

EPIDEMIOLOGÍA

Introducción

La epidemiología puede definirse como el estudio de la distribución de enfermedades y los factores determinantes de estas en una población. En términos sencillos, puede considerarse que diversas partes de este manual han abordado a su vez las respuestas a diferentes preguntas acerca de los trastornos por deficiencia de vitamina A. Por ejemplo, los cuatro primeros capítulos describieron *cómo* ocurren los trastornos. Los Capítulos 5 al 7 determinaron *las causas* de los trastornos. El Capítulo 8 abordó *los lugares* donde ocurren los trastornos y su *magnitud*. El presente capítulo propone dar algunas respuestas a la pregunta "*¿por qué* ocurren los trastornos por deficiencia de vitamina A?". Una comprensión clara de estos asuntos es esencial a fin de tomar las medidas apropiadas para el control de dichos trastornos. Es lógico que este capítulo sobre epidemiología preceda al Capítulo 10 sobre "*¿qué* se puede hacer?".

Los factores que están estrechamente asociados con la aparición de una enfermedad son conocidos como factores de riesgo. Esta asociación puede demostrarse mediante la aplicación de métodos estadísticos. Sin embargo, no hay ninguna manera estadística de demostrar que la asociación es causal; es decir, que el factor causa la enfermedad. Una relación lógica entre el factor y la enfermedad refuerza la idea de que la asociación es causal, pero no proporciona pruebas.

En consecuencia, la epidemiología puede aportar indicios útiles sobre cómo surge una enfermedad; se pueden identificar los grupos vulnerables para quienes están dirigidas las intervenciones. Como resultado de este conocimiento pueden revelarse aspectos defectuosos o, por otro lado, protectores del régimen alimentario y otros aspectos del modo de vida los cuales pueden emplearse para la planificación de intervenciones.

Es importante reconocer que los factores epidemiológicos pueden variar considerablemente de un lugar a otro. Las intervenciones necesitan ser específicas de acuerdo a las condiciones locales. Por ejemplo, en algunas circunstancias, puede descubrirse que el régimen alimentario del destete carece de fuentes ricas de provitamina A en forma de hojas color verde oscuro o frutos amarillos y deben buscarse maneras de lograr que estos se incorporen al régimen alimentario del niño pequeño. Por otro lado, es posible observar que la ingesta alimentaria de carotenoides es adecuada pero los trastornos por deficiencia de vitamina A siguen siendo un problema. La investigación adicional puede revelar que hay una gran infestación con lombrices en la comunidad y es probable que no se esté absorbiendo gran parte del caroteno ingerido. En este caso la eliminación de parásitos y las medidas para mejorar el saneamiento deben tener prioridad.

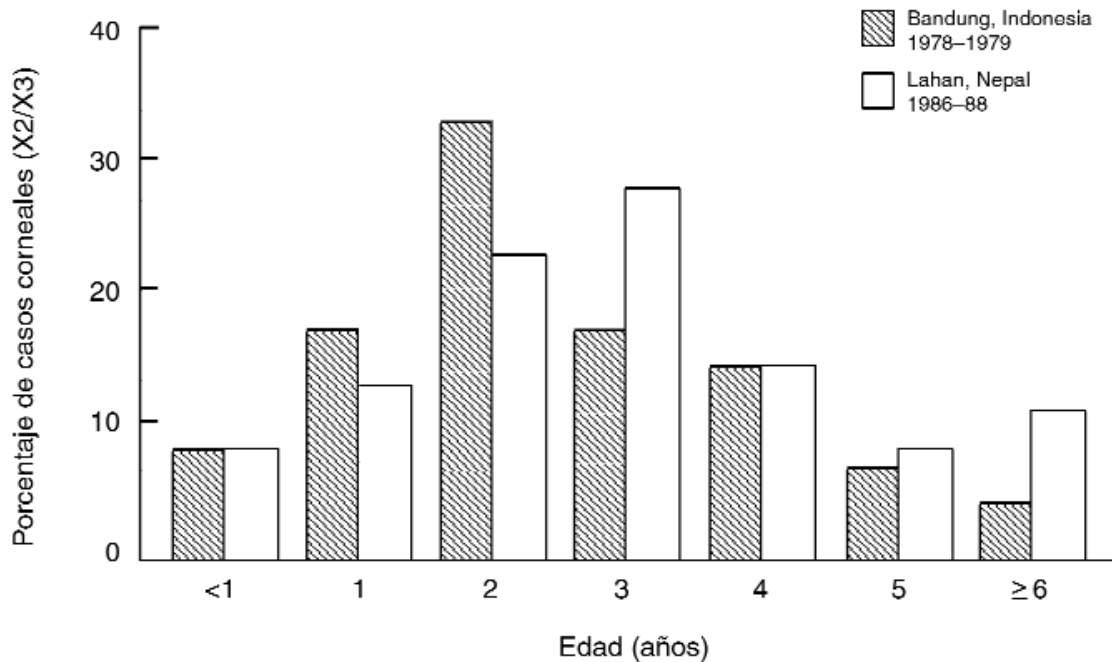


Figura 9.1. Distribución por edad de casos consecutivos con xeroftalmía corneal (X2 o X3) que concurren al Hospital Oftálmico de Cicendo (n = 162), Bandung, Indonesia y al Hospital Oftálmico de Lahan (n = 295), Nepal (Sommer, West, pp. 337)

No hay ningún orden especial en el cual se consideran los factores de riesgo aquí pero en general se mencionan primero los de mayor importancia.

Edad

Las pruebas aportadas por todas las fuentes están de acuerdo en que los niños de edad pre-escolar forman el grupo más vulnerable (Sommer, 1982). Esto se aplica a la xeroftalmía corneal en los hospitales (ver Figura 9.1) y a la xeroftalmía no corneal en los estudios en el terreno (ver Figura 9.2). De los datos considerados juntos será evidente que las lesiones más graves alcanzan el pico máximo en una edad más temprana que las lesiones de menor gravedad.

Probablemente exista una combinación de factores detrás de este fenómeno. Los requisitos para el crecimiento del niño más pequeño tienden a ser mayores, mientras las reservas del cuerpo tienden a ser más bajas. El régimen alimentario del niño vulnerable tiende a ser más restrictivo y limitado durante la lactancia o inmediatamente después del destete. Las infecciones tienen una repercusión nutricional adversa adicional.

La queratomalacia en el lactante avanza generalmente de manera rápida sin ninguna tendencia a la aparición de xerosis en la conjuntiva. Algunas regiones de India han informado recientemente sobre el aumento de la aparición de la queratomalacia infantil. Esto puede relacionarse con la práctica creciente

Capítulo 9

de las mujeres de categoría socioeconómica baja de salir a trabajar y dejar a sus niños lactantes en casa sin la atención adecuada (Rahmathullah, Raj, Darling y col, 1994).

La edad escolar es otro período de mayor sensibilidad, el cual incluye generalmente los grados más leves de xeroftalmía (ceguera nocturna o manchas de Bitot) (Khan, Haque, Khan, 1984). Esto puede ser la consecuencia de mayores requisitos para el crecimiento especialmente durante el período de crecimiento en la adolescencia.

Estado fisiológico

Por mucho tiempo se ha reconocido que la mujer embarazada y que amamanta es especialmente vulnerable. Recientemente se han reportado tasas muy elevadas, especialmente provenientes del subcontinente indio (Katz, Khattry, West y col, 1995). En este estudio de Nepal, el 16,2% de mujeres sufrieron XN en algún momento del embarazo producido por el niño que estaban amamantando. Al momento de la entrevista se informó un 8,1% de XN. Las posibilidades de XN en el embarazo

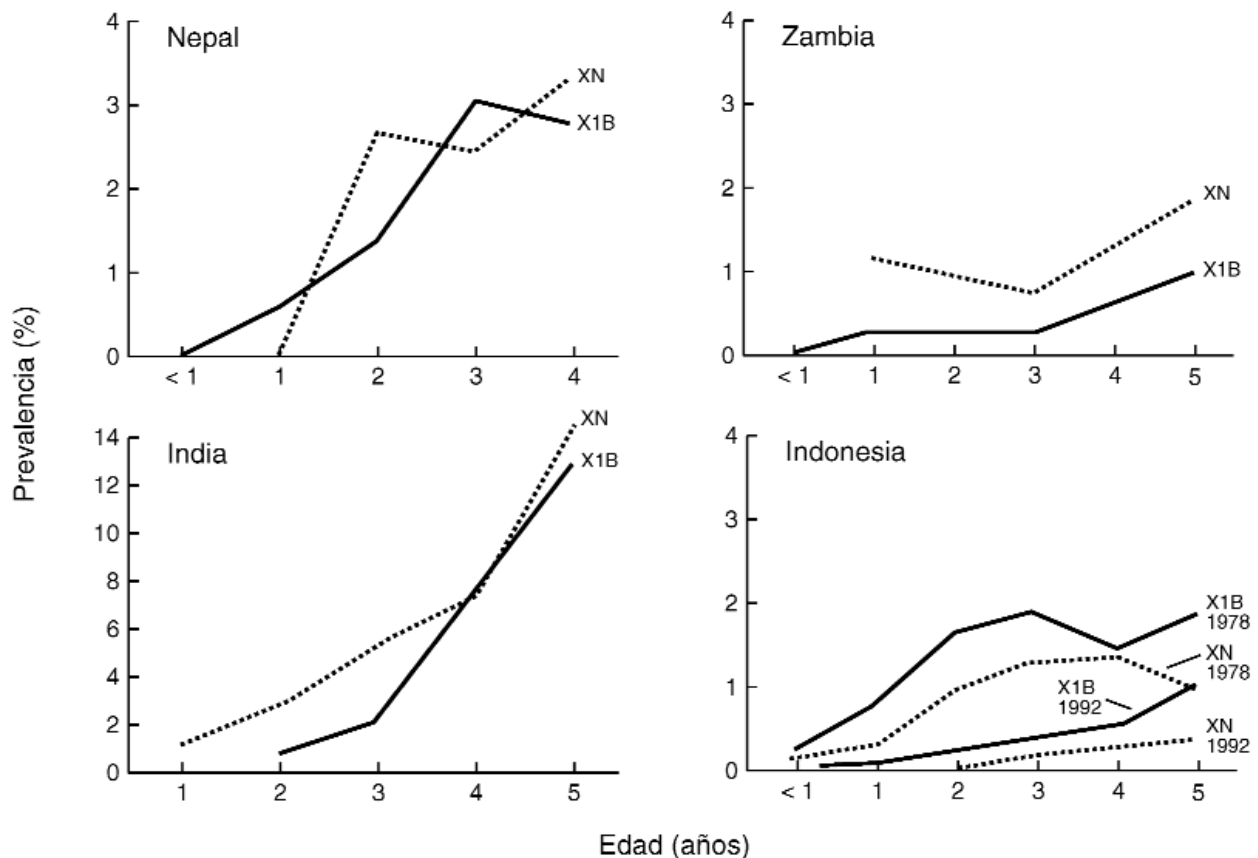


Figura 9.2. Distribución por edad de la xeroftalmía leve en varios países de Asia y África: Nepal, Zambia, India e Indonesia (se muestran datos de entrevistas nacionales en 1978–1979 y 1992) (Sommer, West 1996, pp. 338)



actual fueron seis veces mayores para las mujeres que informaron XN en su embarazo anterior que para las que no lo hicieron.

Solamente se observa con frecuencia la xeroftalmía leve y la salud de la madre puede no verse permanentemente afectada. Sin embargo, el contenido bajo de vitamina A en la leche materna contribuirá a la mayor sensibilidad del lactante. En el Capítulo 4 se trató la propuesta de utilizar el retinol de la leche materna como un indicador biológico del estado nutricional de vitamina A en la comunidad.

Tanto en los niños en edad escolar como en las mujeres se pueden utilizar métodos instrumentales para medir con exactitud la deficiencia en la adaptación a la oscuridad. En los niños que son demasiado pequeños para cooperar, se requieren otros métodos menos precisos (ver Capítulos 4 y 5).

Régimen alimentario

La ingestión regular de los regímenes alimentarios usuales en todo el mundo, actualmente y en el pasado, ha tomado en cuenta la satisfacción de los requisitos de vitamina A. Sólo surgieron problemas en los casos en que el consumo fue limitado, quizás en ciertas temporadas de escasez, o cuando ciertos productos alimenticios se omitieron completamente. Los niños pequeños tienen que depender de otras personas para alimentarse y las mujeres embarazadas y que amamantan son a menudo víctimas de tabúes alimentarios.

Los alimentos de primera necesidad, principalmente cereales pero también algunas raíces con almidón, proporcionan el grueso de un régimen alimentario. Estos alimentos generalmente contienen concentraciones pe-

queñas de carotenoides pero dado que se consumen en grandes cantidades, el porcentaje provisto puede ser considerable. El arroz es la excepción principal a esta regla, dado que no contiene carotenoides. Además, a menudo las madres lo consideran un régimen alimentario completo para el hijo pequeño. Los lactantes lo encuentran fácil de comer y satisfactorio. Las comunidades que "dependen del arroz", donde éste y poco más forman el régimen alimentario diario, son especialmente propensas a sufrir los trastornos por deficiencia de vitamina A. Es irónico que esta situación ocurra principalmente en los trópicos húmedos, donde el caroteno se obtiene fácilmente. Esto es verdaderamente un caso de "pobreza nutricional en medio de la abundancia" (McLaren, 1962).

Las consultas acerca de la ingesta alimentaria deben comenzar con la identificación de los alimentos de primera necesidad. Así, el "hogar" tradicional de la xeroftalmía se encontró en las áreas dependientes del arroz del sur y del este de Asia. En India, la zona sur que consume arroz ha sido mucho más vulnerable que la zona norte que consume trigo. En algunas de las islas pequeñas de Indonesia el maíz es el alimento básico y la xeroftalmía estaba prácticamente confinada a las comunidades que consumían maíz blanco (sin caroteno) y no se observó entre aquellos que ingerían la variedad amarilla (Oomen, 1961).

Lactancia materna

Hay muchas pruebas de que la lactancia materna es sumamente protectora contra la xeroftalmía (Sommer, West, 1996, pp. 343-345). Esto se debe, en parte, al suministro regular de vitamina A preformada en la leche. Otro factor importante es la tasa inferior de infecciones en

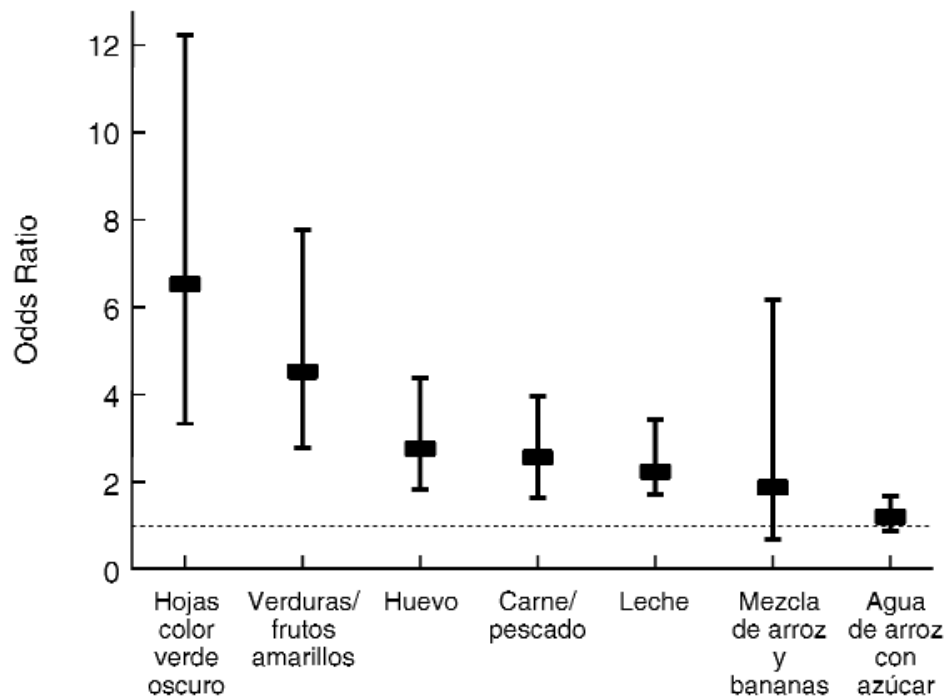


Figura 9.3. Riesgo relativo (odds-ratio para casos y controles) (\pm IC 95%) de la xeroftalmía leve (deficiencia de vitamina A) por tipo de alimento consumido, según lo informado, por niños diariamente o día de por medio durante los primeros 12 meses del destete (Mele, West, Kusdiono y col, 1991). La falta de consumo de verduras de hoja color verde oscuro, por ejemplo, aumentó el riesgo seis veces.

comparación con los niños alimentados artificialmente. La OMS y UNICEF recomiendan que todos los lactantes sean amamantados exclusivamente los primeros 4 meses y, si es posible 6 meses de vida y que sigan siendo amamantados hasta dos años o más con el agregado de alimentos complementarios adecuados a partir de los 6 meses de edad.

La composición del régimen alimentario del destete es obviamente de gran importancia. Un estudio asoció el consumo infrecuente de las verduras de hojas color verde oscuro o frutos amarillos con un aumento de cuatro a seis veces en el riesgo (odds ratio) de xeroftalmía (ver Figura 9.3).

Factores culturales

Las costumbres practicadas por una comunidad generalmente están arraigadas profundamente en la trama de la sociedad. Estas costumbres no están abiertas a la comprensión por parte de extraños como lo están las características menos complicadas, algunas de las cuales se consideraron aquí. Los grupos estudiados a menudo hablan un idioma que los investigadores no comprenden fácilmente, aunque provengan del mismo país. Para los extraños, y esto es lo que los científicos que investigan una comunidad son inevitablemente, la comprensión de la visión del mundo de otros siempre es limitada.



Hace más de cuarenta años (McLaren, 1956) la protección evidente de los niños de un grupo tribal en una zona de India meridional, donde la queratomalacia era muy endémica, se atribuyó a la costumbre del espaciamiento de los embarazos practicado por este grupo, pero no practicado por otro grupo entre quienes era común la xeroftalmía corneal. En este estado de Orissa, India, dependiente del arroz, el "niño destituido" era la víctima de la queratomalacia. Este fenómeno se describió por primera vez en Ghana (Williams, 1933), donde la víctima del kwashiorkor era el niño que se había destetado bruscamente cuando la madre se daba cuenta de que estaba nuevamente embarazada. Es de considerable interés que en ambos casos los investigadores efectuaron sus contribuciones como subproducto de su trabajo primario y como consecuencia del prolongado e íntimo contacto con las personas interesadas.

Enfermedades infecciosas

Según se señaló anteriormente, cuando se considera el tema de la repercusión en las infecciones de la deficiencia de vitamina A (ver Capítulo 6), la relación es compleja. Las infecciones también predisponen a la aparición de la deficiencia de esta vitamina, según se considerará en este capítulo.

Infecciones sistémicas

Sommer y West (1996, pp. 191-220) analizaron extensas pruebas en el sentido de que una variedad de infecciones está asociada con una disminución, a menudo notable, en los niveles de retinol sérico. Sólo en años recientes este fenómeno ha recibido la atención que se merece. La disminución del retinol sérico es generalmente mayor en las infecciones

agudas y graves y durante la recuperación se observa un retorno a los niveles previos a la infección. Sin embargo, incluso una enfermedad normalmente trivial como la varicela puede tener un efecto notable y prolongado al reducir el retinol sérico incluso en niños que previamente parecían estar sanos.

La disminución del retinol sérico parece formar parte de lo que se conoce como una reacción proteínica de fase aguda (Smith, Goodman, 1971). Las concentraciones séricas de la Proteína C Reactiva y otras proteínas aumentan en respuesta a infecciones significativas y otras agresiones. Por otro lado hay indicios (Rosales, Ritter, Zolfaghari y col, 1996) de que esto da lugar a la supresión de la síntesis de proteínas de transporte, como la albúmina y RBP, por los hepatocitos. Estas proteínas también pueden desviarse del plasma al espacio extracelular dando lugar a una reducción en las concentraciones séricas.

Una implicación importante de estas observaciones es que debe prestarse atención a la interpretación de los niveles de retinol sérico con relación a la evaluación del estado nutricional de vitamina A, especialmente a su uso en las pruebas de respuesta relativa a una dosis en sujetos que pueden tener una infección presente.

Es probable que los niños vulnerables entren frecuentemente en un ciclo de enfermedades infecciosas y deficiencia creciente de vitamina A las cuales se potencian mutuamente. Esta circunstancia puede conducir a graves consecuencias de morbilidad y hasta la muerte.

Enfermedades diarreicas

Existen pruebas sólidas de estudios tanto clínicos como en el terreno de que la enfermedad diarreica está estrechamente asociada

Capítulo 9

Cuadro 9.1. Ulceración corneal al mes de infección con sarampión por causa y edad, como porcentaje de todas las úlceras en niños de Tanzania (Foster, Sommer, 1987)

Edad (años)	Xeroftalmía			Herpes simple			Medicamentos oculares tradicionales		
	N	n	%	N	n	%	N	n	%
<2	16	10	62	24	3	12	8	1	12
2-4	12	11	92	10	3	30	5	5	100
5-10	6	3	50	13	4	31	5	2	40
Total	34	24	71	47	10	21	18	8	44

N = número total de niños en quienes se observó ulceración corneal debido a una causa específica; n = número de niños en quienes se observó ulceración corneal debido a una causa específica que apareció en el lapso de un mes después del sarampión

con la xeroftalmía y el estado deteriorado de vitamina A.

Recientemente se informó desde Perú (Álvarez, Salazar-Lindo, Kohatsu y col, 1995) que la enfermedad diarreica, especialmente la causada por la infección de rotavirus y acompañada por fiebre alta, condujo a un aumento de diez veces en la excreción urinaria de vitamina A. Si se prueba que se trata de un fenómeno común quizá esto resulte ser un factor importante que precipita la deficiencia de vitamina A (ver también Cuadro 5.3).

Los parásitos intestinales como Giardia y Ascaris reducen la absorción de vitamina A, a menudo considerablemente (Sommer, 1982). La repercusión puede ser mayor en la absorción de los carotenoides que en la de vitamina A preformada. La mayor parte de la población se infesta cuando no se aplican medidas higiénicas. Los programas antihelmínticos no logran una repercusión a largo plazo cuando no se mejora el saneamiento ni se interrumpe el ciclo de transmisión.

Enfermedades respiratorias

Al igual que sucede con las enfermedades diarreicas, hay pruebas convincentes provenientes de estudios de campo y de hospitales de que las infecciones respiratorias empeoran el estado nutricional de vitamina A en todos los niveles. Varios mecanismos pueden intervenir, incluidos la pérdida de esta vitamina en la orina y el deterioro en la absorción de vitamina A y carotenoides (Sommer, West, 1996, pp. 191-220).

Sarampión y afecciones asociadas

El efecto de la deficiencia de vitamina A sobre el curso de la infección sarampionosa fue previamente tratado (ver Capítulo 6). Hace decenios se reconoció que el sarampión ocasionaba una mortalidad elevada en los niños con malnutrición calórico-proteica aguda en África y ocasionalmente se observaba la afección ocular. Llevó muchos años aportar las pruebas necesarias para lograr la aceptación general del hecho de que la deficiencia de vi-



tamina A causa con frecuencia la ceguera que a veces sobreviene después de un ataque de sarampión. Hay pruebas de otras partes del mundo, así como de varias regiones de África, de que entre la cuarta parte y la mitad de los casos de ceguera corneal en niños pequeños está asociada con el sarampión (Sommer, West, 1996, pp. 191-220).

Ahora se reconoce que a menudo se trata no sólo de la combinación de la deficiencia de vitamina A y el sarampión, sino que otros factores también pueden intervenir. A veces, la afección ocular inicial se trata mediante la aplicación de medicinas tradicionales que generalmente aumentan el daño. La afección grave de la córnea puede ser el resultado de una infección añadida con el virus del herpes simple (ver Cuadro 9.1). En esta serie de casos de úlcera corneal tratados en hospitales hay una proporción más alta de casos después de la infección del sarampión en el grupo con xeroftalmía como causa específica que en aquellos ocasionados por el herpes simple o medicamentos oftálmicos tradicionales. Esto quizá no sea sorprendente, dado que el sarampión grave tiende a precipitar la deficiencia nutricional.

Esta combinación se ha informado en varias partes de África pero se desconoce si tiene la misma importancia en otros lugares. También se ha notificado que la malaria es un factor precipitante en algunos lugares (Yorston, Foster, 1992; Genton, Al-Yaman, Semba y col, 1994). Esto exige investigación en otros lugares en vista de la aparición generalizada de malaria farmacorresistente.

Infección por el VIH/SIDA

Sólo en los últimos años se ha comenzado a investigar la asociación entre la infección

por el VIH y el estado nutricional de vitamina A (ver Capítulo 5). Aun se carece de prueba alguna que confirme que la infección por el VIH/SIDA deteriora el estado nutricional de vitamina A. Es probable que una enfermedad grave como el SIDA tenga tal efecto, pero aún no se ha comprobado.

Malnutrición calórico-proteica

La xeroftalmía es generalmente acompañada por el retraso en el crecimiento y tiende a aumentar al mismo ritmo que el grado de deficiencia de vitamina A (ver Capítulo 7). La malnutrición calórico-proteica grave, manifestada clínicamente como marasmo, kwashiorkor marásmico o kwashiorkor, no se asocia necesariamente con los signos oculares de la xeroftalmía, aunque el retinol sérico suele estar disminuido. La xeroftalmía corneal, por otro lado, es generalmente acompañada por alguna forma de malnutrición calórico-proteica grave (McLaren, Shirajian, Tchalian y col, 1965).

Gran parte de la asociación puede ser explicada por los hábitos alimentarios y los tipos de enfermedades que perjudican tanto el estado calórico-proteico como el estado de vitamina A. Además, hay datos probatorios tanto experimentales como clínicos de que el estado hipoproteínico puede deteriorar la síntesis de RBP y su liberación por el hígado. Por consiguiente, la respuesta de la RBP a una dosis alta de vitamina A es reducida (Sommer, West, 1996, p. 207). El estado hipoproteínico puede deteriorar la respuesta a la terapia con vitamina A y retardar la recuperación de la xeroftalmía corneal (Sommer, West, 1996, p. 207). Sin embargo, en la deficiencia proteínica crónica el crecimiento y las exigencias metabólicas están inhibidos y cuando se administra la

Capítulo 9

proteína terapéuticamente, las necesidades de vitamina A pueden aumentar y precipitar la xeroftalmía.

Estación

La fluctuación en la cantidad de vitamina A y caroteno disponible en el régimen alimentario a lo largo del año está bien documentada (Moore, 1957). Cuando las fuentes son limitadas, el cambio se refleja en las variaciones de

los niveles plasmáticos de vitamina A y en la aparición estacional de los signos de la deficiencia de vitamina A. El ganado bovino alimentado con forraje de invierno produce leche con un contenido inferior de vitamina A que cuando consume pastizal de verano. En los países en desarrollo, los frutos amarillos como los mangos y la papaya se consumen generalmente durante temporadas bastante cortas y no pueden almacenarse. Las verduras de hoja tienen estaciones más prolongadas pero igualmente restringidas. Las comunidades a menu-

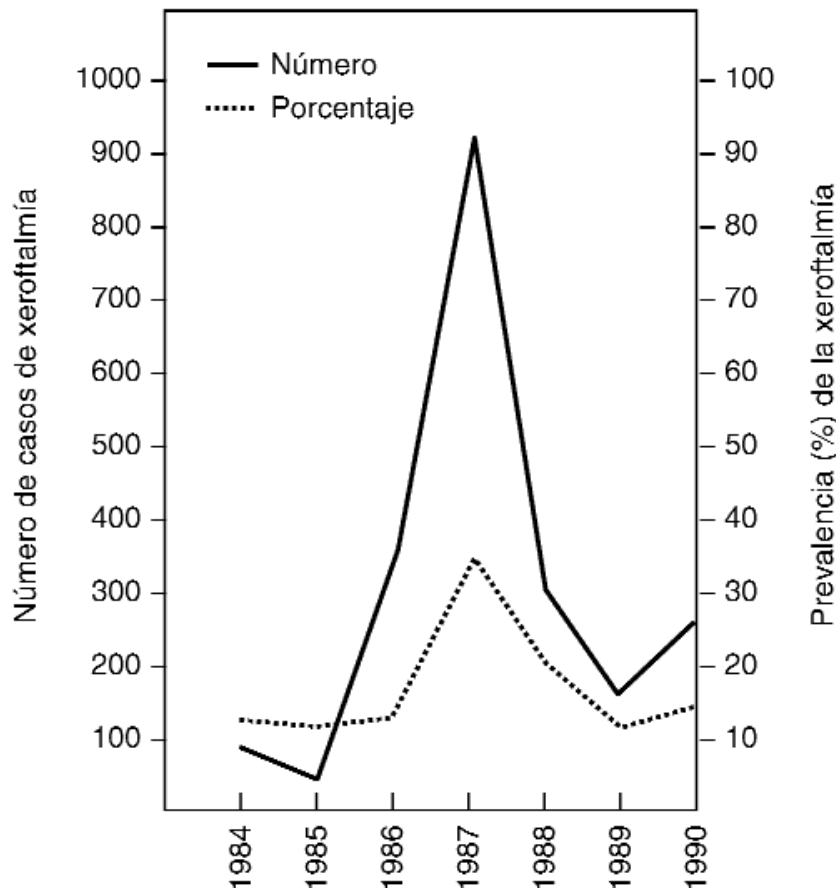


Figura 9.4. La prevalencia anual de xeroftalmía en una población infantil menor de 10 años de edad muestra un pico de 34,3% en 1987, el año de sequía grave en la zona oeste de Rajasthan (Desai, Desai, Desai, 1992).

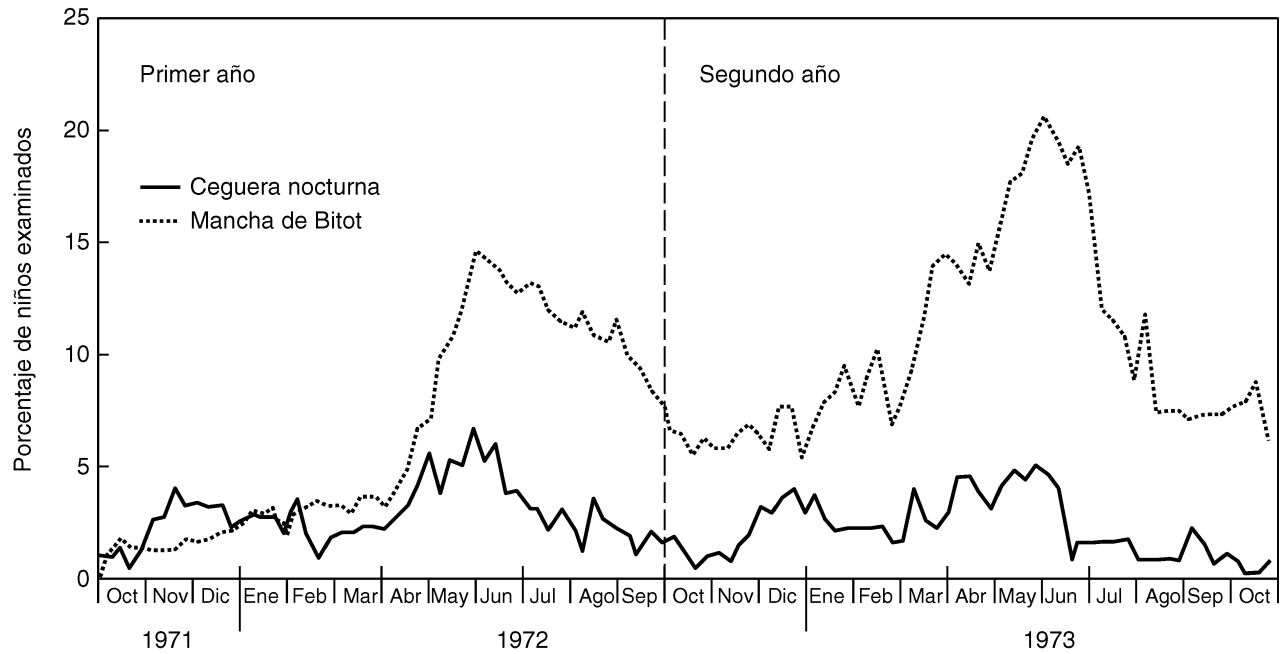


Figura 9.5. Prevalencia estacional de los signos de deficiencia de vitamina A, Ichag, 1971–1973 (Sinha, Bang, 1976).

do experimentan una estación anual seca, la estación "del hambre", cuando los niños pequeños y sus madres tienden a sufrir más (Oomen, 1969). La ausencia de lluvias o, por el contrario, la inundación excesiva durante varios años consecutivos puede conducir a una escasez grave de alimentos o incluso la hambruna. En tales condiciones, los brotes de ceguera nocturna y otras deficiencias tienden a afectar a una proporción alta de la población total.

Entre las comunidades que subsisten en terreno semidesértico, como en los desiertos de Rajasthan (Desai, Desai, Desai, 1992), una sola estación sin una precipitación monzónica puede generar un desastre nutricional (Figura 9.4).

El efecto añadido de los brotes estacionales de enfermedades infecciosas coincide con fre-

cuencia con las características estacionales descritas anteriormente (Oomen, McLaren, Escapini, 1964; McLaren, Shirajian, Tchalian y col, 1965). El más importante de estos es el grupo de enfermedades diarreicas, como la gastroenteritis, a menudo conocida localmente como "diarrea estival" debido a la estación de máxima incidencia. La deficiencia de vitamina A es generalmente acompañada de malnutrición calórico-proteica y surge hacia el final de la temporada de diarrea a medida que se manifiestan los efectos de los ataques prolongados y repetidos de esta.

Las infecciones respiratorias tienden a alcanzar su pico máximo en el invierno, el cual puede ser amargamente frío en algunos países en desarrollo con un clima continental o de altitud.

Capítulo 9

La documentación más precisa de las pautas estacionales y los trastornos por deficiencia de vitamina A fue elaborada por Sinha, quien residió durante dos años en el pueblo de Ichag, en Bengala Occidental (India) (ver Figura 9.5).

Estado socioeconómico

Se observó que la privación económica en la encuesta a nivel nacional en Indonesia (Sommer, 1982) estaba estrechamente correlacionada con el estado nutricional de vitamina A. Lo mismo se reflejó en otros índices de salud como fue el caso, por ejemplo, del crecimiento de niños pequeños en el Líbano (Kanawati, McLaren, 1973).

Ubicación

Sommer y West (1996, pp. 335-354) resumen un gran número de pruebas que indican que los trastornos por deficiencia de vitamina A tienden a agruparse en una gran variedad de niveles. Este fenómeno se aplica a provincias, distritos, subdistritos, pueblos y hogares (IVACG, 1996a). La Figura 9.6 muestra este agrupamiento en diferentes regiones de Bangladesh.

En algunos países se ha reconocido desde hace mucho tiempo que la ceguera durante la niñez es una característica especial de ciertas regiones remotas. El valle Luapula en Zambia (Sukwa, Mwandu, Kapui y col, 1988) y el valle Low Shire en Malawi (West, Chirambo, Katz y

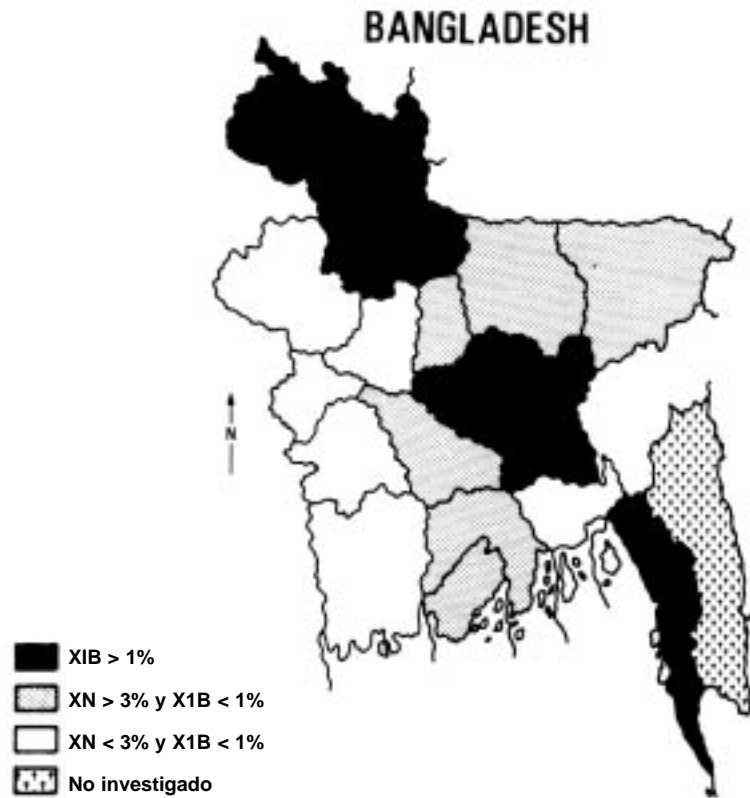


Figura 9.6. Conglomerados regionales de deficiencia de vitamina A por gravedad y distrito en Bangladesh (Cohen, Rahman, Mitra y col, 1987)

col, 1986) son dos ejemplos especialmente bien estudiados. La deficiencia de vitamina A ha resultado ser la causa principal en ambos lugares, pero las razones fundamentales son complejas.

Al igual que para cualquier enfermedad, la aparición de conglomerados puede considerarse como la presencia probable en un dado momento y lugar, de una combinación en algún grado de intensidad de varios de los factores de riesgo considerados. Quizá participen también otras variables que no se hayan identificado hasta el momento.

Katz, Zeger, West y col (1993) han estudiado conglomerados de xeroftalmía dentro de hogares y pueblos en Malawi, Zambia, Indonesia y Nepal. La magnitud de los conglomerados varió entre los países y en todos

los lugares estudiados esta fue mucho mayor en los hogares que en los pueblos. Las enfermedades infecciosas no fueron suficiente para explicar gran parte de los conglomerados. Se sospecha que otros factores domésticos relacionados con el régimen alimentario y la nutrición sean más importantes.

La identificación de los conglomerados puede influir considerablemente en la puesta en marcha de una intervención. En Nepal se calculó que las medidas para prevenir la xeroftalmía fueron de 7 a 34 veces más eficientes en zonas de alto riesgo con gran densidad de población que en comunidades más remotas (West, Pokhrel, Khatry y col, 1992).

La OMS (1996) ha propuesto varios indicadores ecológicos para la evaluación de la de-

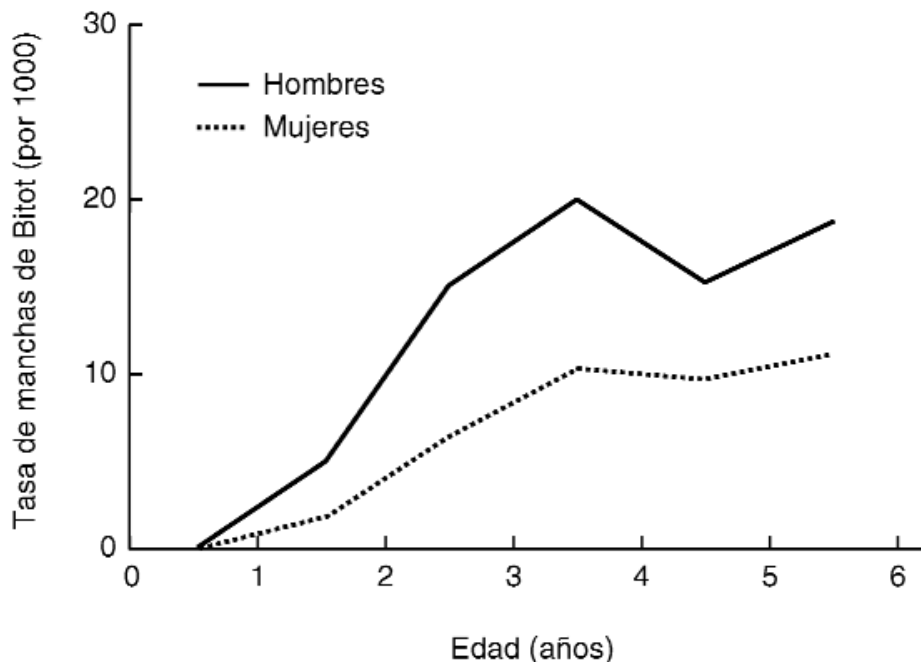


Figura 9.7. La prevalencia de las manchas de Bitot incrementó significativamente ($p > 0,01$) al año y a los 2 y 3 años de edad. Las manchas de Bitot fueron más comunes entre los varones (12,5/1000) que entre las niñas (7,2/1000) ($p < 0,001$) (Sommer, 1982).

Capítulo 9

ficiencia de vitamina A que pueden utilizarse conjuntamente con los indicadores biológicos (ver Capítulo 4). La mayoría de estos ya ha sido mencionada en este capítulo.

Sexo

La mayor parte de la información proveniente de animales y seres humanos indica que los machos son más susceptibles a la deficiencia de vitamina A que las hembras. En adultos humanos sanos el retinol plasmático y

la RBP son cerca del 20% más altos en los hombres, pero aún queda por explicar la importancia de este factor (Pilch, 1987; Smith, Goodman, 1971). De manera casi uniforme se encuentra que la ceguera nocturna y las manchas de Bitot son de 1,2 a 10 veces más comunes en los hombres (Paton, McLaren, 1960; ten Doesschate, 1968; Solon, Popkin, Fernandez y col, 1978). Estas muestras seleccionadas fueron respaldadas por la encuesta nacional en Indonesia (Sommer, 1982) con una frecuencia de manchas de Bitot aproximadamente dos veces mayor en hombres que en mujeres (ver Figura 9.7).

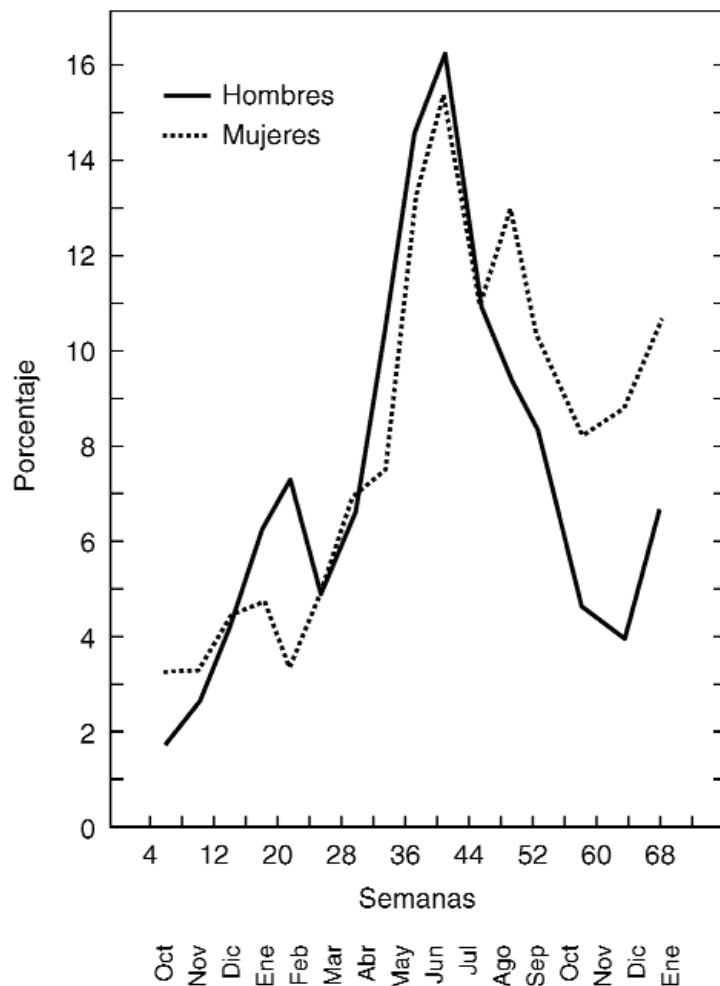


Figura 9.8. Prevalencia estacional de la deficiencia de vitamina A (ceguera nocturna y mancha de Bitot) según el sexo, Ichag, 1971–1973 (Sinha, Bang, 1973)

De manera interesante, no se encontró diferencia alguna por sexo en el estudio longitudinal detallado de Sinha y Bang (1973) (ver Figura 9.8). La prevalencia de deficiencia de vitamina A fue sumamente alta en esta zona. Esta no solo alcanzó un punto máximo asombroso del 15 al 16% en ambos sexos al comienzo de la estación lluviosa, sino que nunca descendió a una tasa por debajo de la expresada en los criterios de la OMS (1% y 0,5%).

De modo semejante, se observó predominio masculino en las series hospitalarias más

grandes informadas (Oomen, 1961), del hospital oftalmológico del Dr. Yap Kie Tiong en Jogjakarta, Indonesia (ver Figura 9.9).

Entre los 6300 casos la razón hombre:mujer varió con la edad. Fue de 1,4:1,0 en el período de edad preescolar, y de 6,0:1,0 alrededor de los 10 años de edad.

En algunas culturas los estudios hospitalarios revelarán un mayor número de niños varones porque es más probable que se solicite atención médica para este grupo.

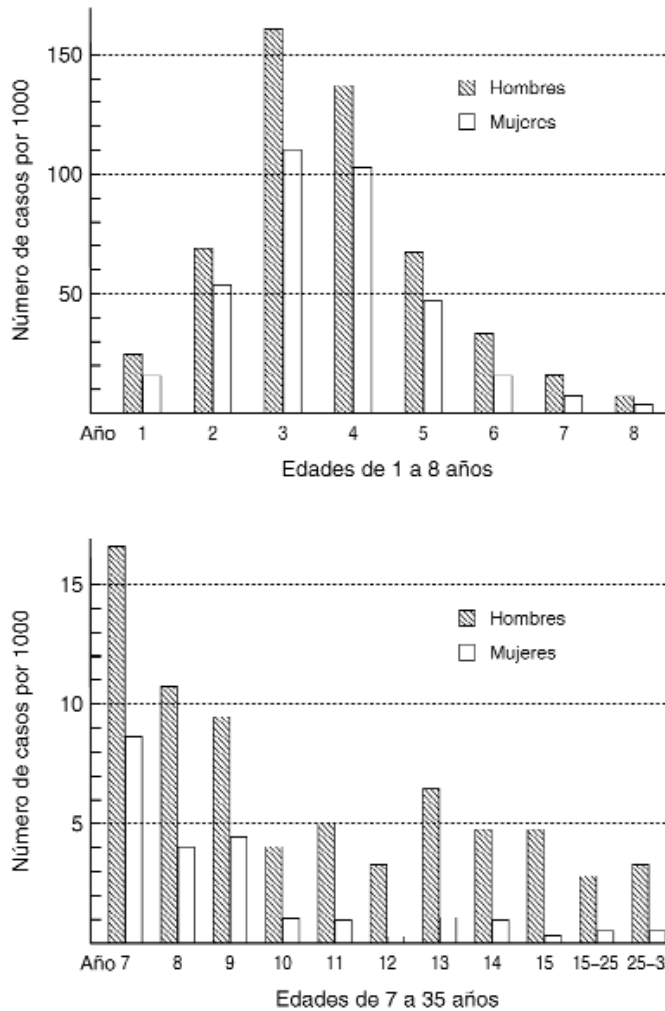


Figura 9.9. Distribución por edad de 6300 casos de xeroftalmía en el Hospital Oftálmico de Yap en Jogjakarta, Indonesia, desde 1935 a 1954. La preponderancia masculina aumenta con la edad (Oomen, 1961).

Capítulo 9

Ciclo de los Trastornos por Deficiencia de Vitamina A (VADD)

Este diagrama de flujo (ver Figura 9.10) se ha creado para dar una idea de la clase de

combinaciones de los factores de riesgo que contribuyen en las diferentes etapas del ciclo de la vida para predisponer a la aparición y a la persistencia de un problema de VADD en una comunidad.

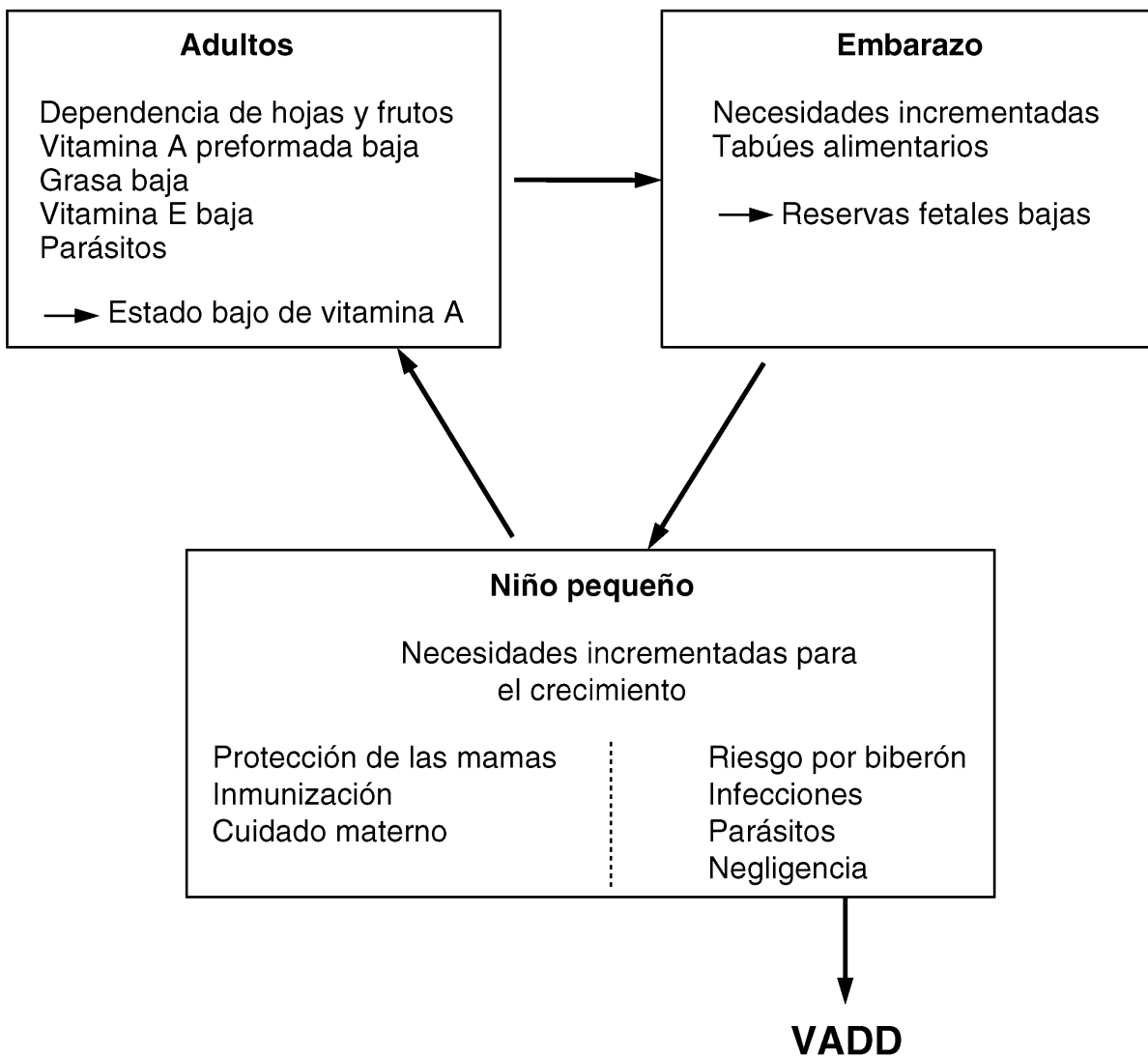


Figura 9.10. El ciclo de los Trastornos por Deficiencia de Vitamina A (VADD)