

ENCUESTA MUNDIAL SOBRE LA XEROFTALMIA

LA HIPOVITAMINOSIS A: EPIDEMIOLOGIA Y ASPECTOS DE SALUD PUBLICA ¹

Dres. H. A. P. C. Oomen,² D. C. McLaren³ y H. Escapini⁴

La xeroftalmía sigue constituyendo un problema importante de salud pública en muchos lugares del mundo, principalmente para los grupos humanos de nivel socioeconómico más desfavorable y en las concentraciones urbanas de rápida expansión. Este estudio sintetiza la información recogida al respecto a través de encuestas realizadas en el Sur y Este de Asia, en el Cercano Oriente y el Norte de Africa, y en algunos países de América Latina.

Introducción

Es natural que, en los últimos años, la preocupación por el extendido problema de la xeroftalmía se haya desarrollado, en gran parte, en relación con los trabajos que lleva a cabo la Organización Mundial de la Salud. En efecto, gran parte de las actividades anteriores en relación con esta dolencia contaron con los auspicios de la OMS, y las visitas efectuadas a numerosos países, que permitieron obtener mucha información reciente sobre la distribución geográfica de la xeroftalmía, se realizaron mientras los autores de este trabajo participaban en una encuesta mundial, que la OMS organizó en 1962 sobre la xeroftalmía, y de cuyos resultados se da cuenta a continuación.

En lo que se refiere al uso del término "xeroftalmía", así como a otros datos sobre aspectos generales de la enfermedad tratados más adelante, se refiere al lector a los traba-

jos de H. A. P. C. Oomen (1) y de D. S. McLaren (2) sobre la xeroftalmía y sobre las relaciones entre la vista y la desnutrición, respectivamente.

El presente estudio tuvo por objeto llevar a cabo una revisión del problema de las oftalmopatías de origen nutricional y reunir suficiente información para llegar a una definición del mismo. Debido a la escasa información disponible y, en el caso de algunos países, a la falta total de ella, fue necesario realizar las siguientes encuestas, entre julio de 1962 y marzo de 1963: Sur y Este de Asia (H. A. P. C. Oomen); Cercano Oriente y Norte de Africa (D. S. McLaren); y México, Centroamérica y América del Sur (H. Escapini).

La experiencia personal de los autores en los países visitados anteriormente proporcionaba evidencia considerable sobre la existencia del problema. El trabajo incluye también valiosas informaciones sobre la xeroftalmía en países no visitados por ninguno de los autores. Es posible que se hayan cometido algunos errores de omisión, por no haberse incluido datos de algunas publicaciones locales menos accesibles y, lo que acaso sea más importante, porque en algunos casos puede no haberse reconocido a la xeroftalmía como tal. Sin embargo, a pesar de inevitables deficiencias y de la necesidad de seguir investigando el problema, hoy es

¹ Realizada con la ayuda de la Organización Mundial de la Salud y mediante una subvención (A-6735) concedida a la OMS por el Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos de América. El presente artículo es una condensación del que, con el título "A Global Survey on Xerophthalmia. Epidemiology and Public Health Aspects of Hypovitaminosis A", apareció en *Trop Geogr Med*, 16:271-316, 1964.

² Del Instituto de Higiene Tropical, Departamento del Real Instituto Tropical, Amsterdam, Reino de los Países Bajos.

³ Del Laboratorio de Investigaciones sobre Nutrición, Escuela de Medicina, Universidad Americana de Beirut, Líbano.

⁴ Del Departamento de Oftalmología, Universidad de San Salvador, El Salvador.

posible presentar aquí, por primera vez, un estudio sobre la xeroftalmía en escala mundial.

Evaluación de las fuentes de información

Cuestionarios

Se envió a países de Asia, Africa y América Latina un cuestionario en el que se solicitaba información sobre la prevalencia y las causas de los casos de ceguera. En otro cuestionario, preparado por los consultores y enviado a funcionarios médicos en varios lugares de cada país, se pedían datos más precisos sobre el estado de nutrición y sobre las oftalmopatías. Tales cuestionarios sólo pueden proporcionar una información básica, la cual varía considerablemente de un país a otro y aun dentro de un país determinado. Su principal utilidad consiste en que familiarizan a ciertas personas con los fines de la visita del consultor.

Estadísticas oficiales

También es muy variable la utilidad de las estadísticas oficiales. En casi todos los países considerados en este caso, no se registran por separado las enfermedades nutricionales, o bien se usan términos tan vagos como "avitaminosis". Las oftalmopatías de origen nutricional rara vez se registran por separado.

Los datos de los censos pueden ser de mucha utilidad para determinar las causas de ceguera, especialmente si se consigna con exactitud la edad en que se presentaron los primeros síntomas. Naturalmente, los datos son más fidedignos cuando se refieren a los grupos de menos edad. Si la ceguera ha empezado en las primeras semanas de vida, la causa probable será la oftalmía neonatórum; si comienza en los años tercero y cuarto, probablemente a la xeroftalmía. El tracoma, aunque afecta a los niños de corta edad, en la mayor parte de las regiones no produce ceguera antes de la adolescencia. Sería útil determinar la incidencia máxima

de la ceguera causada por flictenulosis en los distintos grupos de edad. Los casos de ceguera consecutiva a la viruela aparecen generalmente en grupos y tienen una localización geográfica precisa. Si se puede ver al niño, las marcas de la viruela denotan la etiología variólica. Las cataratas y el glaucoma son mucho más comunes en las personas de edad que en los jóvenes. Las complicaciones neurológicas de las enfermedades infecciosas de la infancia no afectan la córnea. Resulta, pues, que un elevado porcentaje de los casos de ceguera observados en la infancia, incluso en los menores de 15 años (categoría de edad muy común en las notificaciones), inducen a sospechar la existencia de xeroftalmía. La evidencia es más fundada si se puede comprobar que la mayoría de los casos son de ceguera corneal adquirida.

Registros hospitalarios

Generalmente, la xeroftalmía pasa inadvertida tanto a los padres como a los médicos, pues se presta más atención al sarampión, las gastroenteritis, el kwashiorkor (síndrome pluricarenal de la infancia) o a algún otro trastorno concomitante. La pobreza, la ignorancia y las distancias hacen que, en muchos casos, la visita al médico sea el último recurso. A este respecto, de Silva y Jayaratne (3) mencionan, refiriéndose a casos hospitalizados, que "el 30% de ellos falleció dentro de las 48 horas de haber ingresado en el hospital".

Encuestas

El examen de muestras representativas de niños pequeños, para descubrir un caso individual amenazado por la xeroftalmía, exige tiempo y esfuerzos considerables; se consideró por ello que tal procedimiento estaba fuera del alcance de la encuesta. Aunque las afecciones que se limitan a la conjuntiva pueden persistir durante varios meses, la queratomalacia es cuestión de días y de vida o muerte. Es fácil que el único

caso existente en un grupo pase inadvertido.

Sin embargo, a veces se practican encuestas de esa índole al llevar a cabo programas contra el tracoma. En tal situación, los casos infantiles difícilmente pasarán inadvertidos, puesto que los niños con xeroftalmías graves no salen de la casa. Asimismo, las encuestas sobre diarreas infecciosas, especialmente las debidas a shigelosis, pueden aportar datos interesantes. Además, la diarrea es uno de los síntomas más comunes de la desnutrición. A menudo resulta difícil decidir si es un factor de predisposición o un simple síntoma. ¿Con qué frecuencia es la diarrea la "causa" de la xeroftalmía?

De una encuesta realizada con niños ciegos nunca podrá obtenerse una respuesta satisfactoria sobre la incidencia de la enfermedad. Al restablecerse el enfermo, la córnea destruida por la queratomalacia provoca invariablemente una contracción del globo ocular; en un ojo perforado, la infección puede causar el mismo efecto. Las secuelas de una perforación localizada serían un leucoma, a menudo con adherencias del iris y pigmentación que crece dentro. Las afecciones más leves de la córnea dejan en esta una nébula superficial o leucoma parcial, generalmente en la mitad inferior. Si se observa ese síntoma en uno o ambos ojos de un niño ciego con antecedentes de diarrea, sarampión y fiebre a los tres o cuatro años de edad, debe pensarse antes que nada en la posibilidad de una xeroftalmía. Aunque el desenlace depende del estado general del niño, puede registrarse una proporción de defunciones muy elevada, especialmente de queratomalacia. Esto ocurre en los grupos de menor edad. La xerosis corneal, con perforaciones de menor o mayor tamaño, es más común entre los niños de más edad, y entre estos sobrevive un número mayor.

Las encuestas sobre nutrición se han hecho muchas veces a la ligera, utilizando datos inadecuados sobre la dieta y signos clínicos de dudosa significación, con escaso uso de la investigación bioquímica y, en cambio, con una orientación preferente hacia la

población escolar y otros grupos fácilmente accesibles, lo que redundará en falta de atención a los niños de edad preescolar, que son los más susceptibles a la xeroftalmía.

Términos del lenguaje local

La simple existencia de esta terminología y su empleo por los asistentes de los dispensarios indican que la enfermedad es universalmente conocida y sugieren que existe cierta prevalencia. Además, estas expresiones locales son, a veces, muy descriptivas.

En varias lenguas de Indonesia existen términos para la ceguera nocturna y las manchas de Bitot. La madre que acompaña al niño afectado explica al médico que su hijo sufre de "mata ajam", que significa "ojos de pollo" (la ceguera nocturna es propia de los pollos). A las manchas de Bitot se las denomina "sisikan", es decir, "escamoso como los peces".

En la medida de lo posible, en los países visitados se trató de conocer los términos que revelaban cierta familiaridad con la enfermedad. En el cuadro 1 se incluyen varios ejemplos.

Observaciones personales de los consultores

La observación personal de casos representó siempre un buen punto de partida. Hay diferencias apreciables en la manera de usar ciertos términos como "queratitis", "úlceras corneales", "xerosis", "queratomalacia", etc.; a veces, tal uso permite reconocer la preparación que ha recibido el médico que los emplea. Ocasionalmente se tuvo la impresión de que los oftalmólogos requerían diagnósticos muy detallados de los casos de xeroftalmía, a pesar de que la eficacia del tratamiento con vitamina A debería disipar toda duda. En las zonas de endemia xeroftálmica, toda afección de la córnea en una persona de los grupos de edad vulnerables debe suscitar la desconfianza del médico. Con bastante frecuencia, el oftalmólogo parecía estar demasiado embebido en tecnicismos—o excesivamente ocupado—para inter-

CUADRO 1—Denominaciones locales de la ceguera nocturna y las manchas de Bitot (Sur y Este de Asia)

Denominación	Traducción	Lugar	Idioma
yeh maung.....	(ciego de noche)	Hong Kong	cantonés
ya meung.....	(ciego de noche)	Corea	coreano
sam nun.....	(manchas de Bitot)	Corea	coreano
nanga uga pa sa djilim..	a tientas en la oscuridad	Manila	tagalo
matang manok.....	ojos de pollo	Filipinas	tagalo
manok-manok.....	visión de pollo	Filipinas	tagalo
batulalangan.....	(ciego de noche)	Filipinas	pampangó
khwak moan.....	ceguera crepuscular	Camboya	khmer
pachrui.....	mancha triangular	Camboya	khmer
ta bord kai.....	ojos de pollo	Tailandia	tailandés
gred gradei.....	escamoso como ciertos peces	Tailandia	tailandés
ratkana.....	ciego después del crepúsculo	Dacca	bengalí
mager aagh.....	escamas de pescado	Dacca	bengalí
malaikam.....	ojos vespertinos	Ceilán	tamil
korapothu.....	escamoso	Ceilán	cingalés
rataund(i).....	(ciego de noche)	Pakistán	hindi, urdu

pretar debidamente los antecedentes de los casos. En cuanto al pediatra, su problema más común era el de la falta de camas para un tratamiento satisfactorio de todos los casos; por otra parte, también debe mencionarse la falta de servicios de vigilancia ulterior, a fin de evitar las recaídas.

Influyó considerablemente en las observaciones lo limitado del tiempo disponible, que en su mayor parte debió dedicarse a trabajar en centros importantes de población; debido a ello, las impresiones obtenidas sobre las condiciones del medio rural fueron por fuerza muy fragmentarias. No fue posible efectuar una observación personal de las diferencias estacionales donde pueden ocurrir; pero, por lo menos, en el Medio Oriente, donde esas variaciones revisten particular importancia, las visitas se hicieron en muchos casos después de la época de las "diarreas estivales", en la que la incidencia de la desnutrición es máxima. La información facilitada a los consultores dependió, en gran medida, del interés que el problema despertaba en determinados individuos. Sólo en raras ocasiones se encontró a un pediatra, un oftalmólogo o un médico de práctica general que hubiera hecho estudios especiales

sobre la xeroftalmía, a pesar de la abundancia de material clínico disponible.

Epidemiología

Factores geográficos

Las condiciones climáticas no influyen en los casos de xeroftalmía tanto como podría pensarse a primera vista. Muchos de los países que presentan especial interés a este respecto están situados en las regiones húmedas tropicales, del Sur y el Este de Asia, cruzando Africa al sur del Sahara, hasta las Antillas y el territorio continental de la América Latina.

En todas estas regiones abundan las verduras comestibles, y con frecuencia se las desdeña como posibles alimentos, a pesar de que podrían constituir una fuente importante no sólo de caroteno, sino también de proteínas, vitaminas y sales minerales. Por lo común, la dieta del destete se basa en un solo alimento, como el arroz, el maíz o la mandioca, de escaso o nulo contenido de caroteno.

De manera análoga se ignora una fuente rica en provitamina A cuando no se ordeñan ciertos animales domésticos, trátase de la

vaca, la búfala o la cabra. El pescado, de agua dulce o salada, constituye a menudo una importante fuente de proteína, pero muchas veces no se consume el hígado, que tiene invariablemente un elevado contenido de vitamina A.

En teoría, la vitamina A es preferible a las provitaminas, pero estas últimas están mucho más al alcance de las personas de escasos recursos económicos. Hay en la naturaleza numerosos carotenoides, pero son muy pocos los que tienen actividad fisiológica apreciable. Los que la tienen han de transformarse en vitamina en la pared intestinal; ahora bien, esta función metabólica suele verse afectada en los casos de desnutrición. Por otra parte, el caroteno no se asimila bien si la dieta contiene poca grasa (4).

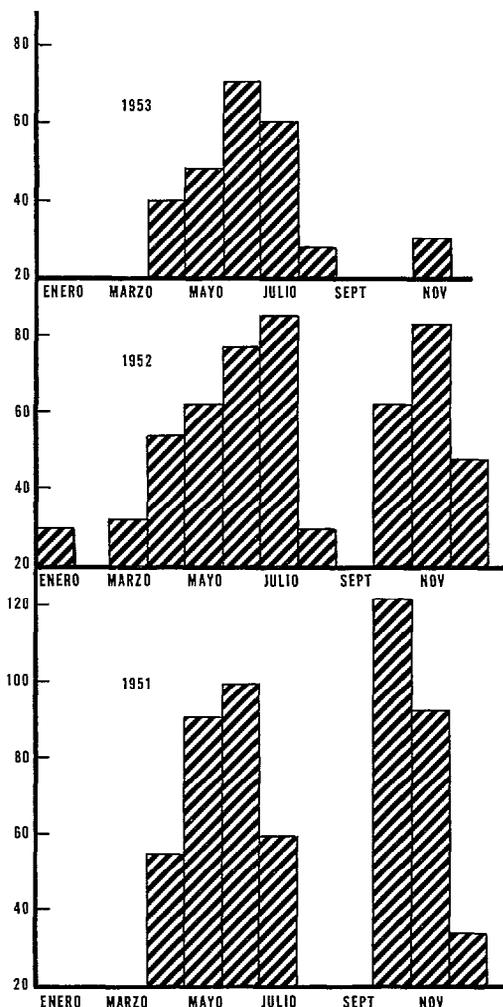
Naturalmente, las condiciones varían mucho de un lugar a otro, pero, por lo común, las zonas rurales que tienen posibilidad de producir hortalizas y otros alimentos están en mejor situación que las grandes ciudades. Por ejemplo, en ciertos lugares de China o en las zonas asiáticas con influencia china, y especialmente en las inmediaciones de las ciudades, se practica una horticultura especializada que incluye una variada producción de verduras. La costumbre de cocinar con aceite de palma, muy generalizada en el Africa Occidental y Central, permite que la población disponga de una fuente rica en caroteno desde una edad temprana, con ventajas evidentes para la prevención de la xeroftalmía.

Por el contrario, en las zonas áridas del Cercano Oriente y del Norte de Africa, y en las tierras cultivadas de las estepas semiáridas de este Continente y del nordeste del Brasil, los alimentos ricos en caroteno son francamente escasos. En muchos de estos lugares, sin embargo, parece que el hombre ha aprendido, a través de una dura experiencia, a utilizar los limitados recursos disponibles; así, la leche de camella y de oveja frecuentemente vienen a complementar la prolongada lactancia materna.

Variaciones estacionales

Se ha descubierto que las variaciones estacionales influyen significativamente en la xeroftalmía, sobre todo en los lugares en que los cambios de clima son más marcados. Un buen ejemplo al respecto se presenta en los trabajos de Nguyen-Dinh-Cat (5) y de Nguyen-Van-Ba (6) en Vietnam del Norte, donde ocurren dos crestas anuales (figura 1), una en los meses de calor, de abril a julio, y otra en la temporada de frío, es decir,

FIGURA 1—Frecuencia estacional del número de ingresos por xeroftalmía grave en el Hospital Oftalmológico de Hanoi, Viet-Nam del Norte, 1951-1953. (Datos de Nguyen-Van-Ba (6), adaptados).



de septiembre a diciembre, cuando numerosos niños de familias pobres, que habitan en viviendas miserables sin calefacción, son víctimas de bronconeumonías, sarampión, otitis, etc. Los cambios estacionales pueden presentarse en forma brusca. En septiembre de 1951 no se observó ningún caso de queratomalacia en el Hospital Oftalmológico de Hanoi; sin embargo, en octubre del mismo año se registraron 121 casos. Estos datos son probablemente la mejor prueba de que la xeroftalmía sigue los pasos de las enfermedades infecciosas. En Vietnam del Sur, cuyo clima es más uniforme, no se observan variaciones estacionales tan pronunciadas. En la tesis de Nguyen-Van-Ba (6) se mencionan cinco casos de queratomalacia ocurridos en mujeres en un plazo de cuatro a seis semanas después del parto. Estos son los únicos casos de adultos registrados en una serie de 55, y ponen de relieve la gravedad de la endemia en ese medio.

Factores socioeconómicos

Las costumbres relacionadas con la alimentación, especialmente las que se refieren a la conveniencia de ciertos alimentos para los niños de corta edad, influyen poderosamente en la frecuencia de la xeroftalmía. Entre las causas de xeroftalmía y de otras manifestaciones de desnutrición infantil, la mala distribución de los alimentos entre los miembros de la familia es aun más importante que la mala distribución dentro de determinados países o entre diferentes partes del mundo. Los casos de xeroftalmía ocurren siempre entre los niños de familias pobres. En el Hospital Oftalmológico de Djokjakarta, Indonesia, Oomen (7) recolectó 11,000 historias clínicas de casos atendidos en consultorios gratuitos, pero no pudo encontrar un solo caso entre los miles de pacientes de pago registrados. En las visitas domiciliarias, las casas de los enfermos de xeroftalmía resultaban estar, invariablemente, en los barrios más pobres. En muchos países donde, en teoría, la asistencia en los

hospitales es gratuita, hay muchas veces dificultades ocultas de orden económico; por ejemplo, puede ocurrir que la consulta no se cobre, pero que el médico recete específicos de precio elevado.

La queratomalacia, aun más que el kwashiorkor o el marasmo, es un indicador de la existencia de un nivel de vida muy bajo, apenas humano. Esta enfermedad es característica de los barrios míseros y de las colonias de indigentes establecidas en los grandes conglomerados urbanos de los países altamente poblados de Asia y de América Latina. Hay clara evidencia de que el problema no se circunscribe a estas áreas, sino que se plantea dondequiera que, por obra de influencias "civilizadoras" o "pseudorrefinadas", cae en desuso la lactancia materna entre quienes están en desfavorable situación económica.

Es posible que miles de médicos hayan preguntado a las madres de los niños con queratomalacia: "¿Por qué no ha venido usted antes?" Una madre atenta a la salud de su hijo lo habría hecho, sobre todo en los grupos de población donde se usan comúnmente nombres especiales para designar la ceguera nocturna y las manchas de Bitot. Lo que ocurre es, en parte, que las lesiones quedan ocultas por los párpados cerrados, que estas lesiones no son dolorosas, que la perforación o la queratomalacia se presentan repentinamente, y, sobre todo, que en estos grupos de población no se acude al médico sino en casos extremos.

Hay además errores que los padres suelen cometer inconscientemente. Uno de los más frecuentes en muchos países es reducir la alimentación de los niños con fiebre o con diarrea a una cantidad mínima de arroz, a agua de cebada, o a té o infusiones de hierbas. Los chinos, aun los que no son muy pobres, tienen a este respecto ideas muy arraigadas. Si el niño "tiene calentura", esta se controla mediante medidas "frías", y no hay que dejarle que pruebe bocado.

Enfermedades concomitantes

Diarrea. Los casos de xeroftalmía etiológicamente pura, es decir, los debidos únicamente a la falta de vitamina A, han de ser sumamente raros. En los casos más comunes, sobre todo cuando hay queratomalacia, siempre se encuentran antecedentes de diarrea, de fiebre o de ascariasis. En el Japón, Corea, el Cercano Oriente, el Norte de Africa, etc., son los llamados “meses de la diarrea” los que producen los casos; donde las variaciones climáticas no son tan pronunciadas, se trata simplemente de diarrea. Si esta es epidémica, como ocurre con la producida por *Shigella*, la ola de disentería puede ir seguida de una ola menor de xeroftalmía. A veces ocurre que la disentería amebiana tiene muy mala reputación a este respecto; pero lo primero que el médico atareado relaciona con la xeroftalmía es, invariablemente, la diarrea.

Sarampión. Otra enfermedad siempre presente, que se supone puede causar la xeroftalmía o predisponer a ella, es el sarampión. Esto da lugar a confusiones pues, en estudios sobre la etiología de la ceguera, frecuentemente se cita el sarampión como causa suficiente. No cabe duda de que el sarampión está considerado como precursor habitual de la xeroftalmía en los países del Cercano Oriente donde esta es prevalente; por otra parte, en el norte de Europa, aunque el sarampión es prevalente, no se considera como una enfermedad que provoque la ceguera.

Hay motivos fundados para atribuir al sarampión ciertas lesiones graves de la córnea. La conjuntivitis purulenta, que a menudo lo acompaña, puede provocar una queratitis; puede decirse, pues, que, en el sarampión, está presente, por lo general, cierto grado de queratitis intersticial (7). Por otra parte, en muchos casos de sarampión aparecen signos inconfundibles de xeroftalmía, sobre todo hacia el final de la fase de descamación. Pero haría falta contar con una respuesta más adecuada al problema

de por qué en las regiones prósperas el sarampión no es una enfermedad peligrosa para la vista, mientras que lo es en las zonas pobres. ¿Se deben verdaderamente al sarampión todos los casos de ceguera que se le atribuyen, o se trata de casos de xeroftalmía disimulada por el síndrome sarampionoso?

Entre las enfermedades febriles de la infancia, es sin duda el sarampión la que con más frecuencia va seguida de xeroftalmía. En el cuadro 2 se indica la prevalencia de la xeroftalmía, en relación con otras afecciones, entre los niños admitidos en un hospital de Indonesia.

Otras infecciones. Se han atribuido a la ascariasis numerosos estados patológicos. En algunos lugares, los médicos afirman de manera terminante que esa parasitosis predispone a la xeroftalmía. En Djakarta, cuando una madre observa las manchas de Bitot en los ojos de su hijo, dice inmediatamente que “tiene lombrices”. Sin embargo, muchos otros niños con una infestación considerable de ascárides no presentan este síntoma. Todavía no se ha demostrado que

CUADRO 2—Niños de 1 a 5 años de edad admitidos en la sala de pediatría (aproximadamente 150 camas) del Hospital General Central de Semarang, Java, 1958-1959.^a

Diagnóstico	Número de ingresos	Con síntomas de xeroftalmía	
		Número	%
Desnutrición.....	461	165	36
Disentería amebiana ^b ...	40	14	35
Bronconeumonía/ gastroenteritis.....	76	9	12
Sarampión ^b	67	7	10
Gastroenteritis/ intoxicación.....	581	44	8
Tuberculosis pulmonar..	124	8	6
Fiebre tifoidea.....	34	1	3
Neumonía (aguda) . . .	61	1	2
Difteria.....	113	1	1
Total.....	5,699	332	6

^a Datos facilitados por el Dr. Liem Tjaj Thie.

^b Sólo se admitían casos graves o con complicaciones.

la ascariasis desempeñe un papel etiológico importante en los casos de xeroftalmía.

Otra enfermedad que, en varios lugares, se relaciona con la xeroftalmía es la tuberculosis. Sin embargo, no está claro si esta ejerce una influencia específica en la patogenia de las lesiones xeroftálmicas o si sencillamente encuentra un medio propicio en el organismo desnutrido. También se dice del sarampión que "abre la puerta" a las infecciones tuberculosas diseminadas.

También la varicela, la tos ferina o un ataque primario de malaria preceden, a veces, a la iniciación de la xeroftalmía. Sobre la posible intervención de las hepatitis víricas subclínicas es poco lo que se sabe; pero en las personas de edad, sobre todo, se encuentran casos de enfermedades hepáticas subyacentes detrás de muchos casos de xeroftalmía.

Desnutrición proteicocalórica. Este gran espectro morbosos aparece asociado, en cierto grado y en cada una de las formas posibles, con las más graves manifestaciones oculares de la deficiencia de vitamina A. La relación entre estos dos estados carenciales no es, en modo alguno, una coincidencia, y tiene considerable complejidad.

En los animales con deficiencias graves de vitamina A se observa anorexia pronunciada, y la muerte sobreviene por emaciación, con frecuencia antes de que se presenten las lesiones oculares. En los animales jóvenes, el comienzo de la xeroftalmía parece relacionado—por lo menos en alguna medida—con el crecimiento y con el agotamiento de las reservas hepáticas de vitamina A, pues las lesiones oculares ocurren más temprano en los que se desarrollan bien, con una alimentación rica en proteínas, que en los alimentados con dieta de bajo contenido proteínico (8). Algo parecido parece ocurrir en los lactantes: si están muy retardados en el crecimiento no tienen manchas oculares, mientras que los que inicialmente tienen ojos normales llegan incluso a desarrollar xeroftalmía si, al recibir tratamiento

para corregir la desnutrición proteica, no reciben simultáneamente cantidades adecuadas de vitamina A.

Cuando se han examinado las concentraciones de vitamina A en sangre, en los casos de desnutrición proteicocalórica sin complicaciones oculares, se ha comprobado que son bajas (9), lo que indica, por lo menos, una hipovitaminosis bioquímica constante. Es indudable que esto se debe, en gran parte, a que la dieta ha sido insuficiente tanto en vitamina A como en proteínas, pero también se explica por la necesidad de un enlace proteínico de la vitamina para su transporte en el plasma, de lo que puede resultar la imposibilidad de movilizar las reservas hepáticas.

Relación entre la ceguera y la xeroftalmía

Aunque la relación entre la ceguera y la xeroftalmía en América Latina no está suficientemente documentada, algunas observaciones sobre este problema realizadas en Sarawak pueden servir para ilustrar este punto.

El examen del Registro de Ciegos en Kuching, Sarawak, sirvió para dar una idea sobre el tipo de lesiones oculares existentes entre la población joven. El cuadro 3 presenta cifras compiladas con el fin de encontrar alumnos para una escuela de ciegos. Todos los casos de viruela (en los que podían suponerse también lesiones de la córnea

CUADRO 3—Registro de 103 ciegos menores de 21 años en Sarawak, 1956 a 1960.

Clase de lesión ocular	Número de personas
<i>Phthisis bulbi</i> bilateral, estafiloma o leucoma.....	45
Queratomalacia.....	12
Oftalmía neonatorum.....	2 ^a
Sarampión.....	13
Viruela.....	7
Sin especificar.....	24

^a Chinos, menores de un año.

CUADRO 4—Ceguera corneal por edades en Sarawak.

Edad en años	Número de casos
Ceguera congénita o adquirida en el primer año de vida.....	167
1-6.....	182
7-10.....	25
Más de 11.....	503
Total ^a de casos en los que se registró la edad de comienzo de la ceguera.....	877

^a Total de ciegos según el censo de 1960: 1,366; ciegos por 100,000 habitantes, 183.

y retracción del globo ocular) procedían de un determinado distrito (Lawas) en determinado año (1952). No es probable que la viruela constituyera una causa oculta entre los 45 casos restantes de leucoma o *phthisis bulbi*. En 44 de los casos la afección fue contraída entre las edades de 1 y 6 años. Entre 33 casos cuyo origen racial se especificó, 25 eran ibanese, 7 malayos y uno chino.

Aunque menos específicas, las cifras del último censo de Sarawak (1960), al buscar las causas de la ceguera adquirida en edad temprana, orientan hacia los grupos de edad donde se puede esperar la presencia de la xeroftalmía. "El sistema por familias (del censo) no contenía ningún espacio para re-

gistrar datos sobre le ceguera, pero el empadronador debía preguntar en cada familia si algún miembro de la misma era ciego y, en caso afirmativo, tenía que registrar ciertos detalles."

Las cifras contenidas en el cuadro 4 se basan en las declaraciones sobre la edad en que comenzó la ceguera. Se observó una "preferencia general por las edades expresadas en números que terminaban en cero o en cinco". A pesar de tal preferencia, y especialmente si se toman como base las respuestas sobre los grupos más jóvenes, es evidente que una elevada proporción de los casos de ceguera registrados se iniciaron en edad muy temprana. Así, pues, el 21% de todos los casos de ceguera registrados en esta serie, 182 de un total de 877, adquirió la enfermedad entre las edades de uno y seis años.

Otra prueba indirecta de la prevalencia de la xeroftalmía como causa de la ceguera se deriva de la comparación de la frecuencia de la ceguera en la población joven de grupos raciales con distintos modos de vida. En el cuadro 5 se establece esta comparación entre los chinos, de vida urbana y más prósperos (que adquieren más alimentos, especialmente de origen animal) y los ibanese (dayaks "del mar"), de vida rural y más pobres.

CUADRO 5—Distribución de ciegos (total y de menores de 14 años) en Sarawak según su origen (chinos urbanos, ibanese rurales) en distritos seleccionados.^a

Distritos	Población total	Ciegos			
		Menores de 14 años	Total	Composición racial (porcentaje)	
				Ibanese	Chinos
<i>Urbanos</i> (Kuching, Sibú, Miri).....	94,000	1	29	3	72
<i>Rurales</i> (Simanggung, Lubok-Antu, Kanowit).....	98,000	58	298	77	14

^a Datos demográficos. Población total; 744,500 habitantes; ibanese (Dayaks "del mar"), 238,000; chinos, 229,000; malayos, 129,000; dayaks "de tierra", 58,000; melanoi, 45,000; otras razas indígenas, 38,000.

El problema en algunos países latinoamericanos

México

Los informes facilitados por distintas autoridades sobre la incidencia de la xeroftalmía en México, D.F., varían. En un centro de salud, las lesiones oculares plantean un problema grave y se encuentran aproximadamente en el 40% de los casos de desnutrición; un 4% de esas lesiones está en una etapa avanzada. En cambio, aunque la causa de la admisión del 50% de los niños en un hospital es la desnutrición, las lesiones oculares son muy raras. Algo semejante ocurre en otro hospital, aunque excepcionalmente se encuentran casos muy graves.

De 240 niños tratados en un departamento de pediatría, el 75% eran casos inconfundibles de desnutrición (el 20% del grado III) y el uno por ciento de estos casos sufría de lesiones oculares. En cambio, en una conferencia se expresó la opinión de que los casos de oftalmopatías nutricionales eran raros.

En Mérida, Yucatán, la situación resultó ser más grave que en la capital. En un grupo de 92 niños, examinados en el Hospital O'Haran, el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Hospital Pediátrico y el Hospital Ejidal, se encontró más de un 50% de casos de desnutrición, cuatro de los cuales tenían lesiones oculares graves. Los médicos internos de los hospitales declararon que encontraban muchos casos de niños con trastornos oculares, particularmente durante el verano.

De las entrevistas personales con pediatras y oftalmólogos se desprende claramente que encuentran con frecuencia lesiones oculares graves de origen nutricional, que gradualmente llevan a la ceguera total; sin embargo, opinan que estas lesiones eran anteriormente mucho más comunes que en la actualidad.

Según la opinión general de los participantes en una conferencia celebrada en el Hospital Pediátrico, a la que asistieron representantes de las sociedades de pediatría y de

oftalmología de Yucatán, la desnutrición sigue siendo uno de los trastornos más frecuentes de la infancia, y las lesiones oculares graves son bastante comunes. Se juzgó también que la frecuencia de esas lesiones ha disminuido, debido a la elevación del nivel económico y de educación de la población, así como en virtud de que esa población acude ahora a los centros médicos antes de que aparezcan los síntomas oculares o adquieran gravedad.

Carrillo Gil (10) observó la enfermedad en Yucatán, en niños de dos a cinco años de edad, y señaló que su frecuencia era mayor entre los varones; hubo un marcado aumento de la incidencia entre 1930 y 1933, llegando a ser del 15.7% en un grupo de 280 niños examinados; en el 10% de los casos había ya lesiones graves.

Cuevas (11) hizo un estudio de los casos de ceguera infantil en Yucatán y describió las lesiones oculares de origen nutricional observadas en seis enfermos admitidos en el Hospital Ejidal; las lesiones eran bilaterales y graves.

El estado general de nutrición es peor en las áreas rurales y en la población infantil. En la región del sureste del país la situación es más grave, ya que del uno al cuatro por ciento de los niños de edad preescolar sufren de enfermedades nutricionales.

Guatemala

En la ciudad de Guatemala, las visitas efectuadas a los servicios pediátricos del Hospital Roosevelt, el Hospital General y el Hospital de Amatitlán, y los informes recibidos de los mismos, permitieron comprobar que entre los niños desnutridos que suelen hospitalizarse, la proporción de casos con síntomas oculares específicos era bastante baja (4.6%).

El contacto personal con oftalmólogos y pediatras confirma, sin embargo, la gravedad de las lesiones oculares avanzadas, las cuales se observan con bastante frecuencia. Se

dispone de escasa información sobre las lesiones incipientes.

Del análisis de 141 fichas de niños desnutridos en un servicio del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) resultó que 23 casos (16%) presentaban lesiones oculares.

Según los resultados de una encuesta practicada por el INCAP en el distrito de La Limonada de la ciudad de Guatemala, en un grupo de 600 niños de tres meses a 14 años, el 5.4% tenía lesiones oculares; algunos de los casos eran graves.

En 1955, Viteri Echeverría (12) estudió la ingestión y las concentraciones en sangre de la vitamina A entre los niños de corta edad de sectores bastante representativos de la población. Aunque el valor medio de ingestión de la población no era tan bajo como en otros países (70% de la cantidad necesaria), alrededor del 20% de los niños tenía concentraciones de vitamina A en sangre inferiores a 20 mcg/100 ml. La ingestión más baja correspondía al grupo de niños de uno a dos años (13 casos: 356 ± 519 U.I.). Castañeda y sus colaboradores (13) encontraron valores bastante bajos para las concentraciones de vitamina A y caroteno en sangre (valores medios de 14 mcg/100 ml y 27 mcg/100 ml, respectivamente) en un grupo de niños sanos de uno a doce meses de edad.

Algunas de las encuestas sobre nutrición practicadas en Guatemala por el INCAP han revelado también valores bajos de ingestión de vitamina A (sólo 27% de las necesidades normales) y de su concentración en sangre. En esos excelentes estudios se describe detalladamente la sintomatología clínica de la desnutrición, pero con pocos datos sobre el problema de las lesiones oculares. En una serie de estudios de gran interés sobre enfermos de kwashiorkor, Arroyave y sus colaboradores (14-16) han demostrado que la ingestión de leche descremada por sí sola es suficiente para aumentar la concentración de vitamina A en el plasma, al elevar el nivel

plasmático de proteínas de transporte y movilizar las reservas hepáticas de esta vitamina.

Toda la información obtenida por medios directos o indirectos indica que entre los niños desnutridos a menudo se producen casos de lesiones oculares a consecuencia de la deficiencia de vitamina A, el resultado final de las cuales puede ser la ceguera total. Pero los porcentajes obtenidos, particularmente en los cuidadosos estudios del INCAP, sugieren que la xeroftalmía pocas veces acompaña en forma tan constante a la desnutrición como en los países del Sur y el Este de Asia.

El Salvador

En el Hospital Pediátrico "Benjamín Bloom" de San Salvador se practicaron exámenes clínicos de 569 niños, 477 de ellos en consultorios externos y 92 en las salas de asistencia médica. Se encontraron 31 casos de desnutrición, cinco de los cuales tenían lesiones oculares.

Distintos pediatras confirmaron la frecuencia de la desnutrición. Esta es la causa principal de morbilidad en la población infantil, como entidad patológica y como factor de predisposición y agravamiento de otras enfermedades. Se calcula que el 80% de los niños hospitalizados en las salas de medicina sufre de carencias alimentarias de distinto grado. Las lesiones oculares son bastante frecuentes; en muchos casos son de indudable gravedad y conducen gradualmente a la ceguera.

En la Clínica Oftalmológica del Hospital Infantil se observan muchos casos de lesiones oculares en niños desnutridos (17). De 1959 a 1962 se encontraron, en un grupo de 939 niños, 57 casos (6%) de lesiones oculares de origen nutricional. El 74.5% consistía de casos susceptibles de tratamiento y el 25% de incurables; vale decir, estos últimos eran casos de lesiones ulcerativas y queratomalacia.

Las encuestas dietéticas han señalado deficiencias en la ingestión de diversos ele-

mentos nutritivos; la ingestión diaria de vitamina A ha resultado ser de 547 U.I. por persona en la población rural y de 2,110 U.I. por persona entre los habitantes de las ciudades. También se ha observado que en el medio rural la ingestión de vitamina A es mayor en verano que en invierno (638 y 438 U.I., respectivamente). En un grupo de 200 escolares, se encontraron valores medios de concentración de vitamina A y de caroteno en sangre de 21.7 mcg/100 ml y 68 mcg/100 ml, respectivamente.

Haití

Un estudio de la deficiencia proteicocalórica en un grupo de 1,322 niños de edad preescolar en Haití mostró la existencia de un 7% de casos de kwashiorkor y señaló que la desnutrición de distintos grados debida a estas deficiencias era frecuente entre niños de uno a tres años en los sectores de población de más bajo nivel socioeconómico.

En el servicio pediátrico del Hospital General de Port-au-Prince se examinaron 77 niños de edades comprendidas entre un mes y 12 años. De estos niños, 19 habían sido hospitalizados por desnutrición. Algunos sufrían de kwashiorkor y otros de marasmo; dos tenían lesiones oculares.

Una visita al Hospital Albert Schweitzer, de Deschappelles, puso de manifiesto un grave problema de desnutrición y casos de lesiones oculares. Se practicaron exámenes oftalmológicos de 30 niños desnutridos, cuatro de los cuales resultaron tener lesiones oculares: dos casos de queratomalacia bilateral, uno de leucoma avanzado en un ojo y nébula superficial en el otro, y uno con nébula unilateral. Todos los niños sufrían de edema o marasmo. El oftalmólogo del hospital observa todos los años varios casos de queratomalacia.

En la Escuela St. Vincent, se considera que la desnutrición es la causa de la ceguera en el 50% de los 40 niños ciegos que hay en el establecimiento. En las comunidades rurales atendidas por el servicio social de

dicha escuela se han observado además 150 casos de desnutrición avanzada, seis de ellos con lesiones oculares.

A juzgar por conversaciones particulares con distintos pediatras, es indudable que la desnutrición plantea un problema en el país y que, en los casos avanzados, no son raras las lesiones oculares.

Brasil

En los grandes hospitales de Río de Janeiro (Hospital de Funcionarios Públicos, Casa de la Misericordia de Jesús e Instituto Fernández Figueira) resultó evidente que la desnutrición es frecuente en la población infantil. Según los pediatras entrevistados, las lesiones oculares son raras. Los oftalmólogos, en cambio, encuentran lesiones graves con mayor o menor frecuencia. Las afecciones oculares son raras entre los enfermos del Hospital de Funcionarios Públicos, de nivel económico y grado de instrucción más elevados. Por el contrario, en el Instituto Fernández Figueira esas lesiones son frecuentes (10% de los casos de desnutrición) y a menudo graves.

En los hospitales de Recife, las lesiones oculares en los niños desnutridos no son raras. El director del Hospital Pediátrico estimó que todos los meses se encuentran tres o cuatro casos de igual naturaleza. También los oftalmólogos concuerdan en que la queratomalacia y otros síntomas menos graves son frecuentes.

Ha habido algunos brotes epidémicos que han coincidido con los repartos de leche descremada organizados por el UNICEF. Este hecho se atribuye a que las cápsulas de vitamina A que deben administrarse con la leche no fueron ingeridas por los niños, por diversas razones: porque no les gustaban, o porque se las tomaban sus padres, dándoles a los niños sólo la leche, o las vendían para procurarse algún dinero. Es indudable que la leche no puede haber causado las lesiones oculares, las cuales, en cambio, pueden haberse debido a la falta de vitamina A. Por

eso, se advirtió a los padres que reciben leche descremada para sus hijos que, si no la administran juntamente con la vitamina A, los niños podrían perder la vista.

El Instituto de Nutrición no ha llevado a cabo ningún estudio sobre la sintomatología clínica de los trastornos oculares de origen nutricional; se han practicado algunos estudios de carácter general, pero no se reconoce la importancia de esas lesiones. Da Arruda (18) ha hecho una descripción clínica de la xeroftalmía y Parahym (19), en su trabajo sobre las endemias en el medio rural, trata de las lesiones oculares relacionadas con la desnutrición, que considera graves y bastante frecuentes. En 1951, Valencia observó 40 casos de queratomalacia en el Hospital Centenario, de Recife.

Bolivia

Los casos de xeroftalmía parecen ser raros en el altiplano de Bolivia; sin embargo, algunos de los datos disponibles, especialmente los relacionados con la ingestión de Vitamina A, podrían indicar lo contrario. Según una encuesta de nutrición practicada por los Institutos Nacionales de Salud (Bethesda, Maryland, E.U.A.), la ingestión diaria de vitamina A, en la región agrícola de La Paz, es sólo de 263 U.I. por persona. Las concentraciones de vitamina A en plasma obtenidas en ocho zonas del país fueron inferiores a 20 mcg/100 ml en una proporción que varió entre el 16% y el 56% de los casos examinados, e inferiores a 10 mcg/100 ml en otro grupo de casos que representaba del 1% al 21% de la población estudiada. Lamentablemente, no se consigna la edad de los encuestados.

En la región de Pillapi, el Departamento Nacional de Nutrición calculó los siguientes promedios correspondientes a la totalidad de la población: vitamina A, 914 U.I.; sin coca, 315; con coca, 1,142. El consumo de coca aumenta considerablemente la ingestión.

De numerosas entrevistas con oftalmólogos y pediatras de La Paz se desprende en

general que, si bien los casos de desnutrición son relativamente frecuentes en Bolivia, raras veces llegan a los niveles extremos observados en otros países, y que las complicaciones oculares son poco frecuentes.

Información comparada

Se examinaron en hospitales 2,241 niños. De ellos, 324 sufrían de desnutrición, y 36 de estos (11%) tenían lesiones oculares.

Hubo alguna dificultad para determinar la frecuencia de la desnutrición y de las lesiones oculares en los distintos países. Estas últimas se observaron en los países ya citados y en Costa Rica, Honduras, Nicaragua y el Perú, pero no en Bolivia ni en Venezuela.

Los contactos personales establecidos con pediatras y oftalmólogos, en los cambios de impresiones con distintos grupos, confirmaron que en todos los países visitados han existido y existen las lesiones oculares; se las observa con mayor o menor frecuencia, y se les atribuye relativamente poca importancia. Los únicos datos concretos se refieren a lesiones avanzadas en niños hospitalizados, es decir, a alteraciones tan manifiestas que no podrían pasar inadvertidas. Es poco lo que se sabe respecto a las lesiones incipientes.

Las encuestas dietéticas realizadas en algunos países latinoamericanos han puesto de manifiesto que la ingestión diaria de vitamina A es baja. Como se indica en el cuadro 6, la ingestión efectiva varía entre el 11% de la cantidad necesaria en Bolivia y el 76% en México, considerado en su totalidad (para Yucatán es el 16.5 por ciento). Los valores que se citan para los países de América Central son promedios de las cifras de ingestión correspondientes a la población rural y a la urbana. En Guatemala y Nicaragua la ingestión de vitamina A en el medio rural es mayor que en las zonas urbanas, pero en otros países ocurre lo contrario; en El Salvador la ingestión diaria no pasa de 547 U.I. en la población rural.

En algunos países se dispone de datos sobre las concentraciones de vitamina A en

CUADRO 6—Valores calculados de la ingestión diaria de vitamina A por persona, según encuestas dietéticas practicadas en algunos países de América Latina (ingestión recomendada: 5,000 U.I.).

País	Ingestión diaria (U.I.)
Bolivia.....	545
Costa Rica.....	1,228
El Salvador.....	1,328
Guatemala.....	1,768
Honduras.....	2,585
México (todo el país).....	3,795
Mérida (México).....	825
Nicaragua.....	1,415

sangre. Con frecuencia estas son bajas: en Haití, por ejemplo, el 7% de la población (sin especificación de edad) tiene una concentración de vitamina A en sangre inferior a 20 mcg/100 ml.

Hay pocos libros publicados sobre las lesiones oculares de origen nutricional y muchos de los que existen han sido escritos por pediatras que los han preparado con ocasión de algún estudio general sobre los síndromes carenciales con escasa atención al problema, a pesar de la frecuencia de las citadas lesiones y de las consecuencias graves, e incluso trágicas, que pueden tener en la vida de los niños.

En la actualidad, la xeroftalmía endémica parece circunscribirse a los lugares de Centroamérica y de América del Sur donde el nivel de vida de la mayoría de la población es bajo. En Jamaica y algunas otras islas de las Antillas, aunque la desnutrición proteicoalórica es muy frecuente, la xeroftalmía no parece constituir un problema (20). También se conocen informes aislados procedentes de Cuba (21, 22), Curazao (23) y Santiago de Chile (24, 25).

Conclusiones

Situación actual

Medio siglo después del descubrimiento de las vitaminas liposolubles, la xeroftalmía sigue constituyendo un problema importante

de salud pública en muchos lugares del mundo. Los datos disponibles hasta la fecha ponen de manifiesto la especial gravedad de la situación reinante en los países densamente poblados del Sur y el Este de Asia y en ciertos lugares del Cercano Oriente, el Norte de Africa y América Latina. Particularmente convincentes son los datos disponibles sobre ciertas concentraciones urbanas en rápida expansión, como Hong Kong, Djakarta (Indonesia), Manila (Filipinas), Saigón (Vietnam del Sur) y Dacca (Pakistán).

Un problema desatendido

Son muchos los casos de xeroftalmía que pasan inadvertidos, que no reciben atención médica adecuada o que no constan en los registros. Los niños con xeroftalmía forman uno de esos grupos de población desamparados que, pese a la gravedad de su situación, raras veces tienen acceso al médico, a menos que este se preocupe de buscarlos. Nacidos muchas veces de madres apáticas, ignorantes y negligentes, esos niños son el producto de circunstancias muy desfavorables. Además de la hipovitaminosis A, padecen de otras muchas afecciones, que probablemente atraerán la atención de los padres y médicos, distrayéndola de las lesiones oculares.

Es inquietante la indiferencia de muchos oftalmólogos ante el problema de la xeroftalmía. La enfermedad se trata pocas veces con la debida competencia y muchos pacientes están más allá de las posibilidades de cualquier tratamiento. La mayoría de los enfermos de xeroftalmía que reciben tratamiento son asistidos más pronto o más tarde—por lo general más tarde—por pediatras o por médicos de práctica general que no tienen mayor interés ni conocimientos especiales en materia de oftalmopatías. Las camas disponibles en los servicios de pediatría están muy solicitadas en los países donde la asistencia infantil está en sus comienzos y el niño enfermo de xeroftalmía, pobre y medio agonizante, puede considerarse afortu-

nado si obtiene más de unas gotas de aceite de hígado de bacalao por todo tratamiento.

Los datos más exactos son los obtenidos de los registros de centros oftalmológicos, pero esos puestos de observación tan útiles escasean mucho y no permiten estudiar muestras representativas. Las estadísticas oficiales pocas veces dan indicaciones fidedignas sobre las oftalmopatías y sobre los casos de ceguera, y en ninguna parte aparece la xeroftalmía como una entidad fácilmente reconocible.

La xeroftalmía causa principal de ceguera en la infancia

Los niños con ceguera xeroftálmica no siempre sobreviven a la enfermedad. Observaciones practicadas en Indonesia sugieren que por cada sobreviviente del proceso patológico hay una defunción; por otra parte, los niños que sobreviven a la enfermedad tienen menos probabilidades de supervivencia ulterior que los demás de su misma edad.

Así se explica que haya tan pocos datos fidedignos sobre el papel que desempeña la xeroftalmía en la ceguera corneal adquirida de la infancia.

Conviene distinguir entre la ceguera bilateral, que causa invalidez completa, y la pérdida de la visión en un solo ojo. Por fortuna, la xeroftalmía suele ser una lesión asimétrica. En un considerable número de casos, al menos entre aquellos que pueden disponer de tratamiento, la córnea de un ojo queda intacta aunque en el otro ojo subsista

un gran leucoma. El número de ciegos y de tuertos es probablemente más o menos igual.

¿Qué porcentaje de los niños con signos de xeroftalmía está amenazado de ceguera? La contestación puede encontrarse en parte en los informes de aquellos centros de observación que consignan sistemáticamente todos los casos de xeroftalmía, cualquiera que sea su grado. A este respecto, resulta útil la contestación recibida de Indonesia al primer cuestionario remitido como parte de las encuestas realizadas. Entre casi 8,000 casos observados en 1960 en los consultorios de la región central de Java, 639 (8%) tenían lesiones graves, que eran causa de ceguera o lo iban a ser; en un 15% de los casos, las lesiones eran más leves y, después del tratamiento, no habrían dejado más que cicatrices parciales. Entre los amenazados de ceguera, el 11% eran menores de un año y el 80% tenía de dos a cinco años. Estas cifras, aunque no son representativas, sirven para dar una idea del problema. Ninguna otra de las oftalmopatías comunes muestra una preferencia tan marcada como la xeroftalmía por el grupo de niños de corta edad, según puede verse en el cuadro 7.

Mortalidad y morbilidad

Toda la información disponible indica que el niño afectado de xeroftalmía con lesiones corneales destructivas tiene muy escasas probabilidades de llegar a la edad adulta. En efecto, no sólo puede la hipovitaminosis A desempeñar un papel importante reduciendo

CUADRO 7—Número de casos de xeroftalmía, según edad y fase de la enfermedad, observados en la región central de Java en 1960.

Fase	Edad en años				
	0-1	2-5	6-10	11-15	16 y más
Manchas de Bitot y ceguera nocturna	558	5,047	410	44	67
Xerosis corneal y pequeñas úlceras corneales	124	983	75	5	17
Úlcera corneal grande de queratomalacia	85	502	45	1	6
<i>Porcentaje del total de casos (7,969)</i>	<i>9.6</i>	<i>81.9</i>	<i>6.7</i>	<i>0.6</i>	<i>1.1</i>

la resistencia a la infección de varios sistemas orgánicos, debido a la queratinización del revestimiento epitelial, sino que, además, las propias enfermedades infecciosas predisponen a la xeroftalmía y, de hecho, precipitan su aparición. A este respecto, ya se han mencionado los datos particularmente desfavorables que se conocen sobre el papel de las gastroenteritis, el sarampión y las infecciones de las vías respiratorias. Por otra parte, el niño enfermo de xeroftalmía sufre invariablemente de desnutrición general o de alguna forma de desnutrición proteicoalórica—kwashiorkor, marasmo o cualquier fase intermedia—y esto tiene su propio significado negativo para el pronóstico, aun cuando no haya signos clínicos de hipovitaminosis A.

Las necesidades de vitamina A guardan relación muy estrecha con el proceso del crecimiento. Esto se ha comprobado en ratas afectadas de hipovitaminosis A: alimentadas a partir del destete con una dieta muy pobre en proteínas, no crecen ni presentan síntomas de xeroftalmía, mientras que ocurre lo contrario con aquellas que reciben durante el crecimiento mayores cantidades de alimentos proteínicos. Acaso pueda explicarse así la frecuente ausencia de lesiones oculares en lactantes con marasmo muy avanzado. Esta observación indica además la importancia de la administración profiláctica de vitamina A durante el tratamiento de la desnutrición proteicoalórica, para evitar que la reanudación del crecimiento precipite la aparición de la xeroftalmía.

La desalentadora experiencia de ciertos médicos en el tratamiento de la xeroftalmía con grandes dosis de vitamina A es difícil de explicar. Claro está que las infecciones secundarias no controladas siempre contribuirán a empeorar la situación, pero también es posible que el niño no pueda asimilar la vitamina debido a la disminución de la concentración de proteínas de transporte en el plasma.

Causas subyacentes

Ya se hizo especial referencia a las causas subyacentes en la sección sobre epidemiología, pero el lector encontrará, a todo lo largo de este trabajo, datos que esclarecen nuevas facetas de esta cuestión. La raíz del problema de la xeroftalmía y de otros problemas afines es la falta de conocimientos sobre el cuidado del niño en general, y en particular sobre su alimentación, y no la falta de alimentos propiamente dicha. La pobreza no es la causa fundamental, aunque sea un elemento invariable del tipo de ambiente propicio a la aparición de la enfermedad. Aun sin mejorar su desfavorable situación económica, los niños víctimas de la enfermedad podrían salvarse de la ceguera y de la muerte, pues tienen a su alcance innumerables alimentos ricos en vitamina A. Quienes con tanto cariño los cuidan y se lamentan de sus sufrimientos y de su muerte no saben que ellos mismos los están matando.

Aspectos generales

Aunque la desnutrición proteicoalórica en niños de corta edad parece ser el resultado de un grave defecto de adaptación a situaciones alimentarias universales del género humano, la hipovitaminosis A presenta algunos aspectos muy particulares. Su existencia pone de manifiesto, entre otras cosas, que las fuentes de caroteno (presentes en todas partes) no se aprovechan en forma suficiente, o sea, que los niños—o sus madres—no son tan herbívoros como sería de desear. Por otra parte, debido a la evidente eficacia protectora de la vitamina A preformada, ese tipo de desnutrición representa un riesgo especial de la dieta vegetariana.

La hipovitaminosis A actúa como una manifestación particularmente grave de la desnutrición infantil; tiene tal vez una relación más estrecha que otras variedades con las infecciones y alcanza repercusiones sociales muy perniciosas.

Recomendaciones

Determinación del problema

Las encuestas han puesto de manifiesto la extendida presencia de la xeroftalmía; es necesario, pues, idear medidas de prevención. La determinación general de la naturaleza y la magnitud de un problema es condición indispensable de toda acción ulterior. Como primera medida, convendrá dar amplia difusión al presente informe y a otros datos pertinentes. El estudio de medidas contra la xeroftalmía debería ocupar un lugar importante en los programas de las reuniones de Comités de Expertos y de otros organismos apropiados. Hay que tomar las medidas necesarias para que, en el adiestramiento de médicos, oftalmólogos, pediatras y de todo el personal médico que atiende a los niños enfermos, se incluya la enseñanza adecuada sobre la etiología, el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de la xeroftalmía.

El acopio de datos epidemiológicos y demográficos es, en todos los países, un requisito previo de cualquier medida de salud. En los países donde la xeroftalmía constituye un problema grave, según se indica en el presente informe, la enfermedad tendría que ser de notificación obligatoria, y debería dársele prioridad sobre otros problemas de salud concomitantes. En esos países, los cuestionarios utilizados en los censos de ciegos deberían incluir preguntas adecuadas sobre la edad en que apareció la ceguera. En las encuestas sobre ceguera debería dedicarse más atención a la importancia de la xeroftalmía como causa de la ceguera corneal adquirida en la infancia. Si no se puede demostrar la existencia de otra causa, los casos de ceguera corneal adquirida en el segundo y tercer año de la vida pueden atribuirse fundadamente a la desnutrición. Otro tanto puede decirse de los casos en niños menores de un año en aquellos grupos sociales en los que se desatiende la lactancia materna.

Tratamiento de los casos descubiertos

La xeroftalmía ocurre invariablemente en los países donde es común la desnutrición proteicoalórica. En realidad, ambos procesos patológicos suelen estar asociados y, según ciertos informes, la queratomalacia aparece en ocasiones durante el tratamiento de la desnutrición proteica. Como medida profiláctica para todos los enfermos de desnutrición proteicoalórica admitidos en hospitales o tratados en clínicas se recomienda la administración de 25,000 U.I. diarias de vitamina A, por vía oral, durante tres días. Las lesiones oculares activas causadas por la hipovitaminosis A deben tratarse con una dosis inicial de 10,000 U.I. de vitamina A por kilogramo de peso corporal, por vía intramuscular, suplementada con dosis diarias de 10,000 U.I. por kilogramo de peso corporal, por vía oral, durante los cinco primeros días. La vía oral es más eficaz que la parenteral, pero, dada la frecuencia de los trastornos intestinales en muchos de estos niños, está indicado el uso de ambos métodos de administración y de grandes dosis.

Medidas preventivas

1. *Enriquecimiento de la leche descremada.* Se recomienda que toda la leche descremada en polvo que se distribuye por mediación de los organismos internacionales y las entidades benéficas sea enriquecida con vitamina A. El UNICEF distribuye leche descremada en polvo enriquecida con vitamina A sólo en aquellos países donde los casos clínicos de hipovitaminosis A son particularmente frecuentes. Hay, sin embargo, razones poderosas para creer que en muchos casos las reservas de vitamina A de los tejidos se agotan antes de aparecer las manifestaciones clínicas, como indican los bajos niveles de concentración de esa vitamina. La distribución de leche descremada en polvo enriquecida con vitamina A entre las madres, los lactantes y los niños de corta edad, puede contribuir a evitar una situación peor en el futuro; por lo tanto, todos los países en vías

de desarrollo a los que se envía leche descremada en polvo deberían recibir la variedad fortificada.

2. *Educación en materia de nutrición.* La vitamina A preformada sólo existe en alimentos de origen animal que, por lo común, son más caros y no están al alcance de los pobres. Es necesario, por lo tanto, poner especial empeño en fomentar el consumo de alimentos de origen vegetal—como verduras y frutas de la estación—ricos en β -caroteno, es decir, en provitamina A. Estas medidas deben formar parte integrante de los programas de educación nutricional orientados hacia la protección de la madre y del niño.

3. *Medidas de urgencia.* En las zonas donde impera la xeroftalmía resulta enteramente justificada la adopción de medidas de urgencia. El efecto protector de una elevada dosis de depósito de vitamina A debe investigarse a fondo mediante un proyecto piloto especial.

Investigaciones adicionales

Existen todavía muchas lagunas en los conocimientos sobre el diagnóstico y la patogenia de las deficiencias y sobre el metabolismo de la vitamina A y los carotenos. A continuación se enumeran algunas cuestiones que merecen ser estudiadas.

1. *Diagnóstico precoz.* La imposibilidad de determinar qué niños están expuestos a la enfermedad antes de que sus ojos presenten alteraciones estructurales plantea la necesidad de perfeccionar métodos nuevos para identificar la deficiencia de vitamina A en el grupo de edad susceptible. A este respecto, puede ser muy útil la identificación de metabolitos de la vitamina A en la orina o en la sangre.

2. *Evaluación de las concentraciones plasmáticas de vitamina A.* Los métodos actuales son no específicos, son difíciles de reproducir y, por lo general, sólo pueden

utilizarse con muestras de gran volumen. El perfeccionamiento de un micrométodo sencillo y eficaz tendría incalculable utilidad.

3. *Diagnóstico diferencial.* Hay que tratar de establecer una diferenciación más precisa respecto de otras oftalmopatías comunes de la infancia, como la flictenulosis, la queratoconjuntivitis y el tracoma, en el orden indicado. Si se comparan las estadísticas disponibles sobre las causas de ceguera y sobre la incidencia de las oftalmopatías, se observan diferencias regionales difíciles de explicar. En Manila (1961) se observaron 10 casos de flictenulosis y cinco de lesiones oculares por cada caso de xeroftalmía. En Hong Kong (1954) hubo unos 30 casos de queratomalacia por cada caso de lesiones oculares o de flictenulosis. En general, la concordancia de esas estadísticas deja bastante que desear. Si las discrepancias observadas no se deben a errores ocasionales, pueden ser importantes desde el punto de vista de la patología geográfica.

4. *Causa de defunción.* Es importante averiguar las razones de la elevada mortalidad que se registra en los casos de xeroftalmía. Las enfermedades intercurrentes son sin duda importantes, pero algunos experimentos efectuados con animales sugieren la posible intervención de fallas de la corteza suprarrenal.

5. *Estudios post-mortem.* La falta de estos estudios en los últimos 30 años es un serio obstáculo para el progreso de nuestros conocimientos sobre la xeroftalmía. Conviendría fomentar estudios detenidos de esta naturaleza, aun con material limitado.

6. *Fenómenos subyacentes de la xerosis.* Deben estudiarse estos fenómenos en sus aspectos biofísicos, bioquímicos e histológicos.

7. *Factores precipitantes.* Deben investigarse más a fondo las relaciones de influencia recíproca entre la xeroftalmía y enfermedades tales como la "diarrea estival", el sa-

rampión, la tuberculosis, la ascariasis y la viruela.

8. *Metabolismo de la vitamina A.* Las relaciones recíprocas entre la vitamina A y otras sustancias, principalmente las proteínas, la vitamina E y la ubiquinona, en los procesos de absorción, transporte, almacenamiento y asimilación, tienen importantes consecuencias, tanto para la adopción de medidas preventivas como para el progreso del conocimiento básico en este campo.

9. *Sustancias ricas en β -caroteno.* Muchos carotenoides abundantes en la naturaleza tienen escasa actividad de vitamina A. Es necesario identificar las sustancias ricas en β -caroteno y en otros carotenos importantes desde el punto de vista fisiológico, a fin de que los programas preventivos puedan asentarse sobre bases firmes.

Resumen

En este estudio se propuso efectuar una revisión del problema de las oftalmopatías de origen nutricional; para ello se realizaron, entre julio de 1962 y marzo de 1963, encuestas en el Sur y Este de Asia, en el Cercano Oriente y el Norte de Africa, y en México, Centroamérica y América del Sur. Los autores discuten primeramente la validez de las fuentes de información utilizadas, entre las que se cuentan cuestionarios especialmente preparados; estadísticas oficiales y registros hospitalarios consultados; encuestas; existencia de nombres especiales para estas afecciones en la lengua local, y observaciones personales de los consultores.

Al analizar los aspectos epidemiológicos, se señala que las condiciones climáticas no influyen en los casos de xeroftalmía tanto como podría pensarse a simple vista; más importante es la correcta utilización de los alimentos disponibles. En estudios realizados en Vietnam se ha encontrado, en cambio, que las variaciones estacionales sí tienen una influencia significativa, sobre todo en los lugares donde los cambios de clima son más

marcados. Entre los factores socioeconómicos que desempeñan un papel en los casos de xeroftalmía y otras manifestaciones de desnutrición infantil, son muy importantes las costumbres relacionadas con la alimentación, especialmente las que se refieren a la conveniencia de ciertos alimentos para los niños de corta edad; también son importantes, como factores negativos, la mala distribución de los alimentos entre los miembros de la familia y el abandono de la lactancia materna en los grupos de desfavorable situación económica.

Los casos de xeroftalmía etiológicamente pura, es decir, debidos únicamente a la falta de vitamina A, son raros; por ello, los autores examinan la coincidencia real o posible de esta enfermedad con las diarreas, el sarampión, la ascariasis y otras infecciones, y la desnutrición proteicocalórica.

Después de ofrecer, a título comparativo, algunos datos sobre la relación entre la ceguera y la xeroftalmía en Sarawak, se presentan los resultados de investigaciones en algunos países latinoamericanos, a saber: México, Guatemala, El Salvador, Haití, Brasil y Bolivia. Aunque hubo alguna dificultad para determinar la frecuencia de la desnutrición y de las lesiones oculares, ambos hechos se verificaron en algunos países de la región. En todos los países visitados han existido y existen las lesiones oculares; los datos que se pudieron reunir al respecto se limitaban, por lo general, a casos hospitalizados. Las encuestas dietéticas muestran que la ingestión diaria de vitamina A es muy baja en estos países. En la actualidad, la xeroftalmía endémica parece circunscribirse a los lugares de Centroamérica y de América del Sur donde el nivel de vida de la mayoría de la población es bajo.

En general, se afirma que la xeroftalmía sigue constituyendo un problema importante de salud pública en muchos lugares del mundo. La situación es particularmente apremiante en los países densamente poblados del Sur y el Este de Asia y en ciertos

lugares del Cercano Oriente, el Norte de Africa y América Latina; lo es aún más allí donde hay aglomeraciones urbanas en rápida expansión. Por todo ello, se formulan recomendaciones que se refieren a la recopilación

de toda la información necesaria para planear la acción ulterior; al tratamiento de los casos descubiertos; a las medidas preventivas que se justifican, y a las investigaciones adicionales que es preciso realizar. □

REFERENCIAS

- (1) Oomen, H. A. P. C.: "An Outline of Xerophthalmia." *Int Rev Trop Med*, 1:132-205, 1961.
- (2) McLaren, D. S.: *Malnutrition and the Eye*. Nueva York-Londres: Academic Press, 1963.
- (3) De Silva, C. C., y Jayaratne: *Trans Ophthalm Soc Ceylon*, 1:28-30, 1958.
- (4) Roels, O. A., Trout, M. y Dujacquier, R.: *J Nutr*, 65:115, 1958.
- (5) Nguyen-Dinh-Cat: *XVIII Concilium Ophthalmologicum Belgica Acta*, 2:1127, 1958.
- (6) Nguyen-Van-Ba: Thesis, Saigón, 1956.
- (7) Thygeson, P.: *Med Clin N Amer*, 43:1419, 1959.
- (8) McLaren, D. S.: *Brit J Ophthalmol*, 43: 234, 1959.
- (9) Trowell, H. C., Moore, T. y Sharman, I. M.: *Ann N Y Acad Sci*, 57:734, 1954.
- (10) Gil, A. C.: *Rev Méd Yucatán*, 17:467, 1934.
- (11) Cuevas, L. J.: *El problema de la ceguera infantil en Yucatán*, Mérida, México, 1959.
- (12) Viteri Echeverría, F.: Tesis, Guatemala, 1955.
- (13) Castañeda, G., et al.: *Rev Col Méd Guatemala*, 6:22, 1955.
- (14) Arroyave, G., et al.: *Amer J Clin Nutr*, 7:185, 1959.
- (15) Arroyave, G., et al.: *Amer J Clin Nutr*, 9:180, 1961.
- (16) Arroyave, G., et al.: *J Pediat*, 62:920, 1963.
- (17) Escapini, H.: *Acta V Cong Panam Oftal*, Chile, 1956.
- (18) Da Arruda, J.: *Médicas, Rto de Janeiro*, Brasil, 1939.
- (19) Parahym, O.: Tesis, Recife, Brasil, 1961.
- (20) Jelliffe, D. B.: *Wld Hlth Org Techn Rep Ser* 29, 1955.
- (21) Castellanos, A.: *Bol Soc Cubana Pediat*, 7:5, 1935.
- (22) Castellanos, A.: *Vida nueva*, 40:199, 1937.
- (23) Van der Sar, A.: *Docum neerl indones Morb trop*, 3:25, 1951.
- (24) Meneghello, J., Espinosa, J. y Coronel, L.: *Amer J Dis Child*, 78:141, 1949.
- (25) Meneghello, J., Niemeyer, H. y Espinosa, J.: *Amer J Dis Child*, 80:889, 1950.

A Global Survey on Xerophthalmia: Epidemiology and Public Health Aspects of Hypovitaminosis A (Summary)

The purpose of this study was to review the problem of nutritional disorders of the eye; with that end in view, surveys were carried out between July 1962 and March 1963 in South and East Asia, in the Near East and Northern Africa, and in Mexico, Central America, and South America. The authors first examine the sources of information used, which included replies to specially prepared questionnaires; government statistics and hospital records; surveys (cases of xerophthalmia might be detected during the course of surveys of infectious diar-

reha, especially shigellosis); vernacular names for this condition; and personal observations of the consultants.

On analyzing the epidemiological aspects the authors point out that climatic conditions have less influence on the occurrence of xerophthalmia than might at first be thought; more important is the correct use of available foods. On the other hand, studies made in Vietnam showed that seasonal variations do have a significant influence, especially in places where changes in climate are more marked. Among

the social and economic factors which play a role in the occurrence of xerophthalmia and other nutritional disorders of childhood, attitudes toward foods and especially their suitability for young children, mal-distribution of food in the family and the abandonment of breast feeding among the economically insecure have a profound effect.

Etiologically pure cases of xerophthalmia, that is to say, those due solely to a lack of Vitamin A, are rare; for that reason the authors discussed the real or possible correlation between this disease and diarrhea, measles, ascariasis and other infectious diseases and protein-caloric malnutrition.

After offering, for the purpose of comparison, some data on the relationship between blindness and xerophthalmia in Sarawak, the authors present the results of their investigations in Mexico, Guatemala, El Salvador, Haiti, Brazil, and Bolivia. Although there was some difficulty in determining the frequency of malnutrition and ocular lesions, both conditions

were found in certain countries of the region.

In all the countries visited ocular lesions had occurred and are occurring; the data collected were usually limited to hospitalized cases. Dietetic surveys show that the daily intake of Vitamin A is very low in these countries. At present endemic xerophthalmia appears to be limited to places in Central America and South America where most of the population have a low standard of living.

Generally speaking, the authors state that xerophthalmia continues to be an important public health problem in many parts of the world. The situation is particularly urgent in the densely populated countries of South and East Asia and in certain places in the Near East, North Africa and Latin America; it is even more urgent where there are rapidly expanding urban areas. For these reasons the authors offer recommendations on the collection of the necessary information for planning further action; treatment of established cases; preventive measures; and further investigations.

Levantamento Mundial sôbre Escleroftalmia: Epidemiologia e Aspectos de Saúde Pública da Hipovitaminose A (Resumo)

Neste estudo, foi proposto efetuar uma revisão do problema das oftalmopatias de origem nutricional; para isso, realizaram-se, entre julho de 1962 e março de 1963, levantamentos no Sul e no Leste da Ásia, no Oriente Próximo e no Norte da África e no México, na América Central e na América do Sul. Os autores discutem primeiramente a validade das fontes de informação utilizadas, entre as quais se contam questionários especialmente preparados; estatísticas oficiais e registros hospitalares consultados; levantamentos (os casos de escleroftalmia podem aparecer, por exemplo, quando se realizam levantamentos sôbre diarreias infecciosas, especialmente as causadas por shigelose); existência de nomes especiais para essas afecções na língua local; e observações pessoais dos consultores.

Ao analisarem os aspectos epidemiológicos, assinalam os autores que as condições climáticas não influem nos casos de escleroftalmia tanto quanto se poderia pensar à primeira vista; mais importante é a correta utilização dos alimentos disponíveis. Em estudos realizados no Vietname, verificou-se,

em compensação, que as variações estacionais têm uma influência significativa, sobretudo nos lugares onde as modificações de clima são mais acentuadas. Entre os fatores sócioeconômicos que desempenham um papel nos casos de escleroftalmia e outras manifestações de desnutrição infantil, são muito importantes os costumes relacionados com a alimentação, especialmente os que se referem à conveniência de certos alimentos para as crianças de tenra idade; são também importantes, como fatores negativos, a má distribuição dos alimentos entre os membros da família e o abandono da amamentação materna nos grupos de situação econômica desfavorável.

Os casos de escleroftalmia etiológicamente pura, isto é, devidos unicamente à falta de vitamina A, são raros; por isso, os autores examinam a coincidência real ou possível dessa doença com as diarreias, o sarampo, a ascariíase e outras infecções e a desnutrição proteico-calórica.

Depois de oferecerem, a título de comparação, alguns dados sôbre a relação entre a cegueira e a escleroftalmia em Sarawak, os autores apresentam os resultados de suas in-

investigações em alguns países latinoamericanos, a saber: México, Guatemala, El Salvador, Haiti, Brasil e Bolívia. Embora tivesse havido dificuldade para determinar a frequência da desnutrição e das lesões oculares, ambos os fatos se verificaram em alguns países da região.

Em todos os países visitados, têm existido e existem lesões oculares; os dados que puderam ser reunidos a respeito limitavam-se, em geral, a casos hospitalizados. Os levantamentos dietéticos mostram que a ingestão diária de vitamina A é muito baixa nesses países. Na atualidade, a esclerofalmia endêmica parece circunscrever-se aos lugares da América Central e da América do Sul onde o nível de vida da maioria da população é baixo.

Enquête mondiale de xérophtalmie: Epidémiologie et aspects de santé publique de l'hypovitaminose A (Résumé)

Les auteurs ont procédé à un nouvel examen du problème des maladies oculaires d'origine nutritionnelle; à cette fin, de juillet 1962 à mars 1963, on a effectué des enquêtes dans l'Asie du sud-est, dans le Proche-Orient et en Afrique du Nord, ainsi qu'au Mexique, en Amérique centrale et en Amérique du Sud. Les auteurs vérifient d'abord la valeur des sources d'information utilisées, notamment les questionnaires spéciaux, les statistiques officielles et les registres consultés dans les hôpitaux (des cas de xérophtalmie peuvent être enregistrés, par exemple, au cours d'enquêtes sur les affections diarrhéiques, en particulier celles dues aux shigellae); l'existence de noms particuliers pour ces affections dans la langue locale; et les observations personnelles des consultants.

En ce qui concerne les aspects épidémiologiques, les auteurs signalent que les conditions climatiques n'ont pas, autant que l'on pourrait le penser à première vue, une incidence sur les cas de xérophtalmie; ce qui est plus important c'est l'utilisation correcte des aliments disponibles. A la suite d'études effectuées au Vietnam, on a constaté, par contre, que les variations saisonnières ont en effet une grande importance, surtout dans les régions où les changements de climat sont plus marqués. Parmi les facteurs socioéconomiques qui interviennent dans les cas de xérophtalmie et autres manifestations de la malnutrition infantile, les coutumes relatives à l'alimentation sont extrêmement importantes, particulièrement en ce qui concerne

Em geral, afirmam os autores que a esclerofalmia continua constituindo problema importante de saúde pública em muitos lugares do mundo. A situação é particularmente urgente nos países densamente povoados do Sul e do Leste da Ásia e em certos lugares do Oriente Próximo, no Norte da África e na América Latina, sobretudo onde há aglomerações urbanas em rápida expansão. Assim sendo, formulam recomendações que se referem à recopilación de toda informação necessária para planejar a ação ulterior; ao tratamento dos casos descobertos; às medidas preventivas que se justificam; e às investigações adicionais que é necessário fazer.

certain aliments convenant aux enfants en bas âge; également importants, en tant que facteurs négatifs, sont la mauvaise répartition des aliments entre les membres de la famille et l'abandon de l'allaitement maternel parmi les groupes qui se trouvent dans une situation économique défavorable.

Les cas de xérophtalmie étiologiquement pure sont rares, c'est-à-dire ceux qui ne sont dus qu'à la carence de vitamine A; à cette fin, les auteurs ont examiné la coïncidence réelle ou possible de cette maladie avec les affections diarrhéiques, la rougeole, l'ascaridiase et d'autres infections, et la malnutrition protidique et calorique.

Après avoir fourni, à titre de comparaison, quelques données sur le rapport qui existe entre la cécité et la xérophtalmie au Sarawak, les auteurs présentent les résultats de leurs recherches dans plusieurs pays de l'Amérique latine, à savoir dans les pays suivants: Mexique, Guatemala, Salvador, Haïti, Brésil et Bolivie. Bien qu'il ait été assez difficile de déterminer la fréquence de la malnutrition et des lésions oculaires, ces deux faits ont été vérifiés dans plusieurs pays de la région. Dans tous les pays visités, des lésions oculaires ont existé et existent; les données qu'ils ont pu rassembler à cet égard se limitaient, en général, à des cas hospitalisés. Les enquêtes diététiques ont fait ressortir que l'ingestion journalière de vitamine A est extrêmement faible dans ces pays. En fait, la xérophtalmie endémique semble être

localisée dans les régions de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud où le niveau de vie de la majeure partie de la population est bas.

D'une manière générale, les auteurs affirment que la xérophtalmie continue à poser un problème important de santé publique dans de nombreuses régions du monde. La situation présente une urgence particulière dans les pays densément peuplés de l'Asie du sud-est et dans certaines régions du Proche-Orient, de l'Afrique

du Nord et de l'Amérique latine, surtout dans les régions où il existe des agglomérations urbaines en expansion rapide. Les auteurs formulent à cet effet des recommandations relatives au rassemblement de tous les renseignements, indispensable pour élaborer des plans d'action ultérieure; au traitement des cas dé-pistés; aux mesures préventives qui s'imposent; et aux recherches complémentaires qu'il est nécessaire de poursuivre.