular la temperatura corporal
Carbohidratos	Como combustible y energía para el calor corporal y el trabajo
Grasas	Combustible energético y producción de ácidos grasos esenciales
Proteínas	Crecimiento y reparación
Minerales	Desarrollo de tejidos corporales, procesos metabólicos, y protección
Vitaminas	Procesos metabólicos y de protección
Partículas indigeribles y no absorbibles, incluyendo fibra	Forma un vehículo para otros nutrientes, agregan volumen a la dieta, suministran un hábitat para la flora bacteriana y ayudan a la eliminación adecuada de desechos.

consumidos. La cantidad que se ingiere varía ampliamente en las personas y puede ser influida por el clima, la cultura y otros factores. Frecuentemente se consume hasta un litro en alimentos sólidos y de 1 a 3 litros de líquidos bebidos. El agua también se forma en el cuerpo como resultado de la oxidación de macronutrientes, pero el agua que así se obtiene por lo general constituye menos de 10 por ciento del agua total.

El agua se excreta principalmente por los riñones como orina. Los riñones regulan la eliminación de orina y mantienen un equilibrio; si se consumen pequeñas cantidades de líquidos, los riñones excretan menos agua y la orina es más concentrada. Mientras que en los climas cálidos la mayor parte del agua se elimina por los riñones, tanto o mayor cantidad se puede perder por la piel (a través del sudor) y los pulmones. Cantidades mucho más pequeñas se pierden por el intestino con las materias fecales (excepto en presencia de diarrea cuando las pérdidas pueden ser altas).

El metabolismo del sodio y el potasio, que se conocen como electrólitos, se relaciona con el agua corporal. El sodio está principalmente en el agua extracelular y el potasio en el agua intracelular. La mayoría de las dietas contienen cantidades adecuadas de ambos minerales. En la pérdida de líquidos causada, por ejemplo, por diarrea o hemorragia, el equilibrio de electrólitos en la sangre se puede alterar. El consumo de agua y el equilibrio de los electrólitos son particularmente importantes en los niños enfermos. En los niños sanos, la leche materna de una madre saludable aporta cantidades suficientes de líquidos y electrólitos, sin que se necesite agua adicional durante los primeros seis meses de vida, incluso en climas cálidos. Sin embargo, los niños con diarrea y enfermos, pueden necesitar líquidos adicionales.

Aunque el apetito y la disponibilidad de alimentos regulan en gran parte el consumo de alimentos, también está bajo la influencia de la sensación denominada sed. La sed puede surgir por varios motivos. La deshidratación puede causar sequedad de la boca pero hay además señales del mismo centro de saciedad en el hipotálamo que controla la sensación de hambre. La deshidratación, una importante característica de la diarrea, se trata en el Capítulo 37.

El fenómeno de acumulación de agua en el cuerpo se manifiesta en la condición conocida como edema, cuando la enfermedad causa un exceso de líquido extracelular. Dos importantes enfermedades por carencia, en las cuales el edema generalizado es una característica, son el kwashiorkor (véase el Capítulo 12) y el beriberi húmedo (véase el Capítulo 16). El exceso de líquido puede resultar de un desequilibrio de los electrólitos y de la acumulación de agua en el compartimiento extracelular. Una persona puede tener edema y sin embargo estar deshidratada por la diarrea; esta condición es una forma de insuficiencia cardíaca. También el agua se puede acumular en la cavidad peritoneal, en la entidad conocida como ascitis que puede ser causada por enfermedad hepática.

COMPOSICIÓN CORPORAL

Se dice que el cuerpo humano está dividido en tres compartimentos que en conjunto tienen la siguiente participación en el peso corporal total de un varón adulto bien nutrido y saludable:

- masa celular corporal, 55 por ciento;
- tejido de soporte extracelular, 30 por ciento;
- grasa corporal, 15 por ciento.

La masa celular corporal está constituida por componentes celulares como músculos, órganos (vísceras, hígado, cerebro, etc.) y sangre. Comprende las partes del cuerpo que participan en el metabolismo, funcionamiento, trabajo y demás funciones del organismo.

El tejido de soporte extracelular consta de dos partes: el líquido extracelular (por ejemplo, el plasma sanguíneo que contiene las células sanguíneas), el esqueleto y otras estructuras de soporte.

La grasa corporal está casi toda debajo de la piel (grasa subcutánea) y alrededor de los órganos como el intestino y el corazón. Sirve en parte como reserva de energía. Pequeñas cantidades están en las pare-

des de las células del cuerpo o en los nervios.

Los fisiólogos y quienes tienen interés en el metabolismo, han desarrollado diversas formas para medir la composición del cuerpo, incluso la cantidad de líquidos en el organismo y la densidad corporal. Una medición común es calcular la masa magra corporal (MMC) o masa libre de grasa del cuerpo. Estas medidas varían desde las muy sencillas a las más complicadas. Las más sencillas son por supuesto menos precisas. La antropometría utiliza peso, altura, espesor de los pliegues de la piel y circunferencias corporales y es relativamente fácil y muy económica de realizar y da un cálculo de la MMC y de la composición corporal. En cambio, los métodos que utilizan, por ejemplo, impedancia eléctrica, tomografía axial computarizada (CAT) y resonancia magnética nuclear, necesitan equipos costosos y personal altamente entrenado.

El líquido en las células (líquido intracelular) contiene sobre todo iones de potasio, y el líquido extracelular es en esencia una solución de cloruro de sodio. Ambos tienen además otros iones. El total de agua en el organismo se puede medir con diferentes métodos, como las técnicas de dilución para medir, por ejemplo, el volumen plasmático.

La grasa corporal se mide con distintos métodos. Debido a que gran parte del tejido adiposo se encuentra debajo de la piel, se puede utilizar un calibrador de pliegues cutáneos para medir el espesor de los pliegues de la piel en diversos sitios (véase el Capítulo 33). Otro método es pesar a la persona tanto fuera como bajo el agua, con un equipo especial y un tanque de agua. Este método en realidad da un cálculo de la densidad corporal.

Los métodos para determinar la composición corporal se describen con detalle en los libros de texto de fisiología o nutrición (véase la Bibliografía).

La composición corporal depende bastante de la nutrición. Los dos extremos son la emaciación del marasmo nutricional (véase el Capítulo 12) y la inanición (véase el Capítulo 24) y el sobrepeso de la obesidad (véase el Capítulo 23). La composición corporal varía entre los géneros y, quizás únicamente en forma leve, entre las razas. Se ha demostrado que los afroamericanos tienen esqueletos más pesados que la gente de raza blanca del mismo tamaño en los Estados Unidos. En las mujeres, el embarazo y la lactancia influyen en la composición corporal.

La composición corporal de los niños depende de la edad y del crecimiento. Los problemas del crecimiento, como resultado de deficiencias nutricionales, influyen en la composición corporal y eventualmente en el tamaño del cuerpo y de los órganos corporales.

METABOLISMO Y ENERGÍA

El término general para todos los procesos químicos que realizan las células del organismo se denomina «metabolismo». El más importante entre estos procesos es la oxidación (combustión o quema) del alimento lo que produce energía. Este proceso es análogo al motor de un auto cuando quema gasolina para producir la energía que necesita para funcionar. En la mayoría de las formas de combustión, ya sea un automóvil o un ser humano, se produce calor y también energía.

La física clásica enseña que la energía no se puede crear ni destruir. Aunque esta ley de la naturaleza no es totalmente correcta (pues en un reactor nuclear se puede ver la conversión de la materia a energía), en la mayoría de los casos sí es cierta. Los tres macronutrientes de los alimentos —carbohidrato, proteína y grasa— suministran energía. La energía para el cuerpo viene sobre todo de los alimentos y en ausencia de éstos se produce tan sólo por la fragmentación de los tejidos corporales.

Todas las formas de energía se pueden convertir en energía calórica. Es posible medir el calor que se produce al quemar un litro de gasolina, por ejemplo. La energía de los alimentos también se puede medir y se expresa como energía calórica. La unidad de medida que se usa es la gran caloría (Cal) o kilocaloría (kcal) que es 1 000 veces la pequeña caloría utilizada en física, pero esta medida se reemplaza cada vez más por el julio (J) o kilojulio (kJ). La kilocaloría se define como el calor necesario para elevar la temperatura de un litro de agua de 14,5° a 15,5°C. Mientras que la kilocaloría es una unidad de calor, el julio es en realidad una unidad de energía. El julio se define como la cantidad de energía necesaria para mover un peso de 1 kilogramo una distancia de 1 metro con 1 newton (N) de fuerza. En la nutrición se usa el kilojulio (1 000 j). El equivalente de una kcal es 4,184 kJ. Estas son unidades de medida de la misma manera que se utilizan los litros y las pintas como medidas de cantidad, y los metros y los pies como medidas de longitud. En muchas publicaciones científicas, el julio se utiliza en vez de la kilocaloría (véanse los Cuadros de conversión, Anexo 5), pero el público en general y la mayoría de los trabajadores de la salud todavía prefieren expresar la energía de los alimentos en kilocalorías en vez del julio. Por lo tanto, las kilocalorías se utilizan en este libro.

El cuerpo humano requiere energía para todas las funciones corporales, incluyendo el trabajo físico, el mantenimiento de la temperatura corporal y el trabajo continuo del corazón y los pulmones. En los niños la energía es esencial para el crecimiento. La energía también es necesaria para la fragmentación, reparación y formación de los tejidos. Estos son procesos metabólicos. La tasa con la que se realizan estas funciones cuando el cuerpo se encuentra en reposo, es la tasa metabólica basal (TMB).

CUADRO 10
Tasa metabólica basal de varones y mujeres adultos, en
relación a la estatura y al peso promedio aceptable por estatura

Estatura (m)	Peso (kg)	18-30 años		30-60 años		Más de 60	
		kcal (kJ)/b/k/día	kcal (kJ)/día	kcal(kJ)/k/día	kca l(kJ)/día	kcal(kJ)/k/día	kcal(kJ)/día
Varones							
1,5	49,5	29,0 (121)	1 440 (6,03)	29,4 (123)	1 450 (6,07)	23,3 (98)	1 150 (4,81)
1,6	56,5	27,4 (115)	1 540 (6,44)	27,2 (114)	1 530 (6,40)	22,2 (93)	1 250 (5,23)
1,7	63,5	26,0 (109)	1 650 (6,90)	25,4 (106)	1 620 (6,78)	21,2 (89)	1 350 (5,65)
1,8	71,5	24,8 (104)	1 770 (7,41)	23,9 (99)	1 710 (7,15)	20,3 (85)	1 450 (6,07)
1,9	79,5	23,9 (100)	1 890 (7,91)	22,7 (95)	1 800 (7,53)	19,6 (82)	1 560 (6,53)
2,0	88,0	23,0 (96)	2 030 (8,49)	21,6 (90)	1 900 (7,95)	19,0 (80)	1 670 (6,99)
Mujeres							
1,4	41	26,7 (112)	1 100 (4,60)	28,8 (120)	1 190 (4,98)	25,0 (105)	1 030 (4,31)
1,5	47	25,2 (105)	1 190 (4,98)	26,3 (110)	1 240 (5,19)	23,1 (97)	1 090 (4,56)
1,6	54	23,9 (100)	1 290 (5,40)	24,1 (101)	1 300 (5,44)	21,6 (90)	1 160 (4,85)
1,7	61	22,9 (96)	1 390 (5,82)	22,4 (94)	1 360 (5,69)	20,3 (85)	1 230 (5,15)
1,8	68	22,0 (92)	1 500 (6,28)	20,9 (87)	1 420 (5,94)	19,2 (5,94)	1 310 (5,48)

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS), 1985.

a Media aceptable de peso por altura; índice de masa corporal (IMC = peso/altura²) = 22 en varones, 21 en mujeres (véase el Capítulo 23).

b Kilojulios suministrados en paréntesis.

Tasa metabólica basal

La tasa metabólica basal (TMB) de cada individuo se define en general como la cantidad de energía [expresada en kilocalorías o megajulios (MJ) por día] que se gasta cuando la persona se encuentra en reposo físico completo (es decir, acostada) y psicológico. Además, se puede expresar como kilocalorías por hora o por kilogramo de peso. La TMB suministra la energía que requiere el cuerpo para mantener la temperatura corporal, el trabajo de los órganos como el corazón que se contrae y el movimiento normal de los músculos para la respiración durante el reposo; y el funcionamiento de otros órganos como el hígado, los riñones y el cerebro.

La TMB varía de un individuo a otro.

Los factores generales más importantes que influyen en la TMB son el peso, el sexo, la edad y el estado de salud de cada persona. La TMB también depende de la composición corporal, por ejemplo, la cantidad de músculo y tejido adiposo, y por lo tanto de la cantidad de proteína y grasa en el cuerpo. En términos generales, las personas de mayor tamaño con más cantidad de músculo y órganos más grandes, tendrán una TMB mayor que las de menor tamaño. Las personas de edad tienden a tener una TMB más baja que cuando eran jóvenes, y las mujeres una TMB menor que los varones, incluso sobre la base de kilogramo de peso corporal. Sin embargo existen excepciones a estas generalidades.

La TMB es importante como componen-

CUADRO 11
Necesidades de energía promedio diaria en adultos, por categoría de trabajo ocupacional, expresado como múltiplo de la TMB

Clasificación del trabajo	Hombres	Mujeres
Ligero	1,55	1,56
Moderado	1,78	1,64
Pesado	2,10	1,82

Fuente: OMS, 1985.

CUADRO 12
Factor de actividad para calcular el gasto de energía total (multiplicado por TMB)

Actividad	Hombres adultos	Mujeres adultas
Dormir	1,0	1,0
Estar acostado	1,2	1,2
Sentarse tranquilo	1,2	1,2
Estar de pie tranquilo	1,5	1,5
Caminar lentamente	2,8	2,8
Caminar a ritmo normal	3,2	3,3
Caminar rápido colina arriba	7,5	6,6
Cocinar	1,8	1,8
Trabajo de oficina (desplazarse)	1,6	1,7
Manejar una camioneta	1,4	1,4
Trabajo pesado	5,2	4,4
Cortar caña de azúcar	6,5	-
Halar un carro cargado	5,9	-
Jugar al fútbol	6,6	6,3
Sacar agua de un pozo	-	4,1
Moler granos	-	4,6

Fuente: OMS, 1985.

Nota: Estas cifras se aplican sólo como valores de aproximación promedio para el tiempo dedicado a la actividad. No se tienen en cuenta los descansos. En el trabajo pesado las personas por lo general hacen pausas frecuentes o descansos.

te de los requisitos de energía. El Cuadro 10 muestra la TMB de varones y mujeres adultos, de acuerdo con su estatura y peso, por kilogramo de peso corporal y energía total por día. El cuadro muestra, por ejemplo, que en las mujeres con edades entre 30 y 60 años la TMB varía de 1 190 a 1 420 kcal por día. Esta es la cantidad de energía que necesita una mujer en reposo completo durante 24 horas. Por supuesto, muchas mujeres adultas de países en desarrollo tienen menos de 1,4 m de altura y 41 kilogramos de peso; su TMB puede ser entonces un poco menor de 1 190 kcal por día.

Necesidades de energía

Las necesidades de energía diaria promedio de varones y mujeres adultos que realizan un trabajo clasificado como ligero, moderado y pesado se presentan en el Cuadro 11, y se expresan como múltiplos de la TMB. El cuadro muestra, por ejemplo, que una mujer que realiza trabajo pesado requiere energía igual a 1,82 veces su TMB. Si la mujer tiene 25 años, una estatura de 1,4 m, y su peso es 41 kilogramos, según el Cuadro 10, su TMB sería de 1 100 kcal por día. Por lo tanto, sus necesidades diarias son $1\ 100\ kcal \times 1,82 = 2\ 002\ kcal$.

También es útil calcular las necesidades de energía para diversas actividades que una persona puede realizar durante ciertos períodos. El gasto de energía también se calcula al multiplicar un factor de actividad o constante metabólica, que varía de acuerdo con la actividad, por la TMB de la persona. El Cuadro 12 presenta los factores de actividad para calcular el gasto de energía total de diversas actividades para adultos varones y mujeres.

El ser humano promedio quema energía a su TMB únicamente cuando está en reposo absoluto. Todos los movimientos ordinarios requieren energía adicional, y el trabajo físico, por supuesto, requiere aún más energía. Para un hombre sano con una

CUADRO 13
Gasto energético de un hombre sano en un día promedio

Actividad	Tiempo (horas)	Gasto de energía (kcal/min.)	Cálculo	Gasto total energía (kcal)
Sueño	8	1 (=TMB)	$8 \times 60 \times 1$	480
Trabajo ligero: pastoreo	8	2,5	$8 \times 60 \times 2,5$	1 200
Otros: sentarse y actividades menores	8	2	$8 \times 60 \times 2$	960
Total				2 640

CUADRO 14
Gasto energético cuando la persona del Cuadro 13 realiza tres horas de trabajo pesado

Actividad	Tiempo (horas)	Gasto de energía (kcal/min.)	Gasto total energía (kcal)
Sueño	8	1	480
Trabajo ligero: pastoreo	5	2,5	750
Trabajo pesado: azadonar	3	8	1 440
Otros: sentarse y actividades menores	8	2	960
Total			3 630

CUADRO 15
Gasto energético cuando la persona del Cuadro 14 ajusta su trabajo a una dieta menos adecuada

Actividad	Tiempo (horas)	Gasto de energía (kcal/min.)	Gasto total energía (kcal)
Sueño	10	1	600
Trabajo ligero	5	2,5	750
Menos trabajo pesado: azadonar	3	3,2	576
Otros: sentarse y actividades menores	6	2	720
Total			2 646

TMB de 1 kilocaloría/minuto, en un día promedio, se puede necesitar un gasto de energía similar al que se demuestra en el Cuadro 13.

Si la persona del ejemplo anterior —en vez de ocho horas de trabajo ligero— realiza cinco horas de pastoreo y tres de trabajo pesado azadonando el suelo duro, con un consumo de 8 kcal/minuto, su gasto de energía será entonces como se indica en el Cuadro 14.

Si el individuo que realiza las actividades del primer ejemplo, recibe exactamente 2 640 kcal en sus alimentos, su peso se mantendrá estable y podrá funcionar normalmente. Sin embargo, si realiza actividades de acuerdo con el segundo ejemplo, y no come alimentos adicionales, su peso gradualmente se reducirá, debido a que tendrá que quemar su propia reserva de combustible, que es parte de su propio cuerpo. Esta persona pronto empezará a limitar sus actividades a fin de detener este proceso. Entonces, quizá trabajará mucho menos fuerte con el azadón, de manera que en vez de quemar 8 kcal por minuto, gaste apenas 3,2 kcal por minuto; además podrá estar agotado al final del día y aumentar su período de reposo completo (a 1 kilocaloría por minuto) mediante la reducción del período de actividades menores. De este modo, habrá reducido sus necesidades de energía a 2 646 kcal como se indica en el Cuadro 15.

Este es solo un ejemplo. En la mayoría de los casos, cuando las personas aumentan su gasto de energía, incluyendo el trabajo, sienten más hambre y aumentan su

consumo básico de alimento, sea éste arroz, mijo, maíz, trigo, yuca o cualquier otra cosa.

Las necesidades de energía de un ser humano dependen de varios factores. Los más importantes son:

- **Tamaño corporal.** Una persona pequeña necesita menos energía que una grande.
- **Tasa metabólica basal.** La TMB varía y puede verse afectada por factores como una enfermedad de la glándula tiroides.
- **Actividad.** A mayor trabajo físico o recreación realizados, se requiere más energía.
- **Embarazo.** Una mujer necesita energía adicional para el desarrollo del feto y para satisfacer su aumento de peso.
- **Lactancia.** La madre lactante necesita energía adicional para producir la leche y para amamantar a su bebé. La duración relativamente larga de la lactancia en mujeres asiáticas y africanas, determina que una gran proporción de ellas necesiten energía adicional.
- **Edad.** Los bebés y los niños necesitan más energía que los adultos para su crecimiento y actividad. En las personas de edad, la necesidad de energía se reduce algunas veces debido a que existe una disminución de actividad y a que su TMB es generalmente menor.
- **Clima.** En climas cálidos, es decir, en la mayoría de los trópicos y subtrópicos, se requiere una cantidad de energía menor que en los climas fríos para mantener la temperatura normal del cuerpo.