

# Deficiencia de vitamina A y acciones para su prevención y control en América Latina y el Caribe, 1994

— José O. Mora<sup>1</sup> y Omar Dary<sup>2</sup> —

*Desde la década de los años setenta, en los países de América Latina y el Caribe se ha reducido la prevalencia de desnutrición proteinoenergética. Sin embargo, las carencias de micronutrientes, especialmente de yodo, hierro y vitamina A, no han disminuido en la misma proporción. Según criterios clínicos, la deficiencia de vitamina A continúa siendo un problema de salud pública en el Brasil, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua y la República Dominicana. Esta deficiencia también es frecuente en comunidades pobres de Bolivia, en algunas regiones de México y el Perú, y en grupos indígenas de Panamá. Las tendencias de los indicadores generales de salud y nutrición de Colombia, Cuba, Guyana, Paraguay y Venezuela sugieren la necesidad de actualizar la información sobre la deficiencia de vitamina A en estos países. A finales de los años ochenta, aumentó el interés por reducir la deficiencia de vitamina A en la Región de las Américas, lo que ha estimulado la realización de estudios epidemiológicos, reuniones nacionales y regionales, y la puesta en marcha de planes e intervenciones a nivel local, nacional y regional. La solución permanente a la deficiencia de vitamina A se podrá lograr, a mediano y largo plazo, a través de un desarrollo económico y social sostenido, acompañado de acciones específicas de diversificación alimentaria encaminadas a aumentar el consumo de alimentos que son fuente de la vitamina, incluidas la fortificación de los de consumo popular y la educación nutricional. A corto plazo se pueden emplear medidas transitorias como la suplementación periódica con vitamina A a grupos de alto riesgo.*

La desnutrición proteinoenergética, así como la carencia de micronutrientes, y especialmente de vitamina A, hierro y yodo, han sido problemas de salud pública en gran parte de los países de América Latina y el Caribe (1). Sin embargo, durante las últimas tres décadas se ha observado una tendencia general al mejoramiento del estado alimentario y nutricional dependiente de los macronutrientes en la Región. La disponibilidad total per cápita de energía aumentó de cerca de 2 300 kcal en 1960 a 2 700 kcal en 1990. La prevalencia global de desnutrición (bajo peso para la edad) se redujo de 17,0% en 1975 a 12,2% en 1989, y a 11,9% en 1992 (cuadro 1). El número de niños desnutridos bajó de 8,2 millones en 1975

a 6,2 millones en 1980 (2, 3), y ascendió a 6,5 millones en 1992.<sup>3</sup> La mayor parte del progreso en el estado alimentario y nutricional dependiente de los macronutrientes se logró durante el período anterior a la década de los ochenta. Empero, el avance no fue uniforme: algunos países alcanzaron mejoras notables, mientras que en otros el cambio positivo fue reducido. Durante los años ochenta, la llamada "década perdida", el progreso fue menor, posiblemente debido a la crisis económica que afectó a toda la Región.

Las tasas actuales de desnutrición proteinoenergética (utilizando el indicador de bajo peso para la edad) varían ampliamente, desde menos de 5% en Costa Rica, Chile y

<sup>1</sup> International Science and Technology Institute (ISTI). Dirección postal: 1129 20th Street, NW, Suite 801, Washington, DC 20036, EUA.

<sup>2</sup> Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), Apartado postal 1188, Guatemala, Guatemala.

<sup>3</sup> Estimación procedente de la base de datos del Programa de Alimentación y Nutrición de la Organización Panamericana de la Salud.

**CUADRO 1. Tendencia global de la prevalencia y el número de niños de bajo peso (peso para la edad menor de dos desviaciones estándar de la mediana de la población de referencia) en América Latina y el Caribe, 1975-1992**

	1975	1980	1992
Centroamérica y el Caribe			
Prevalencia (%)	19,3	17,7	18,0
Niños afectados (millones)	3,4	3,1	3,5
Sudamérica			
Prevalencia (%)	15,7	9,3	8,4
Niños afectados (millones)	4,8	3,1	3,0
Total			
Prevalencia (%)	17,0	12,2	11,9
Niños afectados (millones)	8,2	6,2	6,5

**Fuente:** Referencias 2, 3, y base de datos del Programa de Alimentación y Nutrición de la Organización Panamericana de la Salud.

Paraguay hasta más de 30% en Guatemala y Haití (cuadro 2). De forma similar, la prevalencia de baja talla para la edad es menor de 10% en Costa Rica, Chile, Jamaica y Panamá, y asciende a más de 40% en Guatemala y Haití.

**CUADRO 2. Prevalencia de bajo peso para la edad (PE) y baja talla para la edad (TE) en preescolares de países de América Latina y el Caribe, 1982-1993**

País	PE (% <2 DE)	TE (% <2 DE)
Bolivia*	13,3 (1989)	38,3 (1989)
Brasil†	7,0 (1989)	15,4 (1989)
Chile†	0,8 (1989)	9,6 (1986)‡
Colombia†	10,1 (1989)	16,6 (1989)
Costa Rica†	2,8 (1990)	7,8 (1982)‡
Ecuador†	16,5 (1986)	34,0 (1986)
El Salvador†	11,2 (1993)	22,8 (1993)
Guatemala†	38,5 (1990)	57,9 (1987)
Guyana†	24,3 (1987)	...
Haití*	33,9 (1990)	40,6 (1990)
Honduras†	19,3 (1992)	39,4 (1992)
Jamaica†	6,9 (1990)	8,7 (1989)
México†	13,9 (1988)	22,3 (1988)
Nicaragua†	11,9 (1993)	23,7 (1993)
Panamá*	7,1 (1992)	9,4 (1992)
Paraguay†	3,7 (1990)	16,6 (1990)
Perú†	10,8 (1991)	36,5 (1991)
R. Dominicana†	10,4 (1991)	19,4 (1991)
Uruguay†	6,5 (1989)	14,6 (1989)
Venezuela†	8,2 (1992)	17,0 (1992)

\* Referencia 2.

† Referencia 4.

‡ Datos proporcionados por centros de salud.

DE = desviación estándar.

Para la Región, los indicadores nutricionales promedio son de 11,9% (6,5 millones) de bajo peso para la edad, 22,2% (12,1 millones) de baja talla para la edad, y 2,7% (1,5 millones) de bajo peso para la talla (2-4).

Aunque se carece de datos sobre la evolución del estado nutricional dependiente de micronutrientes, la magnitud de estas deficiencias no coincide con los cambios de los indicadores de desnutrición proteico-energética. Se estima que la deficiencia de vitamina A, hierro, yodo y otras vitaminas y minerales continúa siendo prevalente en la mayor parte de los países.

Durante muchos años se utilizaron criterios clínicos (por ej., xeroftalmía) para identificar y estimar la magnitud de la deficiencia de vitamina A. Debido a la baja frecuencia de signos clínicos de esta deficiencia en la Región, en comparación con otras regiones, su importancia como problema de salud pública se subestimó en casi todos los países. Sin embargo, en Centroamérica, a mediados de los años setenta, y como consecuencia de trabajos pioneros realizados por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), se introdujo la fortificación del azúcar con vitamina A (5) como una solución a la deficiencia subclínica (marginal) identificada en encuestas nutricionales nacionales realizadas durante los años sesenta (6).

Al final de los ochenta, el creciente acopio de información sobre las consecuencias funcionales de la deficiencia subclínica de vitamina A, sobre todo el mayor riesgo de morbilidad y mortalidad por infecciones en la infancia (7), hizo resurgir el interés en el tema. Datos procedentes de encuestas nutricionales realizadas a principios de la presente década, en las que se utilizaron los nuevos criterios recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para reconocer la deficiencia subclínica de vitamina A como problema de salud pública, han causado un cambio radical en la actitud de las autoridades de salud frente a este problema (8).

En este artículo se presentan algunos de los resultados más recientes de la evaluación del estado nutricional en relación con la vita-

mina A en los países de la Región. Se ha incluido información sobre la disponibilidad general de vitamina A y pruebas clínicas de lesiones oculares. A partir de los datos recopilados, se propone reclasificar a los países de la Región de acuerdo con la magnitud de esta deficiencia subclínica. Además, se resumen las acciones que se han iniciado en América Latina y el Caribe encaminadas a lograr la prevención y el control de esta deficiencia.

## Disponibilidad de fuentes alimentarias de vitamina A

La disponibilidad teórica diaria regional de equivalentes de retinol (ER) per cápita ha sido estimada recientemente por la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) mediante hojas de balance de alimentos (9). La FAO concluye que, si las fuentes alimentarias de vitamina A se distribuyeran equitativamente en la población, la producción actual de alimentos sería suficiente para satisfacer los requerimientos nutricionales de todos los habitantes del planeta. En el caso de América Latina y el Caribe, la disponibilidad teórica de vitamina A ha ascendido de 550 ER en 1960 a 700 ER en 1990, de los cuales la vitamina A preformada en productos de origen animal corresponde a 50% y 40% en Sudamérica y Centroamérica, respectivamente.

Lamentablemente, estas son estimaciones teóricas imprecisas. En los cálculos realizados se omite la distribución real de los alimentos entre los diferentes estratos sociales, el consumo real por los diferentes miembros de las familias, el aumento del requisito asociado con el padecimiento de infecciones (diarreas, enfermedades respiratorias, sarampión y otras), las revisiones recientes de los datos sobre la cantidad y biodisponibilidad de los carotenoides provitamina A de los alimentos vegetales y la necesidad de ingerirlos conjuntamente con cantidades adecuadas de grasa. Estas y otras razones explican que la ingesta real y la biodisponibilidad de vitamina A no coincidan necesariamente con las estimaciones basadas en la disponibilidad global de los alimentos. En la práctica, la vi-

tamina A proviene de un número limitado de alimentos, principalmente vísceras, huevos, leche no descremada y otros de origen animal y alto costo, o de frutas y hortalizas de bajo costo relativo que no gozan de prestigio alimentario entre las poblaciones de los países en desarrollo.

## Consumo de vitamina A de fuentes naturales

Las encuestas dietéticas realizadas muestran con congruencia que el consumo de vitamina A procedente de fuentes alimentarias es característicamente bajo en los estratos sociales pobres de la mayoría de los países de América Latina y el Caribe. El nivel seguro de ingestión recomendado por la FAO y la OMS (10), que tiene un significado similar a la ingesta diaria recomendada (IDR), no es alcanzado por los niños. Se estima que en esos países, el promedio de ingestión de vitamina A oscila entre 30 y 81% de los valores de la IDR, y que de 18 a 74% de la población preescolar de las comunidades y países pobres consume menos de 70% de la IDR, de acuerdo con las encuestas de consumo de alimentos (cuadro 3).

## Niveles de retinol sérico o plasmático

Desde 1986 se han realizado varias encuestas nacionales para evaluar el estado nutricional de la población menor de 5 años en relación con la vitamina A. Para ello, se midió la concentración de retinol sérico o plasmático como indicador bioquímico (cuadro 4). Las encuestas correspondientes al Ecuador (11), El Salvador (12), Honduras (13), Nicaragua (14), Panamá (15) y la República Dominicana (16) se ajustaron al rigor necesario de un muestreo epidemiológico a nivel nacional. Las encuestas de Belice (Dhiren Makdani, Human Nutrition Program, Lincoln University, Jefferson City, Missouri, comunicación personal) y Guatemala (17) contienen datos suficientes para considerarse representativos de la situación general de esos países. Además, en Bolivia (18), Ecuador (11),

**CUADRO 3. Estimación del consumo de vitamina A de fuentes naturales por preescolares de América Latina y el Caribe (datos a partir de 1986)**

País		Consumo de vitamina A* (% niños)			Referencia
		Bajo (<280 ER)	Medio (280–399 ER)	Alto (≥400 ER)	
Bolivia (pobres)	IC	21	19	61	18
	PHC	5	12	83	
Ecuador (pobres)	IC	21	16	63	11
	PHC	20	18	62	
El Salvador	IC	74 <sup>†</sup>	...	...	12
Honduras	IC	73 <sup>†</sup>	...	...	13
Nicaragua	IC	72	14	14	14
Panamá	IC	21	25	51	15
	PHC	12	10	73	
R. Dominicana	IC	18	13	69	21
	PHC	28	16	56	
Perú (pobres)	IC	25, 25 <sup>‡</sup>	42, 53 <sup>‡</sup>	22, 23 <sup>‡</sup>	20

\* Las cantidades de equivalentes de retinol (ER) mencionadas en cada clasificación son una pauta de referencia para indicar aproximadamente menos de 70% (bajo), 70–100% (medio), y más del 100% (alto) de las ingestas diarias recomendadas, ya que los estudios utilizaron límites ligeramente diferentes.

<sup>†</sup> Menos de 50% de la ingesta diaria recomendada.

<sup>‡</sup> Datos independientes de dos provincias.

IC = Índice de consumo o recordatorio de 24 horas.

PHC = patrón habitual de consumo (7 días).

(Pobres) indica que el estudio fue realizado solo en grupos marginados y no representativos de todo el país

**CUADRO 4. Deficiencia de vitamina A en preescolares de países de América Latina y el Caribe identificada por niveles bajos (<20 µg/dL) de retinol plasmático o sérico (datos a partir de 1986)**

País	[Retinol] <20 µg/dL (%)	[Retinol] <30 µg/dL* (%)	Año	Referencia
Belice	10,0	N.E.	1990	†
Bolivia (pobres) <sup>‡</sup>	(11,3)	(48,3)	1991	18
Ecuador (pobres)	14,1	48,0	1986	17
	(17,7)	(58,0)	1993	11
El Salvador	36,0	58,4	1988	12
Guatemala	21,6	46,1	1988	17
Honduras	17,7	54,9	1987	13
México (Hermosillo)	(32,0)	N.E.	1990	19
Nicaragua	31,3	67,2	1993	14
Panamá (indígenas)	5,8	29,4	1992	15
	(13,2)	(47,2)		
Perú (2 provincias)	(14,1)	(64,1)	1992	20
	(32,8)	(84,1)		
R. Dominicana (Suroeste)	22,7	50,8	1993	16
	(19,6)	(45,0)	1991	21

\* Se incluyó este punto de corte, porque se están acumulando pruebas experimentales que sugieren que este podría ser el límite fisiológico que identifica a los individuos con reservas bajas de retinol hepático; sin embargo, todavía no se han establecido criterios con importancia en salud pública.

<sup>†</sup> Dhiren Makdani, Human Nutrition Program, Lincoln University, Jefferson City, Missouri, comunicación personal.

<sup>‡</sup> Todavía no se ha estimado la prevalencia a nivel nacional. Grupos marginados y no representativos de la población de todo el país

México (19), Perú (20), y la República Dominicana (21), se han realizado recientemente estudios en grupos o zonas de alto riesgo. Los resultados permiten concluir que la deficiencia de vitamina A es un problema de importancia nacional en El Salvador, Nicaragua, Guatemala, República Dominicana, Honduras, Ecuador y Belice, citados en orden decreciente de prevalencia. En el caso de Bolivia y Panamá, la deficiencia está focalizada en grupos pobres o indígenas, mientras que en México y Perú es necesario realizar investigaciones epidemiológicas a nivel nacional para establecer la magnitud y distribución general del problema. A la lista anterior de países en donde la deficiencia de vitamina A es un problema de salud pública, deben agregarse Haití y las regiones más pobres del Brasil, donde se siguen encontrando afecciones oculares propias de los estados más graves de la deficiencia de esta vitamina.

Las tendencias de algunos indicadores generales de salud y nutrición (como la reducción notable de las proporciones de desnutrición general) inducen a pensar que el riesgo de deficiencia de vitamina A ha disminuido en Colombia y probablemente en el Brasil, mientras que puede haber aumentado en Guyana y, probablemente, en Cuba, Paraguay y Venezuela. No obstante, se carece de información directa para verificar esta suposición. Aunque no se dispone de datos recientes, se considera que la deficiencia de vitamina A no constituye un problema importante de salud pública en Argentina, Costa Rica, Chile, Jamaica, Trinidad y Tabago, y Uruguay.

## Pruebas clínicas

La OMS ha establecido criterios clínicos y subclínicos para reconocer la deficiencia de vitamina A como un problema de salud pública, a partir de un determinado nivel de prevalencia de ciertos indicadores (22).

Entre 1960 y 1993, las encuestas nutricionales de 11 países de la Región han incluido la búsqueda de xeroftalmía. Lamentablemente, debido a su baja prevalencia, en la mayoría de los casos el tamaño de las mues-

tras no fue apropiado para evaluar los resultados desde el punto de vista estadístico. No obstante, los signos clínicos de la deficiencia de vitamina A son relativamente raros en la Región, con la excepción de ciertas áreas del Brasil y Haití. También se han observado signos clínicos oculares en personas afectadas de El Salvador, Honduras, Guatemala, Panamá y la República Dominicana. En evaluaciones clínicas realizadas recientemente en zonas pobres del Ecuador (11) y en una muestra poblacional de niños en Nicaragua (14) no se identificó una frecuencia notable de signos oculares.

En general, la prevalencia de xeroftalmía es mucho más baja en las Américas que en Asia o África. Por lo tanto, gran parte del problema de la deficiencia de este micronutriente en la Región es subclínico (marginal) más que clínico. Sin embargo, los informes de lesiones oculares observadas por personal de salud no son infrecuentes, lo que puede representar la punta del iceberg bajo la cual podrían ocultarse elevadas proporciones de población con deficiencia subclínica. Esta situación comporta el riesgo de aparición de síntomas clínicos durante episodios graves de enfermedades infecciosas como el sarampión. Por otro lado, deben tenerse en cuenta las asociaciones observadas entre la deficiencia subclínica de vitamina A y un aumento del riesgo de morbilidad y mortalidad por infecciones (7).

## Categorización de los países de la Región según la deficiencia de vitamina A

La OMS estimó que en 1991 casi 14 millones de niños preescolares estaban en riesgo de padecer daños oculares por deficiencia de vitamina A, de los cuales 100 000 vivían en la Región de las Américas (23). De acuerdo con este criterio clínico, la deficiencia de vitamina A es de baja magnitud en la Región; solo Brasil y Haití (cuadro 5) se incluyeron en la categoría de más alto riesgo en un informe elaborado por la OMS en 1987 (24).

Sin embargo, basándose en que la deficiencia marginal de vitamina A aumenta el

riesgo de mortalidad y reduce la resistencia del niño a las infecciones, y de acuerdo con los criterios subclínicos propuestos por la OMS, los países de la Región pueden agruparse de diversas formas (véase el cuadro 5). Los países que afrontan un problema grave (prevalencia más alta de 20% o frecuencia elevada de xeroftalmía) son el Brasil, El Salvador, Guatemala, Haití, Nicaragua y la República Dominicana. El problema se concentra en ciertos grupos de población en Bolivia, México, Panamá y Perú. Los países con riesgo moderado (prevalencia de concentración de retinol plasmático baja entre 10% y 20%) son Belice, Ecuador y Honduras. Aquellos con riesgo potencial, cuya situación debería estudiarse, por lo menos en los grupos sociales marginados, son Colombia, Cuba, Guyana, Paraguay y Venezuela.

Es posible que la puesta en funcionamiento de algunas intervenciones, como la fortificación de alimentos y la suplementación, con posterioridad a la última encuesta nacional, haya modificado la magnitud del

problema y la categorización de los países expuesta anteriormente. Sin embargo, esta clasificación sigue siendo válida como punto de referencia de los países ante la ausencia de estas intervenciones. La única forma permanente en que los países pueden cambiar de categoría a mediano o largo plazo es logrando un desarrollo económico sostenido y social general, complementado con acciones efectivas de diversificación alimentaria que aumenten el consumo de alimentos que son fuente de vitamina A, incluidos los fortificados. A corto plazo, ese cambio se puede producir por medio de programas temporales de suplementación.

### Acciones realizadas en la Región para prevenir y controlar la carencia de vitamina A

A excepción de la fortificación del azúcar con vitamina A en Centroamérica iniciada en la década de los setenta, la introduc-

**CUADRO 5. Clasificación de los países de América Latina y el Caribe según la magnitud de la deficiencia de vitamina A\***

Criterio clínico			
A	B	C	
Problema significativo	Información insuficiente Alta probabilidad de problema	Casos esporádicos, baja importancia	
Brasil Haití	El Salvador Guatemala Honduras	Bolivia Ecuador Jamaica México Perú	
Criterio subclínico (1994)			
A Grave (Signos clínicos o alta prevalencia subclínica)	B Moderado (Prevalencia subclínica intermedia)	C Leve (Deficiencia en comunidades pobres)	D Bajo (Sin problema o probabilidad baja)
Brasil El Salvador Guatemala Haití Nicaragua República Dominicana	Belice Ecuador México† Perú† Honduras	Bolivia Colombia† Cuba† Guyana† Paraguay† Panamá Venezuela†	Argentina† Costa Rica† Chile† Jamaica† Trinidad y Tabago† Uruguay†

\* Fuente: referencia 23.

† Se requiere confirmación epidemiológica.

ción de medidas correctivas de la carencia de esta vitamina es relativamente reciente en el resto de la Región. A finales de los ochenta, algunos países empezaron a llevar a cabo actividades de suplementación con dosis altas de vitamina A, en ciertos casos ligadas al Programa Ampliado de Inmunización (PAI) y en otros por medio de organizaciones no gubernamentales, combinadas o no con la promoción de huertos familiares y acciones educativas. La atención al programa de fortificación del azúcar con vitamina A se ha intensificado en los últimos años. Actualmente, este programa funciona en Guatemala, Honduras y El Salvador, y se están llevando a cabo pruebas piloto en Bolivia y el Brasil. En este último país se están efectuando pruebas de fortificación del aceite y del arroz (25).

Varias organizaciones internacionales, regionales, nacionales y no gubernamentales han apoyado actividades en el campo de la vitamina A. Entre ellas destacan la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), a través del proyecto VITAL (Vitamin A Field Support Project) y, a partir de 1994, del proyecto OMNI (Opportunities for Micronutrient Interventions), la OPS/OMS, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la FAO, el Banco Mundial, el INCAP, el Centro de Estudios de Sensoriopatías, Senectud y Alteraciones Metabólicas (CeSSIAM) de Guatemala, el Centro Nacional de Investigaciones en Salud Materno-Infantil (CENISMI) en la República Dominicana, el Instituto de Investigaciones Nutricionales en Lima, la Hellen Keller International (HKI), la International Eye Foundation (IEF), el proyecto Save the Children, HOPE, etc.

A continuación, se presenta un resumen de la situación actual de las acciones destinadas a la prevención y el control de la deficiencia de vitamina A en la Región, así como de los principales logros alcanzados en los últimos 5 años.

La concienciación sobre la magnitud y trascendencia del problema ha aumentado en todos los estamentos de la sociedad. Esto se ha logrado mediante la producción de material de divulgación, principalmente por

USAID/VITAL a nivel regional. Organizaciones como el INCAP, IEF, HKI, Manoff International y algunas no gubernamentales, han elaborado, en un esfuerzo conjunto, materiales educativos adaptados específicamente a los patrones culturales de comunidades especiales de algunos países de Centroamérica. IEF/CeSSIAM publican en Guatemala un boletín periódico. La motivación para realizar acciones concretas e integrales se ha conseguido también merced a la celebración de tres reuniones regionales en Guatemala (1990) (25), San Juan, Puerto Rico (1991) (26) y Recife, Brasil, (1993) (27), 10 seminarios nacionales en ocho países y otras muchas reuniones de equipos multidisciplinarios locales.

Se ha actualizado la información epidemiológica sobre el estado nutricional de la población en relación con la vitamina A, y en algunos casos con el hierro, mediante la realización de encuestas epidemiológicas nacionales en Bolivia (18), Ecuador (28), Nicaragua (14), Panamá (15) y la República Dominicana (16). En estos países y en El Salvador, Guatemala y Honduras, se han formulado y puesto en marcha estrategias y programas nacionales. Simultáneamente, se están consolidando los programas de fortificación de alimentos, en relación con sus aspectos tecnológicos y con el soporte legislativo adecuado. Aquí se incluyen El Salvador, Guatemala y Honduras (27), así como países que están en proceso de implantar la fortificación (Bolivia, Brasil, Colombia y Ecuador).

Se han completado varias investigaciones operacionales entre las cuales se incluyen las siguientes: proyectos de secado solar de productos vegetales que son fuente de vitamina A en la República Dominicana, por la Fundación para el Desarrollo Comunitario (FUDECO); el desarrollo y evaluación de alimentos de destete basados en harinas de camote y la utilización de galletas como vehículo de micronutrientes para escolares en Guatemala, por CeSSIAM e INCAP, respectivamente; la promoción de huertos familiares y comunitarios y la distribución periódica de dosis altas de vitamina A en preescolares y mujeres lactantes en el posparto inmediato en Guatemala por el proyecto HOPE, y la

educación nutricional y el mercadeo social para lograr la diversificación alimentaria en Bolivia, El Salvador y Honduras (26, 27).

Se ha mejorado el soporte analítico necesario para estimar la ingesta alimentaria de vitamina A, utilizando tablas de composición de alimentos, mediante más de 2 000 análisis de carotenoides provitamina A contenidos en alimentos vegetales de la Región realizados en el laboratorio de la Universidad de Campinas en el Brasil (Delia Rodríguez-Amaya, comunicación personal), y la transferencia de los métodos al INCAP, que ya ha servido para evaluar alimentos preparados para preescolares de El Salvador, Guatemala y Honduras.<sup>4</sup>

En algunos países se está logrando establecer una coordinación efectiva a nivel regional, y en algunos casos nacional, entre los organismos de cooperación externa (USAID, OPS/OMS, UNICEF y el Banco Mundial), y entre estos y los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales y la industria de los alimentos. Los organismos internacionales y otras instituciones han participado en la realización de las reuniones regionales mencionadas anteriormente.

Además del seguimiento lógico de las actividades iniciadas, es preciso buscar las estrategias necesarias a nivel local, regional e internacional que permitan lograr la permanencia, la coordinación y el automantenimiento de los programas. Es necesario disseminar la información, mantenerla actualizada y sensibilizar a los responsables de la toma de decisiones, académicos y personal técnico de los diferentes sectores, con el propósito de consolidar el compromiso y el interés de los países para prevenir y controlar la deficiencia de vitamina A. Las perspectivas de éxito de los programas de fortificación de alimentos de amplio consumo son altas, por lo que debe ofrecerse asistencia técnica adecuada, no solo en aspectos metodológicos (proceso y control de calidad) sino también en la formulación de leyes, y en el fomento del compromiso consciente de la industria de alimentos.

Han de intensificarse los esfuerzos encaminados a la búsqueda y la aplicación de las estrategias basadas en alimentos, incluso en la producción en el hogar; la preservación, el adecuado procesamiento y el consumo de alimentos ricos en vitamina A, incluidos los fortificados; la promoción y protección de la lactancia materna, y el mejoramiento de las condiciones sanitarias. Finalmente, la educación y la comunicación social han de dirigirse a modificar el comportamiento alimentario de la población y, a la vez, estimular la movilización social y el apoyo comunitario permanente para solucionar este y otros problemas nutricionales que afectan a los países de la Región de las Américas.

## REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Situación alimentaria y nutricional de América Latina. Documento presentado en la Conferencia Internacional de Nutrición, Santiago, Chile, 1993. Washington, DC: OPS/OMS, FAO; 1993.
2. De Onis M, Monteiro C, Akre J, Clugston G. The worldwide magnitude of protein-energy malnutrition: an overview from the WHO global database on child growth. *Bull WHO* 1993;71:703-712.
3. United Nations. Vol 1: *Second report of the world nutrition situation. Global and regional results. A report compiled from information available to the United Nations Agencies of the ACC/SCN*. New York: United Nations, ACC/SCN; 1992.
4. Organización Panamericana de la Salud. *Las condiciones de salud en las Américas. Edición de 1994*. Washington, DC: OPS; 1994. (Publicación Científica 549).
5. Arroyave G, Aguilar JR, Flores M, Guzmán MA. *Evaluación del programa nacional de fortificación de azúcar con vitamina A*. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud; 1979. (Publicación Científica 384).
6. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Comité Interdepartamental de Nutrición para la Defensa Nacional. *Nutritional evaluation of the population of Central America and Panama. Regional Summary*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services; 1972. (DHEW, Publicación No. HSM 72-8120).
7. Hellen Keller International. *Bellagio meeting on vitamin A deficiency and childhood mortality*. New York: HKI; 1993.

<sup>4</sup> Datos inéditos del INCAP.



8. World Health Organization. Indicators for assessing vitamin A deficiency and their application in monitoring and evaluating intervention programs. Report of a joint WHO/UNICEF consultation. Geneva: WHO; 1994. (Documento WHO/NUT/94.1).
9. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *World food supplies and prevalence of chronic undernutrition in developing regions as assessed in 1992*. Rome: FAO; 1992. (Documento ESS/MISC/1/92).
10. Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Health Organization. *Report of a joint expert consultation on requirements of vitamin A, iron, folate and vitamin B<sub>12</sub>*. Rome: FAO; 1988. (Food and Nutrition Series No. 23).
11. Ecuador, Ministerio de Salud Pública; Instituto de Investigación para el Desarrollo de la Salud; Universidad Central del Ecuador. *Deficiencia de vitamina A en provincias de pobreza crítica del Ecuador, 1994*. Quito: MSP; 1994.
12. El Salvador, Ministerio de Salud Pública; Asociación Demográfica Salvadoreña; Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. *Evaluación de la situación alimentaria y nutricional de El Salvador, 1988*. San Salvador: MSP; 1990.
13. Barahona F, Soto J, O'Connor G, Madariaga A. *Encuesta Nacional de Epidemiología y Salud Familiar. Datos preliminares*. Tegucigalpa: Ministerio de Salud Pública de Honduras; 1987.
14. Nicaragua, Ministerio de Salud Pública, Dirección General de Higiene y Epidemiología, Dirección de Nutrición. *Encuesta nacional sobre deficiencia de micronutrientes en Nicaragua, 1993*. Managua: MSP; 1994.
15. Panamá, Ministerio de Salud Pública, Departamento de Nutrición y Dietética. *Encuesta nacional de vitamina A*. Panamá: MSP; 1992.
16. Centro Nacional de Investigaciones en Salud Materno Infantil. *Encuesta Nacional sobre Déficit de Micronutrientes en Niños de 1-14 Años, 1993*. Santo Domingo, República Dominicana: CENISMI; 1994.
17. Pineda O. Erradicación de la deficiencia de vitamina A en Guatemala. En: *Memorias del XII Congreso de Nutrición de Centro América y Panamá, y IV Congreso Nacional de Guatemala*. Antigua, Guatemala: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá; 1990:107-116.
18. Bolivia, Ministerio de Previsión Social y Salud Pública, Dirección Nacional de Atención a las Personas, Departamento Nacional de Nutrición y Alimentación. *Encuesta de vitamina A y encuesta de consumo. Áreas deprimidas*. La Paz, Bolivia: MPSS; 1992.
19. Bourges H. Alternativas de solución a las deficiencias de micronutrientes en México. Trabajo presentado en el taller sobre deficiencia de vitaminas y minerales, su prevalencia, sus consecuencias y tratamiento, México, D.F., 6 de octubre de 1994. México, D.F.: Instituto Nacional de la Nutrición; 1994.
20. Del Águila R, López de Romaña G, Brown K. *Informe del proyecto "Encuesta para determinar el nivel sérico de vitamina A en niños menores de 6 años en dos regiones del Perú"*. Lima: Instituto de Investigaciones Nutricionales; 1993.
21. República Dominicana, Centro Nacional de Investigaciones en Salud Materno Infantil. *Deficiencia de vitamina A en la región suroeste de la República Dominicana*. Santo Domingo: CENISMI; 1991.
22. World Health Organization. *Control of vitamin A deficiency and xerophthalmia*. Geneva: WHO; 1982. (Informe Técnico 672).
23. World Health Organization. *National strategies for overcoming micronutrient malnutrition*. Geneva: WHO; 1992. (Documento A45-17).
24. World Health Organization. *The geographical distribution of xerophthalmia in 1987*. Geneva: WHO; 1987.
25. United States Agency for International Development; Vitamin A Field Support Project (VITAL). *Taller regional sobre estrategias para mejorar el estado de vitamina A en América Latina y el Caribe*. Guatemala: VITAL/USAID; 1990. (Informe TA-3).
26. United States Agency for International Development; Vitamin A Field Support Project (VITAL). *Segundo taller regional sobre vitamina A en América Latina y el Caribe*. San Juan, Puerto Rico: VITAL/USAID; 1991. (Informe IN-6).
27. United States Agency for International Development; Vitamin A Field Support Project (VITAL). *Tercer taller regional sobre deficiencias de vitamina A y otros micronutrientes en América Latina y el Caribe*. Recife, Brasil: VITAL/USAID; 1993:99-100. (Informe IN-14).
28. Freire W, Dirren H, Mora JO, Arenales P, Granda E, Breilh J, et al. *Diagnóstico de la situación alimentaria nutricional y de salud de la población menor de 5 años*. Quito: Ministerio de Salud Pública, Consejo Nacional de Desarrollo; 1988.

## ABSTRACT

### Vitamin A Deficiency and Actions for its Prevention and Control in Latin America and the Caribbean, 1994

Since the 1970s, the prevalence of protein-energy malnutrition has declined in the countries of Latin America and the Caribbean. However, micronutrient deficiencies, especially of iodine, iron, and vitamin A, have not diminished to the same extent. Based on clinical criteria, vitamin A deficiency continues to be a public health problem in Brazil, the Dominican Republic, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haiti, Honduras, and Nicaragua. This deficiency is also common in poor communities in Bolivia, in some parts of Mexico and Peru, and among indigenous groups in Panama. Trends in

general health and nutrition indicators in Colombia, Cuba, Guyana, Paraguay, and Venezuela suggest the need to update information on vitamin A deficiency in those countries. At the close of the 1980s, increasing interest was manifested in reducing vitamin A deficiency in the Region of the Americas; this interest has led to epidemiologic studies, national and regional meetings, and the implementation of plans and interventions at the local, national, and regional levels. In the medium and long term, a permanent solution to the problem of vitamin A deficiency can be attained through sustained economic and social development, accompanied by specific actions to diversify diets in order to increase consumption of foods rich in vitamin A, fortification of popular foods, and nutritional education. In the short term, temporary measures—such as periodic administration of vitamin A supplements to high-risk groups—can be applied.

#### Promedios ponderados de la concentración diaria de retinol y carotenos en leche humana madura de mujeres con embarazos a término sin suplementación

Región	Número de grupos estudiados	Total de sujetos estudiados	Concentración de vitamina A		
			Retinol (ER/L)	Carotenos (ER/L)	Retinol y carotenos (ER/L)
Países desarrollados	41	941	661	39	700
	10	128			
Países en desarrollo	33	1,807	333	43	376
	8	117			

**Fuente:** Newman V. Vitamina A y lactancia materna: comparación de información de países desarrollados y en desarrollo. (Documento de Wellstart International). San Diego, California, noviembre de 1993.