

MORTALIDAD Y MORBILIDAD

Introducción

En algunas circunstancias puede ser instructivo retroceder en el tiempo y especular acerca de las razones por las que los hechos siguieron un camino determinado. En el Capítulo 5 se señaló que el reconocimiento de la xeroftalmía como una enfermedad por deficiencia de vitamina A quedó a la zaga del reconocimiento de varias otras enfermedades de causa nutricional. En el contexto actual es sorprendente que la repercusión significativa de la vitamina A en la mortalidad y la morbilidad sólo se haya aceptado de manera generalizada en los últimos años. No mucho tiempo después del descubrimiento de *la vitamina A liposoluble*, se la llamó "la vitamina contra infecciones" (Green, Mellanby, 1928), principalmente sobre la base de la sensibilidad marcada de los animales de laboratorio alimentados con dietas carentes de esta vitamina a infecciones que ocasionaban la muerte.

Sommer y West (1996, pp. 19-61) han examinado recientemente los informes hospitalarios de niños con xeroftalmía y malnutrición calórico-proteica aguda en quienes la mortalidad se incrementó significativamente por la presencia de signos oculares que acompañaban a la malnutrición general. En algunos de estos estudios hubo una mortalidad por lo menos cuatro veces más elevada (McLaren, Shirajian, Tchalian y col, 1965) en niños con deficiencia intensa de vitamina A que en los ni-

ños que de igual manera estaban generalmente malnutridos pero con ojos normales. No se estudiaron en más profundidad las implicaciones de estos resultados en ese momento. A manera de explicación debe señalarse que las metodologías epidemiológicas y estadísticas no habían avanzado suficientemente en ese entonces y había gran reticencia, incluso por parte de organismos gubernamentales y de otro tipo, a reconocer la magnitud y la gravedad de la deficiencia de vitamina A.

Mortalidad asociada con la xeroftalmía no corneal

La importancia de la deficiencia de vitamina A para la supervivencia infantil en la comunidad fue por primera vez sugerida en un estudio de Sommer, Hussaini, Tarwotjo y col (1983) que surgió a continuación de una encuesta de prevalencia puntual sobre la deficiencia de vitamina A en Indonesia (ver Capítulo 8). Los resultados, presentados en el Cuadro 6.1, manifiestan un riesgo relativo de muerte significativamente elevado en los grupos con indicios de xeroftalmía. El mayor riesgo es entre los que presenten X1B y XN. Debe observarse que se incluyeron sólo aquellos con los signos más leves no corneales de xeroftalmía.

Es probable que el mecanismo de mayor mortalidad en los niños que padecían defi-



Cuadro 6.1. Mortalidad en relación con el estado de la xeroftalmía (vitamina A)
(Sommer, Hussaini, Tarwotjo y col, 1983)

Estado ocular	Intervalos de examen en niños*	Muertes	Mortalidad (por 1.000)	Riesgo relativo
Normal	19.889	108	5,4	1,0
XN (+), X1B (-)	547	8	14,6	2,7
XN (-), X1B (+)	269	6	35,5	6,6
XN (+), X1B (+)	215	10	46,5	8,6

* examinados en seis intervalos de tres meses

ciencia clínica de vitamina A se haya relacionado de alguna manera con una deficiencia en su respuesta a una enfermedad infecciosa concomitante. Si bien es relativamente fácil asegurar que se registren todas las muertes en un estudio de este tipo, es mucho más difícil obtener información precisa en cuanto a la causa o las causas de muerte. Además, en las circunstancias que prevalecen en los estudios en el terreno no es posible generalmente hacer un diagnóstico definitivo de cualquier infección concomitante. Estos temas se tratarán con mayor profundidad más adelante, cuando se considera la relación entre la deficiencia de vitamina A y la morbilidad.

Ensayos en el terreno del efecto de la intervención con vitamina A en la mortalidad

El primero de estos ensayos se llevó a cabo en Aceh, Indonesia (Sommer, Tarwotjo, Djunaedi y col, 1986). Se administró una dosis alta de vitamina A (200.000 UI) cada 6 meses.

El informe inicial observó una reducción del 34% en la mortalidad del grupo tratado. Los análisis alternativos indicaron una reducción de al menos el 40% a >50% (Tarwotjo, Sommer, West y col, 1987; West, Pokhrel, Katz y col, 1991). La Figura 6.1 muestra algunos resultados de este estudio.

Durante varios años se realizaron otros ensayos en el terreno en otras ubicaciones. El Cuadro 6.2 incluye un resumen de estos ensayos principales para la prevención de la mortalidad en la comunidad.

Como una indicación de la magnitud de los ensayos de esta naturaleza, debe señalarse que más de 150.000 niños en edad preescolar participaron en los ocho ensayos descritos anteriormente en el esquema. Todos o algunos de ellos han formado la base de varios metanálisis realizados. Los resultados de todos los metanálisis coinciden en términos generales en que el mejoramiento en el estado de vitamina A de las poblaciones deficientes reduce significativamente la mortalidad gene-

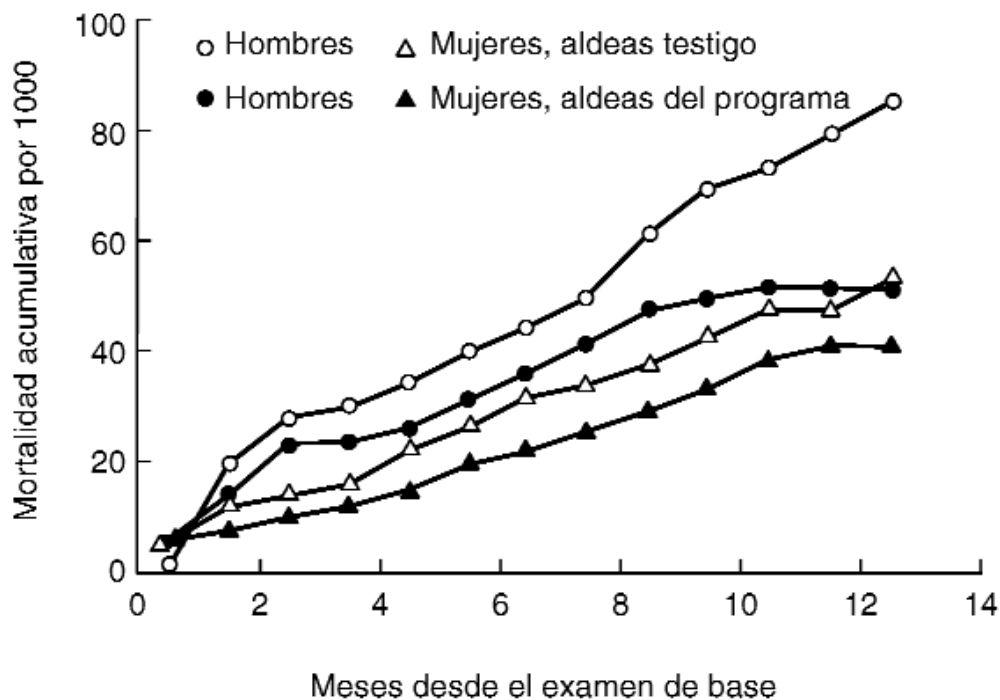


Figura 6.1. Mortalidad acumulativa por sexo de niños en edad preescolar en Aceh, Indonesia (Reproducido de: Sommer, Tarwotjo, Djunaedi y col, 1986)

ral de la niñez en edad preescolar. La Figura 6.2 es un resumen de los resultados de uno de estos metanálisis de los ocho ensayos principales de intervención de mortalidad (Beaton, Martorell, Aronson y col, 1993). La reducción general en la mortalidad por esta causa fue del 23%.

Estos resultados son notablemente uniformes si se tiene en cuenta que las comunidades estudiadas fueron muy heterogéneas con respecto a muchos factores como cultura, ecología y tipos de enfermedades, y los detalles de las intervenciones llevadas a cabo fueron sustancialmente diferentes.

También debe señalarse que hay varias razones por las que las reducciones informadas de la mortalidad pueden haber subestimado

las reducciones reales. Es posible que se hayan incluido algunas muertes que ocurrieron antes de que la intervención de vitamina A tuviese oportunidad de actuar. En la mayoría de los estudios se identificaron, trataron y excluyeron del estudio principal los niños con xeroftalmía. Ante la falta de intervención se esperaba que estos niños se encontraran entre los más vulnerables. La suplementación con vitamina A en una dosis alta periódica puede no ser el medio óptimo para mejorar el estado de vitamina A a largo plazo. Las reducciones más altas en la mortalidad pueden ser compatibles con esto, según los informes de Bogor, Indonesia y Tamil Nadu, India (ver Cuadro 6.2), donde la vitamina A se administró de manera más fisiológica. Finalmente, cada uno de los 8 estudios informó sobre lo que se denomina un análisis de "intención de tra-



Cuadro 6.2. Principales ensayos de prevención de la mortalidad en la comunidad
(Sommer, West, 1996, pp. 28)

Estudio	País	Suplemento de vitamina A	Reducción informada de la mortalidad	Referencia primaria
Aceh	Indonesia	Dosis alta cada 6 meses	34%	Sommer y col, 1986
Bogor	Indonesia	GMS fortificado con vitamina A	45%	Muhilal y col, 1988
NNIPS	Nepal	Dosis alta cada 4 meses	30%	West y col, 1991
Jumla	Nepal	Una dosis alta de seguimiento a los 5 meses	29%	Daulaire y col, 1992
Tamil Nadu	India	RDA ¹ semanal	54%	Rahmathullah y col, 1990
Hyderabad	India	Dosis alta cada 6 meses	6% (ns*)	Vijayaraghavan y col, 1990
Jartún	Sudán	Dosis alta cada 6 meses	+6% (ns)	Herrera y col, 1992
VAST	Ghana	Dosis alta cada 4 meses	19%	Ghana VAST Grupo de estudio, 1993

* No es estadísticamente significativo

¹ Se administró una dosis semanal según los Aportes Dietéticos Recomendados (RDA)

tar". En esto se asume que cada sujeto recibió una intervención total según correspondía. Se ha encontrado (Tarwotjo, Sommer, West y col, 1987) que en la mayoría de las intervenciones de salud de este tipo, los que no participan, llamados "incumplidores", son generalmente quienes más necesitan la intervención. Su mortalidad es mayor que la del grupo testigo (ver Figura 6.3).

El conocimiento del nivel de incumplimiento en cualquier estudio es esencial para evaluar la repercusión. Es también un recordatorio de que cuando se adopta una medida para aplicación sistemática, siempre habrá quienes no participen por diversas razones. Por otra parte, estos son los que probablemente están expuestos al mayor riesgo.

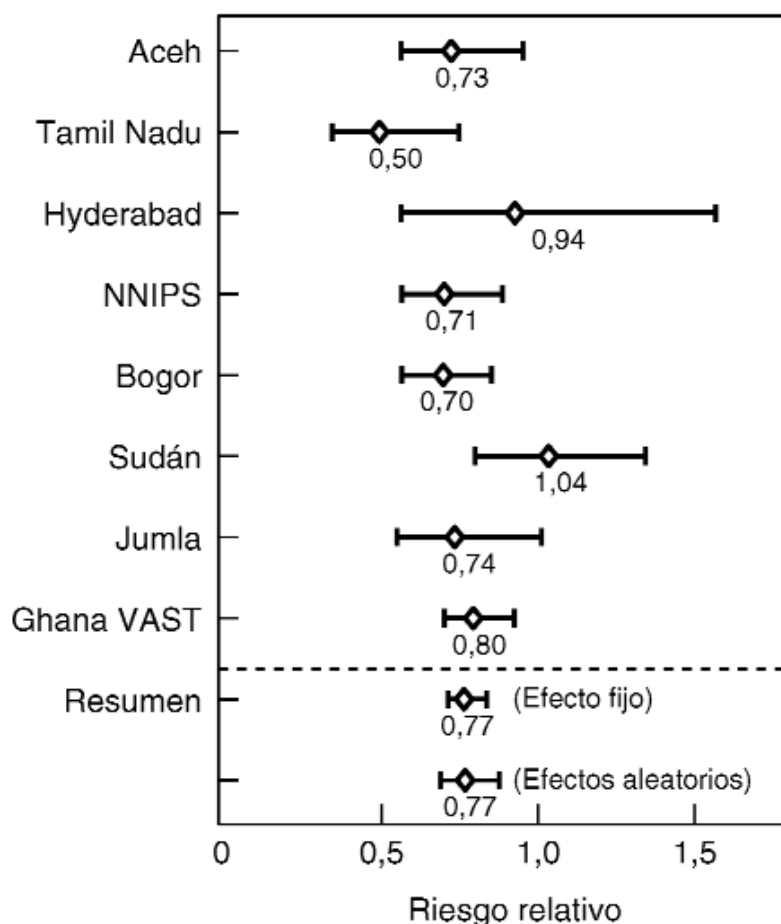


Figura 6.2. Metanálisis de los ocho ensayos principales de intervención de mortalidad en comunidades. Ver referencia para obtener detalles, incluida la explicación del efecto fijo y de los efectos aleatorios (Beaton, Martorell, Aronson y col, 1993).

En una revaloración de la mayoría de estos estudios, Sommer y West (1996, pp. 19-61) encontraron que en niños a partir de los 6 meses de edad la reducción de la mortalidad tendía a aumentar con la edad. La mayoría de las muertes ocurrieron en niños <2 años. Estos autores también examinan los datos acerca del efecto sobre la mortalidad de la dosificación con vitamina A en los niños menores de 6 meses de edad. Por debajo de los 3 meses, 100.000 UI parecían tener un efecto perjudicial, pero 50.000 UI fueron beneficiosas. En

los lactantes mayores de 3 meses la dosis más alta fue eficaz. Se ha comprobado que una dosis materna única de 300.000 UI incrementa las reservas maternas, los niveles de vitamina A en la leche materna y el retinol sérico de los niños alimentados con leche materna, y reduce la mortalidad en los lactantes en aproximadamente el 30% (de Francisco, Yasui, Chakraborty, 1994).

Es posible asociar el crecimiento deficiente, según lo evalúa el estado antropométrico, con



Cuadro 6.3. Mortalidad por causa específica, ensayos de prevención en las comunidades mediante suplementación con vitamina A (Sommer, West, 1996, p. 41)

Estudio ^c	Síntomas/enfermedades					
	Sarampión		Diarrea		Respiratorias	
	Vitamina A	Testigo	Vitamina A	Testigo	Vitamina A	Testigo
Tamil Nadu						
Muertes (n)	7	12	16	33	2	3
RR ^a	0,58		0,48		0,67	
NNIPS						
Muertes (n)	3	12	39	62	36	27
RR	0,24		0,61		1,29/1,00 ^b	
Jumla						
Muertes (n)	3	4	94	129	18	17
RR	0,67		0,65		0,95	
Ghana VAST						
Muertes (n)	61	72	69	111	47	45
RR	0,82		0,66		1,00	

^a RR (Riesgo Relativo): Tasa de mortalidad por causa específica del grupo de vitamina A dividido por la tasa en el grupo testigo

^b Resultados publicados originalmente RR=1,29; reanálisis como una causa asociada que reconoce otras causas fundamentales RR=1,00

^c Para más detalles, ver Cuadro 6.2

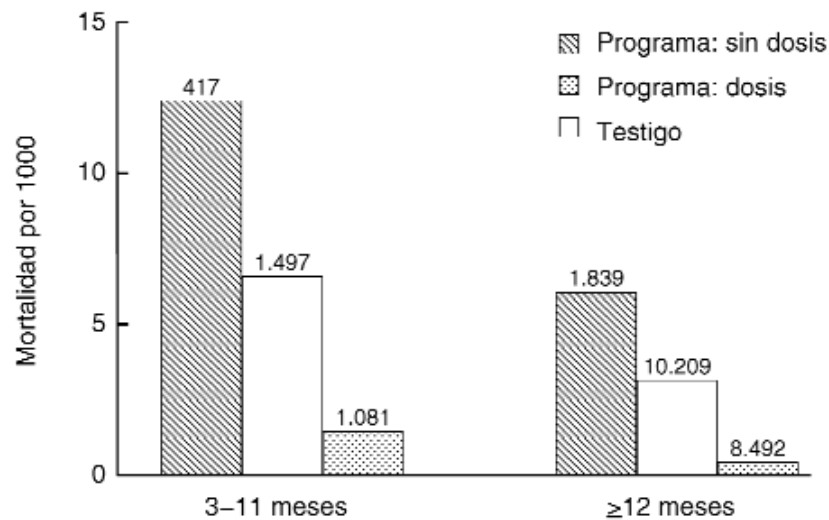


Figura 6.3. Mortalidad en el ensayo de Aceh entre niños en las aldeas de tratamiento que recibieron y no recibieron la dosis de vitamina A correspondiente, en comparación con los niños en las aldeas testigo. La mortalidad fue más elevada en los niños asignados a recibir vitamina A pero que no la recibieron en comparación a cualquier otro grupo, incluidos los niños en las aldeas testigo (Tarwotjo, Sommer, West y col, 1987).



Capítulo 6

un efecto reducido sobre la mortalidad de la intervención con vitamina A, pero esto parece no haberse demostrado de manera concluyente. La elección del indicador antropométrico es probablemente de considerable importancia. En una revisión de 11 estudios (McLaren, 1991) se observó que la circunferencia del brazo era el indicador más altamente correlacionado con la mortalidad; el peso/edad, como en la clasificación de Gómez, fue un buen indicador y mejor que la talla/edad (una medida de "retardo del crecimiento"). El peso/talla, una medida de "emaciación", comúnmente usada en la clasificación de la malnutrición calórico-proteica, no se incluyó en ningún estudio en el que se usó en correlación estrecha con la mortalidad.

Mortalidad por causa específica

Este tema se estudió en cuatro de las ocho intervenciones sujetas al metanálisis y los resultados en el Cuadro 6.3 indican que la intervención con vitamina A tiende a repercutir en mayor grado sobre el sarampión y la diarrea

que sobre las infecciones respiratorias en este sentido.

Debe señalarse que esto parece ser compatible con los resultados de los estudios que propusieron investigar la repercusión como resultado de la intervención con vitamina A en varios aspectos de la evolución de diversas enfermedades infecciosas (ver la sección sobre morbilidad más adelante).

Contribución de la deficiencia de vitamina A a la mortalidad infantil

Aunque la deficiencia subclínica de vitamina A es mucho menos mortal que la xeroftalmía evidente, este tipo de deficiencia es mucho más generalizada (ver Capítulo 8). Beaton, Martorell, Aronson y col (1993) (ver Figura 6.4), no pudieron encontrar ninguna asociación en los ensayos en el terreno que se han citado anteriormente entre el Riesgo Relativo (denotado RR) de mortalidad y la prevalencia de xeroftalmía.

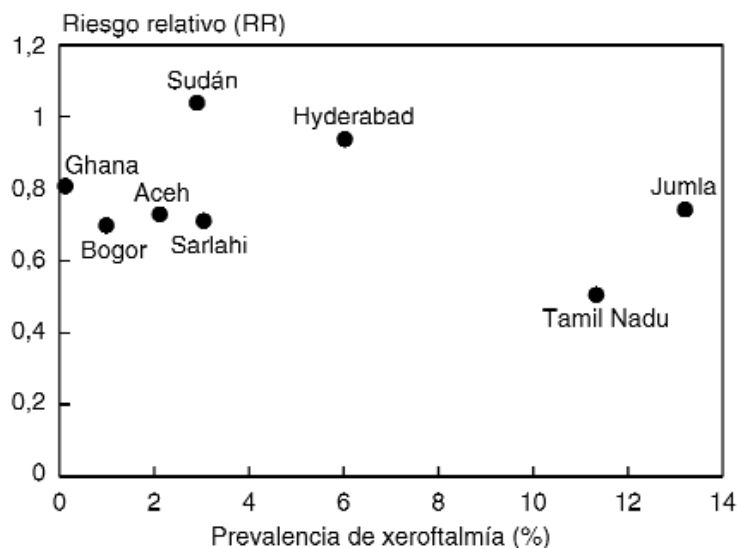


Figura 6.4. Riesgo relativo de mortalidad y prevalencia de la xeroftalmía. No se pudo establecer una relación (Beaton, Martorell, Aronson y col, 1993).



Esto puede haber sido el resultado parcial de las diferencias en la notificación de los casos de xeroftalmía en diferentes estudios (McLaren, 1991), pero probablemente indica que la xeroftalmía no contribuye en gran medida a la mortalidad en una comunidad. Es muy posible que la contribución más grande sea atribuible a la deficiencia subclínica de vitamina A.

Se ha calculado (Humphrey, West, Sommer, 1992) que la deficiencia de vitamina A a nivel mundial puede causar de 1 a 2,5 millones de muertes anualmente. Por otra parte, se considera que la malnutrición calórico-proteica es un factor contribuyente a las muertes de lactantes y de niños mayores en casi un 50% (Puffer, Serrano, 1973). Recientemente, en la enfermedad diarreica, la suplementación con cinc redujo la tasa de letalidad en aproximadamente 25% (Sazawal, Black, Bhan y col, 1995). De estas observaciones puede concluirse que el estado de nutrición desempeña un papel muy significativo en el resultado de infecciones agudas de la niñez en los países

en desarrollo. Estas también son un recordatorio de la importancia de un enfoque holístico al mejoramiento del estado nutricional.

Mortalidad por sarampión y tratamiento con vitamina A

El sarampión ocupa una posición única entre las enfermedades infecciosas comunes de la niñez y la deficiencia de vitamina A. De estas enfermedades, es en el sarampión solamente que el agente infeccioso, en este caso un virus, invade el ojo. En casos graves este causa una queratoconjuntivitis sarampionosa perjudicial. Se ha comprobado que incluso la inmunización contra el sarampión da lugar a la invasión asintomática mínima de la córnea, la cual puede tomar meses en desaparecer. Esta alteración del ojo puede predisponer a la licuefacción corneal ante la deficiencia de vitamina A.

El sarampión generalmente adopta una forma más aguda en el niño usualmente desnutrido, lo cual da por resultado complicaciones

Cuadro 6.4. Mortalidad por sarampión: ensayo en Ciudad del Cabo (Hussey, Klein, 1990)

Edad (meses)	Vitamina A			Testigos			Control de Riesgos Relativos: Vitamina A
	Niños	Muertes	Mortalidad (%)	Niños	Muertes	Mortalidad (%)	
<6	4	0	—	3	1	33,3	33 : 0
6–12	53	1	1,9	64	7	10,9	5,7 : 1
13–23	19	1	5,3	18	1	5,6	1,1 : 1
0–23	76	2	2,6	85	9	10,6	4,1 : 1
≥24	16	0	—	12	1	8,3	8,3 : 0
Total	92	2	2,2	97	10	10,3	4,7 : 1

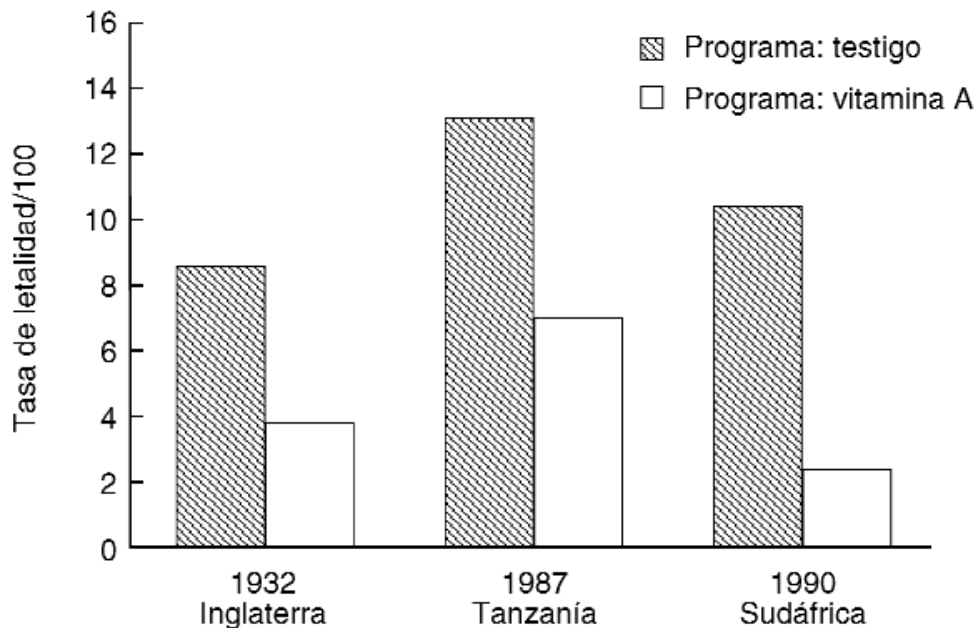


Figura 6.5. Tasas de letalidad por casos de sarampión en pacientes hospitalizados seleccionados aleatoriamente para recibir una dosis alta de vitamina A (aceite de hígado de bacalao en el ensayo de Londres) en comparación con las tasas de sus testigos. La suplementación con vitamina A redujo la mortalidad en un 50% en los tres ensayos (Sommer, West, 1996, p. 53).

más frecuentes y más graves y una tasa de mortalidad mucho más alta que en niños bien alimentados. Esto se mostró en los mencionados ensayos de prevención en las comunidades (ver Cuadro 6.3). El Cuadro 6.4 muestra que en el hospital la mayoría de las muertes ocurren en niños menores de 2 años de edad.

Hay una notable reducción comprobada en las tasas de mortalidad para los casos de sarampión hospitalizados cuando el tratamiento incluye la suplementación con vitamina A (ver Figura 6.5).

Más adelante se considera el efecto de la terapia con vitamina A sobre las complicaciones del sarampión (ver la sección sobre morbilidad).

Suplementación con vitamina A y morbilidad infecciosa

La mortalidad y la morbilidad están relacionadas pero también están claramente muy diferenciadas. Todas las etapas de enfermedad transmiten algún elemento de morbilidad. En un contexto médico, la palabra se refiere de una manera no específica a la enfermedad. Algunos casos de morbilidad pueden resultar en la muerte, pero normalmente ese aspecto se trata por separado. Hasta hace poco tiempo, las enfermedades mortales han recibido más atención que las no mortales, las cuales son más numerosas. Esto puede ser en parte porque las últimas se han considerado de importancia secundaria. También puede ser porque estas son mucho más difíciles de documentar. Una muerte es un evento separa-



do, que afecta a un individuo; la morbilidad o la discapacidad es algo muy vago. La morbilidad puede ser aguda o crónica, leve o grave.

La relación entre la morbilidad causada por la deficiencia de vitamina A y la infección se complica por otros aspectos. Hay una relación sinérgica evidente entre el estado nutricional de vitamina A deteriorado y las infecciones; cada uno parece aumentar el riesgo del otro (ver también Capítulo 9). Otras deficiencias nutricionales, especialmente la malnutrición calórico-proteica de grado leve, también están presentes a menudo y esto dificulta la interpretación de los resultados. Los episodios de enfermedades infecciosas varían enormemente de un caso a otro y también pueden variar en un grado considerable de un lugar a otro. Por muchas razones, su reconocimiento en diferentes estudios puede basarse en criterios muy distintos. Finalmente, aunque este fenómeno se ha observado durante muchos años, hace relativamente poco tiempo que los investigadores han considerado como corresponde el hecho de que la reacción de fase aguda asociada con las infecciones también causa una depresión del retinol sérico. Esto pone en duda el valor del retinol sérico como un indicador del estado nutricional de la vitamina A en tales circunstancias. Este tema se tratará con más detalles en el Capítulo 9.

La deficiencia de vitamina A se ha inducido en animales de laboratorio durante muchos decenios. La experiencia uniforme ha sido que esta deficiencia nutricional, más que ninguna otra, se asocia desde una etapa relativamente inicial con la aparición de infecciones especialmente infecciones que afectan los tejidos epiteliales. Las infecciones de las vías respiratorias superiores e inferiores, partes de los intestinos y el aparato genitourinario han tenido mayor prominencia (Moore, 1957).

Cuadro 6.5. Episodios diarreicos por frecuencia de evacuaciones (Brasil) (Barreto, Santos, Assis y col, 1994)

Número de evacuaciones	Riesgo Relativo (Grupo de vitamina A)
3	0,92
4	0,90*
5	0,80**
6	0,77**

* $p < 0.05$, ** $p < 0,01$

Estas infecciones a menudo se manifestaron desde el principio de la deficiencia, mucho tiempo antes de que se produjeran los cambios por la xeroftalmía (McLaren, 1959).

Enfermedades diarreicas

Se trata probablemente de un grupo menos definido de enfermedades que los otros a considerar aquí. Se ha aislado una gran variedad de bacterias y virus de pacientes con diarrea, sin embargo, el aislamiento del agente infeccioso no significa necesariamente que un organismo haya sido el causante de la diarrea. Además, incluso si se contara con establecimientos de laboratorio totalmente equipados, en algunos casos no se aislaría ningún microorganismo. Además, las dificultades de definir lo que constituye un episodio son probablemente mayores para la diarrea que para otra infección o grupo de infecciones.

En muchos países en desarrollo se realizaron estudios transversales del estado nutricional deteriorado de vitamina A y diversas infecciones (Sommer, West, 1996, pp. 62-98). La asociación más contundente en la mayoría



Capítulo 6

fue con la diarrea, especialmente casos de diarrea persistente, crónica o grave. Estos estudios no aclaran la relación. ¿Qué ocurrió primero?

Los ensayos de intervención clarifican vagamente este último punto. La suplementación con vitamina A parece no tener efecto alguno en la diarrea leve (generalmente definida como 3 ó 4 eventos de defecación al día). Según se observó anteriormente, la suplementación con vitamina A sí reduce las muertes relacionadas con la diarrea. Así pues, como se era de esperar, también se redujo la incidencia de diarrea grave y el beneficio fue proporcional al número de eventos de defecación al día (ver Cuadro 6.5).

Enfermedades respiratorias

Este término se aplica generalmente a las enfermedades que afectan a las vías respira-

torias inferiores; en general, esto significa una forma u otra de bronquitis o neumonía. Para realizar un diagnóstico acertado es necesario que haya fiebre, tos y estertores roncantes o detectados con el estetoscopio.

Los estudios en animales, los estudios clínicos y de los estudios de autopsia en niños y los estudios de observación en poblaciones humanas revelan una asociación entre la deficiencia de vitamina A y las infecciones respiratorias. La prevalencia de enfermedades respiratorias aumentó de manera lineal con la mayor gravedad de la xeroftalmía en un amplio estudio hospitalario (ver Figura 6.6).

Sin embargo, por lo general, el metanálisis de los ensayos de intervención de mortalidad y morbilidad mostró una falta de cualquier repercusión de la suplementación con vitamina A en las infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores. Ciertos elementos indica-

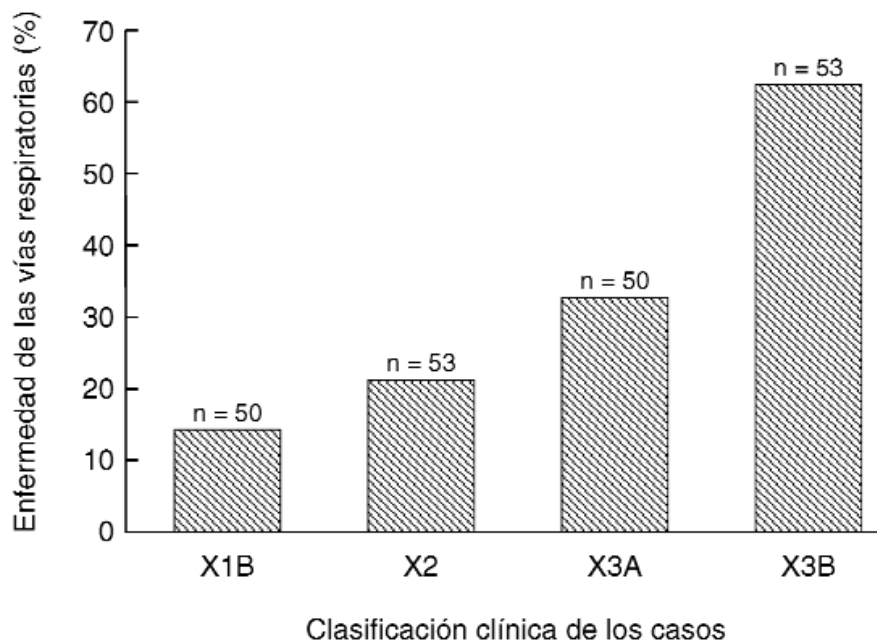


Figura 6.6. La prevalencia de enfermedades de las vías respiratorias en niños de Indonesia que se presentaron al Hospital Oftálmico de Cicendo aumentó con la gravedad de la xeroftalmía ($p < 0,01$ para una tendencia lineal) (Sommer, 1982).

**Cuadro 6.6. Complicaciones del sarampión: ensayo controlado de tratamiento con vitamina A en Ciudad del Cabo (Hussey, Klein, 1990)**

Complicación	Vitamina A N=92	Testigos N=97	Riesgo Relativo de la Vitamina A: Testigos
Neumonía ≥10 días	12	29	0,44 (0,24, 0,80)
Diarrea ≤10 días	8	21	0,40 (0,19, 0,86)
Crup post-sarampión	13	27	0,51 (0,28, 0,92)
Necesidad de tubo respiratorio	3	9	0,35 (0,10, 1,26)
Estomatitis herpética	2	9	0,23 (0,05, 1,06)
Terapia intensiva	4	11	0,38 (0,13, 1,16)
Días de hospitalización	10,54	15,24	p < 0,004

ban que podría disminuir la gravedad y también la duración de los síntomas respiratorios. Se ha señalado que el aumento de la tos en el grupo que recibió la suplementación constituye quizá una respuesta favorable (Herrera, Fawzi, Nestel y col, 1996). La fuerza del reflejo de la tos podría ser beneficiosa para eliminar el material infeccioso.

Sarampión

Las pruebas de la asociación entre la deficiencia de vitamina A y el sarampión en sus diversos aspectos (ver Capítulos 6 y 9) son más sólidas que para cualquier otra enfermedad infecciosa. El diagnóstico probablemente tiene una base más firme dado que hay un solo mi-

Cuadro 6.7. Resultado de hospital: ensayo controlado de tratamiento con vitamina A para el sarampión en Durban (Coutsoudis, Broughton, Coovadia, 1991; Coutsooudis, Kiepiela, Coovadia y col, 1992)

Resultado	Vitamina A (N = 29)	Placebo (N = 31)
Duración (días) - neumonía	3,8 ± 0,4	5,7 ± 0,8
Duración (días) - diarrea	3,2 ± 0,7	4,5 ± 0,4
Duración (días) - fiebre	3,6 ± 0,3	4,2 ± 0,5
Recuperación clínica en <8 días	28 (96%)	20 (65%)
PIM* en el día 8	0,24 ± 0,15	1,37 ± 0,40

* Puntuación Integrada de Morbilidad



Capítulo 6

Cuadro 6.8. Resultado posterior a hospitalización: ensayo controlado de tratamiento con vitamina A para el sarampión en Durban (Coutsoudis, Broughton, Coovadia, 1991; Coutsooudis, Kiepiela, Coovadia y col, 1992)

	6 Semanas		6 Meses	
	Vitamina A (N = 24)	Placebo (N = 24)	Vitamina A (N = 20)	Placebo (N = 16)
Aumento de peso (kg)	1,29 ± 0,17	0,90 ± 0,14	2,89 ± 0,23	2,37 ± 0,20
Episodios de diarrea	6	12	3	6
Puntuación/episodio - diarrea	2,17 ± 0,31	2,25 ± 0,25	1,67 ± 0,67	2,17 ± 0,31
Episodios de IVRS*	7	9	3	8
Puntuación/episodio - IVRS	1,71 ± 0,28	2,66 ± 0,17	2,00 ± 0,58	2,37 ± 0,18
Episodios de neumonía	5	6	0	3
Puntuación/episodio - neumonía	4,40 ± 0,98	6,67 ± 0,67	-	6,67 ± 0,67
Puntuación de radiografías de tórax ≥3	2	6	0	3
PIM**	2,21 ± 0,45	5,74 ± 1,17	0,60 ± 0,22	4,12 ± 1,13

* Infecciones de las Vías Respiratorias Superiores

** Puntuación Integrada de Morbilidad

croorganismo causal y el cuadro clínico es generalmente característico. El sarampión es la única enfermedad específica para la cual hay pruebas firmes de que el estado nutricional de vitamina A repercute en la morbilidad y la mortalidad (Sommer, West 1996, pp. 62-98).

Los estudios hospitalarios en Sudáfrica demostraron que tanto las complicaciones (ver Cuadro 6.6) como el resultado (ver Cuadro 6.7) en el sarampión mejoran significativamente con la administración de suplementos de vitamina A.

El resultado durante la recuperación prolongada después de la dada de alta hospitalaria también mejora marcadamente con una dosis adicional de vitamina A (ver Cuadro 6.8).

Se sabe que tanto el sarampión como la deficiencia de vitamina A deterioran la respuesta inmunitaria y esta combinación ayuda a explicar la naturaleza grave de la enfermedad en la mayoría de los países en desarrollo. Con la adopción generalizada de la vacunación anti-sarampionosa como parte del PAI (Programa Ampliado de Inmunización) de la OMS ya hay



indicios de una importante disminución en el número de casos de ceguera corneal asociados con el sarampión (Foster, Yorston, 1992). La combinación de la suplementación con vitamina A y la vacunación antisarampionosa se tratará más adelante (ver Capítulo 10).

Otras infecciones

Vías urinarias

La bacteriuria fue más de cuatro veces mayor en niños con xeroftalmía que en niños sin esta afección, y la prevalencia de esta infección aumentó la gravedad de la xeroftalmía (Brown, Gaffar, Alamgir, 1979).

Otitis media

Los niños con CIC anormal estuvieron expuestos a un riesgo significativamente mayor de infección del oído medio en un estudio en Truk (Lloyd-Puryear, Humphrey, West y col, 1989).

Infección por el VIH/SIDA

Se están acumulando las pruebas de que el estado nutricional de vitamina A en la infec-

ción por VIH es de considerable importancia. Las concentraciones de retinol sérico disminuyen en proporción a la gravedad de la infección (Beach, Mantero-Atienza, Shor-Posner y col, 1992). La mortalidad en los pacientes con SIDA es mayor cuando tienen niveles de retinol sérico bajos (Tang, Graham, Kirby y col, 1993). Se pueden esperar resultados similares en toda enfermedad grave debilitante.

Las madres con infección por el VIH tienen grandes probabilidades de transmitir la infección a sus hijos si el retinol sérico es bajo. La mortalidad infantil en estos casos llegó al 90% (Semba, Miotti, Chipangwi y col, 1994). La suplementación con vitamina A de los lactantes infectados con el VIH redujo significativamente la morbilidad (Coutsoudis, Bobat, Coovadia y col, 1994).

Malaria

En un estudio no se encontró ninguna relación entre el estado nutricional de vitamina A y la infección malárica (Binka, Ross, Morris y col, 1995).