



**Prácticas familiares  
y comunitarias  
que promueven la  
supervivencia,  
el crecimiento y el  
desarrollo del niño**

**EVIDENCIA DE  
LAS INTERVENCIONES**

# Prácticas familiares y comunitarias que promueven la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo del niño

## EVIDENCIA DE LAS INTERVENCIONES

Zelee Hill, Betty Kirkwood y Karen Edmond

*Unidad de Investigación de Intervención de Salud Pública*

*Departamento de Epidemiología y Salud de la Población*

*Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres*



ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD  
GINEBRA

Biblioteca Sede OPS - Catalogación en la fuente

Hill, Zelee

Prácticas familiares y comunitarias que promueven la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo del niño: Evidencia de las intervenciones.

Washington, D.C: OPS, © 2005.

Traducción de: WHO. Family and Community practices that promote child survival, growth and development: A review of the evidence ISBN 92 4 159150 1

Serie OPS/FCH/CA/O5.05.E

ISBN 92 75 32588 X

I. Título II. Kirkwood, Betty

III. Edmond, Karen

1. Bienestar del niño
2. Desarrollo Infantil
3. Redes Comunitarias
4. Familia
5. Servicios de Salud Infantil

NLM WA 320

La Organización Panamericana de la Salud dará consideración muy favorable a las solicitudes de autorización para reproducir o traducir, íntegramente o en parte, esta publicación. Las solicitudes deberán dirigirse al Área de Salud Familiar y Comunitaria, Unidad Técnica Salud del Niño y del Adolescente.

Organización Panamericana de la Salud  
525 Twenty-third Street, N.W.  
Washington, D.C 20037, EE.UU

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen los datos que contiene no implica, de parte de la Secretaría de la Organización Panamericana de la Salud, juicio alguno sobre la consideración jurídica de ninguno de los países, territorios, ciudades o zonas citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o del nombre comercial de ciertos productos no implica que la Organización Panamericana de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos.

# Contenido

Agradecimientos	v
Prólogo	vii
<b>Resumen</b>	<b>1</b>
<b>A. Introducción</b>	<b>11</b>
<b>B. Evidencia sobre las prácticas clave</b>	<b>15</b>
1. Inmunización	15
2. Lactancia materna	23
3. Alimentación complementaria	30
4. Micronutrientes	37
5. Higiene	49
6. Mosquiteros tratados	57
7. Alimentos y líquidos	63
8. Tratamiento en el hogar	68
9. Búsqueda de atención	76
10. Adherencia	83
11. Estimulación	89
12. Cuidado prenatal	95
Cuadros sinópticos de las prácticas clave 1 a 12	101
<b>C. Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>121</b>
<b>D. Referencias</b>	<b>130</b>

## Lista de figuras y cuadros

### Figuras

1. Cobertura de inmunización de la población destinataria por región, 2001	16
2. Mortalidad infantil debida a enfermedades infecciosas asociadas con la falta de alimentación con leche materna, por país y grupo de edad	24
3. Efecto de las visitas al hogar en los índices de lactancia materna exclusiva	27
4. Alimentación suplementaria y continuación de la lactancia materna	31
5. Mejoras en la suplementación de vitamina A	41
6. Porcentaje de niños que dormían bajo mosquiteros	58
7. Índices de continuación de la alimentación del suministro de alimentos y líquidos adicionales a niños con diarrea	64
8. Tendencias en el uso de la TRO para la diarrea, 1990-2000	71
9. Factores que afectan la adherencia	83
10. Porcentaje de mujeres embarazadas que reciben por lo menos un chequeo prenatal	96

## Cuadros

1	Razones que dan cuenta de las oportunidades perdidas de inmunización de niños elegibles en los servicios de salud	19
2.	Comparación entre la cobertura rutinaria de la poliomielitis 3 y la cobertura de los DNI	21
3.	Diferencias en lactancia materna exclusiva entre grupos de intervención y de control, o niveles pre y post-intervención a los 4-6 meses de edad	26
4	Eficacia del lavado de manos en Bangladesh en diversas condiciones	52
5	Búsqueda de atención de niños gravemente enfermos	77
6	Primary outcome measures en un estudio multicéntrico que compara un nuevo modelo de atención prenatal con el 'modelo estándar'	78

## Cuadros para las prácticas clave 1-12

B.1.1	Inmunización contra el sarampión y todas las causas de mortalidad infantil	101
B.2.1	Lactancia materna y todas las causas de mortalidad infantil	102
B.2.2	Lactancia materna y morbilidad por diarrea	102
B.3.1	Ensayos aleatorizados controlados de intervención sobre alimentación complementaria y crecimiento infantil	103
B.4.1	Ensayos aleatorizados controlados sobre suplementación de vitamina A y todas las causas de mortalidad infantil	104
B.4.2	Ensayos aleatorizados controlados de suplementación de hierro y desarrollo infantil	105
B.4.3	Ensayos aleatorizados controlados sobre suplementación de zinc e incidencia de diarrea y neumonía infantil	107
B.5.1	Intervenciones de lavado de manos y diarrea infantil	108
B.5.2	Saneamiento y todas las causas de mortalidad infantil	109
B.6.1	Ensayos aleatorizados controlados sobre suministro de mosquiteros tratados con insecticida y todas las causas de mortalidad infantil	110
B.7.1	Alimentación con sólidos durante la enfermedad y morbilidad por diarrea	111
B.8.1	Tratamiento de la diarrea en el hogar con terapia de rehidratación oral y mortalidad infantil	112
B.8.2	Tratamiento de la fiebre en el hogar con medicamentos antimaláricos y todas las causas de mortalidad infantil	113
B.9.1	Intervenciones para mejorar la búsqueda de atención y todas las causas de mortalidad infantil	113
B.10.1	Prevalencia de los comportamientos de adherencia	114
B.10.2	Intervenciones para mejorar el comportamiento de adherencia	115
B.11.1	Ensayos aleatorizados controlados de intervenciones de cuidado y desarrollo temprano en niños desnutridos	116
B.11.2	Ensayos aleatorizados controlados de intervenciones de cuidado y desarrollo temprano en niños prematuros y de bajo peso al nacer y desarrollo infantil	117
B.11.3	Ensayos aleatorizados controlados de intervenciones de cuidado y desarrollo temprano en niños de bajo nivel socioeconómico y desarrollo infantil	118
B.12.1	Número de visitas prenatales	120

# Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento especial a Zoë Fox y Gillian Hewitt de la Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres por su valiosa contribución en la compilación de la literatura; a Cathy Wolfheim del Departamento de Salud y Desarrollo del Niño y Adolescente de la OMS por sus muy útiles aportes y comentarios; y a Tessa Hosford de la Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres por la ayuda secretarial que tan gentilmente prestó.

Agradecemos igualmente a Ana Ashworth Hill, Sharon Huttly y Valerie Curtis Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres; a Stan Zlotkin del Hospital for Sick Children, Universidad de Toronto; y a Carl Kendall de la Escuela de Salud Pública de Tulane por sus brillantes comentarios e ideas.

# Prólogo de la edición en español

El conocimiento actual sobre las enfermedades, su prevención y control, ha permitido en los últimos decenios salvar millones de vidas en todo el mundo y contribuir a la supervivencia infantil. También ha brindado las bases para mejorar los comportamientos y las prácticas de las familias, contribuyendo a la adopción de hábitos que han aumentado la esperanza de vida de la población y fomentado el crecimiento y el desarrollo saludables durante la niñez, la juventud y la edad adulta.

El desarrollo tecnológico y de las comunicaciones, además, multiplicó los canales a través de los cuales la información y los conocimientos llegan a las personas; y los descubrimientos y hallazgos científicos pueden hoy ser conocidos en forma casi simultánea en todas las regiones, incluyendo las más apartadas.

A pesar de todos estos avances, millones de niños y niñas continúan padeciendo enfermedades y problemas de salud cuya prevención y tratamiento requieren de medidas sencillas y de bajo costo. En muchos casos, además, estos episodios de enfermedad afectan seriamente su crecimiento y desarrollo, llegando incluso a la muerte de un importante número de ellos. Estas muertes se concentran especialmente entre los grupos de población de menor condición socio-económica, en los que los niños y las niñas tienen un riesgo de morir muy superior al de sus congéneres de condiciones socio-económicas más favorecidas.

En el continente americano, las muertes de menores de cinco años sumaban a inicios del Siglo XXI alrededor de medio millón, y nueve de cada diez de ellas ocurría en los países en desarrollo. Hacia el interior de estos países, la mortalidad más alta se concentraba a su vez en las áreas geográficas rurales o urbano-marginales, o en los grupos de población más vulnerables, incluyendo los grupos indígenas y otras minorías étnicas.

Alrededor de dos de cada tres de las defunciones de menores de cinco años que ocurren anualmente en las naciones en desarrollo del continente americano se deben a enfermedades y causas que pueden ser evitadas gracias a la aplicación de medidas sencillas, muchas de las cuales pueden ser utilizadas en el seno de la propia familia y en la comunidad. Complementadas con intervenciones básicas a través de los servicios de atención primaria de la salud y a través de los trabajadores de salud comunitarios, son capaces de contribuir no solo a la disminución del riesgo de muerte, sino también a mejorar el crecimiento y el desarrollo durante la infancia.

La lactancia materna, la alimentación adecuada a partir del sexto mes, el acceso a buenas condiciones de higiene y saneamiento, la estimulación temprana de los niños y niñas para mejorar su desarrollo, así como la aplicación de medidas sencillas de prevención de enfermedades, contribuirían a evitar la mayoría de las muertes que aún ocurren durante los primeros años de la vida. Una condición adecuada de salud de las mujeres, así como un cuidado apropiado de su embarazo, también contribuyen a reducir los riesgos de enfermedades y problemas asociados a la gestación, el parto y el puerperio, evitando daños para la salud de la madre y del recién nacido. Un conocimiento apropiado de los signos de alarma de enfermedades graves, apoyado por una red coordinada de servicios de atención primaria que incluya a los trabajadores de salud comunitarios, permite además una atención y tratamiento oportunos y apropiados para los problemas que no puedan ser resueltos en el hogar o en la comunidad.

Aumentar la proporción de niños y niñas que reciben los beneficios de estas intervenciones es desde hace más de un decenio la principal prioridad de salud pública en los países, tal como se plasmasó primero en las Metas de la Cumbre Mundial a favor de la Infancia para el año 2000 y, al final de este período, en los Objetivos para el Desarrollo del Milenio (ODM), en los que todos los países del

mundo asumieron el compromiso de disminuir en dos tercios la mortalidad de menores de cinco años en 2015 con respecto a los valores de 1990.

La estrategia AIEPI (atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia), elaborada en conjunto por la Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud (OMS/OPS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) continúa siendo actualmente la principal estrategia disponible para brindar a todos los niños y niñas este conjunto básico de intervenciones de prevención, tratamiento y promoción de su salud y desarrollo. Complementada en los últimos años con componentes adicionales que amplían las enfermedades y problemas que aborda, la estrategia ha mostrado ser efectiva para su aplicación tanto en los servicios de salud como en el nivel comunitario y de la familia, contribuyendo a transferirle conocimientos y prácticas adecuadas para el crecimiento y desarrollo saludables.

La extensión de la estrategia AIEPI a toda la red de atención primaria de la salud y la transferencia de sus contenidos educativos a todas las familias es por lo tanto una tarea clave para contribuir a que todos los niños y niñas del continente, y especialmente aquellos que viven en las áreas y grupos de población con mayores índices de morbilidad y mortalidad, tengan acceso a las intervenciones que les garantizarán la supervivencia y el crecimiento y desarrollo saludables.

Mejorar el conocimiento y las prácticas de los padres y de toda la familia con relación al cuidado y atención de los niños y las niñas, es un objetivo clave de la AIEPI. Este objetivo podrá lograrse promoviendo un conjunto de prácticas familiares clave que contribuirán a mejorar la capacidad de la familia para brindarle a sus niños y niñas la atención más apropiada para garantizar su supervivencia y su crecimiento y desarrollo saludables durante los primeros años de vida. La aplicación de estas prácticas clave en el seno de la familia y de la comunidad permitirá además fortalecer el vínculo entre sus integrantes y fortalecer el papel clave que desempeñan en la construcción de sociedades comprometidas con su futuro, que cuiden y protejan la salud infantil.

En este contexto consideramos que el análisis y discusión científica de estas prácticas clave son de gran trascendencia y se constituyen en una relevante tarea para realizar en forma continua, teniendo en cuenta el aporte sistemático que los nuevos conocimientos surgidos de la investigación hacen a la toma de decisiones en salud pública. Es por esta razón que el presente documento es considerado una herramienta vital para todos aquellos que trabajan para mejorar la salud de la infancia. A través de su utilización, se espera no solo que fortalezca la aplicación y difusión de las prácticas clave para mejorar la salud infantil, sino que también contribuya a la toma de conciencia sobre los vacíos del conocimiento que aún debemos llenar para adoptar decisiones basadas en la evidencia más rigurosa, con el fin de garantizar la supervivencia infantil y mejorar las condiciones de crecimiento y desarrollo de miles de niños y niñas en todo el mundo, particularmente de aquellos más vulnerables.

Las prácticas familiares clave recomendadas por UNICEF y la OMS como herramienta concreta para garantizar la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo saludable en la infancia, fueron adoptadas como elementos básicos en la implementación de las acciones comunitarias de la estrategia AIEPI.

Es por este motivo que el contenido de esta publicación se reviste de la mayor importancia, al traer las bases científicas y las evidencias que justifican cada una de las intervenciones incluidas entre las prácticas familiares y comunitarias que promueven la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo infantil.

***Dr. Yehuda Benguigui***

*Jefe Unidad Salud del Niño y del Adolescente  
Salud Familiar y Comunitaria,  
OPS/OMS*



# Resumen

## ANTECEDENTES

Cada año mueren casi 11 millones de niños antes de alcanzar su quinto cumpleaños, la mayoría de ellos durante el primer año de vida. La mayor parte de estas muertes (98% en el 2002) se produce en países en vías de desarrollo y más de la mitad se debe a infecciones respiratorias agudas (IRA), diarrea, sarampión, malaria y VIH/SIDA. La desnutrición subyace al 54% de todas las muertes infantiles. Proyecciones basadas en el análisis *The Global Burden of Disease [La carga mundial de la enfermedad]* de 1996 indican que estas enfermedades continuarán contribuyendo de manera importante a las muertes infantiles en 2020, a menos que se hagan esfuerzos significativos para controlarlas (Murray y López, 1996).

En respuesta a este desafío, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) desarrollaron el programa de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), el cual se centra en las cinco dolencias mencionadas e incluye tres componentes principales:

- Mejoras en las destrezas relacionadas con el manejo de casos y capacitación del personal de salud a través de pautas localmente adaptadas de AIEPI y de actividades que promuevan su uso.
- Mejoras en el sistema de salud encaminadas a incrementar la eficacia en el manejo de las enfermedades de la niñez.
- Mejoras en las prácticas familiares y comunitarias.

Esta publicación trata sobre las **mejoras en las prácticas familiares y comunitarias**. Más específicamente, ofrece evidencia para aquellas doce prácticas básicas o clave (ver abajo) identificadas por UNICEF y la OMS por ser de vital importancia para prestar buenos cuidados al niño en el hogar y para prevenir o tratar las afecciones incluidas en la AIEPI; esto con el fin de asegurar su supervivencia, reducir la morbilidad y promover su sano crecimiento y desarrollo. No se incluyen aquí las cuatro prácticas que se agregaron después de la reunión que sostuvo UNICEF con la oficina regional de la OMS para África y organizaciones no gubernamentales (ONG) en Durban, Sudáfrica, en junio del 2000, ya que éstas necesitarán trabajo adicional para poder alcanzar un impacto específico que se pueda medir.

## OBJETIVOS Y PROPÓSITOS

Esta publicación es un documento de reseña técnica dirigido a una audiencia conformada por profesionales de la salud, investigadores y asesores en política pública. Su propósito es ilustrar las discusiones sobre cuáles deben ser los focos de inversión en esta área para su mejor aprovechamiento, tanto en términos de acción programática, como de investigación.

El documento tiene tres objetivos específicos: el primero es resumir la evidencia disponible sobre el impacto potencial de las intervenciones en la supervivencia, crecimiento y desarrollo del niño con el fin de mejorar cada una de las 12 prácticas familiares y comunitarias clave, y sobre la viabilidad de

las intervenciones para mejorar tales prácticas; el segundo es identificar aquellos vacíos de conocimiento que dificultan la evaluación de impacto o que requieren ser llenados en aras de desarrollar intervenciones eficaces y hacer recomendaciones para futuras investigaciones; el tercer objetivo es hacer recomendaciones sobre los pasos a seguir y fijar prioridades tanto en materia de acción programática, como de investigación.

También se espera que la evidencia presentada aquí sea utilizada como base para la promoción de la salud y para la toma de decisiones dentro los ministerios gubernamentales y agencias asociadas.

## METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA

En el proceso de recopilar la evidencia que aquí se presenta contamos con la fortuna de que recientemente se habían realizado reseñas y meta-análisis de muchas de las prácticas clave, los cuales se emplearon como fuente primaria de información cuando así se consideró conveniente. Éstos se complementaron con estudios publicados, informes de agencias y entrevistas con los expertos.

El impacto que se puede alcanzar mediante una intervención encaminada a mejorar una práctica clave depende de tres factores:

- cuán generalizada esté la conducta inadecuada;
- qué tan fuerte es la conexión entre la conducta inadecuada y la mortalidad, el crecimiento y el desarrollo infantil; y
- el éxito de las intervenciones en lo que se refiere a aumentar la proporción de la población destinataria que lleve a cabo exitosamente la práctica clave.

Por lo tanto, en esta reseña se evalúa la evidencia referente a cada uno de estos factores, lo cual se presenta en el cuerpo principal de la publicación. Cada práctica clave se discute en capítulos separados. Todos los capítulos están organizados en las secciones que se mencionan a continuación y una adicional titulada *Factores moderadores*, que se incluye cuando se considera apropiado.

- Prevalencia de la práctica clave.
- Beneficios de la práctica clave.
- Impacto de las intervenciones para aumentar la práctica clave.
- Viabilidad de los programas en gran escala.
- Conclusiones.
- Preguntas por responder.

Después de los doce los capítulos aparecen los cuadros donde se resumen los resultados de los ensayos en los cuales se evalúa el impacto de las intervenciones en la mortalidad (u otros indicadores de salud) para mejorar la práctica clave; en caso de que no existan ensayos controlados, se registran entonces los resultados de estudios de observación relevantes.

Por último se presenta una síntesis de la evidencia relacionada con las prácticas clave individuales. Allí se destacan los temas generales, se resumen las conclusiones y se hacen recomendaciones sobre los pasos a seguir. En particular se hace hincapié en el modo en que se puede utilizar la presente reseña para desarrollar acciones prioritarias en programas e investigaciones en esta área de la salud.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Impacto potencial

1. La reseña de la evidencia confirma la importancia de cada una de las 12 prácticas clave. Existen brechas importantes entre los comportamientos actuales y los deseados para cada práctica. Las

intervenciones para eliminar estas brechas tienen el potencial de contribuir sustancialmente a la reducción de la mortalidad/morbilidad y/o a lograr avances en el desarrollo del niño.

2. Existe una variación considerable en la experiencia acumulada en materia de desarrollo de intervenciones eficaces relevantes. Por una parte se registra el éxito evidente que se ha logrado con las estrategias para mejorar la cobertura de la inmunización (práctica clave 1) y para promover el uso de las sales de rehidratación oral (SRO) (parte de la práctica clave 8). En cambio, no se encontró ninguna evidencia sustancial con respecto a intentos de implementar intervenciones orientadas a desarrollar la capacidad de reconocer cuándo se requiere buscar tratamiento fuera del hogar para un niño enfermo (práctica clave 9), mientras que la evidencia de mejora en materia de adherencia (práctica clave 10) se reduce a intervenciones en pequeña escala aplicadas en entornos limitados.
3. El impacto que se puede alcanzar con las intervenciones para mejorar una práctica clave no solamente dependerá de qué tan fuerte sea el vínculo entre el comportamiento inadecuado y la mortalidad infantil, sino también del bajo nivel de prevalencia actual del comportamiento correcto, así como de la viabilidad de las intervenciones de que se disponga para aumentar la proporción de la población destinataria que lleva a cabo la práctica clave en forma exitosa. Por lo tanto, el impacto potencial variará considerablemente no solo entre los países, sino también dentro de los países mismos.

## RESUMEN DE LA EVIDENCIA PARA CADA PRÁCTICA CLAVE, CON ÉNFASIS EN LOS VACÍOS DE CONOCIMIENTO

TIPO DE INTERVENCIONES	IMPACTO CLAVE DE LAS INTERVENCIONES DE SALUD PARA AUMENTAR LA PREVALENCIA DEL COMPORTAMIENTO	COMENTARIOS
<b>LLEVAR A LOS NIÑOS A QUE SE LES APLIQUE EL ESQUEMA COMPLETO DE INMUNIZACIONES (BCG, DTP, VOP Y SARAMPIÓN) ANTES DE SU PRIMER CUMPLEAÑOS</b>		
<p><b>Mejorar el acceso a través de una prestación rutinaria de calidad</b></p> <p><b>Mejorar el acceso a través de campañas masivas de calidad tales como los Días Nacionales de Inmunización (DNI)</b></p> <p><b>Reducir las oportunidades perdidas en los centros de salud</b></p> <p><b>Mejorar el aprovechamiento a través de la movilización social/campañas de comunicación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se estima que las inmunizaciones previenen cerca de tres millones de muertes infantiles cada año.</li> <li>• A pesar de la cobertura casi global de la inmunización (80%), ésta todavía no es universal; el número de muertes causadas por enfermedades prevenibles por medio de vacunas es tan elevado como el número de muertes prevenidas por la misma vía. Se requiere un nivel de esfuerzo diferente para llegar a ese último 20% de los niños sin inmunizar.</li> <li>• Con base en los resultados de estudios de eficacia se ha estimado que con un aumento de la cobertura del 10% adicional se reducirían las muertes por sarampión en un 11%, por diarrea en un 4%, y por infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) en un 2%.</li> <li>• Los DNI han sido efectivos en el control y eliminación de la poliomielitis, y están siendo planeados para el sarampión. Sin embargo, la mejora de la prestación de servicios rutinarios es importante para asegurar que se mantenga una alta cobertura.</li> <li>• La disminución de la pérdida de oportunidades de inmunización durante las visitas al centro de salud podría reducir potencialmente la mortalidad; se estima que se ha perdido una oportunidad para el 41% de los niños (media) en los países en vías de desarrollo.</li> <li>• La movilización social puede aumentar la cobertura y es primordial para su ampliación. Se estima que casi tres millones de niños en África no son inmunizados contra el sarampión, aunque probablemente tienen acceso a la vacuna. No se encontraron estudios que exploren el impacto de la movilización social en la mortalidad o morbilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es importante mejorar la seguridad de las inmunizaciones; en la actualidad, más de la mitad de las vacunas no son seguras.</li> <li>• El sector privado proporciona hasta el 40% de las inmunizaciones, pero su papel potencial en la prestación rutinaria del servicio no ha sido plenamente explorado.</li> </ul>

## RESUMEN DE LA EVIDENCIA PARA CADA PRÁCTICA CLAVE, CON ÉNFASIS EN LOS VACÍOS DE CONOCIMIENTO *continuación*

TIPO DE INTERVENCIONES

IMPACTO CLAVE DE LAS INTERVENCIONES DE SALUD PARA AUMENTAR LA PREVALENCIA DEL COMPORTAMIENTO

COMENTARIOS

### AMAMANTAR A LOS LACTANTES POR SEIS MESES EN FORMA EXCLUSIVA

**Cambios en las políticas/ acciones de los hospitales**

**Orientación/educación por parte de pares o del personal de salud**

**Educación comunitaria y a través de los medios masivos**

**Grupos de apoyo a las madres**

- La lactancia materna está asociada con la reducción en la mortalidad/morbilidad y con la mejora del desarrollo infantil. La evidencia incluye un meta-análisis que encontró que los niños menores de dos meses alimentados con leche materna tenían seis veces menos probabilidades de morir de enfermedades infecciosas que los que no habían sido amamantados; asimismo se ha detectado un efecto protector contra la diarrea tanto en países desarrollados como en naciones en vías de desarrollo.
- Las intervenciones para mejorar la lactancia materna exclusiva (LME) se han centrado en el cambio de las prácticas hospitalarias (diferencia 0-43% en LME) y educación/orientación (diferencia 4-64% en LME).
- Las intervenciones de orientación fueron exploradas más a fondo a través de un meta-análisis; en las mujeres que recibieron ayuda no profesional, la tendencia a suspender la lactancia materna exclusiva era menor (RR 0,66) que en aquellas que no recibieron ninguna ayuda, pero no hubo ninguna diferencia significativa entre las que recibieron ayuda profesional y las que no recibieron ninguna ayuda.
- Los datos sobre el impacto de los grupos de ayuda o de los medios de comunicación en la lactancia materna exclusiva son escasos, y solamente las intervenciones de orientación por pares produjeron efectos en la morbilidad (los niños en los grupos sujetos a intervención tenían de 1,9 a 2,9 veces menos probabilidades de sufrir de diarrea).
- No se sabe si la orientación/educación sobre la lactancia materna es más eficaz si se hace individual o en grupo.

- La leche materna proporciona todos los nutrientes necesarios para la mayoría de los lactantes hasta los seis meses de edad. (La evidencia sobre la duración óptima de la LME incluye un estudio que demuestra que ésta protege contra las infecciones de las vías gastrointestinales y otros que sugieren que los infantes amamantados durante seis meses no mostraron déficit de crecimiento).
- En el momento de diseñar las intervenciones para promover la lactancia materna los países deben tener en cuenta la prevalencia del virus de inmunodeficiencia humana (VIH).

### A PARTIR DE LOS SEIS MESES DE EDAD, SUMINISTRAR A LOS NIÑOS ALIMENTOS COMPLEMENTARIOS RECIÉN PREPARADOS QUE SEAN RICOS EN ENERGÍA Y NUTRIENTES, MIENTRAS SE CONTINÚA LA LACTANCIA MATERNA HASTA LOS DOS AÑOS DE EDAD O MÁS

**Orientación familiar/ educación en nutrición**

**Suministro de suplementos alimenticios con alto contenido de energía y proteína**

- Durante el segundo año de vida, la leche materna continúa siendo una fuente de nutrientes claves y protege contra las enfermedades infecciosas, aunque después de los seis meses no es suficiente por sí sola para satisfacer los requerimientos nutricionales. Sin embargo, los alimentos complementarios son a menudo inadecuados en cuanto a suministro de energía y concentración o calidad de micronutrientes, y frecuentemente se preparan, almacenan, o se dan a los niños en formas que aumentan el riesgo de enfermedad.
- Los estudios de observación indican que mejorando las prácticas de alimentación se podrían salvar 800 mil vidas por año.
- No se localizaron intervenciones de alimentación complementaria con efectos en la mortalidad. En cinco estudios sobre eficacia para mejorar el consumo de los alimentos complementarios se detectaron aumentos netos en el consumo de energía entre 65 y 300 Kcal. /día y mejoras en el crecimiento entre 0,25 y 0,46 unidades DE en el peso para la edad, y 0,04 y 0,35 unidades DE en la talla para la edad. La mejora en el crecimiento se debe traducir en una reducción de entre 2 y 13% en las muertes asociadas con desnutrición.
- La suplementación nutricional tiene un impacto significativo en los resultados del desarrollo de largo plazo en niños desnutridos en países en vías de desarrollo.
- Un estudio piloto realizado recientemente en Brasil sobre asesoría nutricional a través de AIEPI también ha mostrado resultados alentadores, pues se registraron aumentos significativos del peso en niños de un año o más, aunque no en menores de un año.

- Los programas demuestran que es posible desarrollar alimentos complementarios nutricionalmente mejorados en diversos entornos culturales, que las madres pobres están dispuestas a preparar y sus niños a consumir. Sin embargo, las personas encargadas del cuidado de los pequeños enfrentan limitaciones importantes de tiempo y recursos.

## RESUMEN DE LA EVIDENCIA PARA CADA PRÁCTICA CLAVE, CON ÉNFASIS EN LOS VACÍOS DE CONOCIMIENTO *continuación*

TIPO DE INTERVENCIONES	IMPACTO CLAVE DE LAS INTERVENCIONES DE SALUD PARA AUMENTAR LA PREVALENCIA DEL COMPORTAMIENTO	COMENTARIOS
<b>ASEGURAR QUE LOS NIÑOS RECIBAN CANTIDADES ADECUADAS DE MICRONUTRIENTES (ESPECÍFICAMENTE VITAMINA A, HIERRO Y ZINC) A TRAVÉS DE LA DIETA REGULAR O MEDIANTE SUPLEMENTACIÓN</b>		
<b>Suplementación</b> <b>Fortificación</b> <b>Modificación dietética</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mejora del consumo de vitamina A, hierro y zinc tendrá un impacto sustancial en la mortalidad, morbilidad y desarrollo en las poblaciones pobres o con deficiencias de micronutrientes.</li> <li>• La evidencia proviene de ensayos aleatorizados controlados que demuestran que la suplementación de vitamina A puede reducir la mortalidad en un 23% (el impacto en la morbilidad y en la mortalidad varía según la enfermedad). No se localizó ningún estudio de mortalidad sobre suplementación de hierro o zinc. Sin embargo, la suplementación de hierro mejoró el desarrollo en niños mayores de dos años de edad, mientras que la de zinc redujo la incidencia de diarrea en un 18% y la de neumonía en un 41%. Ninguno de los micronutrientes tuvo un impacto constante en el crecimiento, excepto el zinc.</li> <li>• La deficiencia de micronutrientes no será fácilmente abordada con intervenciones para mejorar su contenido en la dieta, aunque esto puede ayudar a la solución y tener beneficios más amplios. La suplementación y/o la fortificación serán necesarias.</li> <li>• Los programas de suplementación de vitamina A están siendo implementados en casi el 50% de los países donde se aconsejan; en los países desarrollados la fortificación ha contribuido a reducir las deficiencias.</li> <li>• Los programas de suplementación y fortificación deben estar acompañados de actividades de promoción y comunicación, aunque se encontró poca información sobre el tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay razones de peso para abordar en forma conjunta las deficiencias de los micronutrientes, ya que las dietas escasas en zinc son casi siempre deficientes en hierro, y es probable que también lo sean en vitamina A.</li> <li>• La suplementación de vitamina A es más fácil de administrar que la de hierro y zinc, ya que se pueden dar megadosis cada 4 a 6 meses. Nuevas tecnologías como por ejemplo el hierro pulverizado pueden hacer más factible la suplementación.</li> </ul>

## DESCARTAR LAS HECES, INCLUSO LAS DE LOS NIÑOS, EN UN LUGAR SEGURO. LAVARSE LAS MANOS DESPUÉS DE CADA DEFECACIÓN, ANTES DE PREPARAR LOS ALIMENTOS Y ANTES DE ALIMENTAR A LOS NIÑOS

<b>Educación en higiene</b> <b>Suministro de servicios (jabón/agua limpia/ instalaciones sanitarias)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las intervenciones encaminadas a promover el lavado de manos redujeron la incidencia de la diarrea en una media de 33% (rango 11-89%). El impacto fue mayor en los estudios que se centraron solamente en el lavado de manos, y no como parte de un paquete de comportamientos.</li> <li>• No todos los tipos de lavado de manos son igualmente eficaces. Usar grandes cantidades de agua, frotarse vigorosamente empleando agentes limpiadores como jabón, ceniza o fango limpio, así como secarse con un paño limpio o al aire, parecen ser las maneras más eficaces de remover los agentes patógenos.</li> <li>• Se localizaron pocas intervenciones relacionadas con el desecho de heces. Sin embargo, seis estudios de observación rigurosos mostraron una reducción media del 55% (rango 20-82%) en todas las causas de mortalidad infantil asociada con una mejoría del acceso a instalaciones sanitarias. Poco se sabe sobre el impacto de la disposición final de las heces en ausencia de letrinas.</li> <li>• Es probable que la mejora en la disposición final de las heces tenga un efecto mayor en áreas de alta densidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los programas de promoción del lavado de manos en gran escala han sido eficaces para iniciar un cambio de comportamiento. Sin embargo, todavía existe cierta preocupación acerca de su viabilidad debido a la complejidad del comportamiento y a los recursos que se requieren para llevar a cabo tales programas.</li> <li>• Las letrinas pueden ser costosas, difíciles de mantener y de conservar limpias, además de que en algunos ambientes no son viables. Tal es el caso de los lugares donde la densidad de las viviendas es extremadamente alta o el terreno es desfavorable.</li> </ul>
---	--	--

## RESUMEN DE LA EVIDENCIA PARA CADA PRÁCTICA CLAVE, CON ÉNFASIS EN LOS VACÍOS DE CONOCIMIENTO *continuación*

TIPO DE INTERVENCIONES

IMPACTO CLAVE DE LAS INTERVENCIONES DE SALUD PARA AUMENTAR LA PREVALENCIA DEL COMPORTAMIENTO

COMENTARIOS

### PROTEGER A LOS NIÑOS EN ÁREAS DE ENDÉMICAS DE MALARIA ASEGURANDO QUE DUERMAN BAJO MOSQUITEROS TRATADOS CON INSECTICIDA

**Mercadeo social**

- Un meta-análisis de cuatro ensayos aleatorizados controlados realizados en África mostró que los mosquiteros tratados con insecticida (MTI) estaban asociados con una reducción del 17% en la mortalidad infantil, comparados con poblaciones de control que no usaron mosquiteros o los usaron sin tratar. Es posible que la mayoría de las ventajas se deriven del tratamiento con insecticidas más que de la presencia física del toldillo.
- El efecto a largo plazo del uso de MTI en la mortalidad en áreas de alta transmisión no está muy claro. La falta de exposición al parásito de la malaria a una edad temprana puede reducir la inmunidad de largo plazo.
- El mercadeo social puede aumentar el uso de los MTI hasta en un 50% y la supervivencia del niño hasta en un 25%.
- Todavía no está claro si los MTI protegen solamente a quienes duermen bajo ellos o también a otros en la comunidad. La evidencia proveniente de estudios sobre la ecología del vector es contradictoria.

- Un costo razonable es un factor importante tanto para la compra como para el re-tratamiento de los MTI. Aun si los precios son subsidiados, hay mucha gente pobre que puede quedar excluida. Por ello se necesitan estrategias para asegurar la igualdad sin socavar el mercado comercial.
- Es necesario ejercer supervisión sobre la salud, el impacto ambiental y la resistencia a los insecticidas.

### CUANDO LOS NIÑOS SE ENCUENTREN ENFERMOS, SE DEBE CONTINUAR ALIMENTÁNDOLOS Y OFRECIÉNDOLES MÁS LÍQUIDOS, INCLUYENDO LECHE MATERNA

**Orientación en grupo o individual**

- En ensayos aleatorizados controlados se ha encontrado que el suministro de dietas nutricionalmente completas a los niños con diarrea aumenta la energía neta y la absorción de nutrientes sin afectar la producción de heces o la eficacia de las SRO. El consumo de alimentos localmente disponibles no aumenta la duración de la diarrea.
- Durante una enfermedad, es más severa la anorexia a la leche de origen animal y a los sólidos que a la leche materna, lo cual destaca la función esencial que cumple la lactancia durante el padecimiento de un mal.
- No se encontraron estudios que exploren el impacto en la mortalidad o morbilidad de aquellas intervenciones orientadas a mejorar la alimentación y el suministro de líquidos durante la enfermedad. Hay evidencia de que las intervenciones encaminadas a brindar orientación pueden mejorar el comportamiento, pero no hay suficiente información sobre cómo fortalecerlas.

- Es posible extraer enseñanzas de programas cuyo objetivo es mejorar la alimentación de los niños sanos. Éstos han demostrado la importancia de vincular múltiples canales, aspectos conductuales relacionados con la alimentación y orientación por parte de pares.

## RESUMEN DE LA EVIDENCIA PARA CADA PRÁCTICA CLAVE, CON ÉNFASIS EN LOS VACÍOS DE CONOCIMIENTO *continuación*

TIPO DE INTERVENCIONES	IMPACTO CLAVE DE LAS INTERVENCIONES DE SALUD PARA AUMENTAR LA PREVALENCIA DEL COMPORTAMIENTO	COMENTARIOS
<b>PROTEGER A LOS NIÑOS EN ÁREAS DE ENDÉMICAS DE MALARIA ASEGURANDO QUE DUERMAN BAJO MOSQUITEROS TRATADOS CON INSECTICIDA</b>		
<p><b>Entrenamiento y orientación a las madres</b></p> <p><b>Entrenamiento de los vendedores de medicamentos</b></p> <p><b>Campañas de medios de comunicación</b></p> <p><b>Mercadeo social/mejorar el acceso</b></p> <p><b>Mejorar los empaques y las instrucciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La diarrea sin complicaciones adicionales, la malaria y las infecciones localizadas se pueden manejar en el hogar con tratamientos eficaces. Existe cierta preocupación en torno al hecho de que promover el tratamiento casero de la malaria fomentará el uso erróneo de los medicamentos.</li> <li>• La terapia de rehidratación oral (TRO) puede prevenir la muerte por diarrea acuosa en todos los casos salvo en los más graves. Los programas nacionales de control de la enfermedad diarreica aumentaron sustancialmente el uso de la TRO, lo cual puede haber desempeñado un papel importante en la reducción global de las muertes por diarrea de 4,6 millones a 1,5 millones. En Brasil se estima que la TRO ha contribuido a disminuir las muertes por diarrea en un 79%.</li> <li>• Las intervenciones para mejorar la utilización de la TRO se han centrado en la reconstitución y administración correcta de las sales de rehidratación oral (SRO) a través de educación en salud, pero las evaluaciones sobre el particular no han sido científicamente rigurosas.</li> <li>• Las intervenciones para mejorar el cuidado en el hogar de las fiebres relacionadas con la malaria a través del entrenamiento de las madres y de un mejor acceso al tratamiento han tenido impactos variables en la mortalidad y en la morbilidad. Sin embargo, su potencial es muy grande, como lo demuestra un estudio muy sólido donde se notifica una reducción del 41% de la mortalidad.</li> <li>• Se ha establecido que la formulación de medicamentos por parte de los vendedores de fármacos -frecuentemente deficiente- tiene por lo general influencia en el tratamiento en el hogar. Se localizó solamente un estudio sobre el comportamiento de los vendedores (el porcentaje de las fiebres infantiles tratadas adecuadamente aumentó en un 60%).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se demostró que la reducción de las SRO con osmolaridad disminuyó la necesidad de infusiones intravenosas no programadas, así como la producción de heces comparada con la fórmula estándar. En 2002 se lanzó una nueva fórmula de SRO.</li> </ul>

## RECONOCER CUÁNDO LOS NIÑOS ENFERMOS NECESITAN TRATAMIENTO FUERA DEL HOGAR Y BUSCAR ATENCIÓN POR PARTE DE LOS AGENTES DE SALUD APROPIADOS

<p><b>Educación en salud de las madres</b></p> <p><b>Entrenamiento de trabajadores de salud comunitarios</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En algunos estudios que examinan los factores que contribuyen a las muertes infantiles se ha establecido que no buscar la atención apropiada ocasiona entre el 6 y el 70% de las muertes; el retraso en la búsqueda de atención también es la razón para que se produzca un elevado número de fallecimientos.</li> <li>• Solamente se encontraron dos estudios de intervención relacionados con la búsqueda de atención y sus resultados no fueron concluyentes (en un estudio no se encontró un impacto significativo, mientras que en el otro no se realizó un análisis estadístico).</li> <li>• En investigaciones formativas realizadas en México y Ghana se identificó a los grupos de apoyo a las madres y a los voluntarios del pueblo como canales potenciales de intervención, aunque no se exploró su eficacia.</li> <li>• Es probable que las intervenciones sean más exitosas si se orientan a enseñar a los responsables por el cuidado de los niños a reconocer síntomas visibles pero que pueden no ser considerados anormales o peligrosos, más que aquellos cuya existencia ignoran.</li> <li>• El impacto de las intervenciones para mejorar la búsqueda de atención depende de que ésta sea de alta calidad, y por ello se debe tener en cuenta el tipo de proveedor de salud. En México, los estudios han demostrado que a menudo hay preferencia por los médicos privados, aunque el riesgo de que los niños reciban atención deficiente por parte de estos proveedores aumenta en 4,2 veces y su riesgo de morir en 1,5 veces, comparado con el que implica ser atendido por médicos de los servicios públicos de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La búsqueda de atención apropiada es de particular importancia en áreas donde el acceso a los servicios médicos es limitado, pues es en estos lugares donde los responsables por prestar cuidados de salud en el hogar se beneficiarían más si están mejor capacitados para discernir en qué tipo de episodios se necesita llevar al niño enfermo al centro de salud.</li> </ul>
--	--	---

## RESUMEN DE LA EVIDENCIA PARA CADA PRÁCTICA CLAVE, CON ÉNFASIS EN LOS VACÍOS DE CONOCIMIENTO *continuación*

TIPO DE INTERVENCIONES	IMPACTO CLAVE DE LAS INTERVENCIONES DE SALUD PARA AUMENTAR LA PREVALENCIA DEL COMPORTAMIENTO	COMENTARIOS
<b>SEGUIR EL CONSEJO DEL PERSONAL DE LA SALUD SOBRE TRATAMIENTO, SEGUIMIENTO Y REMISIÓN</b>		
<p><b>Orientación</b></p> <p><b>Campañas de comunicación masiva</b></p> <p><b>Aspecto del medicamento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se sabe poco sobre el impacto de la adherencia en la mortalidad o morbilidad, pero no adherirse a las instrucciones de tratamiento y remisión puede conducir a un tratamiento incompleto, a que la terapia falle, a desarrollar resistencia a la droga y al uso posterior equivocado de los medicamentos sobrantes.</li> <li>Solo se localizaron intervenciones de adherencia en pequeña escala, las cuales registran un impacto positivo cuando se sigue el tratamiento tal y como se formuló. Las intervenciones encaminadas a ofrecer orientación mejoraron la adherencia hasta en un 66%, mientras que la mejora en los empaques la elevaron en un 27%. Solamente se localizó un estudio con resultados en la morbilidad, el cual mostraba conteos inferiores del parásito de la malaria en aquellos lugares donde el personal de salud impartía instrucciones verbales e ilustradas para explicar la dosificación del antimalárico. Se desconoce el impacto potencial de las intervenciones de comunicación masiva y se recomienda que se investigue.</li> <li>No se encontraron intervenciones sobre adherencia a las citas y a las instrucciones en casos de remisión. Aunque se necesita más investigación en esta área, es posible que la reducción de la necesidad de remitir al paciente a otros especialistas sea de suyo una intervención importante. En Uganda se estimó que la implementación de la AIEPI redujo las remisiones de 22 a 16%.</li> <li>Las intervenciones para mejorar el cumplimiento de las citas tendrán un impacto mínimo en la mortalidad y morbilidad en aquellas instancias en que no se cumplen las citas porque los niños se han recuperado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El diagnóstico y prescripción exactos son importantes para el éxito del tratamiento; aunque los diagnósticos equivocados y la formulación deficiente de medicamentos son problemas comunes, es posible mejorar en este campo.</li> <li>No se localizó ningún estudio que explore la adherencia desde el punto de vista de quienes proporcionan cuidados de salud en el hogar; sin embargo, si se quieren desarrollar intervenciones eficaces es necesario entender este comportamiento.</li> </ul>

## PROMOVER EL DESARROLLO MENTAL Y SOCIAL DEL NIÑO RESPONDIENDO A SUS NECESIDADES DE CUIDADO, COMO TAMBIÉN HABLÁNDOLE, JUGANDO CON ÉL Y DOTÁNDOLO DE UN AMBIENTE ESTIMULANTE

<p><b>Se imparte en el CCI y se focaliza en el niño; estimulación psicosocial directa</b></p> <p><b>Se imparte en el hogar y se focaliza en los padres, con el fin de mejorar sus habilidades relacionadas con la crianza y su capacidad de realizar estimulación psicosocial</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe una amplia base científica sobre los beneficios de la estimulación temprana en el hogar y en los centros de cuidado infantil (CCI). Se ha demostrado que adultos nacidos en la pobreza, pero que participaron en un programa preescolar de calidad cuando niños, exhiben mayor responsabilidad social, mejor desempeño escolar, ingresos más elevados, mayor riqueza de activos y un compromiso más sólido con el matrimonio.</li> <li>A través de ensayos aleatorizados controlados se ha demostrado que las intervenciones en el área de cuidado y desarrollo infantil temprano en los CCI y en el hogar pueden mejorar la interacción verbal de los padres con los niños, así como el manejo de su comportamiento y sus actitudes hacia los pequeños.</li> <li>Las intervenciones en los CCI parecen ser más eficaces que las del hogar. Sin embargo, las intervenciones que utilizan más de una vía para proporcionar esta estimulación parecen tener un mayor impacto. Se cree que se requieren intervenciones intensivas y períodos de 2 a 5 años para que el impacto sea duradero.</li> <li>Las intervenciones en el hogar parecen ser eficaces en el caso de los niños con bajo peso al nacer y niños desnutridos, mientras que sus efectos en los niños de bajo riesgo son inconsistentes.</li> <li>En niños desnutridos, la combinación de las intervenciones de suplementación y estimulación parecen tener un mayor efecto en el desarrollo cognoscitivo que cualquiera de las dos por sí solas. También es probable que estos programas combinados sean más eficientes en la prestación de los servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se necesitan nuevos enfoques para mejorar los índices de participación y el acceso de los niños menos favorecidos.</li> <li>No existen suficientes investigaciones sobre los factores socioeconómicos que influyen en la capacidad del niño de responder a un programa particular.</li> </ul>
---	---	--



## RESUMEN DE LA EVIDENCIA PARA CADA PRÁCTICA CLAVE, CON ÉNFASIS EN LOS VACÍOS DE CONOCIMIENTO *continuación*

TIPO DE INTERVENCIONES	IMPACTO CLAVE DE LAS INTERVENCIONES DE SALUD PARA AUMENTAR LA PREVALENCIA DEL COMPORTAMIENTO	COMENTARIOS
<b>ASEGURAR QUE CADA MUJER EMBARAZADA TENGA EL CUIDADO PRENATAL ADECUADO, LO CUAL INCLUYE POR LO MENOS CUATRO VISITAS CON UN PROVEEDOR DE ATENCIÓN DE SALUD APROPIADO ANTES DEL PARTO Y LAS DOSIS RECOMENDADAS DE LA VACUNA DEL TOXOIDE TETÁNICO</b>		
Mejorar el acceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todavía no se ha demostrado hasta qué punto el paquete de cuidado prenatal puede reducir la mortalidad y la morbilidad del lactante y del niño. Las intervenciones han explorado el impacto de los elementos individuales de la visita en la salud y/o han comparado los diferentes protocolos prenatales (cantidad de visitas y protocolos focalizados versus protocolos 'estándar', por ejemplo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El diagnóstico y prescripción exactos son importantes para el éxito del tratamiento; aunque los diagnósticos equivocados y la formulación deficiente de medicamentos son problemas comunes, es posible mejorar en este campo.</li> </ul>
Movilización social	<ul style="list-style-type: none"> <li>En un meta-análisis de siete ensayos se estableció que cuatro visitas prenatales no mostraban un aumento de los resultados perinatales negativos comparadas con visitas más frecuentes (v.gr. no se encontró ninguna diferencia estadísticamente significativa en el bajo peso al nacer o en la mortalidad perinatal).</li> <li>En un estudio multicéntrico se estableció que un número inferior de visitas prenatales con objetivo definido no se encontraba asociado a un mayor riesgo para las madres o sus infantes, comparado con el modelo estándar (v.gr. no se encontraron diferencias estadísticas entre los dos modelos en cuanto al bajo peso al nacer o a infecciones de las vías urinarias; los índices de preeclampsia fueron ligeramente mayores en el nuevo modelo).</li> <li>No se localizaron intervenciones que apuntaran a aumentar el uso del cuidado prenatal a través de la movilización social o de la comunicación masiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se localizó ningún estudio que explore la adherencia desde el punto de vista de quienes proporcionan cuidados de salud en el hogar; sin embargo, si se quieren desarrollar intervenciones eficaces es necesario entender este comportamiento.</li> </ul>
Campañas de comunicación masiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>En un meta-análisis de siete ensayos se estableció que cuatro visitas prenatales no mostraban un aumento de los resultados perinatales negativos comparadas con visitas más frecuentes (v.gr. no se encontró ninguna diferencia estadísticamente significativa en el bajo peso al nacer o en la mortalidad perinatal).</li> <li>En un estudio multicéntrico se estableció que un número inferior de visitas prenatales con objetivo definido no se encontraba asociado a un mayor riesgo para las madres o sus infantes, comparado con el modelo estándar (v.gr. no se encontraron diferencias estadísticas entre los dos modelos en cuanto al bajo peso al nacer o a infecciones de las vías urinarias; los índices de preeclampsia fueron ligeramente mayores en el nuevo modelo).</li> <li>No se localizaron intervenciones que apuntaran a aumentar el uso del cuidado prenatal a través de la movilización social o de la comunicación masiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se localizó ningún estudio que explore la adherencia desde el punto de vista de quienes proporcionan cuidados de salud en el hogar; sin embargo, si se quieren desarrollar intervenciones eficaces es necesario entender este comportamiento.</li> </ul>

### Intervenciones para cambiar las prácticas clave

Esta reseña de estudios confirma en buena parte lo que ya se sabe a partir de la amplia experiencia que se tiene en materia de cambios de comportamiento y programas comunitarios:

- Todas las prácticas clave son complejas e involucran muchos y diversos comportamientos. Algunas implican diversos comportamientos en diferentes momentos. Las intervenciones exitosas deben reconocer esto y probablemente requerirán que se combinen varias estrategias, tanto para lograr cobertura, como para reforzar y ayudar a las familias a hacer los cambios necesarios.
- Los cambios de comportamientos son complejos y requieren perseverancia y tiempo. En varios modelos se han esquematizado los pasos necesarios para lograrlo. La toma de decisiones y el cambio de comportamiento involucran no solamente al encargado del cuidado del niño, y al niño mismo, sino a la familia entera y algunas veces a toda la comunidad.
- Se requerirán diferentes estrategias en diversos entornos y en momentos diferentes. Será necesario abordar aquellas creencias culturales que inhiben el comportamiento deseado y reforzar aquellas que lo promuevan.
- Las intervenciones deben abordar las barreras y no solo proclamar las ventajas. Asimismo, deben reflejar la realidad de la vida de la gente y su acceso a los recursos. Muchos hogares, incluso en condiciones de pobreza, tendrán los recursos para realizar las prácticas clave, pero carecerán del conocimiento y las habilidades para saber cómo hacerlo. Sin embargo, muchos otros tendrán mayores restricciones económicas. Estos últimos requerirán ayuda a través del suministro de alimentos o nutrientes para sus niños, además de destrezas y conocimientos.

8. Las intervenciones para mejorar las prácticas clave no se pueden llevar a cabo sin tener en cuenta la disponibilidad de servicios. La mayoría de las prácticas dependen del acceso a servicios de salud de buena calidad. Muchas también dependen de la existencia de ciertos productos o fármacos. Éstos deben ser aceptables, accesibles y asequibles. Allí donde las intervenciones dependen del mercadeo social —donde las familias compran un producto creando la demanda—, se necesita un mercado favorable y respuestas de buena calidad. Es por ello que se requiere que en las intervenciones interactúe una variedad de participantes, entre ellos el sector de la salud y otros sectores públicos relevantes en el ámbito local, distrital y nacional, así como fabricantes y minoristas privados.
9. En resumen, el éxito en la reducción de la mortalidad infantil requiere algo más que la sola existencia de servicios de salud adecuados con personal bien entrenado. También exige una gama de prácticas clave asociadas en el seno de la familia y de la comunidad, tanto para hacer frente de manera adecuada a la carga excesiva de mortalidad infantil, como para asegurarse de que los niños alcancen su pleno potencial físico y mental. Para alcanzar el éxito se requiere establecer una alianza entre el personal de salud y las familias, con la ayuda de sus comunidades.

### **Pasos a seguir y fijación de prioridades en materia de prácticas familiares y comunitarias que promueven la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo del niño**

10. La mejora de las prácticas familiares y comunitarias es un área de intervención crítica que requiere compromiso político y recursos para generar las acciones necesarias. Los beneficios potenciales son enormes. Los gobiernos y las sociedades tienen la responsabilidad de hacer posible que las familias proporcionen el mejor cuidado disponible a sus niños.
11. Aunque las doce prácticas clave buscan mejorar la supervivencia, el crecimiento y/o el desarrollo del niño a través de la prevención y el tratamiento adecuados de las cinco dolencias identificadas en la AIEPI, es importante reconocer su naturaleza diversa y el nivel de desarrollo de las intervenciones para promoverlas. Es así como las prácticas difieren con respecto a:
  - los niveles de impacto que se logren con la mejora de la práctica;
  - la complejidad del cambio del comportamiento involucrado y los beneficios, sean éstos inmediatamente evidentes o acumulativos en el largo plazo;
  - la frecuencia del comportamiento requerido y la probabilidad de mantenerla;
  - los insumos relativos aportados por el hogar, los servicios de salud y de otros agentes, entre los cuales figuran otros sectores públicos relevantes, fabricantes y comerciantes minoristas;
  - los diferentes niveles del desarrollo de las estrategias de intervención;
  - el estado de desarrollo en que se encuentre la evidencia de referencia sobre el impacto de la práctica y/o el nivel de experiencia sobre cómo mejorarlo;
  - el marco temporal de la posible implementación de los diversos tipos de intervención.

Así pues, es esencial tomar en cuenta los factores mencionados en el momento de planificar la implementación del componente comunitario de la estrategia de AIEPI y de decidir qué prácticas abordar y cómo hacerlo.

# A. Introducción

## ANTECEDENTES

Cada año mueren casi 11 millones de niños antes de alcanzar su quinto cumpleaños, la mayoría de ellos durante el primer año de vida. La mayor parte de estas muertes (98% en el 2002) se producen en países en vías de desarrollo y más de la mitad se deben a infecciones respiratorias agudas, diarrea, sarampión, malaria y VIH/SIDA. Asimismo, la desnutrición subyace al 54% de todas las muertes infantiles. Proyecciones basadas en el análisis *The Global Burden of Disease* [La carga mundial de la enfermedad, 1996] indican que estas enfermedades continuarán contribuyendo de manera importante a las muertes infantiles en 2020, a menos que se hagan esfuerzos significativos para controlarlas (Murray y López, 1996).

El éxito en la reducción de la mortalidad infantil requiere mucho más que la sola existencia de servicios de salud adecuados con personal bien entrenado. Dado que cada familia tiene la responsabilidad principal de cuidar a sus niños, se requiere una alianza coordinada entre éstas, los trabajadores de la salud y las comunidades. Cada familia necesita saber cómo alimentar a sus niños, prevenir y responder a las enfermedades comunes (incluso saber cuándo buscar atención médica), y seguir las orientaciones sobre tratamiento dadas por los trabajadores de la salud, además de recibir indicaciones sobre cómo hacerlo.

En respuesta a estos desafíos, UNICEF y la Organización Mundial de la Salud (OMS) desarrollaron la estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes en la Infancia (AIEPI), sobre la cual se sustenta el manejo completo de los problemas de salud más comunes en la niñez que se presentan en los países de ingresos bajos y medios. De ello hacen parte la prevención de enfermedades importantes y elementos claves de promoción de salud como son las inmunizaciones y la orientación en nutrición. La estrategia AIEPI incluye tres componentes principales:

- Mejora de las destrezas de manejo de casos por parte de los trabajadores de la salud mediante el suministro de pautas localmente adaptadas y de actividades para promover su uso.
- Mejoras en el sistema de la salud necesarias para el manejo eficaz de las enfermedades infantiles.
- Mejoras en las prácticas familiares y comunitarias.

Esta publicación se centra en el tercer punto.

Para que la estrategia de AIEPI tenga impacto, las mejoras en los servicios de salud deben complementarse con intervenciones comunitarias bien dirigidas y de eficacia comprobada. Sin embargo, ésta es la parte más crítica dado que el tratamiento de los niños enfermos comienza a menudo en el hogar y en base a medicamentos comprados localmente; muchas veces el niño se agrava y no se lleva al centro de salud. Por eso, la mejora de las prácticas familiares y comunitarias es un área que requiere de mucho compromiso y también recursos. Y para tener claro dónde es necesario invertir, hay que tener evidencia sobre qué se puede ganar y a qué costo.

La UNICEF y la OMS identificaron originalmente las **doce prácticas familiares y comunitarias que se consideraron de vital importancia para asegurar la supervivencia, reducir la morbilidad, y promover el sano crecimiento y desarrollo de los pequeños**. A saber:

1. Llevar al niño a que le administren el ciclo completo de vacunación según esté programado (BCG, difteria- tétanos-pertussis (DTP), vacuna oral de la poliomielitis (VOP) y sarampión), antes de su primer cumpleaños.
2. Amamantar a los lactantes por seis meses de manera exclusiva.
3. A partir de los seis meses de edad, suministrar a los niños alimentos complementarios recién preparados y ricos en energía y nutrientes, mientras se continúa la lactancia materna hasta los dos años o más.
4. Asegurar que los niños reciban cantidades adecuadas de micronutrientes (específicamente vitamina A, hierro y zinc), ya sea en la dieta o a través de suplementos.
5. Desechar las heces, incluso las de los niños, en un lugar seguro. Lavarse las manos después de cada defecación, antes de preparar las comidas y antes de alimentar a los niños.
6. En las áreas endémicas de malaria, PROTEGER a los niños asegurándose de que duerman bajo mosquiteros tratados con insecticida.
7. Continuar alimentando a los niños y ofrecerles más líquidos, incluyendo leche materna, cuando están enfermos.
8. En el hogar, suministrar a los niños enfermos el tratamiento apropiado para las infecciones.
9. Reconocer cuándo los niños enfermos necesitan tratamiento fuera del hogar y buscar atención por parte de proveedores de salud apropiados.
10. Seguir el consejo de los trabajadores de salud sobre el tratamiento, seguimiento y remisión.
11. Promover el desarrollo mental y social del niño respondiendo a sus necesidades de cuidado, y también hablándole, jugando con él y dotándolo de un ambiente estimulante.
12. Garantizar que cada mujer embarazada tenga un cuidado prenatal adecuado. Esto incluye al menos cuatro visitas prenatales con un proveedor de atención médica y las dosis recomendadas de la vacuna del toxoide tetánico.

UNICEF, la oficina regional de la OMS para África y varias organizaciones gubernamentales adoptaron cuatro prácticas adicionales después de una reunión en Durban, Sudáfrica, en junio del 2000. Estas son:

- Empezar acciones para reconocer y prevenir el abuso infantil.
- Suministrar el cuidado apropiado a los afectados por el VIH/SIDA, especialmente si se trata de huérfanos, y emprender acciones dirigidas a prevenir futuras infecciones.
- Asegurarse de que los hombres participen en el cuidado de los niños y estén activamente involucrados en la salud reproductiva.
- Prevenir las lesiones en los niños y proporcionar el tratamiento adecuado.

Las prácticas específicas en cada una de estas áreas están siendo definidas y por lo tanto no se discuten en este documento.

## **METAS Y OBJETIVOS**

Esta publicación es un documento de reseña técnica dirigido a una audiencia conformada por profesionales de la salud, investigadores y asesores de política pública. Su propósito es ilustrar las dis-

usiones de política sobre cuáles deben ser los focos de inversión en esta área para su mejor aprovechamiento, tanto en términos de acción programática, como de investigación.

El documento tiene tres objetivos específicos: el primero es resumir la evidencia disponible sobre el impacto potencial de las intervenciones en la supervivencia, crecimiento y desarrollo del niño con el fin de mejorar cada una de las 12 prácticas familiares y comunitarias clave, y sobre la viabilidad de las intervenciones para mejorar tales prácticas; el segundo es identificar aquellos vacíos de conocimiento que dificulten la evaluación de impacto o que requieran ser llenados en aras de desarrollar intervenciones eficaces y hacer recomendaciones para futuras investigaciones; el tercer objetivo es hacer recomendaciones sobre los pasos a seguir y fijar prioridades tanto en materia de acción programática, como de investigación.

También se espera que la evidencia presentada aquí sea utilizada como base para la promoción de salud y para la toma de decisiones dentro los ministerios gubernamentales y agencias asociadas.

## METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA

Este documento se compone de cuatro secciones principales:

- A. Introducción
- B. Evidencia sobre las prácticas clave
- C. Conclusiones y recomendaciones
- D. Referencias

**En la Sección B se discute cada práctica clave** en un capítulo separado. El impacto que se logre mediante intervenciones encaminadas a mejorar una práctica clave depende de tres factores:

- cuán generalizada es la conducta inadecuada;
- qué tan fuerte es el vínculo entre la conducta inadecuada referida a una determinada práctica y la mortalidad, el crecimiento y el desarrollo del niño; y
- el éxito que tengan las intervenciones en cuanto a aumentar la proporción de la población destinataria que aplica correctamente la práctica clave.

Por lo tanto, en esta reseña se evalúa la evidencia referente a cada una de las prácticas. Los capítulos están organizados en las siguientes secciones:

- **Prevalencia de la práctica clave**
- **Beneficios de la práctica clave**, donde se resume la evidencia referente a la *eficacia* de las intervenciones para aumentar tal práctica, es decir, a la escala de los impactos lograda mediante intervenciones aplicadas originalmente en pequeña escala, en entornos de estudio y en condiciones optimizadas para alcanzar la máxima cobertura/consumo. En la medida de lo posible, la evaluación de la eficacia se ha basado en los resultados de ensayos aleatorizados controlados, aunque también se ha incorporado evidencia proveniente de otros diseños experimentales como son los estudios de cohorte y de control.
- **Impacto de las intervenciones para aumentar la práctica clave**, donde se evalúa la evidencia respecto a la *eficacia* de las intervenciones para aumentar la práctica clave, es decir, el impacto alcanzado una vez se lleva a cabo la intervención en condiciones normales. En la medida de lo posible, la evaluación de la eficacia se ha basado en los resultados de estudios aleatorizados controlados, aunque también se ha incorporado evidencia proveniente de otros diseños experimentales como son los estudios de cohorte y de control.
- **Viabilidad de los programas en gran escala**, donde se *sopesa* la factibilidad de poner en ejecu-

ción un programa de salud o intervención propuesto en gran escala. En esta sección se incluye evidencia relacionada con la eficacia de programas realizados a gran escala, su logística, la capacidad de mantenerlos y la cobertura alcanzada.

- **Conclusiones**

- **Preguntas por responder**

En aquellos casos en que se ha considerado apropiado, se ha incluido una sección adicional titulada **Factores moderadores**, en la cual se discuten aquellos factores que pueden incidir en el impacto potencial o la cobertura de la intervención y que por su importancia deben ser considerados en el momento de planear la intervención.

Después de los 12 capítulos referentes a las prácticas clave aparece una serie de **Cuadros** donde se resume el impacto de los ensayos aleatorizados controlados en la mortalidad infantil. En ausencia de tales ensayos se presentan los resultados de análisis de observación relevantes. En ausencia de resultados de impacto en la mortalidad, se incluyen los relativos a la incidencia de la enfermedad, el crecimiento, el desarrollo o el cambio del comportamiento.

En el proceso de compilar la evidencia se revisaron publicaciones hasta agosto del 2002 y entre éstas se reseñaron las más relevantes. Afortunadamente, se identificaron panorámicas y meta-análisis recientes para muchas de las prácticas clave, los cuales fueron

utilizados como fuente primaria de información cuando se consideró apropiado. Éstos se complementaron con estudios publicados, informes de agencias y entrevistas con expertos. Las publicaciones reseñadas fueron localizadas a través de:

- Búsquedas electrónicas en la base de datos de BIDS, Health Star, Medline, Popline y Cochrane
- Búsquedas electrónicas en Internet
- Búsquedas 'manuales' en los siguientes sitios de Internet: BASICS, LINKAGES, UNICEF y WHO
- Consulta informal con expertos internacionales en el campo de la salud infantil.

En la Sección C se sintetiza la evidencia de las prácticas clave individuales, se destacan los temas generales, se resumen las conclusiones y se hacen recomendaciones sobre los pasos a seguir. En particular se hace hincapié en el modo en que se puede utilizar esta reseña para impulsar el desarrollo de acciones prioritarias para los programas e investigaciones en este campo.

Las referencias aparecen al final en la **Sección D**.

# B. Evidencia sobre las prácticas clave

## 1. INMUNIZACIÓN

- **Práctica clave.** Llevar a los niños a que se les aplique el esquema completo de inmunizaciones (BCG, DTP, OPV y sarampión) antes de su primer cumpleaños.

Las enfermedades prevenibles mediante la vacunación dan cuenta de aproximadamente el 10% de la carga global de la mortalidad en niños menores de cinco años de la edad, es decir, 1,1 millón de muertes infantiles cada año (OMS, 2002). Para asegurarse de que los niños reciban un esquema completo de inmunizaciones de manera oportuna, segura y eficaz, los servicios deben ser accesibles, utilizados y de alta calidad.

El esquema de vacunación recomendado está conformado por el bacilo de Calmette-Guerin (BCG), la vacuna oral de polio (VOP) -en aquellos países donde la poliomielitis es endémica- y la vacuna contra la hepatitis B (VHB) -en aquellos países con transmisión perinatal frecuente- tan pronto como nacen; VOP, difteria-tétanos-pertussis (DTP), VHB y la vacuna del *Haemophilus influenzae* tipo B (Hib) a los 6, 10 y 14 semanas; y sarampión y la vacuna de la fiebre amarilla— en aquellos países donde la fiebre amarilla es endémica – a los nueve meses (OMS, 2002). (En años recientes se ha ampliado la disponibilidad de las vacunas contra la hepatitis B, la fiebre amarilla y el *Haemophilus influenzae*, aunque estas inmunizaciones no son objeto de esta reseña.)

Desde los años 60, las recomendaciones sobre el momento más oportuno para la vacuna del sarampión y su dosis adecuada han variado y el tema todavía está sujeto a debate (de Quadros et al., 1996; de Francisco et al., 1994; Garly et al., 1999). Esto por cuanto es posible que los anticuerpos maternos neutralicen la vacuna antes de los nueve meses de edad (Cáceres, Strebel y Sutter, 2000); al mismo tiempo se sabe que, en algunos entornos, una proporción significativa de niños contrae el sarampión antes de esta edad. Por ejemplo, en Bangladesh el 13% de las muertes relacionadas con el sarampión y en la República Democrática del Congo (antes Zaire) el 27% de los casos de sarampión ocurrieron en niños menores de nueve meses de edad (Fauveau, 1991; Taylor et al. 1988). Incluso, a los nueve meses de edad, la respuesta inmune al suero de la vacuna actual del sarampión es solamente del 85% en países en vías de desarrollo, lo cual deja expuesta a una importante proporción de niños (Díaz-Ortega et al., 1994). Los esfuerzos para reducir el número de niños desprotegidos han conducido a la búsqueda de vacunas que produzcan seroconversión en presencia de anticuerpos maternos (Osterhaus, van Amerongen y van Binnendijk, 1998); asimismo ha dado lugar al *Plan Estratégico para el Sarampión OMS/UNICEF 2001-2005*, en el cual se aboga por una segunda oportunidad de inmunización contra el sarampión en cada niño (OMS/UNICEF, 2001).

### 1.1 Prevalencia de la Inmunización

La cobertura de la DTP3 se utiliza para indicar el alcance de los servicios de inmunización. Entre 1980 y 1990, la cobertura global aumentó del 23% al 80%, aunque ha sido difícil llegar a ese último 20%

---

Las enfermedades prevenibles por vacunas explican el 10% de la carga de enfermedad en niños menores de cinco años

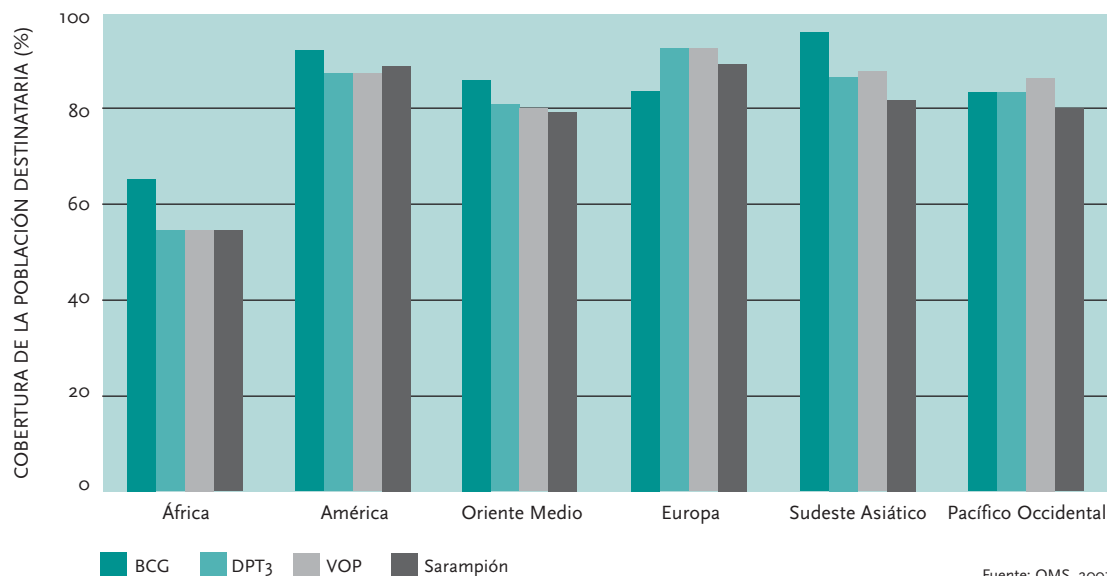
---

Un ciclo completo de inmunizaciones conlleva cinco contactos con el personal de salud

La cobertura de la inmunización aumentó radicalmente en los años 80, aunque desde entonces ha permanecido estática y no se ha llegado aún al 20% restante de los niños

de niños sin inmunizar. La cobertura ha permanecido estática desde 1990 y varía radicalmente según la región (Figura 1). En África, solamente el 55% de los niños recibió DTP3 en el año 2000, comparado con más del 95% en Asia Sudoriental (OMS, 2001). La cobertura también varía dentro de los países; solo el 17% de las naciones en vías de desarrollo alcanza una cobertura del 80% en cada región (OMS/UNICEF, 2002). Es común que se registre un descenso de 10-59% en los índices de vacunación entre la primera y la última inmunización (UNICEF, 2000).

FIGURA 1  
Cobertura de inmunización de la población destinataria por región, 2001



La utilización de los servicios de inmunización está asociada con sus características y las de los hogares

En estudios de observación se ha encontrado que los niños sin inmunizar tienden a pertenecer a familias:

- comparativamente grandes
- de nivel socioeconómico bajo
- donde la educación materna es baja
- donde la madre trabaja
- que son inmigrantes recientes
- que han tenido malas experiencias con los servicios
- que tienen poco conocimiento de las enfermedades prevenibles por vacunas.

En relación con el uso del servicio, los problemas se relacionan con:

- la distancia
- el tiempo de espera
- el costo
- la disponibilidad de atención curativa
- uso por parte de líderes de opinión locales

(Cutts et al., 1989; Cutts et al., 1991; Streatfield, Singarimbun y Diamond, 1990; Rees et al., 1991; Desgrees du Lou y Pison, 1994; Brugha y Kevany, 1995; Rahman, Islam y Mahalanabis, 1995; Jamil et al., 1999; Nuwaha et al., 2000; Browne et al., 2002).

## 1.2 BENEFICIOS DE LA INMUNIZACIÓN

El sarampión explica la mayor parte de las muertes infantiles prevenibles por vacunación. En una reseña de 12 estudios (Cuadro B.1.1) (Aaby et al., 1995) se encontró que la inmunización contra el saram-



pión estaba asociada con reducciones de entre 30% y 86% en la mortalidad total. Se estima que si la cobertura en los países en vías de desarrollo aumenta del 74 al 85% (niveles de 1998), las muertes por sarampión se reducirían en un 11% adicional. Inmunizar a un niño más tarde de lo programado lo expone a los patógenos tempranos de la vida sin protección y disminuye la eficacia de la vacuna. Con todo, la inmunización tardía es mejor que no vacunarlo. En un estudio en Bangladesh se encontró una reducción significativa de la mortalidad en los niños vacunados en su primer año de vida, así como una diferencia de 3-10/1000 en el número de muertes entre los niños vacunados en su segundo y tercer año de vida y los no vacunados (cifras leídas en el gráfico). No se observó una reducción significativa en la mortalidad de aquellos vacunados después de los tres años de edad (Koenig et al., 1990).

Los datos indican que la relación entre la inmunización del sarampión y la mortalidad total es mayor de lo que se habría predicho con la eliminación del sarampión solamente (Foster, McFarland y Meredith John, 1993), además de que la vacuna del sarampión puede reducir la mortalidad global mediante la estimulación general del sistema inmune (Aaby et al., 1995). La evidencia no respalda la hipótesis de que la reducción de la mortalidad es resultado del aplazamiento de la muerte más que de su prevención (mortalidad de reemplazo) (Koenig, 1991).

La diarrea y las infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB), sobre todo la neumonía, son complicaciones comunes del sarampión que a menudo conducen a la muerte (Ruutu y Lucero, 1994). Cerca del 15% de las muertes por IRAB están asociadas al sarampión. Se estima que aumentando la cobertura de la vacunación en los países en vías de desarrollo de 74% a 85% se reducirían las muertes por IRAB en un 1,7% adicional. Feachem y Koblinsky (1983) estimaron que inmunizando entre el 45 y 90% de todos los niños de 9 a 11 meses de edad con una vacuna que tenga una eficacia del 85% se prevendrían entre el 6 y el 26% de las muertes por diarrea y entre el 0,6 y 3,8% de los episodios diarreicos. Estudios posteriores de casos controlados, como el que se realizó en Bangladesh, encontraron reducciones en la mortalidad por diarrea hasta del 59% (Clemens et al., 1988). Se estima que si la cobertura de la vacunación aumentara del 74% al 85% en países en vías de desarrollo, las muertes por diarrea se reducirían en un 3,3% adicional.

El sarampión es un factor de riesgo bien conocido en casos de desnutrición grave. Sin embargo, es posible que otros factores como una dieta deficiente e infecciones frecuentes anulen las ventajas de la inmunización vis a vis el estado nutricional del niño (Huffman y Steel, 1995). En estudios de observación realizados en la República Democrática del Congo (antiguamente Zaire) (Equipo del Proyecto Kasongo, 1981) y Haití (Holt, 1987) no se encontró ninguna diferencia en el estado antropométrico de niños inmunizados y no inmunizados.

La eficacia de la vacunación de BCG oscila entre el 0% y el 80% para la tuberculosis pulmonar (Fine y Rodrigues, 1990), 75 y 86% para la meningitis tuberculosa y la tuberculosis miliar (Rodrigues, Diwan y Wheeler, 1993), y 20 y 80% para la lepra (Fine, 1989). La eficacia de las tres dosis de VOP en la prevención de la poliomielitis parálitica en los países en vías de desarrollo oscila entre el 72% y el 98% cuando se mantiene correctamente la cadena de refrigeración (EPI, 1993). Investigaciones realizadas sobre brotes de difteria han mostrado una eficacia del 87% para la vacuna actual contra esa enfermedad (Jones, Kim-Farley y Algunaid, 1985) y los índices de pertussis han disminuido con los programas de inmunización bien organizados (Galazka y Robertson, 1995).

### 1.3 Impacto de las intervenciones para aumentar la inmunización

Las intervenciones para aumentar el número de niños inmunizados pueden mejorar el sistema de prestación del servicio (acceso, costo, tiempo de espera, seguridad, oportunidades perdidas) o mejorar la utilización (mediante campañas de movilización social y de comunicación). Las intervenciones se pueden concentrar en aumentar:

Un aumento en la cobertura de la inmunización del sarampión en países en vías de desarrollo de 74% a 85% reduciría las muertes por sarampión en un 11% adicional

El aumento del 74% al 85% en la cobertura de la inmunización del sarampión en países en vías de desarrollo reduciría las muertes por IRAB en un 2% adicional y las muertes por diarrea en un 3% adicional

La inmunización contra el sarampión parece no tener ningún impacto en la desnutrición infantil

---

Entre las intervenciones para aumentar la inmunización figuran el incremento del consumo, así como la mejora de la programación y de la culminación del ciclo completo mediante el perfeccionamiento del sistema de entrega y su utilización

---

Se estima que las inmunizaciones previenen 3 millones de muertes infantiles al año

---

La inmunización masiva puede aumentar la cobertura hasta en un 32%, si bien es posible que no se logre sostener el impacto en los casos de sarampión

---

41% de los niños perdieron oportunidades de ser inmunizados durante visitas a los servicios de salud

- el consumo de inmunizaciones.
- el momento adecuado para la aplicación de vacunas.
- la aplicación del esquema o ciclo completo de inmunizaciones.

La ampliación de la cobertura de la inmunización ha contribuido a una reducción de 23% (1974) a 10% (año 2000) de la carga global de enfermedad por infecciones prevenibles vía vacunación. Asimismo, se estima que las inmunizaciones previenen aproximadamente tres millones de muertes infantiles al año (Banco Mundial, 2001). Es necesario abordar las disparidades actuales en la cobertura entre los países y dentro de ellos para reducir a futuro la mortalidad por enfermedades prevenibles mediante la vacunación, lo mismo que para controlarlas y erradicarlas.

Las inmunizaciones se pueden distribuir como parte de los servicios de salud de rutina (en sitios fijos como clínicas o puestos de vacunación) o durante campañas específicas. Se localizaron pocas cifras que cuantifiquen el efecto de las diversas estrategias de prestación del servicio en la cobertura, mortalidad o morbilidad; sin embargo, en varios estudios de observación se encontró una relación entre el estado de la inmunización y el acceso a servicios fijos o a puestos de vacunación (Desgrees du Lou y Pison, Bosu 1994 et al., 1997; Vaahtera et al., 2000). En la evaluación de una campaña de inmunización masiva en Egipto se encontró que la aplicación de la vacuna de VOP casa por casa dio como resultado una cobertura del 100%, comparada con el 86% en un sitio fijo (Linkins et al., 1995). En un estudio controlado en Ghana, el grupo atendido casa por casa exhibió una cobertura de inmunización 20% superior a la del grupo de control (Brugha y Kevany, 1996).

Aunque los servicios rutinarios hacen parte de las estrategias esenciales de prestación del servicio para mantener y mejorar la cobertura de la inmunización, las campañas masivas también pueden desempeñar un papel importante en los esfuerzos de control y erradicación de enfermedades de la infancia. La poliomielitis ha sido erradicada casi completamente con los Días Nacionales de Inmunización (DNI) (Grupo Consultivo Técnico, 2002), mientras que en algunos entornos los resultados de las campañas masivas de vacunación del sarampión han sido alentadores. En las áreas urbanas de Burkina Faso, la cobertura de la vacunación del sarampión aumentó en 32%, y en Sudáfrica en un 26% después de la realización de campañas masivas (Zuber et al., 2001; Dammann et al., 1990). En Filipinas, el número de casos de sarampión notificados disminuyó en 50% una vez se agregaron a los DNI la inmunización contra esa enfermedad y el suministro de vitamina A (Green et al., 1995). En Sudáfrica se registraron resultados similares, aunque dos años más tarde los casos de sarampión se habían elevado por encima de los niveles previos a la campaña (Abdool Karim et al., 1993). Datos iniciales de otras actividades de inmunización masiva contra el sarampión en África sugieren que las campañas urbanas dirigidas tienen poco impacto en la transmisión del sarampión, ya sea en las ciudades o en las áreas rurales circunvecinas (OMS, 2000a).

Las intervenciones que apuntan a reducir el número de oportunidades de inmunización perdidas en los centros de salud para niños elegibles, tienen el potencial de disminuir significativamente la mortalidad y morbilidad. En una reseña de 79 estudios sobre oportunidades perdidas (18 sobre población, 52 sobre los servicios de salud y 9 de intervención) (Hutchins et al., 1993) se encontró que entre los niños examinados la media de oportunidades perdidas de inmunización durante visitas a los servicios médicos era de 41% (rango 0-99%). Las razones para ello se muestran en el cuadro 1. En un estudio subsecuente en Ghana se demostró que si se eliminaban las oportunidades perdidas, la cobertura de inmunización aumentaba de 61% a 67% (Brugha, 1995). En el caso de la República Centroafricana, el incremento fue de 34% a 59% para todos los antígenos, y de 54% a 70% para el sarampión (Kahn et al., 1995).

CUADRO 1

**Razones que dan cuenta de las oportunidades perdidas de inmunización para los niños elegibles en los servicios de salud** (Hutchins et al., 1993)

RAZÓN DE LA PÉRDIDA DE OPORTUNIDADES DE INMUNIZACIÓN	MEDIANA (%)	RANGO (%)
Falta de capacidad para administrar las inmunizaciones simultáneamente	22	2-38
Contraindicaciones falsas	19	6-65
Actitud negativa del trabajador de salud (v.gr. miedo a desperdiciar la vacuna)	16	1-26
Problemas logísticos	10	1-24
Negativa de los padres	3	2-11

Las intervenciones de movilización social y comunicación son importantes para mejorar la cobertura de la inmunización. Se estima que solamente en África hay tres millones de niños que no reciben la vacuna contra el sarampión, si bien es probable que tengan acceso a los servicios (Edmunds et al., 2001). Las intervenciones de movilización y comunicación se centran en educar a las madres acerca de cómo, cuándo y dónde pueden recibir las vacunas para sus niños, y en motivarlas a que se hagan presentes.

Se ha demostrado que la movilización social aumenta la cobertura, aunque no se identificó ningún estudio que explorara su impacto en la mortalidad o la morbilidad. En las áreas urbanas de Camboya, durante la segunda ronda de una campaña masiva los esfuerzos de movilización social, incrementaron la cobertura en un 12% (Bilous et al., 1997). En Indonesia la cobertura aumentó en un 55% a raíz de una movilización focalizada en niños en edad escolar, que consistía en suministrarles mensajes sobre inmunización que debían llevar a sus padres (WHO, 1997). En México, 40% de las madres indicaron que habían sido instadas a inmunizar a sus hijos mediante actividades de promoción (Pérez-Cuevas et al., 1999). En Filipinas se llevó a cabo con éxito una campaña de comunicación masiva exitosa a través de la cual se suministraba información sobre los detalles de la edad, el momento y lugar de la vacunación rutinaria del sarampión. La proporción de niños que recibió el ciclo completo de vacunación aumentó de un 54% antes de la campaña a un 65% después de ella. Existe evidencia sustancial de que la campaña aumentó el conocimiento y que ese conocimiento se tradujo en un aumento del consumo (Zimicki et al., 1994).

### Factores moderadores

*Procedimientos de inmunización.* Es posible reducir el costo y aumentar la eficacia de la inmunización mediante la manipulación correcta de las vacunas, la disminución del desperdicio a través de un buen almacenamiento, manejo apropiado de la cadena de frío, reconstitución adecuada y aplicación correcta. Se estima que la mitad del suministro de vacunas se pierde (Cutts y Olive, 1999). En un estudio realizado en 1998 sobre 19 países en vías de desarrollo se encontró que, en 14 de ellos, por lo menos el 50% de las inyecciones no era segura (citado en OMS, 2002). Tecnologías tales como jeringas desechables, jeringas de dosis única y el monitoreo de los frascos de la vacuna deberían ayudar a reducir los problemas de procedimiento (OMS, 2000).

Las recomendaciones sobre dosificación también pueden afectar la mortalidad y la morbilidad. En más de 16 países africanos se ha adoptado una estrategia basada en dos oportunidades para la inmunización del sarampión; se proyecta que en esos países las muertes infantiles se reduzcan en 150.000 al año (OMS/ UNICEF, 2002).

La movilización social tiene el potencial de mejorar la cobertura entre un 11 y un 55%

Se estima que la mitad del suministro de vacunas se desperdicia

## 1.4 Viabilidad de los programas en gran escala

No existe ninguna estrategia única de prestación o promoción que sea apropiada para todos los entornos. Con el fin de ampliar la cobertura será necesario combinar varias estrategias; la elección de las más apropiadas dependerá de la naturaleza del problema de la cobertura (recuadro 1) y del contexto. El contexto incluye:

- epidemiología de la enfermedad
- características de la vacuna
- acceso por parte de la población
- capacidad e infraestructura del sistema actual de entrega
- capacidad de identificar los niños sin vacunar
- canales de comunicaciones existentes
- actitudes y conocimientos de los padres y de la comunidad.

### RECUADRO 1

#### La OMS clasifica a las personas a las cuales no llegan los servicios de inmunización en tres grupos

- Poblaciones que habitan en áreas con buen acceso pero que evitan el contacto con los servicios del gobierno.
- Poblaciones rurales que se desplazan constantemente, o que viven tan lejos de la infraestructura nacional y no tienen ningún contacto con los servicios.
- Poblaciones con buen acceso que logran la inmunización parcial de sus niños pero la abandonan antes de completar el esquema completo.

Fuente: OMS, 2000b

El aumento de la cobertura dependerá de la existencia de estrategias innovadoras para llegar a aquellas poblaciones a las cuales es difícil alcanzar

Si bien es cierto que tanto los sistemas de prestación rutinaria como las campañas masivas pueden aumentar exitosamente la cobertura, se requiere un nivel diferente de esfuerzo para inmunizar a ese último 20% de niños que no lo han sido, y que por lo general son los más pobres y los más necesitados (OMS, 2002). Entre los grupos a los cuales se hace difícil llegar figuran los pobres que habitan en áreas urbanas, minorías étnicas y poblaciones remotas. La OMS ha identificado estrategias con las cuales se puede llegar a estos grupos (2000) (recuadro 2).

### RECUADRO 2

#### Estrategias para llegar a los excluidos a través de servicios de divulgación sostenibles

Los planes para llegar a los excluidos deben ser amplios y dirigirse a todos aquellos segmentos de la población a los que no se ha llegado. El primer objetivo debe ser definir estos segmentos según las mejores estrategias existentes para llegar a toda la población en forma equitativa.

El principio general de este enfoque, ya sea que requiera mejorar la infraestructura existente o exija nuevas estrategias, consiste en involucrar a la comunidad para que exprese las necesidades específicas de la región, proporcionar infraestructura de apoyo a los equipos visitantes, mantener las actividades entre visita y visita, y mantener la presión política.

Fuente: OMS, 2000b

Para que los sistemas de entrega rutinaria logren una cobertura elevada es necesario coordinar, planificar y manejar bien los esfuerzos. Los servicios se deben diseñar de modo que se pueda llegar a los responsables por el cuidado de los niños a las horas y en los lugares apropiados. Asimismo, mediante la educación en salud se les debe indicar cuándo volver y motivarlos a que lo hagan a tra-

vés de esfuerzos de movilización social que establezcan una demanda y aseguren que la comunidad desarrolle un sentido de la propiedad sobre tales iniciativas (OMS, 2002). Es necesario explorar cuáles son las barreras a la inmunización e involucrar a las comunidades en la planificación e implementación de estrategias nuevas e innovadoras para mejorar la cobertura (AMER, 1999). El costo de las vacunas y de proporcionar sistemas de prestación accesibles y viables sigue siendo la principal limitación en muchos países en vías de desarrollo (OMS, 2002). El sector privado proporciona hasta el 40% de las inmunizaciones en algunos lugares (Cutts y Olive, 1999), pero su papel potencial en la prestación rutinaria no ha sido plenamente explorado.

Los DNI (recuadro 3) han demostrado que es factible lograr una cobertura nacional a través de campañas masivas, como lo demuestra el caso de la poliomielitis que ha sido casi totalmente erradicada (Grupo Consultivo Técnico de la OMS, 2002). Ahora se planea la erradicación global del sarampión (Claeson y Waldman, 2000).

La prestación rutinaria del servicio de vacunación se debe fortalecer mediante la exploración e identificación de las barreras, así como con la participación y educación de las comunidades y la mejora del servicio

La poliomielitis está siendo erradicada con éxito a través de esfuerzos bien coordinados, planeados y administrados que cuentan con los recursos adecuados

### RECUADRO 3

#### Días Nacionales de Inmunización (DNI)

Los DNI apuntan a la vacunación de todos los niños menores de cinco años (sin importar su estado de inmunización) con dos dosis de VOP y con 4 a 6 semanas de intervalo. Se utilizan tanto sitios fijos como equipos móviles apoyados por campañas a domicilio (puerta por puerta) en áreas focales de transmisión de la enfermedad (Green et al., 1995; Cutts y Olive, 1999). Alcanzan una cobertura muy alta comparados con los servicios rutinarios (cuadro 2)

CUADRO 2

#### Comparación entre la cobertura rutinaria de la poliomielitis 3 y la cobertura a través de los DNI

(fuente: OMS, 2000b)

PAÍS	COBERTURA DE LA TERCERA DOSIS MÁS ALTA ALCANZADA DE POLIOMIELITIS EN LOS SERVICIOS RUTINARIOS, 1998	DURANTE LOS DNI DE POLIOMIELITIS
Angola	36	90
Camerún	48	103
Chad	24	108
Kenia	64	82
Nigeria	25	103
Togo	35	104

La corta duración de los DNI facilita su organización y logística, lo que a su vez incrementa la disposición de los ministerios del gobierno y agencias asociadas a prestar vehículos, personal y equipo, además de que permite el uso de voluntarios (Green et al., 1995). Las experiencias con otros tipos de campañas masivas como los DNI arrojan resultados contradictorios. Las campañas del sarampión fueron muy exitosas en los años 80 en las Américas, donde el financiamiento fue predominante local y las campañas se utilizaron como parte de los programas nacionales de erradicación de la enfermedad. Su éxito fue menor en entornos donde se utilizaron para elevar la cobertura rápidamente (solo lo lograron en el corto plazo), pues se percibía que eran impuestas por los donantes, interrumpían otros servicios de salud y utilizaban vacunas de baja calidad (Cutts, 1998). Las campa-

Las campañas masivas a base de inyecciones tienen mayores requerimientos de entrenamiento, tiempo, supervisión y logística

ñas masivas a base de inyecciones y vacunas multidosis tales como la DTP requieren mayor entrenamiento, tiempo, supervisión y elementos de logística que los DNI (Green et al., 1995). Por ello se deben considerar solamente donde sean epidemiológicamente apropiadas.

## 1.5 Conclusiones

- El aumento de la cobertura de la inmunización en décadas recientes ha logrado una reducción sustancial en la mortalidad por poliomielitis y su erradicación casi total. La cobertura global de la inmunización es del 80% pero todavía no es universal, por lo que anualmente mueren tres millones de niños como consecuencia de enfermedades prevenibles mediante inmunización.
- Con base en los resultados de los estudios de eficacia, se ha estimado que si se aumenta la cobertura de inmunización del 74% al 85% se reducirían las muertes por sarampión en un 11%, por diarrea en un 4% y por IRAB en un 2%.
- El costo de las vacunas y el acceso a los sistemas viables de prestación del servicio siguen siendo limitaciones importantes para muchos países en vías de desarrollo; aun así, los programas de inmunización en gran escala son eficaces y factibles en la mayoría de los entornos.
- Los días nacionales de inmunización (DNI) han sido eficaces en el control y la eliminación de la poliomielitis, y se busca ampliarlos para el control del sarampión. Sin embargo, es importante mejorar los servicios rutinarios de prestación del servicio tanto para asegurar una cobertura alta y sostenible como para controlar la enfermedad.
- La reducción de las oportunidades perdidas de inmunización durante las visitas al servicio de salud tiene el potencial de reducir la mortalidad, ya que el 41% (media) de los niños en países en vías de desarrollo ha perdido una oportunidad.
- Se requiere un nivel diferente de esfuerzo para llegar a ese último 20% de niños sin inmunizar; no existe ninguna estrategia aislada de prestación o promoción que sirva para todos los entornos. Por ello la meta de alcanzar una alta cobertura requerirá de la combinación de varias estrategias que aseguren que los servicios sean accesibles y utilizados; definir cuáles son las más apropiadas dependerá de la naturaleza del problema de cobertura y del contexto.
- La movilización social puede aumentar la cobertura y es un principio importante para llegar hasta quienes se han quedado sin inmunizar. Se estima que en África hay tres millones de niños que no reciben vacunación contra el sarampión, aunque probablemente tienen acceso al servicio.
- Es necesario hacer esfuerzos por reducir el desperdicio de vacunas y para mejorar la seguridad.

## 1.6 Preguntas por responder

- Métodos de entrenamiento del personal de salud en procedimientos de inmunización, momento oportuno de la misma y reducción de las ocasiones perdidas.
- Métodos nuevos y creativos para una prestación del servicio que sea sostenible y que llegue a poblaciones y/o grupos donde la cobertura es deficiente, como por ejemplo aquellos en áreas urbanas y en países en conflicto.
- Métodos para mejorar la participación de la familia y la comunidad en programas de inmunización.
- Potencial de aumentar la cobertura mediante la participación del sector privado.
- Cómo integrar con éxito las nuevas tecnologías en los servicios rutinarios que aseguren la seguridad y eficacia de la vacuna.

## 2. LACTANCIA MATERNA

- **Práctica clave.** Amamantar a los niños por seis meses en forma exclusiva.

La leche materna proporciona todos los nutrientes requeridos por la mayoría de los lactantes hasta los seis meses de edad. Se digiere más fácilmente que los sustitutos, y proporciona agentes antibacterianos y antivirales que protegen al lactante contra las enfermedades. También ayuda al desarrollo del sistema inmune (Hanson, 2000). La lactancia materna exclusiva reduce al mínimo la exposición a los patógenos que colonizan el agua y los alimentos, y reduce el riesgo de que se suministre a los lactantes alimentos nutricionalmente inferiores. La lactancia materna exclusiva implica que no se dará al infante ningún otro alimento o bebida, ni siquiera agua, excepto la leche materna, aunque permite que reciba gotas y jarabes (vitaminas, minerales y medicinas) (OMS, 2001a).

Un grupo de expertos de la OMS recientemente revisó la evidencia sobre la duración óptima de la lactancia materna exclusiva (OMS, 2001a) y concluyó que los infantes deben ser alimentados solamente con leche materna por seis meses. La evidencia incluye un estudio de Kramer et al. (2001), el cual demostró que la lactancia materna exclusiva durante seis meses protege a los niños contra las infecciones del aparato gastrointestinal, así como otros estudios que sugieren que los lactantes que continúan siendo amamantados por seis meses no presentan déficit de crecimiento (Adair et al., 1993; Cohen et al., 1994; Simondon y Simondon, 1997; Dewey et al., 1999; Kramer et al., 2001). Si bien se ha demostrado que se produce una reducción en el nivel del hierro en los infantes de bajo peso al nacer alimentados exclusivamente con leche materna por seis meses versus cuatro meses (Dewey et al., 1998), esto no se debe interpretar como un efecto adverso de la lactancia materna exclusiva por seis meses en la salud y el crecimiento del niño. Los depósitos del hierro existentes en el momento del nacimiento satisfacen adecuadamente las necesidades de hierro de los lactantes alimentados exclusivamente con leche materna durante los primeros seis meses de vida. En los segundos seis meses, los lactantes que no reciben hierro adicional por medio de suplementos o alimentos complementarios corren el riesgo de presentar deficiencias de hierro (Butte, López-Alarcón y Garza, 2002).

La lactancia materna exclusiva es un comportamiento complejo, pues las madres deben:

- decidirse a amamantar
- aprender las técnicas correctas
- perseverar cuando se presenten dificultades
- a veces ir en contra de las normas culturales (Green, 1999).

### 2.1 Prevalencia de la lactancia materna exclusiva

La prevalencia de la lactancia materna exclusiva es difícil de determinar. A menudo las mediciones dan cuenta del estado actual en vez de medir el estado desde el nacimiento, e incluyen a todos los niños de 0 a 4 meses, por lo cual se tiende a sobreestimar la prevalencia (Aarts et al., 2000). La lactancia materna exclusiva por seis meses no es común; con base en datos de 94 países y la medida de su 'estado actual', la OMS estima que el 35% de los lactantes entre los 0 y 4 meses de edad son amamantados en forma exclusiva. También se ha demostrado que mientras el índice de lactancia materna exclusiva está aumentando en algunos países, en algunas naciones africanas apenas llega al 2% (OMS, 2001b).

### 2.2 Beneficios de la lactancia materna

Existe una voluminosa literatura sobre los beneficios de la lactancia materna. En una bibliografía gloriada de reciente publicación (León-Cava et al., 2002) se identificaron 188 estudios (sobre todo de

La leche materna es una fuente incontaminada de nutrientes y agentes antibacterianos/ antivirales. También ayuda al desarrollo del sistema inmune.

Actualmente se recomienda que los lactantes sean amamantados en forma exclusiva por seis meses

La lactancia materna exclusiva es un comportamiento complejo que a veces se contrapone a las normas culturales

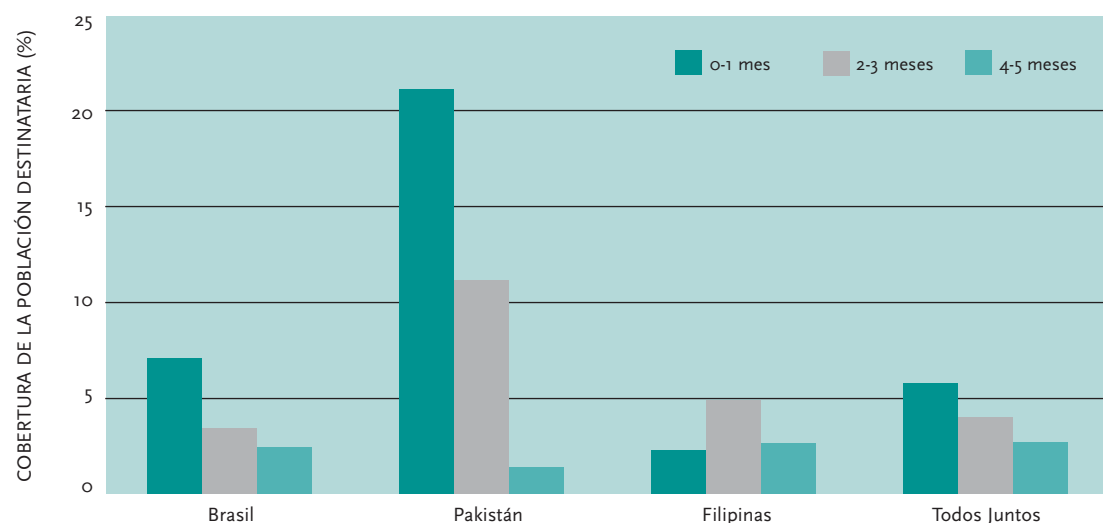
Se estima que actualmente el 35% de los niños de 0 a 4 meses de edad son amamantados exclusivamente con leche materna

observación), que exploran la asociación entre la lactancia materna y la mortalidad, morbilidad, desarrollo y enfermedades crónicas infantiles. La evidencia sobre las ventajas de la lactancia materna exclusiva comparada, por ejemplo, con la lactancia materna predominante, es menos común.

Los lactantes menores de dos meses de edad alimentados con leche materna, tienen seis veces menos probabilidad de morir por una enfermedad infecciosa que los que no la reciben

En un meta-análisis de tres estudios de observación en países menos desarrollados (figura 2) se encontró que los lactantes menores de dos meses de edad que estaban siendo amamantados tenían 6 veces menos probabilidades de morir por una enfermedad infecciosa que los lactantes que no estaban siendo alimentados con leche materna. Las probabilidades de aquellos de 2 a 3 meses de edad eran 4,1 veces menores, mientras que para los de 4 a 5 meses de edad la reducción de probabilidades de muerte por infección era de 2,5 veces (OMS, 2000). En el análisis se estableció que la lactancia materna estaba más fuertemente asociada con las reducciones en la mortalidad por diarrea que con la de las infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB); los niños menores de seis meses alimentados con leche materna tenían 6,1 (IC 4,1-9,0) veces menos probabilidades de morir por diarrea y

FIGURA 2  
Mortalidad infantil debida a enfermedades infecciosas asociadas con la falta de alimentación con leche materna por país y grupo de edad



Fuente: OMS, Equipo De Estudio De colaboración, 2000

La lactancia materna podría reducir la mortalidad por diarrea en un 24 a 27% y la morbilidad en cerca de 8 a 20% en infantes de 0 a 5 meses de edad; asimismo, podría evitar el 3% de las muertes por neumonía

2,4 (IC 1,6-3,1) veces menos probabilidades de morir de IRAB que los que no eran alimentados con leche materna. El riesgo de muerte sin lactancia materna fue sustancialmente más elevado donde los niveles de educación de las madres eran menores.

Feachem y Koblinsky (1984) analizaron 21 estudios sobre lactancia materna (casi todos en países desarrollados) y calcularon que ésta podía reducir la mortalidad por diarrea en un 24 a 27% entre lactantes de 0 a 5 meses de edad. Más recientemente, Victora et al. (1999) estudiaron la asociación entre la lactancia materna y mortalidad por IRAB (tres estudios de observación) y calcularon que si se disminuye en 40% la proporción de lactantes no amamantados, se podría evitar el 3% de todas las muertes por neumonía (rango 0,5-7% debido a las diferencias regionales en la prevalencia de la lactancia materna).

También existe evidencia sobre la relación entre lactancia materna y la morbilidad. En su reseña, León-Cava y otros (2002) encontraron estudios que demostraban un efecto protector de la lactancia



materna contra la diarrea tanto en países desarrollados (Howie et al., 1990; Dewey, Heinig y Nommsen-River, 1995; Scariati, Grummer-Strawn y Fein, 1997) como en naciones en vías de desarrollo (Mondal et al., 1996; VanDerslice, Popkin y Briscoe, 1994; Ahmed et al., 1992; Ketsela, Asfaw y Kebede, 1990; Popkin et al., 1990) (Cuadro B.2.2). En estudios de caso controlados (en Bangladesh, Brasil, Bangladesh y Egipto) se encontró que los infantes amamantados tenían de 2 a 3 veces menos probabilidades de sufrir deshidratación por diarrea (Kirkwood y Morris, datos inéditos, 1992). El efecto protector de la lactancia materna es más fuerte en ambientes altamente contaminados y sobrepoblados (Van Derslice, Popkin y Briscoe, 1994). Feachem y Koblinsky (1984) estimaron que la lactancia materna podía reducir la morbilidad por diarrea en un 8 a 20% entre lactantes de 0 a 5 meses de edad; asimismo se ha registrado una dosis-respuesta de lactancia materna exclusiva a lactancia materna parcial y a no lactancia (Victoria et al., 1987; Shamebo et al., 1994; Briend, Wojtyniak y Rowland, 1988).

Por lo general, los niños amamantados durante los primeros 2 a 3 meses de vida crecen más rápido que los niños que no lo son, aunque lo hacen más lento de los 3 a 12 meses. Es poco probable que haya consecuencias adversas asociadas con este crecimiento más lento, el cual ha sido atribuido a la capacidad de los lactantes amamantados de regular ellos mismos el consumo de leche de acuerdo con sus necesidades (OMS, 2002; Eckhardt et al., 2001; Dewey, 1998; Adair et al., 1993). Es poco probable que la privación de lactancia materna se traduzca en una ventaja en el crecimiento, dado que existe un alto riesgo de morbilidad por diarrea en los niños que no son amamantados (Brown et al., 1989; Adair et al., 1993). La lactancia materna también puede ser cardio-protectora y protectora contra la obesidad (Wilson et al., 1998; Von Kries et al., 1999; Gillman et al., 2001).

Los ácidos grasos en la leche materna ayudan al desarrollo del cerebro y la vista de los niños (Uauy y De Andraca, 1995); asimismo se cree que la lactancia materna mejora los resultados cognoscitivos en los niños (Lanting et al., 1994; Lucas et al., 1992; Horwood y Fergusson, 1998). En un meta-análisis de 20 estudios de observación se encontró que los niños amamantados tuvieron tres puntos más en su desarrollo cognoscitivo, comparados con niños alimentados con fórmula. El efecto fue identificado inicialmente a los seis meses y persistió hasta los 15 años de edad (Anderson, Johnston y Remley, 1999), aunque puede haber problemas con factores que confunden.

---

La lactancia materna protege contra la diarrea y la deshidratación relacionada con ésta

---

Se ha demostrado que la lactancia materna tiene un efecto de largo plazo en el desarrollo cognoscitivo

### 2.3 Impacto de las intervenciones para aumentar la lactancia materna exclusiva

Las principales intervenciones para aumentar la lactancia materna exclusiva son:

- cambios en las políticas y acciones en el hospital
- orientación/educación por parte de pares o del personal de salud
- educación comunitaria y a través de los medios masivos
- grupos de apoyo de madres.

*Impacto en el cambio del comportamiento.* Green (1999) revisó 35 estudios donde se explora el impacto de las intervenciones que promueven la lactancia materna exclusiva. En el cuadro 3 se observan las diferencias en la lactancia materna exclusiva entre el grupo intervenido y el grupo control, o los niveles pre y post-intervención para aquellos estudios localizados que investigaron la lactancia materna exclusiva de los 4 a 6 meses. La mayoría de las intervenciones se centraron en el cambio de prácticas en los hospitales (resultados contradictorios) y en la educación u orientación (resultados alentadores); los datos sobre el impacto de los grupos de apoyo o de los medios de comunicación masiva son escasos.

CUADRO 3

**Diferencias en la lactancia materna exclusiva entre los grupos de intervención y de control o niveles pre y post-intervención de los 4 a 6 meses de edad**

TIPO DE INTERVENCIÓN	DIFERENCIAS EN LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA (%)
<b>Cambios en las prácticas del hospital</b>	
India (Wellstart Internacional, 1998)	43
Belarus (Kramer et al., 2001)	7
Nicaragua (Strachan-Lindenberg et al., 1990)	0
<b>Educación pre o postparto</b>	
Chile (Valdés, 1996)	48
Irán (Froozani et al., 1999)	48
Brasil (Barros et al., 1995)	9
Turquía (Neyzi et al., 1991)	4
<b>Orientación por parte de pares</b>	
México (Rodríguez-García et al., 1990)	6
Bangladesh (Haider et al., 2000)	64
<b>Medios de comunicación masiva/ educación comunitaria</b>	
Honduras (Hernández et al., 1995)	5
<b>Grupos de apoyo a las madres</b>	
Honduras (Green, 1998)	12 (a los 3 meses de edad)
<b>Intervenciones combinadas</b>	
Brasil (Rea y Berquo, 1990)	26
Chile (Valdes et al., 1993)	33

La orientación brindada por pares también parece tener mayor impacto en los índices de lactancia materna exclusiva que la ayuda de profesionales

Las probabilidades de que se produzcan cambios de comportamiento sostenidos son mejores si la acción es temprana, prolongada e intensiva, y si hay contacto y capacitación

En un meta-análisis reciente (Sikorski et al., 2002) de estudios aleatorizados o casi aleatorizados controlados en seis países desarrollados y cinco países en desarrollo en los cuales se explora el impacto de las intervenciones de orientación en la lactancia materna exclusiva se encontró lo siguiente: un riesgo relativo de 0,78 (IC 0,69-0,89) de suspensión de la lactancia materna exclusiva antes de los seis meses entre las mujeres que recibieron cualquier tipo de la apoyo; un riesgo relativo de 0,66 (IC 0,49-0,89) cuando el apoyo provenía de gente inexperta; y ninguna diferencia significativa entre quienes recibieron ayuda profesional y quienes no la recibieron (IC 0,81-1,01). No se sabe si la orientación y/o la educación sobre lactancia materna son más eficaces cuando se imparten de manera individual o en grupo.

Como se deduce del recuadro 4, los estudios han encontrado que cuando se trata de intervenciones de orientación, las probabilidades de que se produzcan cambios de comportamiento sostenidos son mejores si la acción es temprana, prolongada e intensiva, y si hay contacto y capacitación (Morrow et al., 1999; Green, 1999; Rea et al., 1999; Prasad y Costello, 1995; Lutter et al., 1994; Ashworth, 1998; Neyzi et al., 1991).

#### RECUADRO 4

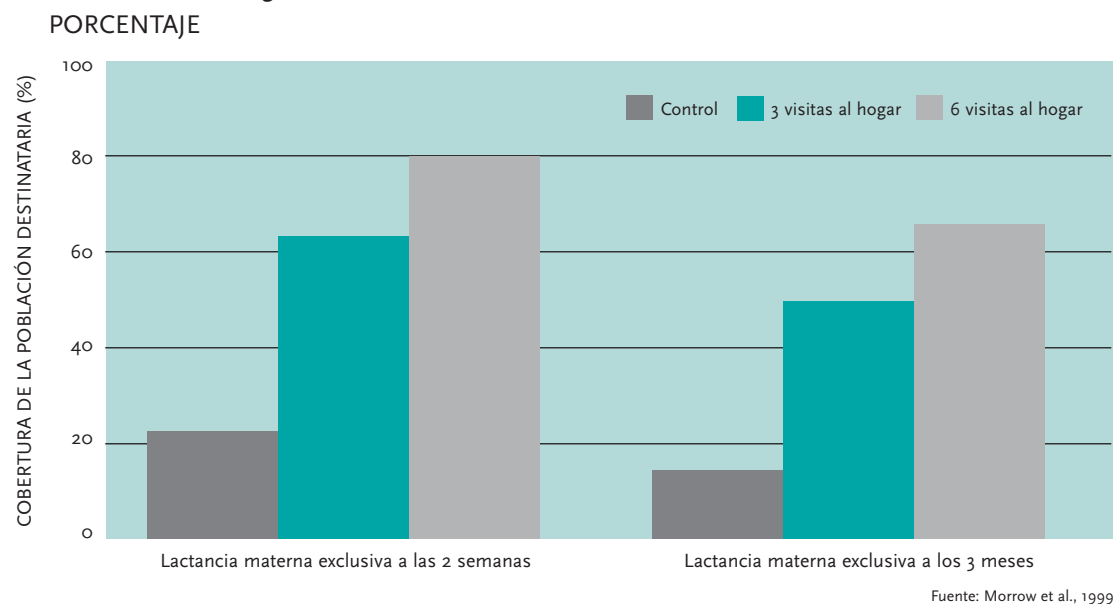
##### Efecto del número y oportunidad de las visitas al hogar de orientadoras pares en la lactancia materna exclusiva en México

El estudio controlado de Morrow et al. (1999) en México en el cual se explora el impacto de las visitas al hogar de orientadoras pares sobre lactancia materna exclusiva, encontró que a los tres meses del postparto la lactancia materna exclusiva era practicada por:

- el 12% de las madres del grupo de control
- el 50% de las madres que recibieron tres visitas al hogar de las orientadoras pares, y
- el 67% de las madres que recibieron seis visitas al hogar de las orientadoras pares.

La diferencia entre los grupos que recibieron seis y tres visitas parece haberse establecido durante las dos primeras semanas (figura 3), lo cual ilustra la importancia del contacto temprano.

FIGURA 3  
Efecto de las visitas al hogar en los índices de lactancia materna exclusiva



*Impacto en la mortalidad y en la morbilidad.* El impacto de las intervenciones que promueven la lactancia materna exclusiva en la morbilidad por diarrea se demostró a través de estudios aleatorizados controlados que se apoyan en orientadoras pares en Bangladesh, Brasil y México (Haider et al., 1996; Barros et al., 1995; Morrow et al., 1999). En México, los lactantes cuyas madres recibieron orientación postparto tuvieron 2,1 menos probabilidades de sufrir de diarrea que el grupo de control (Morrow et al., 1999). En Brasil, los infantes del grupo de intervención tenían 1,9 veces menos probabilidades de tener diarrea que los del grupo de control, además de que habían aumentado su peso para la edad (Barros et al., 1995). En Bangladesh, las madres que recibieron orientación después de que sus lactantes fueron admitidos al hospital con diarrea tenían 2,9 veces menos probabilidades de sufrir un episodio diarreico posterior que aquellos cuyas madres no la recibían (Haider et al., 1996). Otro estudio realizado en Bangladesh para estudiar el impacto de la orientación por parte de pares en la lactancia materna exclusiva encontró una mejora significativa en el peso para la talla (Z-score de +0,1 comparado con -0,9) y peso para la edad (6,58 kilogramos comparado con 6,39 kilogramos) entre el

Se ha demostrado que la orientación por parte de pares sobre lactancia materna reduce la diarrea y mejora el peso para la talla y el peso para la edad del bebé

grupo de intervención a los cinco meses de edad, aunque no se registraron mejoras significativas en la talla para la edad del bebé (Ashworth et al., 2001). No se encontraron estudios donde se examinara el impacto de la promoción de la lactancia materna en la mortalidad o en el desarrollo del niño.

### Factores moderadores

Cuando se diseñan programas de orientación sobre lactancia materna se debe tener en cuenta el problema del VIH/SIDA

VIH/SIDA. Cuando se diseñan programas de orientación sobre lactancia materna se debe tener en cuenta el problema del VIH/SIDA. En una consulta técnica, la OMS (OMS, 2000) revisó la evidencia relacionada con la alimentación de lactantes de madres positivas al VIH. El riesgo de transmitir el VIH a un infante a través la leche materna se estima en 20%, pero varía con la duración de la lactancia materna y otros factores de riesgo, tales como la salud de la madre, la carga viral, el estado de sus senos y la integridad de la mucosa oral e intestinal del niño (Savage y Lhotska, 2000; Nicoll et al., 2000). Actualmente se recomienda orientar a las mujeres con base en las opciones disponibles de alimentación del infante. Se recomienda que las madres con VIH suministren alimentación adecuada de reemplazo si es factible, aceptable, asequible, sostenible y segura. Si no se cree que la alimentación de reemplazo disponible sea apropiada, entonces se recomienda lo siguiente: extraer la leche materna del seno y someterla a un tratamiento con calor; utilizar una nodriza negativa al VIH; utilizar una donante de leche no infectada; o amamantar exclusivamente pero descontinuar a los seis meses (OMS, 2000b).

Si es factible, aceptable, asequible, sostenible y segura, entonces las mujeres con VIH deben suministrar alimentación de reemplazo adecuada

Existe preocupación acerca de que las mujeres no infectadas con el VIH o cuyo estatus se desconoce (Savage y Lhotska, 2000) suministren alimentación de reemplazo. En el caso de aquellas mujeres cuyo estatus con respecto al VIH se desconoce pero que viven en comunidades de alta prevalencia, la estrategia apropiada puede ser suministrar leche materna exclusivamente durante seis meses, seguida de un destete rápido. En un estudio de cohorte conducido en Sudáfrica (Coutsoudis et al., 1999) se observó que la lactancia materna exclusiva presenta un riesgo significativamente más bajo de transmisión de VIH-1 a los tres meses (razón de riesgo 0,52) que la alimentación mixta, y un riesgo similar al detectado en ausencia de alimentación con leche materna.

## 2.4 Viabilidad de los programas en gran escala

Las estrategias eficaces de intervención hospitalaria y comunitaria parecen tener un elemento clave en común: ofrecen a la madre una ayuda accesible, oportuna y acorde con sus necesidades.

Los programas actuales que promueven la lactancia materna exclusiva incluyen la Iniciativa Hospitalaria para Favorecer al Bebé (IHFB), orientación, grupos de apoyo a las madres y campañas a través de los medios de comunicación. Si bien estos programas parecen ser logísticamente viables, todavía no se ha hecho una evaluación completa sobre su funcionamiento. Las estrategias eficaces de intervención hospitalaria y comunitaria parecen tener un elemento clave en común: ofrecen a la madre una ayuda accesible, oportuna y acorde con sus necesidades. La legislación y las políticas institucionales (Código Internacional de la Comercialización de Sustitutos de la Leche Materna, licencia de maternidad, permisos o pausas laborales para amamantar) promueven la lactancia materna en general, aunque también pueden mejorar los niveles de lactancia materna exclusiva (Ashworth, 1998).

Las evaluaciones de la IHFB demuestran que es importante hacer un énfasis en las políticas institucionales y en el reentrenamiento del personal de la salud (Westphal et al., 1995), y que el impacto de la IHFB será limitado en aquellos lugares donde la mayoría de los nacimientos ocurre en los hogares. Las intervenciones de carácter comunitario, como por ejemplo los grupos de apoyo a las madres, han demostrado ser sostenibles pero muestran un sesgo hacia aquellas mujeres que ya están motivadas a amamantar, además de que tienen baja cobertura (Green, 1998). Los medios de comunicación masiva pueden ser una vía eficaz para la promoción de salud en lugares donde el cubrimiento es alto y se cuenta con canales y capacidades de producción adecuados. Varios países han realizado este tipo de campañas (Green, 1989). Para ser eficaces, las campañas de los medios

de comunicación deben abordar las barreras a la lactancia materna y no solamente proclamar sus ventajas. Asimismo deben insertarse en un marco más amplio que involucre a los responsables por la formulación de políticas, administradores y empleadores. No existen programas de orientación impartida por pares en gran escala y se desconoce su viabilidad.

## 2.5 Conclusiones

- La lactancia materna se asocia con una reducción en la mortalidad y morbilidad infantil, y con un mejor desarrollo del niño. La evidencia incluye un meta-análisis en el que se encontró que las probabilidades de morir por una enfermedad infecciosa en infantes amamantados menores de dos meses eran seis veces menor que para aquellos que no recibían leche materna. En los países en vías de desarrollo se ha observado que la lactancia materna tiene un efecto protector contra la diarrea.
- La leche materna proporciona todos los nutrientes necesarios para la mayoría de los lactantes hasta los seis meses. La evidencia sobre la duración óptima de la lactancia materna exclusiva incluye un estudio en el que se demuestra que protege contra las infecciones de las vías gastrointestinales. Asimismo, hay estudios que sugieren que los infantes amamantados en forma exclusiva durante seis meses no muestran déficit de crecimiento.
- Las intervenciones para promover la lactancia materna exclusiva (LME) se han centrado en promover el cambio en las prácticas hospitalarias (0-43% de diferencia en LME) y educación/orientación (4-64% de diferencia en LME). En lo que se refiere a los programas de orientación, en un meta-análisis se estableció que las mujeres que recibían ayuda de personas no profesionales tenían menores probabilidades de suspender la lactancia materna exclusiva (RR 0,66) que aquellas que no recibían ninguna ayuda. No se detectó diferencia significativa entre aquellas que recibían ayuda profesional y las que no la recibían.
- Los datos sobre el impacto que tienen los grupos de ayuda o los medios de comunicación en la lactancia materna exclusiva son escasos; solo las intervenciones de orientación impartida por pares mostraron impactos en la morbilidad (los niños de los grupos de intervención tenían entre 1,9 y 2,9 veces menos probabilidades de sufrir de diarrea).
- Cuando se diseñan estrategias de promoción de la lactancia materna en un país, es necesario tener en cuenta la prevalencia del VIH.
- Las estrategias comunitarias exitosas y otras como la Iniciativa Hospitalaria para Favorecer al Bebé parecen tener un elemento clave en común: proporcionan a la madre apoyo accesible, oportuno y acorde con sus necesidades.

## 2.6 Preguntas por responder

- Si las campañas a través de los medios de comunicación o los grupos de apoyo a la madre son eficaces para mejorar los índices de lactancia materna exclusiva.
- Enfoques comparativos dirigidos a integrar las recomendaciones sobre lactancia materna en áreas de alta transmisión de VIH.
- El número de contactos con la orientadora y el momento adecuado de los mismos, de modo que se produzcan cambios favorables a la lactancia materna exclusiva.
- Si la orientación de grupo es tan eficaz como la individual cuando se quieren mejorar los índices de lactancia materna exclusiva.
- Viabilidad y eficacia de la orientación impartida por pares cuando se implementa en gran escala.

### 3. ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

- **Práctica clave.** A partir de los seis meses de edad, suministrar a los niños alimentos complementarios recién preparados que sean ricos en energía y nutrientes, mientras se continúa la lactancia materna hasta los dos años o más.

La desnutrición es un problema generalizado y está relacionado con más de la mitad de todas las muertes infantiles

Una buena alimentación complementaria requiere no solamente que se disponga de alimentos con niveles adecuados de energía y nutrientes de alta calidad, sino también que exista una gama de comportamientos apropiados por parte de las personas responsables por el cuidado del niño

La desnutrición infantil sigue siendo un problema común en el mundo en vías de desarrollo. Estimados recientes sugieren que más de un tercio de los niños pequeños sufre de raquitismo, con una talla para la edad por debajo de -2 desviaciones estándar (DE) con respecto a las referencias internacionales de crecimiento (UNICEF, 2001a), y que la desnutrición es una causa directa o indirecta del 54% de todas las muertes infantiles (Pelletier, Frongillo y Habicht, 1993; OMS, 2002). Además del riesgo de muerte, el retraso en el crecimiento temprano también se asocia con un retraso en el desarrollo motor (Pollitt, 1994) y con un deterioro de la función cognoscitiva y del rendimiento escolar (Lasky et al., 1981; Sigman et al., 1989; Martorell et al., 1992).

La importancia de los comportamientos relacionados con el cuidado de los niños fue reconocida por UNICEF (1990) en su modelo conceptual de factores que determinan el riesgo de desnutrición, muerte y discapacidad infantiles. Más específicamente, una buena alimentación complementaria requiere no solamente disponer de alimentos con niveles adecuados de energía y nutrientes de alta calidad, sino también que exista una gama de comportamientos apropiados por parte de las personas responsables por el cuidado del niño, los cuales se describen en el recuadro 5.

#### RECUADRO 5

##### Comportamientos de alimentación apropiados

- Adaptación del método de alimentación a las capacidades psicomotoras del niño
  - capacidad para manejar la cuchara
  - capacidad de masticar o masticar
  - uso de pequeños bocadillos que pueda agarrar con la mano
- Actividad del alimentador, a saber:
  - estimular al niño para que coma
  - ofrecerle alimentos adicionales
  - instarlo a que repita
- Capacidad de respuesta del alimentador, a saber:
  - relación afectiva entre el niño y el alimentador
  - coordinación de la alimentación
  - estilo de interacción positivo o de confrontación
- Ambiente en el que ocurre la alimentación, a saber:
  - organización, frecuencia y regularidad de los momentos dedicados a la alimentación
  - si el niño está supervisado y protegido mientras come
  - distracción durante los momentos dedicados a la alimentación

Fuente: Brown, Dewey y Allen, 1998

La persona responsable por el cuidado del niño debe tener el tiempo, los conocimientos y las destrezas adecuadas relacionadas con las reglas tradicionales para la distribución de los alimentos dentro de la familia o con los tabús culturales respecto al suministro de ciertos alimentos a niños pequeños. Además debe saber procesar y manipular los alimentos de manera higiénica y segura (ver abajo). En el ámbito más general del hogar y la comunidad, los principales factores que pueden influir en su capacidad para proveer un buen cuidado son:

- educación, conocimiento y creencias
- carga laboral y limitaciones de tiempo
- salud y estado alimenticio

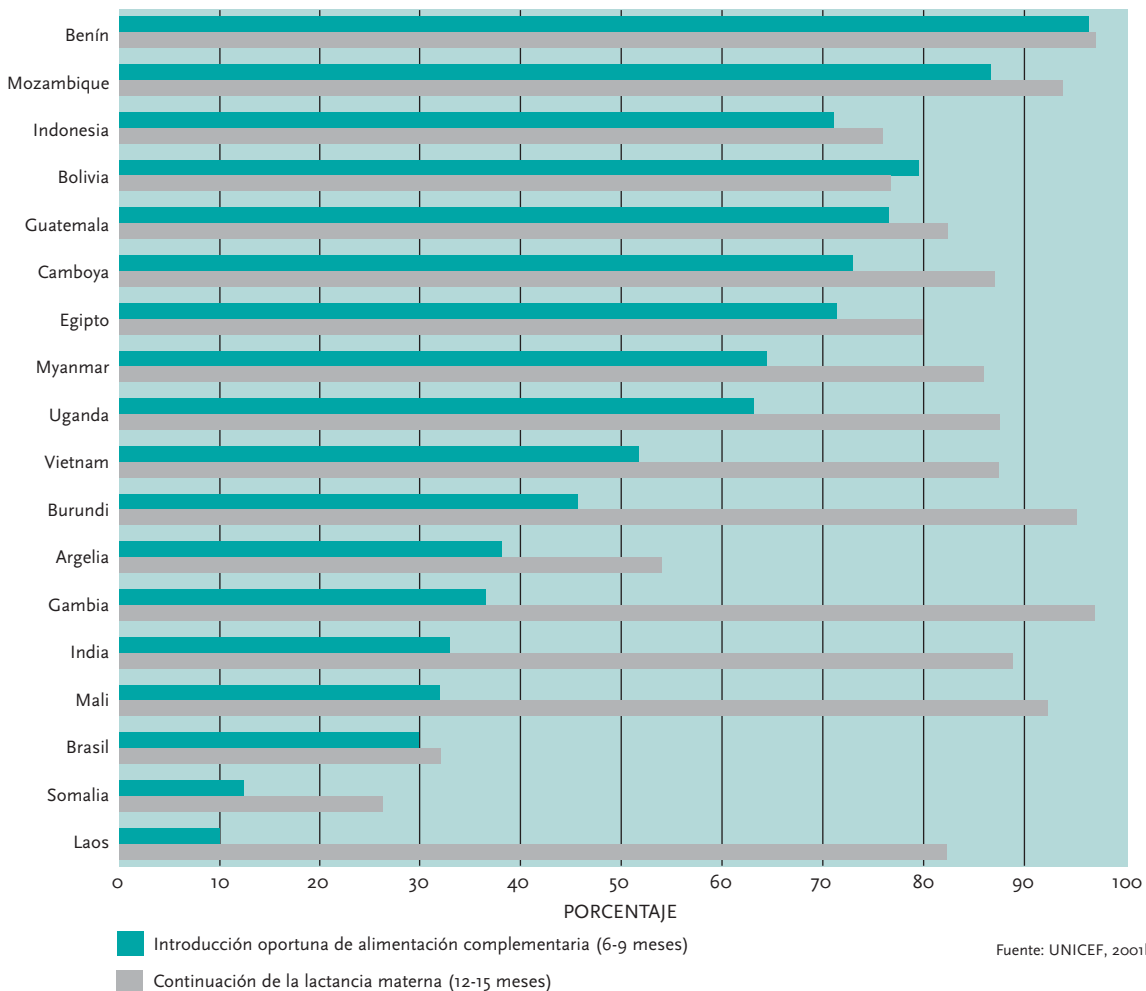
- salud mental, nivel de tensión y confianza en sí mismo
- autonomía y control de recursos y asignaciones dentro del hogar
- apoyo social por parte de miembros de la familia y de la comunidad (Brown, Dewey y Allen, 1998).

### 3.1 Prevalencia de la alimentación complementaria a partir de los seis meses y lactancia materna hasta los dos años de edad

La OMS define el 'índice de introducción oportuna de alimentación complementaria' como el porcentaje de lactantes entre los 6 y 9 meses de edad que reciben alimentos complementarios sólidos o semi-sólidos, además de leche materna. Los datos recolectados entre 1995 y el 2000 muestran un rango de índices de 10% a 97% (véase la figura 4 para los índices en países seleccionados) (UNICEF, 2001b). Lo más común es que se introduzcan alimentos u otros líquidos más temprano que tarde. Sin embargo, en el sur de Asia es común que se retrase la introducción alimentos complementarios (Brown, Dewey y Allen, 1998). Asimismo se detecta una variación considerable en la duración de la lactancia materna, tanto dentro de las regiones como entre ellas (figura 4); en África, la duración media oscilaba entre 15,2 y 24,4 meses entre 1986 y 1990 (Pérez-Escamilla, 1993). Los datos de la OMS (1996a) indican una duración promedio de 14 meses en la región del Pacífico Occidental y 25 meses en el sudeste asiático.

Los índices de introducción oportuna de la alimentación complementaria varían de 10% a 97%

FIGURA 4  
Alimentación complementaria y continuación de la lactancia materna



### 3.2 Beneficios de la alimentación complementaria a partir de los seis meses y de la lactancia materna hasta los dos años de edad

La lactancia materna debe continuar hasta los dos años de edad o más

En la actualidad, se recomienda que un lactante se alimente exclusivamente con leche materna hasta los seis meses de edad (véase el capítulo 2, Lactancia Materna). A partir de entonces se debe continuar la lactancia materna hasta los dos años de edad o más. El peso de la evidencia sugiere que la leche materna continúa siendo una fuente de nutrientes esenciales tales como vitamina A (West et al., 1986; Mahalanabis, 1991), calcio y proteína (Brown, Allen y Dewey, 1995), además de que confiere cierta protección contra enfermedades infecciosas durante el segundo año de vida (Molbak et al., 1994; Brown, Dewey y Allen, 1998).

A medida que un bebé crece y empieza a ser más activo necesita alimentos sólidos y semi-sólidos tanto como la misma leche materna para satisfacer sus requerimientos esenciales de nutrientes y energía

Asimismo existe una fuerte asociación entre la alimentación complementaria y una reducción de la mortalidad en los niños entre los 6 y los 11 meses de edad. Los estudios de observación indican que las prácticas de alimentación mejoradas para prevenir o tratar la desnutrición podrían salvar 800 mil vidas por año (WHO, 1998). A medida que un bebé crece y empieza a ser más activo, la leche materna sola no es suficiente para satisfacer por completo sus requerimientos nutricionales. A partir de los seis meses se deben introducir mezclas convenientemente preparadas de alimentos semi-sólidos para complementar el consumo de leche materna y así suplir los requerimientos de nutrientes esenciales y energía (Brown, Dewey y Allen, 1998). Para cuando completan su primer año de vida, los niños no necesitan por más tiempo de estos alimentos especialmente preparados y pueden compartir los alimentos normales de la 'familia' (Brown, Dewey y Allen, 1998). El consumo de cantidades suficientes de alimentos complementarios generalmente se traduce en un crecimiento adecuado del niño (Brown, Dewey y Allen, 1998). Sin embargo, muchas veces los alimentos complementarios no se ajustan a las necesidades de densidad de energía y concentración o calidad de micronutrientes, además de que en ocasiones se los prepara, almacena y suministra de manera que aumentan el riesgo de enfermedad del niño (Caulfield, Huffman y Piwoz, 1999) (véase el Capítulo 5, Higiene).

### 3.3 Impacto de las intervenciones para mejorar la alimentación complementaria

Entre las intervenciones realizadas para mejorar el uso de los alimentos complementarios recién preparados y ricos en energía y nutrientes figuran:

- orientación a la familia
- educación en nutrición
- suministro de suplementos alimenticios ricos en energía y proteínas
- suministro de refrigerios alimenticios preparados a base de productos locales
- orientaciones específicas sobre cómo alimentar al niño y demostraciones sobre la preparación de alimentos.

Las intervenciones pueden mejorar los comportamientos relacionados con la alimentación complementaria

*Impacto en el cambio del comportamiento.* Las intervenciones que modifican el comportamiento de los padres a través de la orientación y un mayor apoyo familiar han logrado un éxito apenas moderado en los países en vías de desarrollo. Estudios realizados allí muestran una fuerte relación entre la educación materna y comportamientos específicos en torno a la alimentación tales como el lugar donde ocurre, la planificación de la ocasión para comer, el estímulo al consumo de alimentos y el uso de la cuchara (Guldan et al., 1993). En aquellas situaciones donde el estímulo a la alimentación es relativamente bajo, se ha observado que se produce un aumento cuando los niños están enfermos (Bentley et al., 1991) (véase el Capítulo 7, Alimentos y Líquidos) o cuando rechazan los alimentos (Engle y Zeitlin, 1996). Se cree que los comportamientos activos en materia de alimentación



pueden tener un impacto importante en la cantidad de alimentos ingeridos y por ello deben incluirse en las investigaciones sobre alimentación complementaria (Brown, Dewey y Allen, 1998).

*Impacto en la mortalidad y morbilidad.* En su reseña sobre intervenciones dirigidas a mejorar el consumo de alimentos complementarios en los lactantes entre 6 a 12 meses de edad (cuadro B.3.1), Caulfield, Huffman y Piwoz (1999) identificaron cinco ensayos de eficacia. En cuatro de ellos (realizados en Colombia, Guatemala, Indonesia y Jamaica) se ofrecían complementos a la dieta regular de los niños, aunque el tipo de alimento y el mecanismo de suministro variaban. En Guatemala, en los centros de alimentación se ofrecía diariamente una bebida fortificada con micronutrientes, rica en energía y con una cantidad moderada de proteínas. En Colombia se suministraba leche entera en polvo y una mezcla vegetal comercial de alto valor proteico. En Jamaica se distribuía semanalmente entre las familias una fórmula a base de leche, leche descremada en polvo y harina de maíz. En cambio en Indonesia se utilizó una combinación de sólidos y semi-sólidos, y se ofrecían diariamente 20 alimentos tipo refrigerio preparados a base de productos locales a los niños que acudían a las guarderías. En otro ensayo realizado en Bangladesh, el programa consistía en ofrecer orientaciones específicas sobre alimentación y hacer demostraciones en los hogares sobre la preparación de los alimentos y cómo enriquecerlos con energía y proteína a las personas responsables por el cuidado de los niños.

En las cinco intervenciones se logró identificar alimentos del gusto y aceptación tanto de los lactantes como de las personas responsables por su cuidado, con lo cual mejoró el consumo de energía en el grupo de la intervención comparado con el grupo de control. A los lactantes estudiados se les suministraron por lo menos 400 Kcal. /día, además del consumo usual de energía a través de la leche materna y otros alimentos. El aumento neto en el consumo total de energía como resultado de la intervención fue de 65 a 300kcal/día. El consumo fue menor a las 400 Kcal. /día suministradas porque los infantes no consumieron todo el alimento que se les ofreció (autorregulación del consumo de energía), y en algunos sitios el consumo adicional de otros alimentos (distintos a la leche materna) reemplazó una cierta cantidad de la energía derivada previamente de la leche materna.

En los cinco estudios también se registró un aumento estadísticamente significativo en el crecimiento de los niños. Las intervenciones, que duraron entre cinco y nueve meses, lograron mejoras promedios entre 0,25 y 0,46 unidades de DE en el peso para la edad, y entre 0,04 y 0,35 unidades de DE en la talla para la edad. Una intervención más reciente de educación en nutrición realizada en China logró un impacto en rangos similares (Guldan et al., 2000). Un estudio experimental cuidadosamente ejecutado demostró efectos significativos sobre el desarrollo cognoscitivo en los niños - aunque no en su crecimiento- cuando la intervención se inició antes de los 12 meses de edad (Black et al., 1995).

Se han detectado impactos similares en el crecimiento en el contexto de programas. En cuatro de cinco programas (uno en la República Dominicana, uno en Mali y dos en Indonesia) para los cuales se dispone de datos, se detectaron mejoras de entre 0,25 y 0,50 unidades de DE en el peso para la edad (Caulfield, Huffman y Piwoz, 1999). Los datos de los dos programas indonesios mostraron que los avances se lograron mediante un aumento de la energía en el rango de 70 a 165 Kcal. /día, similar a la mitad inferior del rango logrado en los estudios de eficacia. La excepción fue Perú, donde el aumento fue de solo 9 Kcal. /día y no tuvo impacto en el crecimiento.

Estas mejoras en el crecimiento se traducen en reducciones absolutas en la prevalencia de la desnutrición hasta de un 20% al año de edad, dependiendo de la tasa de prevalencia subyacente, y una reducción absoluta en el porcentaje de muertes asociadas con la desnutrición estimada entre 2 y 13% (Caulfield, Huffman y Piwoz, 1999). Nótese que una reducción absoluta en el porcentaje de muertes asociadas a la desnutrición es equivalente a la reducción proporcional del número total de muertes.

---

Las intervenciones dirigidas a suministrar alimentación complementaria pueden mejorar el consumo de energía en los infantes

---

Las intervenciones dirigidas a suministrar alimentación complementaria pueden tener impactos significativos en el crecimiento del niño y en la diarrea infantil

Las intervenciones dirigidas a suministrar alimentación complementaria pueden reducir las muertes infantiles

Estas estimaciones implican que los programas de alimentación complementaria podrían evitar entre 2 y 13% de las muertes infantiles que ocurren a partir de los seis meses de edad.

Ashworth y Feachem (1985) habían estimado previamente una reducción proporcional en la mortalidad por diarrea de entre 2 y 12 % asociada a un aumento en la calidad de la nutrición. En la República Unida de Tanzania se encontró que en los niños alimentados con potaje fermentado, la frecuencia de diarrea era 40% más baja que en aquellos que consumían potaje no fermentado (Lorri y Svanberg, 1994). También se esperaba un efecto positivo en IARB, dado que los estudios de observación han demostrado que el riesgo de mortalidad por IARB aumenta entre 3,1 y 21,5 en niños por debajo del peso, mientras que el de morbilidad aumenta entre 1,9 y 4,8 (Victoria et al., 1999). Si se introducen los estimados de Caulfield, Hoffman y Piwoz (1999) sobre reducciones absolutas en la desnutrición en el modelo empleado en Victoria et al. (1999) para estimar el impacto potencial en las muertes por IARB, se podría esperar una reducción proporcional del 6% en las muertes por esta causa.

Se sabe que la suplementación nutricional también tiene un impacto significativo de largo plazo en el desarrollo de niños desnutridos en países en vías de desarrollo (OMS, 1999; Grantham-McGregor et al., 1997; Grantham-McGregor et al., 1991; Pollitt, Watkins y Husaini, 1997; Haas et al., 1995).

### Factores moderadores

*Alimentos seguros.* Esrey y Feachem (1989) estudiaron la importancia de la higiene de los alimentos en la prevención de las muertes infantiles. Estos autores estimaron que más de la mitad de los 1.500 millones de episodios de diarrea infantil que ocurren cada año pueden ser ocasionados por la contaminación de los alimentos. Por lo tanto, una buena higiene de los alimentos es esencial para romper el ciclo de desnutrición-infección y para promover un buen crecimiento. Es posible que los alimentos crudos alberguen patógenos (por ejemplo la carne de un animal infectado), como también es posible que se introduzcan durante el procesamiento, preparación, suministro o almacenamiento después de cocinarlas. Entre las fuentes de contaminación figuran el agua contaminada, envases y utensilios de cocina sucios, manos contaminadas, ambiente contaminado (suelo, polvo, agua de riego y aguas negras, excretas humanas y animales, abono), animales domésticos, moscas y plagas (Brown, Dewey y Allen, 1998). Existen barreras efectivas contra la contaminación de los alimentos como son las técnicas simples de procesamiento y manipulación; tal es el caso del lavado de manos antes de preparar los alimentos (Capítulo 5, Higiene), el consumo de alimentos recién preparados, y evitar el uso de biberones y chupones. Sin embargo, en las comunidades de bajos ingresos, la adecuada manipulación de los alimentos enfrenta muchas limitaciones de recursos, como por ejemplo la carencia de jabón, agua limpia, falta de combustible necesario para el hervir el agua y cocinar bien los alimentos, ausencia de instalaciones para el almacenamiento seguro, y la escasez de tiempo y conocimientos (OMS, 1996b).

La buena higiene de los alimentos es esencial para romper el ciclo desnutrición-infección, y para promover el crecimiento del niño

### 3.4 Viabilidad de los programas en gran escala

Los desafíos se relacionan con las prácticas de alimentación, así como la disponibilidad de alimentos apropiados. En el manual *Designing by Dialogue* [Diseño a través del diálogo], donde se describe cómo se puede trabajar con las familias para encontrar la manera de mejorar las prácticas de alimentación del niño, Dickin, Griffiths y Piwoz (1997) resaltan los desafíos claves a enfrentar en las diversas edades (recuadro 6).

Caulfield, Hoffman y Piwoz (1999) resumieron las experiencias de 16 programas de nutrición en 14 países que incorporaban un componente de alimentación complementario; casi todos fueron conducidos bajo la denominación común de 'supervisión del crecimiento'. Se trataba en su mayoría de programas en gran escala con 1000 o más beneficiarios potenciales, con un enfoque amplio

## RECUADRO 6

### Desafíos claves de la alimentación complementaria

- Para el niño en vías de destete, la preocupación clave cuando se introducen los primeros alimentos complementarios es la densidad de energía y nutrientes. Por lo general se trata de líquidos demasiado diluidos, con mucha agua y poco alimento.
- En la etapa siguiente, de los 9 a 11 meses de edad, cuando el niño se ha acostumbrado a nuevos alimentos, la frecuencia de la alimentación se convierte en una preocupación adicional importante, al igual que la variedad en la dieta.
- Para consumir buenas cantidades de alimentos básicos, los niños necesitan comer con mayor frecuencia que las dos o tres veces al día establecidas para los adultos y niños mayores. Estas preocupaciones persisten en el segundo año de vida.
- El mayor desafío durante el segundo año de vida es aumentar el consumo total de alimentos. El niño tiene ahora la edad suficiente para consumir la dieta familiar y requiere la variedad que ésta ofrece. Sin embargo, es necesario estar atentos y asegurarse de que los niños consuman suficiente cantidad de alimentos en cada comida. Asimismo, como requieren ser alimentados con mayor frecuencia, será necesario complementar las comidas familiares con alimentos adicionales entre ellas.
- La falta de supervisión durante las comidas y la ausencia de esfuerzos por alentar y animar a los niños a que coman son problemas adicionales comunes observados durante los dos primeros años de la vida.
- Por último, Brown, Dewey y Allen (1998) concluyen que es prácticamente imposible satisfacer los requerimientos de micronutrientes esenciales mediante el suministro de alimentos complementarios sin fortificar (Capítulo 4, Micronutrientes).

Fuente: Dickin, Griffiths Y Pwoz, 1997; Brown, Dewey y Allen, 1998

y el rango completo de prácticas de alimentación del pequeño, desde la iniciación de la lactancia materna hasta la completa integración del niño a la rutina dietética del resto del familia. Estos autores también realizaron investigación formativa de carácter cualitativo y cuantitativo sobre una muestra más pequeña, con el fin de identificar las prácticas y creencias actuales para así desarrollar prácticas mejoradas y aceptables. La mayoría de los estudios incluyó alguna forma de supervisión y evaluación. Todos los programas utilizaron una variedad de enfoques de comunicación, desde medios masivos hasta orientación personalizada (un orientador, una persona).

En muchos de los programas se procuró elaborar nuevas recetas, centrándose fundamentalmente en lo que las madres 'estaban haciendo ya de manera correcta'. Once programas desarrollaron alimentos complementarios nuevos o mejorados en base a alimentos esenciales locales, o potajes a base de granos a los cuales se les agregó ingredientes locales ricos en proteína, energía o micronutrientes. Por ejemplo, en África Subsahariana se agregaron cacahuets, mantequilla de cacahuate, polvo de pescado, leche, huevos, harina de garbanzo y aceite de palma roja. En algunos de los programas africanos se introdujo harina fermentada para reducir la viscosidad del potaje, con el fin de aumentar la densidad de la energía y la aceptación por parte de los niños. En Indonesia y Filipinas se agregaron escamas de pescado, vegetales y aceite al arroz, mientras que en Perú la mezcla se enriqueció con azúcar morena, aceite y zanahorias.

Estos programas demostraron que es posible desarrollar alimentos complementarios nutricionalmente mejorados en diversos entornos culturales; que las madres pobres están dispuestas a preparar nuevos alimentos y sus niños a comerlos, aunque los responsables por el cuidado de los pequeños enfrentan considerables restricciones de tiempo y recursos para suministrar los alimentos de manera regular; también se constató que los alimentos fueron frecuentemente discontinuados durante episodios de enfermedad (véase el Capítulo 7, Alimentos y Líquidos). Como se vio en la Sección 3.3, tales programas pueden lograr mejoras en el consumo de energía, lo cual se traduce en un aumento en el crecimiento.

Los resultados de un estudio piloto realizado recientemente en Brasil para impartir orientación nutricional a través de la AIEPI también han sido alentadores. Se han registrado aumentos significativos de peso en niños de uno o más años de edad, aunque no en niños menores (Santos et al., 2001).

Es prácticamente imposible satisfacer los requerimientos de micronutrientes esenciales del niño mediante el suministro de alimentos complementarios sin fortificar

Los programas de alimentación complementaria deben abarcar la gama completa de las prácticas de alimentación infantil, desde la iniciación de la lactancia materna hasta la completa integración del niño a la rutina dietética del resto de la familia

Es posible desarrollar alimentos complementarios nutricionalmente mejorados en diversos entornos culturales

### 3.5 Conclusiones

- La leche materna continúa siendo una fuente de nutrientes esenciales y confiere protección contra las enfermedades infecciosas a lo largo del segundo año de vida, aunque a partir de los seis meses no es suficiente como alimento exclusivo para satisfacer los requerimientos nutricionales del niño. Sin embargo, los alimentos complementarios a menudo carecen de la suficiente energía y concentración o calidad del micronutriente, y en ocasiones su preparación, almacenamiento y forma de suministro aumentan el riesgo de enfermedad.
- Los estudios de observación indican que mejorando las prácticas de alimentación se podrían salvar 800.000 vidas por año.
- No se encontraron intervenciones de alimentación complementaria con consecuencias en la mortalidad. En cinco estudios de eficacia sobre consumo de alimentos complementarios se registraron aumentos netos de 65 a 300 Kcal. /día en el consumo de energía y mejoras en el crecimiento de 0,25 a 0,46 unidades de DE en el peso para la edad, y de 0,04 a 0,35 unidades de DE en la talla para la edad. Las mejoras en el crecimiento se deberían traducir en una reducción entre el 2 y el 13% en las muertes asociadas con desnutrición.
- El suministro de suplementos nutricionales tiene un impacto significativo en el desarrollo de largo plazo de niños desnutridos en los países en vías de desarrollo.
- Los resultados de un estudio piloto realizado recientemente en Brasil para impartir orientación nutricional a través de la AIEPI, también han sido alentadores. Se han registrado aumentos significativos de peso en niños de uno o más años de edad, aunque no en niños menores.
- Los programas demostraron que es posible desarrollar alimentos complementarios y nutricionalmente mejorados en diversos entornos culturales, y que las madres pobres están dispuestas a preparar nuevos alimentos y sus niños a comerlos aunque enfrentan considerables restricciones de tiempo y recursos y que, en algunos entornos, es posible que no se logre satisfacer los requerimientos de micronutrientes esenciales a través de alimentos complementarios sin fortificar.
- La decisión sobre si se deben mejorar las prácticas de alimentación y/o mejorar la disponibilidad de alimentos apropiados dependerá del contexto.

### 3.6 Preguntas por responder

- Métodos para aumentar la viabilidad de implementar programas dirigidos a mejorar la alimentación complementaria en gran escala.
- Métodos para desarrollar alimentos complementarios adecuadamente fortificados de alta calidad y bajo costo, y mecanismos para asegurar que se tenga acceso a ellos.
- Eficacia de impartir orientación nutricional a través de AIEPI.
- Cómo mejorar la disponibilidad /seguridad de los alimentos.

## 4. MICRONUTRIENTES

- **Práctica clave.** Asegurar que los niños reciban cantidades adecuadas de micronutrientes (específicamente vitamina A, hierro y zinc), ya sea en su dieta regular o mediante suplementación.

En el Capítulo 3 se discutió la gran carga de la desnutrición en la enfermedad, así como la importancia de suministrar alimentos complementarios de adecuada calidad en términos de la cantidad de energía y nutrientes. Este capítulo se centra en la necesidad de asegurar que los niños reciban cantidades adecuadas de micronutrientes, ya sea en su dieta regular o a través de suplementación, y reseña en forma pormenorizada la evidencia existente sobre tres de los cuatro micronutrientes esenciales para la salud y desarrollo del niño:

- vitamina A
- hierro
- zinc

Las deficiencias de cada uno de estos tres micronutrientes son generalizadas, y el impacto potencial de mejorar su consumo es sustancial.

El cuarto -que no se discute aquí- es el yodo, y su deficiencia es la causa principal de retraso mental en todo el mundo. La eliminación virtual de los desórdenes causados por la deficiencia de yodo (DDI) fue una de las metas adoptadas en la Cumbre Mundial de la Infancia en 1990. La estrategia obvia y generalizada en el ámbito mundial ha consistido en añadir yodo a la sal (iodinización de la sal). El progreso logrado ha sido enorme. Se estima que antes de 1990, menos del 20% de la sal estaba mezclada con yodo; para 1998, los siete países con problemas reconocidos de DDI habían aprobado legislación dirigida a garantizar la iodinización universal; actualmente, en el 70% de los hogares del mundo en vías de desarrollo se consume sal adecuadamente iodinizada (UNICEF, 2001a).

### 4.1 Mejorar el consumo de vitamina A

#### 4.1.1 Prevalencia de la deficiencia de vitamina A

La deficiencia de la vitamina A (DVA) es generalizada. Se estima que en el mundo hay más de 100 millones de niños en edad preescolar que sufren de deficiencia de esta vitamina (UNICEF, 1998).

#### 4.1.2 Los beneficios de mejorar el consumo de vitamina A

La vitamina A es esencial para el funcionamiento eficaz del sistema inmune. La DVA grave causa daño ocular, el cual se manifiesta como ceguera nocturna y xeroftalmia. De no ser tratadas, estas dolencias pueden conducir a una ceguera permanente. Se sabe con certeza que incluso la deficiencia moderada de vitamina A aumenta el riesgo de mortalidad y de infección grave en los niños. Los estudios de observación, así como sobre las intervenciones realizadas en este campo, han demostrado que el suministro adecuado de vitamina A se asocia de manera importante con la inversión de los cambios celulares, mejoría de la función inmune y reducción del riesgo de infección y muerte (Beaton et al., 1993).

#### 4.1.3 Impacto de las intervenciones para mejorar el consumo de vitamina A

Entre las intervenciones para mejorar el consumo de la vitamina A figuran las siguientes:

- modificación dietética/huertas caseras
- suplementación

---

La vitamina A, el hierro y el zinc son esenciales para la salud y desarrollo del niño

---

El tema del yodo -cuarto micronutriente esencial- está siendo abordado a través de una política de iodinización universal de la sal y no se discute aquí

---

La deficiencia de vitamina A (DVA) afecta a más de 100 millones de niños en edad preescolar

- fortificación
- modificación genética de plantas.

El impacto potencial de las modificaciones dietéticas a través de huertas caseras, fortificación y modificación genética de plantas se discuten más abajo en la sección de viabilidad.

La suplementación de vitamina A (SVA) ha reducido en un 23% la mortalidad en los niños de seis meses a cinco años de edad. También disminuye la morbilidad grave.

*Mortalidad y morbilidad.* En el cuadro B.4.1 se examinan en forma pormenorizada los ensayos aleatorizados controlados a través de los cuales se estudió el impacto de la suplementación de vitamina A en la salud de los niños. En un meta-análisis de ocho ensayos aleatorizados controlados sobre suplementación de vitamina A (Beaton et al., 1993) se demostró una reducción promedio de la mortalidad del 23% en niños de edades comprendidas entre seis meses y cinco años (que corresponde a un riesgo relativo de 0,77, con un 95% de intervalo de confianza de 0,71 a 0,84). Este efecto relativo fue constante en este rango de edad, y similar para niños y niñas.

Asimismo, la suplementación de vitamina A como parte del manejo de los casos de sarampión puede reducir la tasa de letalidad en más del 50% (Hussey y Klein, 1990). En dos estudios paralelos sobre morbilidad y mortalidad realizados en Ghana se encontró un impacto grave en la diarrea y en el número de visitas a la clínica y hospitalizaciones, así como una reducción del 19% en la mortalidad (Ghana VAST, 1993). El impacto en la mortalidad varía según la enfermedad; es pronunciado en la diarrea y el sarampión, pero no se detecta un efecto en la neumonía (Grupo de Trabajo de Vitamina A y Neumonía, 1995). Los estudios sobre el impacto de la suplementación de vitamina A en la malaria son escasos y sus resultados contradictorios. En Ghana, Binka et al. (1995) no establecieron ningún impacto en la mortalidad por malaria.

A diferencia de los hallazgos registrados para niños de edades entre seis meses y cinco años, la evidencia sugiere que la suplementación de vitamina A no tiene ningún impacto en la mortalidad de los lactantes entre 0 y 5 meses de edad. El análisis de los datos de los estudios de campo en gran escala referentes a la suplementación periódica de vitamina A en el primer año de la vida sugieren que administrar al infante 100.000 UI de vitamina A durante los primeros cuatro meses de la vida no tiene ningún impacto en la mortalidad subsiguiente. Este impacto comienza a ser evidente solamente cuando la suplementación vitamínica ocurre a los cinco meses de edad (Grupo de Trabajo de Vitamina A y Neumonía, 1995). Asimismo, en el estudio multicéntrico ligado a la inmunización realizado en Ghana, India y Perú se encontró una mortalidad casi idéntica en los lactantes durante los primeros nueve meses de vida en los grupos de vitamina A y en los de control (Grupo de Estudio de la Suplementación de Vitamina A Ligada a Inmunización de la WHO/CHD, 1998). En este ensayo se determinó la seguridad y eficacia de administrar 25.000 IU de vitamina A conjuntamente con las primeras tres vacunas del PAI a las 6, 10 y 14 semanas de la edad; las madres también recibieron un complemento de 200.000 IU en el período de postparto.

En marcado contraste con el resultado anterior, en el ensayo conducido por Humphrey et al. (1996) en Indonesia en el que se suministraron 50.000 IU a 2067 niños en su primer día de vida se encontró una drástica reducción del 64% en las muertes infantiles (95% IC, 13-84%), la mayoría de las cuales ocurrió durante los primeros cinco meses de vida. Estos resultados deben ser interpretados con precaución, dado que cuando se revisó el estado vital al año se registraron solamente 26 muertes (la pérdida de seguimiento fue del 11%), un número muy inferior a lo que se esperaba. Es posible que otros estudios que actualmente se llevan a cabo en India y Zimbabwe ayuden a clarificar este tema.

No se detectó ningún impacto derivado de la suplementación de vitamina A en los síntomas o signos de malaria

Tampoco se detectaron impactos como resultado de la suplementación de vitamina A en síntomas reportados de fiebre, índices parasitarios de malaria y/o densidades del parásito en los niños con un frotis de sangre positivo en Ghana (Binka et al., 1995). En cambio en Papúa Nueva Guinea,

donde no hay manifestaciones clínicas de deficiencia de vitamina A, hubo una disminución de 20 a 40% en las visitas al centro de salud atribuibles a malaria; igualmente se detectó que los efectos protectores persistían incluso ante la presencia de altas densidades del parásito (Reunión de IVACG, El Cairo, septiembre de 1997).

Los resultados relativos al efecto de la suplementación de vitamina A son conflictivos. De los dos estudios realizados en Indonesia, en uno se encontró un efecto sobre el aumento del peso en niños de sexo masculino mayores de tres años de edad, pero no se registró ningún efecto en el crecimiento lineal; en cambio en el otro aumentó el crecimiento lineal pero no el peso (West et al., 1988; Muhilal, Idjradinata y Muherdiyantiningsih, 1988). En India (Rahmathulla et al., 1991) no se presentó ningún efecto en el peso, crecimiento lineal y/o peso para la talla. En los dos ensayos paralelos en Ghana se detectó un aumento anual promedio de peso similar (36 g) en los niños mayores de 36 meses de edad que recibieron suplementación, aunque es poco probable que estos resultados sean funcionalmente significativos (Kirkwood et al., 1996). En el mejor de los casos, es posible que la suplementación de vitamina A surta un efecto pequeño y poco consistente en el crecimiento de los niños, incluso en poblaciones donde la prevalencia de su deficiencia sea alta.

Todos los estudios de mortalidad se realizaron en poblaciones pobres con manifestaciones clínicas de deficiencia. No hubo relación directa entre los índices de xeroftalmía y los niveles de deficiencia bioquímica. Ninguno de los ensayos de mortalidad se llevó a cabo en poblaciones que mostraran evidencia bioquímica de agotamiento de vitamina A sin evidencia asociada de manifestaciones clínicas. El que estuvo más cerca fue el de Ghana. Allí, los índices de xeroftalmia fueron de 0,7% en la población del estudio de mortalidad, y de 1,5% en la población del estudio de morbilidad. En contraste, el 14,4% de los niños del estudio de mortalidad y el 15,8% de los niños del estudio de morbilidad mostraron una deficiencia bioquímica grave ( $< 0,35 \mu\text{mol/l}$ ).

Un estudio sobre morbilidad conducido en el nordeste brasileño (Barreto et al., 1994) fue el único realizado en un área sin xeroftalmia pero con deficiencia bioquímica sustancial. Tal y como se vio en el estudio sobre el ensayo clínico de salud de Ghana, el suministro adicional de vitamina A mostró un impacto en la gravedad de la diarrea, lo cual sugiere que probablemente tendría también un efecto en la mortalidad de la población afectada. Por lo tanto, se cree que no es necesario que se presenten signos oculares de deficiencia de vitamina A para que una población se beneficie a través de la suplementación de la misma, con efectos positivos en la reducción de la mortalidad infantil. De hecho, es probable que cualquier población con deficiencia bioquímica sustancial de vitamina A se beneficie.

#### 4.1.4 Viabilidad de los programas en gran escala

*Huertas caseras y mejoras en la dieta.* La vitamina A se encuentra en forma de retinol en la leche materna, carne de hígado, huevos, mantequilla y leche entera de la vaca, y como beta-caroteno (un precursor de la vitamina A) en las hojas de vegetales de color verde oscuro, frutas anaranjadas y amarillas (tales como el mango) y aceite de palma roja. Aunque en algunos entornos es posible aumentar el consumo de la vitamina A través de alimentos de origen animal, en muchas regiones de los países en vías de desarrollo la mayor parte del consumo de vitamina A deberá provenir de fuentes vegetales. El fomento de las huertas caseras, así como de técnicas de preparación de conservas para extender el acceso a esta fuente de vitamina A todo el año (como por ejemplo la deshidratación de mangos), pueden aumentar el consumo de vitamina A en la dieta, al tiempo que la diversifican. Sin embargo, la evidencia sugiere que este procedimiento por sí solo no será suficiente para resolver la DVA. Primero, es posible que la dieta no contenga suficiente grasa para permitir que los carotenoides se conviertan en vitamina A (de Pee et al., 1995). Segundo, existen vacíos de conocimiento rela-

---

Los resultados relativos a los efectos de la SVA en el crecimiento son conflictivos

---

La evidencia sugiere que cualquier población con una deficiencia bioquímica sustancial de vitamina A, incluso en ausencia de manifestaciones de deficiencia clínica, se beneficiaría de la SVA.

---

El tratamiento de la DVA requiere del suministro de suplementos o de la fortificación de los alimentos. Las intervenciones para mejorar el consumo de vitamina A en la dieta no serán suficientes.

tivos a la biodisponibilidad de los carotenoides en varios alimentos de origen vegetal, y al efecto que en éstos tengan los diferentes métodos de procesamiento (duración y temperatura de la cocción, por ejemplo). Tercero, habrá entornos en que simplemente no sea factible suplir los requerimientos de vitamina A durante la infancia temprana mediante alimentos complementarios y leche materna (Brown, Dewey y Allen, 1998; Hudelson et al., 1999).

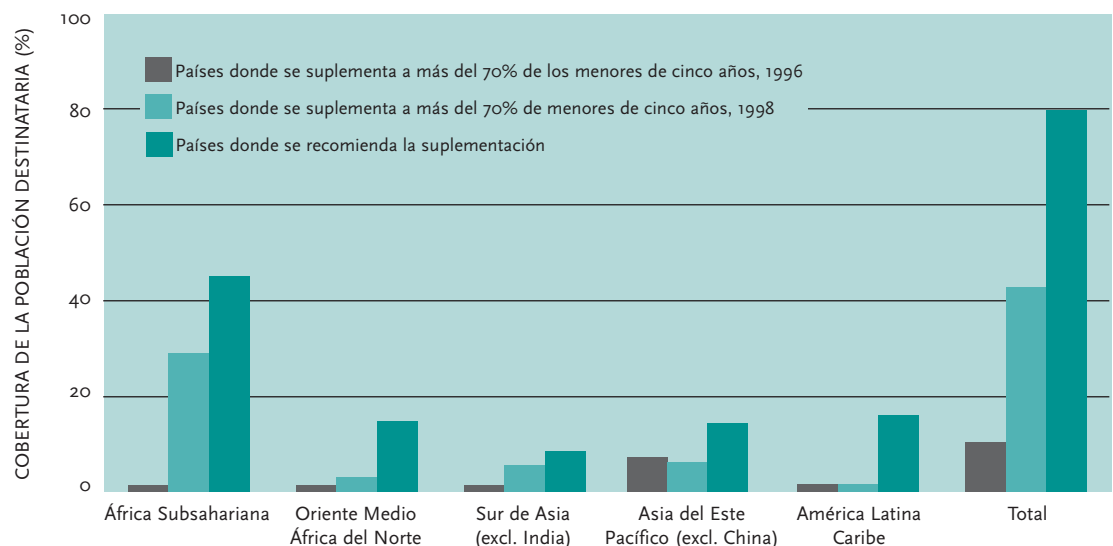
A diferencia del zinc y del hierro, el nivel de vitamina A del niño se puede mantener con cápsulas de alta potencia administradas cada 4 a 6 meses

*Suplementación.* La vitamina A se almacena en el hígado y sus existencias duran varios meses. A diferencia del zinc y del hierro, los cuales deben ser consumidos de manera regular, el nivel de vitamina A de un niño puede mantenerse con cápsulas de alta potencia cada 4 a 6 meses, o con dosis menores más regulares. El impacto relativo en la mortalidad en los niños mayores de seis meses de edad no difirió dependiendo de la dosis administrada (cápsulas de alta potencia cada 4 a 6 meses, cápsulas de baja potencia semanales o alimentos fortificados), de la tasa de mortalidad de referencia o de la prevalencia de xeroftalmia. En el ensayo de Ghana no hubo evidencia de que un intervalo de menos de cuatro meses entre las dosis haya tenido un mayor impacto en la morbilidad grave o en la mortalidad; la eficacia de la suplementación tampoco varió según la época del año (Ross et al., 1995). Sin embargo, el efecto absoluto aumentará con la mortalidad de referencia y variará según la estrategia utilizada, ya que las diversas estrategias difieren en su viabilidad de alcanzar una amplia cobertura de la población con costos sostenibles. Para mediados de 1997, la política de suplementar la dieta con altas dosis periódicas había sido adoptada en 35 de los 38 países en donde existía la DVA clínica, y en 27 de los 40 países adicionales con deficiencia subclínica documentada. Actualmente, por lo menos 35 de los 100 países donde se recomienda el consumo adicional de vitamina A la están proporcionando rutinariamente junto con la inmunización durante los Días Nacionales de Inmunización (UNICEF, 1998) (Recuadro 5).

*Suplementación de vitamina A ligada a las inmunizaciones tempranas.* Dado que los programas de inmunización han establecido como un sistema de prestación que llega a una gran proporción de niños pequeños, se piensa que vincular la suplementación de vitamina A los DNI podría ser un mecanismo idóneo para lograr una amplia cobertura en las poblaciones que adolecen de deficiencia de vitamina A. En 1992, la Unidad de Nutrición de la OMS y el Programa Ampliado de Inmunización (PAI) convocaron a una reunión informal para determinar la viabilidad de aprovechar las ocasiones de inmunización para combatir la deficiencia de la vitamina A. En asociación con el Grupo Consultivo Internacional de Vitamina A (GCIVA) se recomendó el suministro de 25.000 IU de la vitamina A con cada una de las primeras inmunizaciones de DTP (programadas alrededor de las 6, 10 y 14 semanas) y con la vacuna del sarampión, alrededor de los nueve meses. Para aquellas poblaciones donde la lactancia materna es común y prolongada, el grupo también recomendó una dosis sustancial de 200.000 IU para la madre durante el período seguro de infertilidad del postparto (cerca de 60 días).



FIGURA 5  
Mejoras en la suplementación de vitamina A



Fuente: UNICEF, 2001b

Este esquema particular sirvió como base del ensayo multicéntrico sobre suplementación de vitamina A ligado a la inmunización, en el cual se seleccionó aleatoriamente un total de 8.439 infantes y sus madres en Ghana, India y Perú para organizarlos en grupos de vitamina A o de control. El esquema combinado alcanzó un modesto impacto en el nivel de vitamina A de los niños a los seis meses, comparado con los niños en el grupo de control, quienes recibieron una sola dosis de 100.000 IU al momento de su inmunización contra el sarampión a los nueve meses. Sin embargo, el efecto ya no se notó a los nueve meses de edad. Tampoco se observaron diferencias significativas en la mortalidad entre los grupos. El rate ratio para comparar todas las muertes hasta la edad de nueve meses estuvo cerca de 1 (RR=0,96; el 95% IC=0,73; 1,27) (Grupo de Estudio de la Suplementación de Vitamina A Ligada a la Inmunización de la WHO/CHD, 1998). En la actualidad se planea conducir ensayos dirigidos a observar si con dosis más altas de 50.000 IU se alcanzaría un impacto más sustancial en el nivel de la vitamina A.

La preocupación inicial acerca de si el suministro simultáneo de vitamina A y vacuna del sarampión podrían interferir con la respuesta inmune a la inmunización (Semba et al., 1995) no ha sido confirmada por estudios posteriores (Semba et al., 1997; Benn et al., 1997).

**Fortificación.** Muchos países están abordando el problema de la DVA mediante la fortificación del suministro de azúcar. Guatemala ha llevado el liderazgo en este sentido. La fortificación del azúcar comenzó a mediados de los años setenta, y aunque hubo un lapso a principios de los años 80, una evaluación de 82 poblados realizada en 1990 concluyó que la DVA estaba marchando nuevamente y de manera exitosa (UNICEF, 1998). Para 1998 se estaba fortificando el azúcar en partes de Bolivia, El Salvador, Honduras y Filipinas, en tanto Zambia planeaba adoptar esta iniciativa (UNICEF, 1998).

**Modificación genética de plantas.** Los avances actuales en materia de biotecnología pueden desempeñar un papel importante en el futuro, con la modificación genética de las plantas. Entre estos experimentos figura un tipo de arroz que ha sido genéticamente modificado para que produzca beta-caroteno, conocido como 'arroz de oro' (Potrykus, 2001).

En ensayos multicéntricos recientes no se confirmaron ventajas obvias en cuanto a vincular la DVA con la inmunización. Se esperan resultados de otros ensayos.

Varios países están tratando la DVA mediante la fortificación del suministro de azúcar.

## 4.2 Mejorar el consumo del hierro

### 4.2.1 Prevalencia de la deficiencia de hierro

La anemia causada por deficiencia de hierro afecta a cerca de la mitad de todos los niños en edad preescolar en los países en vías de desarrollo.

La deficiencia de hierro es la más frecuente entre las de micronutrientes (OMNI, 1998). Se cree que cerca de la mitad de todos los niños en edad preescolar padece de anemia debida a la deficiencia de hierro (ADH) (Allen et al., 2000); en muchos países en vías de desarrollo, la mayoría de los niños que no están anémicos también presentan evidencia bioquímica de deficiencia de hierro (Yip, 1997). La causa se encuentra por lo general en un consumo inadecuado de hierro biodisponible en la dieta y/o en la pérdida excesiva de hierro debida a infecciones parasitarias (Grantham-McGregor y Ani, 1999).

### 4.2.2 Los beneficios de mejorar el consumo del hierro

La ADH grave puede estar asociada con un aumento en la mortalidad

Estudios de observación indican que la deficiencia de hierro está asociada con una reducción en la capacidad de trabajo de los niños y en la productividad del trabajo en los adultos (Grantham-McGregor y Ani, 1999). También se pueden presentar alteración en el crecimiento, letargo, anorexia, disminución de la inmunidad mediada por células y reducción de la actividad de los neutrófilos (Michaelsen et al., 2000). La ADH grave está asociada también con un aumento en la mortalidad (Tomkins, 2000) y puede dar lugar a una mayor susceptibilidad a las infecciones (Bhaskaram y Reddy, 1975).

Entre las ventajas de aumentar el consumo de hierro figuran una mejor capacidad de atención y mayor apetito

En estudios de observación e intervención se ha demostrado que la reposición de los depósitos de hierro está relacionada con reducciones de los déficit de atención, del letargo y de la anorexia. Sin embargo, es posible que con ello no se logren mejoras en el crecimiento y en el área psicomotora (Grantham-McGregor y el año 2001; Michaelsen et al., 2000). Los riesgos de que se produzca un déficit permanente en el desarrollo se relacionan con la gravedad de la deficiencia de hierro, la edad del niño en el momento en que la padezca, la duración y otros factores socioeconómicos (Michaelsen et al., 2000).

También se ha planteado la inquietud de si es recomendable mejorar el consumo de hierro en niños pequeños en poblaciones donde las infecciones son endémicas. La base de estos planteamientos se resume en Tomkins (2000) (Recuadro 7).

#### RECUADRO 7

##### Bases de las inquietudes sobre la mejora del consumo de hierro en poblaciones donde las infecciones son endémicas

- Los estudios de laboratorio experimentales demostraron que al agregar hierro a un medio de cultivo se aumentaba el crecimiento bacteriano (Andrews, 1998; Brochu, Greinier y Marand, 1998).
- Se observó evidencia de aumento en las infecciones parasitarias intestinales durante la realimentación de refugiados (Murray et al., 1978).
- Las inyecciones intramusculares de hierro a niños anémicos en Papúa Nueva Guinea ocasionaron un aumento en la morbilidad y mortalidad por causas respiratorias (Oppenheimer et al., 1986).
- En algunas instancias se ha registrado un aumento de susceptibilidad a la malaria en niños pequeños después de haber recibido suplementos con hierro, aunque muchos otros informes no registran una interacción tan peligrosa (Oppenheimer, 1998).
- Mejorar el consumo del hierro puede tener un impacto importante en el fortalecimiento del sistema inmune. Existe un número significativo de estudios donde no se evidencia ningún aumento en la incidencia o severidad de las enfermedades infecciosas (Tomkins, 2000; Menéndez et al., 1997; Bates et al., 1987; Beck et al., 1999; Berger et al., 2000; Mitra et al., 1997).

Fuente: Tomkins, 2000

### 4.2.3 Impacto de las intervenciones para mejorar el consumo de hierro

Se han publicado estudios donde se examina la prevención de la deficiencia del hierro, el tratamiento de la deficiencia de hierro establecida y el tratamiento la ADH establecida. Entre las intervenciones para mejorar el consumo de hierro figuran la modificación dietética, la suplementación y la fortificación. Las modificaciones dietéticas y la fortificación se discuten posteriormente en la sección de viabilidad.

*Mortalidad y morbilidad.* La suplementación de hierro ha mostrado que restablece los depósitos y mejora los niveles de hemoglobina. Estos estudios no se discuten en este documento. No se encontró ninguna evidencia sobre el impacto de la suplementación de hierro en la mortalidad infantil.

El impacto de la suplementación de hierro en el crecimiento es variable. Solamente en dos de seis estudios se registraron mejorías en los índices antropométricos de niños anémicos y no anémicos. En Benín, donde se administraron suplementos diarios a preescolares por tres meses, no se detectaron impactos (Dossa et al., 2001), como tampoco en Bangladesh, donde se administraron complementos de hierro a preescolares durante 12 meses (Rahman et al., 1999), o en Sudáfrica, donde se administraron complementos diarios durante 10 semanas a los niños de una escuela (Taylor et al., 2001). Sin embargo, en India se evidenció un aumento del peso de 0,83 kilogramos en niñas adolescentes entre 10 y 14 años de edad suplementadas por dos meses con hierro y ácido fólico (Kanani y Poojara, 2000). En Kenia se observaron mejoras significativas tanto en el peso para la talla como en el peso de un grupo de alumnos después de que se los suplementó con hierro durante siete meses (Latham et al., 1990).

Las evidencias del impacto de la suplementación de hierro en el desarrollo del niño también son contradictorias. En el Cuadro B.4.2 se dan detalles sobre ensayos aleatorizados controlados a través de los cuales se examinó el impacto de la suplementación de hierro en el desarrollo infantil. Los ensayos sobre el tratamiento de niños anémicos (edades de 0 a 24 meses) son difíciles de interpretar ya que muchos usaron grupos de control con niños no anémicos o exámenes de evaluación del desarrollo para medir los resultados (Grantham-McGregor y Ani, 1999). Sin embargo, en un ensayo controlado con placebo realizado en Indonesia se investigó el impacto de la suplementación de hierro en el desarrollo formal de niños anémicos (edades de 12 a 18 meses) y no se halló ningún beneficio (Idjradinata y Pollitt, 1993). En su reseña reciente sobre el papel de los micronutrientes en el desarrollo psicomotor y cognoscitivo (véase el Cuadro B.4.2 para mayores detalles sobre los estudios individuales), Grantham-McGregor y Ani (2001) notificaron que solamente en dos de los seis estudios profilácticos realizados en niños menores de dos años de edad sin ADH se evidenciaban ventajas claras. En cambio, en ocho de nueve ensayos realizados con niños mayores con ADH se detectaron mejoras en sus logros cognitivos o escolares gracias al tratamiento con hierro (Allen et al., 2000; Grantham-McGregor y Ani, 2001).

### 4.2.4 Viabilidad de los programas en gran escala

*Mejoras en la dieta.* La infancia, la adolescencia y el embarazo son tres períodos de altos requerimientos de hierro, pues se necesita para el crecimiento de los tejidos y la expansión del volumen sanguíneo. El lactante promedio triplica el peso del nacimiento durante el primer año de vida. El requerimiento de hierro durante este lapso de crecimiento rápido de los tejidos es de 0,8 mg/día, casi tan alto como el que requiere un hombre adulto (Yip, 1997). Es prácticamente imposible satisfacer esta demanda con alimentos sin fortificar (Brown, Dewey y Allen, 1998). Esta conclusión se aplica en cualquier parte, pues un lactante necesitaría consumir cantidades mucho mayores de ali-

El impacto de la suplementación de hierro en el crecimiento varía

La evidencia sobre el impacto de la suplementación de hierro en el desarrollo del niño es contradictoria.

Es prácticamente imposible satisfacer la demanda de hierro del niño por medio de alimentos sin fortificar.

Es probable que la reducción de la prevalencia de la ADH se logre solamente a través de la suplementación o de la fortificación de alimentos.

mentos ricos en hierro (hígado) de lo que se ve comúnmente en el mudo. En los Estados Unidos, por ejemplo, la fortificación de alimentos infantiles con hierro hace que la dieta tenga siete veces más hierro de lo que se puede obtener a partir de alimentos sin fortificar en Perú (Brown, Dewey y Allen, 1998). Por lo tanto, el hierro es un 'micronutriente problemático'; hay una gran discrepancia entre el contenido de hierro presente en alimentos complementarios sin fortificar y la cantidad requerida por un niño. Esto implica que la reducción de la prevalencia de la ADH solamente se puede lograr a través de la suplementación o de la fortificación.

*Suplementación.* La experiencia en materia de suplementación profiláctica universal de hierro en niños pequeños (Yip, 1997) es limitada y los resultados no han sido alentadores. Entre los principales problemas figuran la falta de cumplimiento con el esquema diario recomendado en un marco de largo plazo (Stoltzfus y Dreyfuss, 1998; Galloway y McGuire, 1994) y la coexistencia de deficiencias de otros micronutrientes, lo cual puede limitar la respuesta hematológica al hierro (Allen et al., 2000). Por ejemplo, a través de un proyecto piloto de UNICEF en Rumania se logró una reducción de solo 60% a 45% en la prevalencia de la ADH entre lactantes de 6 a 9 meses de edad (Ciomarten et al., 1996). En México, si bien las condiciones del estudio garantizaron un buen cumplimiento, el consumo del suplemento durante 12 meses no tuvo ningún impacto en los bajos niveles de hemoglobina, que fueron del 30% en ambos grupos, los que recibieron el complemento y los que no (Allen et al., 2000).

La suplementación semanal de hierro puede ser más factible que el suministro diario.

La suplementación semanal de hierro puede ser más viable que el suministro diario (Michaelsen et al., 2000). Estudios realizados en Bolivia, China e Indonesia indicaron que la suplementación semanal en niños con deficiencia de hierro y ADH tiene tanta eficacia en mejorar los niveles de hemoglobina como el suministro diario (Michaelsen et al., 2000). Existe poca evidencia sobre la eficacia o viabilidad de la suplementación semanal profiláctica de hierro en niños pequeños.

El hierro 'pulverizado' es tan eficaz como el hierro en gotas para el tratamiento de la anemia en niños pequeños.

Asimismo, se están diseñando fórmulas alternativas. Zlotkin y colegas (Zlotkin, 2001) han desarrollado y probado recientemente una nueva forma del hierro (fumarato ferroso pulverizado microencapsulado), y un nuevo sistema de entrega (un sobre de dosis única). El hierro pulverizado puede ser espolvoreado directamente en cualquier alimento semilíquido, además de que es posible agregar al sobre otros micronutrientes como ácido ascórbico, zinc y vitamina A. Las ventajas del polvo recubierto son muchas: se puede agregar directamente a la comida sin cambiar su sabor o consistencia, ya que el encapsulamiento evita que los micronutrientes se oxiden; es fácil de utilizar y no se necesita saber leer para seguir las instrucciones; los sobres son ligeros y fáciles de almacenar y transportar; su costo es bajo y su fabricación requiere poca tecnología. Los riesgos de envenenamiento inadvertido son bajos. Zlotkin (2001) y sus colegas ya han demostrado a través de ensayos aleatorizados controlados en Ghana, así como de un estudio piloto en India, que el hierro 'pulverizado' es tan eficaz como el patrón oro -el hierro en gotas- para el tratamiento de la anemia en niños pequeños. La siguiente etapa del desarrollo de este nuevo complemento incluye una serie de estudios de eficacia en la prevención de la deficiencia en Ghana, India, Laos y Mongolia, India, Laos y Ghana (Zlotkin, comunicación personal).

Entre los vehículos utilizados en el mundo para la fortificación general con hierro figuran la harina de trigo, el azúcar y la sal

*Fortificación.* En el mundo desarrollado existe evidencia sólida de que la fortificación con hierro focalizada en alimentos complementarios para niños pequeños es efectiva para ayudar a reducir esta deficiencia (Michaelsen et al., 2000). La fortificación focalizada en la leche en polvo destinada a familias de menores ingresos también ha sido exitosa en Chile (Stekel et al., 1986). Sin embargo, es menos probable que la fortificación focalizada dé buenos resultados en la mayoría de los países en vías de desarrollo donde la dieta de los lactantes y niños pequeños se basa casi exclusivamente en alimentos localmente producidos (Yip, 1997). La ADH se puede tratar mejor a través de una fortifi-

cación generalizada en vez de focalizada, siempre y cuando esto no conduzca a un consumo excesivo de hierro en cualquier sector de la población. Entre los vehículos utilizados para la fortificación general con hierro figuran la harina de trigo en varios países en América Latina (OMNI, 1998), el azúcar en Guatemala (Yip, 1997) y la sal (Michaelsen et al., 2000).

### 4.3 Mejora del consumo del zinc

#### 4.3.1 Prevalencia de la deficiencia de zinc

La deficiencia de zinc en el mundo se estima en 31% y es muy común en los niños de los países en vías de desarrollo, particularmente donde las dietas son bajas en productos animales y se basan fundamentalmente en cereales y legumbres con altos niveles de fitatos (Sandstead, 1991). Este problema es típico del período de alimentación complementaria (Allen, 1998).

---

En los países en vías de desarrollo se registra una deficiencia generalizada de zinc en los niños

#### 4.3.2 Beneficios de mejorar el consumo del zinc

La deficiencia de zinc está asociada con una alteración en la inmunidad y un aumento en el riesgo de contraer enfermedades infecciosas (Black, 1998). La deficiencia grave de zinc causa retraso en el crecimiento, diarrea, lesiones en la piel, pérdida del apetito, caída del cabello y, en los varones, un desarrollo sexual lento (UNICEF, 1998). El zinc promueve el crecimiento y desarrollo normal. Forma parte de la estructura molecular de las enzimas, promueve el desarrollo y funcionamiento de células inmunes, y es esencial para la activación y proliferación celular (Shankar y Prasad, 1998; UNICEF, 1998). Los estudios de observación e intervención han demostrado que la reposición de los depósitos del zinc está ligada con una mejor función inmune, reducción de la diarrea, y aumento en el crecimiento y en la función psicomotora (Black, 1998; Prasad, 1991).

---

La reposición de los depósitos de zinc mejora la función inmune en los niños, reduce la diarrea y puede resultar en una mejora del crecimiento y la función psicomotora

#### 4.3.3 Impacto de las intervenciones para mejorar el consumo del zinc

Entre las intervenciones para mejorar el consumo de zinc figuran las modificaciones dietéticas, la suplementación y la modificación genética de plantas. Los cambios dietéticos y la modificación genética de plantas se discuten en la sección sobre viabilidad.

*Mortalidad y morbilidad.* El impacto de la suplementación de zinc en la mortalidad infantil se está investigando actualmente mediante un gran estudio multicéntrico que se lleva a cabo en India, Nepal y la República Unida de Tanzania (OMS, 2002). Actualmente no se dispone de ninguna otra evidencia sobre el particular.

A través de una serie de ensayos aleatorizados controlados se ha confirmado tanto la importancia de la suplementación de zinc en la prevención de fallas en el crecimiento, como sus efectos terapéuticos y preventivos en las enfermedades graves de la niñez. En una reseña reciente, Bhutta et al. (1999) concluyeron que la suplementación de zinc en niños pequeños en países en vías de desarrollo puede reducir sustancialmente la tasa de diarrea y neumonía. Esta conclusión se basó en un análisis que reunió 10 ensayos aleatorizados controlados (Cuadro B.4.3). En siete de ellos se suministró un complemento 'continuo' de 1-2 RDR (Ración Dietética Recomendada) de zinc elemental de 5 a 7 veces por semana, mientras que en los otros tres se administró un 'ciclo corto' de 2 a 4 RDR diarias por dos semanas, seguido de vigilancia de la morbilidad por un período de 2 a 3 meses. Se lograron resultados similares con los dos tipos de régimen. Las razones de probabilidades combinadas o pooled odd ratios (95% IC) que se obtuvieron en los ensayos 'continuos' fueron de 0,82 (0,72-0,93) para la incidencia de diarrea; 0,75 (0,63-0,88) para la prevalencia de diarrea; y 0,59 (0,41-0,83) para la incidencia de neumonía. Para los ensayos de ciclo corto, las razones de probabilidades combina-

---

Ensayos aleatorizados controlados han demostrado que la suplementación de zinc en niños pequeños en los países en vías de desarrollo puede reducir sustancialmente las tasas de diarrea y neumonía

das correspondientes sugirieron reducciones similares: 0,89 (incidencia de diarrea), 0,66 (prevalencia de la diarrea) y 0,74 (incidencia de neumonía), aunque los IC fueron considerablemente más amplios que para los ensayos ‘continuos’, debido a que el número total de niños involucrados fue mucho menor. El efecto sobre la gravedad y duración de la diarrea es menos constante; se ha detectado reducción en algunos entornos (Gatheru et al., 1988; Sachdev et al., 1988; Sazawal et al., 1995) pero no en otros (Contiendas et al., 1993; Ruel et al., 1997).

La suplementación de zinc también puede reducir la duración y gravedad de la diarrea.

Además, los ensayos terapéuticos han demostrado que los niños en países en vías de desarrollo se benefician con la suplementación de zinc en casos de diarrea aguda, pues se registra una reducción tanto en la duración como en la gravedad del episodio (Bahl, 2001). Existe alguna evidencia sobre la existencia de beneficios similares en niños que sufren de diarrea persistente. En un estudio reciente en Perú se notificó una reducción del 28% en la duración de la diarrea persistente cuando los niños afectados recibieron un suplemento diario 20 mg de zinc por dos semanas; sin embargo, no se registró ningún efecto en la gravedad (Penny et al., 1999).

Estudios realizados en Gambia y Papúa Nueva Guinea sugieren que la suplementación de zinc también reduce la incidencia de la malaria.

Los ensayos conducidos en Gambia y Papúa Nueva Guinea sugieren que la suplementación de zinc también reduce la incidencia de la malaria. En Papúa Nueva Guinea, los niños que recibieron 10 mg diarios de zinc elemental seis días a la semana durante 46 semanas mostraron una incidencia 38% más baja (IC 95%: 3-60%) de los episodios de *Plasmodium falciparum* en el centro de salud, comparados con los niños que recibieron placebo (Anuraj et al., 2000). El impacto fue aún mayor en los episodios con altos niveles de parasitemia ( $\geq 100\ 000/\mu\text{l}$ ), pues observó una reducción del 69% (25-87%) En un estudio previo realizado en Gambia, en el cual se evaluó un régimen de dos veces por semana, se registró una reducción del 32% en las visitas a la clínica por malaria en aquellos niños que recibían suplementación de zinc; este resultado se ubicó en el límite de lo que se considera estadísticamente significativo (Bates et al., 1993). En un estudio aleatorizado controlado que se llevó a cabo en Burkina Faso (Mueller et al., 2001) no se registraron diferencias entre los grupos de zinc y placebo en cuanto a la incidencia de malaria por falciparum (riesgo relativo 0,98, 95% de intervalo de confianza 0,86-1,11). No se localizó ningún estudio sobre el impacto de la suplementación de zinc en el sarampión.

La suplementación de zinc también puede mejorar el crecimiento.

En un meta-análisis de 25 ensayos controlados en los que se suministraba zinc o placebo a los niños (Brown, Peerson y Allen, 1998) se encontró un aumento pequeño pero significativo en la talla para la edad (0,22 DE) y en el peso para la edad (0,26 DE). En aquellos estudios en los cuales el niño promedio estaba raquíctico (p.e. el z-score promedio de talla para la edad estaba debajo de -2DE), el efecto era sustancial (0,49 DE). Varios estudios también han demostrado que la suplementación de zinc aumenta los índices de crecimiento durante la recuperación de una desnutrición grave (Brown, Dewey y Allen, 1998).

Se necesita investigación adicional sobre el impacto de la suplementación de zinc en el desarrollo. Se ha descrito el impacto de corto plazo en los niveles de actividad en infantes de India y Guatemala e India (Sazawal et al., 1996; Bentley et al., 1997; Sazawal et al., 1996), en la capacidad de respuesta de infantes con bajo peso al nacer en Brasil (Ashworth El Al., 1998), en el desarrollo motor en infantes de muy bajo peso al nacer (Friel et al., 1993), y en la capacidad de ubicar y reconocer en niños chinos de edades comprendidas entre 6 y 9 años (Liu et al., 1995). Sin embargo, no se evidenciaron mejoras en el desarrollo en niños de Canadá y Guatemala (Gibson et al., 1989; Cavan et al., 1993).

#### 4.3.4 Viabilidad de los programas en gran escala

Mejoras en la dieta. Gibson et al. (1998) revisaron aquellas estrategias dietéticas del hogar que podrían ser utilizadas para mejorar el contenido y la biodisponibilidad del zinc en los regímenes alimenticios de niños mayores basados predominantemente en productos de origen vegetal. Los autores pusieron en marcha estas estrategias en Malawi rural, a través de un proceso de investigación participativa orien-

tado a forjar relaciones con la comunidad y a involucrar a sus miembros en el diseño, implementación, supervisión y evaluación de la iniciativa. Las estrategias aplicadas en el hogar incluyeron:

- aumento del consumo de alimentos con alto contenido y biodisponibilidad de zinc
- aumento del consumo de los alimentos que se sabe incrementan la absorción de zinc
- varios tratamientos: remojado, germinación, fermentación, molido y proceso termal, entre otros.

Los autores lograron mejorar el contenido de zinc de las dietas de los niños de 4 a 6 años de edad. Sin embargo, en su reseña sobre los impactos de la alimentación complementaria, Brown, Dewey y Allen (1998) sugieren que en muchos entornos de los países en vías de desarrollo puede ser difícil suplir plenamente los requerimientos del zinc de lactantes y niños pequeños a través de los alimentos durante el período de transición de la leche materna a la comida sólida.

*Suplementación.* Como lo señala Allen (1998) en su reseña, puede ser difícil satisfacer los requerimientos de zinc de lactantes y niños pequeños a través de los alimentos. Esto implica que la suplementación del zinc puede ser especialmente útil durante este período (Allen, 1998). La autora identifica vacíos significativos en el conocimiento sobre el mejor método para proporcionar los suplementos de zinc, la frecuencia y dosificación apropiadas, así como sobre biodisponibilidad de los diversos suplementos en la presencia de inhibidores en la dieta. Allen también aboga fuertemente porque se combine el zinc con otros micronutrientes en los suplementos, dado que las dietas que son deficientes en zinc casi siempre son deficientes en hierro, y probablemente en vitamina A. Sin embargo, cabe señalar que la suplementación de zinc presenta su propio desafío, ya que este micronutriente se debe consumir en cantidades pequeñas de manera regular.

No se encontró ningún programa de suplementación de zinc en gran escala. Un ensayo multicéntrico a realizarse en India, Nepal y la República Unida de Tanzania (OMS, 2002) reclutará un total de 150.000 niños para investigar el impacto de la suplementación de zinc en la mortalidad infantil. En India y Nepal, 65.000 niños entre 2 y 24 meses de edad recibirán zinc más hierro o hierro solamente. En La República Unida de Tanzania se utilizará un diseño multifactorial para determinar los efectos del hierro y la posible interacción del zinc y el hierro en 85.000 niños entre 2 y 35 meses de edad que estén recibiendo ya sea zinc, hierro, zinc más hierro o placebo. Una compañía farmacéutica ha desarrollado unas tabletas de zinc, hierro, y zinc más hierro que se disuelven rápidamente. Se espera que los resultados del estudio se conozcan en 2004.

*Modificación genética de plantas.* Actualmente se están investigando los avances logrados en materia de modificación genética de plantas, entre ellos tres estrategias diferentes de alteración, con el fin de aumentar la biodisponibilidad del zinc en los cultivos básicos (Ruel y Bouis, 1998).

#### 4.4 Conclusiones

- La mejora del consumo de vitamina A, hierro y zinc tendrá un impacto sustancial en la mortalidad, morbilidad y desarrollo de las poblaciones pobres o que adolecen de deficiencias de micronutrientes.
- La evidencia proveniente de los ensayos aleatorizados controlados demuestran que la suplementación de vitamina A puede reducir la mortalidad en un 23% (el impacto en la morbilidad y la mortalidad dependerá de la enfermedad). No se encontraron estudios sobre los efectos de la suplementación de hierro y zinc en la mortalidad. Sin embargo, hay evidencia de que la suplementación de hierro mejora el desarrollo en los niños mayores de dos años de edad, mientras que la de zinc reduce la incidencia de diarrea en un 18% y la de neumonía en un 41%. Salvo el zinc, ninguno de los micronutrientes tuvo un impacto constante en el crecimiento.

Dado que es difícil satisfacer los requerimientos de zinc a través de los alimentos durante el período de alimentación complementaria, se considera que la suplementación y/o fortificación pueden ser especialmente útiles en ese lapso.

- Muy pronto se dispondrá de información adicional sobre los efectos de la suplementación de vitamina A en niños entre 0 y 5 meses de edad, y sobre los de la suplementación de zinc en la mortalidad infantil.
- Es probable que la reducción de las deficiencias de micronutrientes requiera la utilización de varios enfoques. Tales deficiencias no se resolverán simplemente con intervenciones orientadas a mejorar el contenido de micronutrientes en la dieta, si bien éste puede ser un componente útil de la solución y lograr beneficios más amplios. La suplementación y/o la fortificación son imprescindibles.
- Los programas de suplementación de la vitamina A están siendo ejecutados en casi el 50% de los países donde se aconseja esta estrategia.
- La suplementación de vitamina A es más factible que la del hierro y el zinc, ya que la administración de megadosis cada 4 a 6 meses es tan eficaz como segura para los niños pequeños. Existen nuevas tecnologías -como por ejemplo el hierro pulverizado- que permiten espolvorear una combinación de micronutrientes y que seguramente harán más factible la suplementación de hierro y zinc.
- Dado que el requerimiento diario de hierro es relativamente elevado, es poco probable que se pueda suplir con un solo producto fortificado.
- Los avances en la modificación genética de plantas también pueden desempeñar un papel importante en el futuro.
- No se debe dar por hecho que existe una demanda por parte de la comunidad ni que los suplementos o los productos fortificados van a ser aceptados automáticamente.
- Los programas de suplementación y fortificación deben acompañarse de actividades de promoción y comunicación para fomentar cambios de comportamiento.

#### 4.5 Preguntas por responder

- Eficacia de la suplementación del hierro y del zinc en el desarrollo en niños pequeños.
- Métodos que comprendan un enfoque integrado para abordar las deficiencias de micronutrientes (como por ejemplo programas en gran escala que combinen micronutrientes y fortificación usando una variedad de productos alimenticios).
- Eficacia y viabilidad de nuevas tecnologías (tales como sobres de micronutrientes microencapsulados y modificación genética de plantas).



## 5. HIGIENE

- **Práctica clave.** Desechar las heces, inclusive las de los niños, en un lugar seguro. Lavarse las manos después de cada defecación, antes de preparar los alimentos y antes de alimentar a los niños.

Un saneamiento deficiente, la carencia de agua limpia y una higiene personal inadecuada son factores que se asocian con enfermedades diarreicas, infestaciones de parásitos, infecciones de la piel y de los ojos, y con otras enfermedades transmitidas por vectores (Boot y Cairncross, 1993). La diarrea es la segunda causa de mortalidad en niños menores de cinco años y da cuenta del 13% de las muertes infantiles en los países en vías de desarrollo (OMS, 2002). Asimismo es un factor que contribuye seriamente a la morbilidad infantil, así como a un crecimiento y desarrollo deficientes. Las excretas son la fuente primaria de patógenos diarreicos y se estima que el 90% de la diarrea en el niño es consecuencia de un saneamiento deficiente, de la falta de acceso a una fuente de agua limpia y de una higiene personal inadecuada (OMS, 1997). En el Recuadro 8 se describe la ruta de transmisión fecal-oral y la manera en que la correcta disposición final de las excretas y el lavado de manos bloquean la transmisión del patógeno.

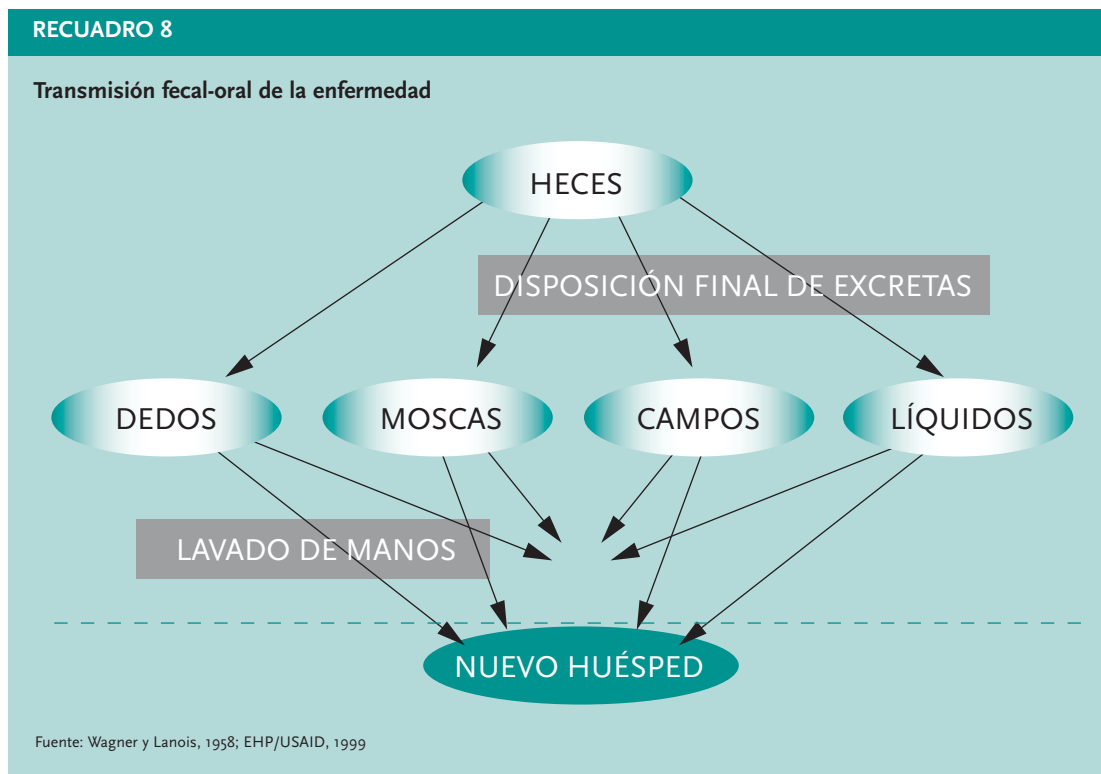
El 90% de la diarrea en el niño es resultado de un saneamiento deficiente e inadecuada higiene personal

### 5.1 Lavado de manos

Las manos son un vector importante en la transferencia de la infección originada en las heces. Las manos se contaminan:

- durante la defecación
- a través de la manipulación de las heces de los niños
- al tocar otras manos y superficies contaminadas.

La contaminación también está asociada a una alta humedad y a las actividades agrícolas en el campo (Murphey, Stanton y Gilbraith, 1997; Aziz et al., 1990; Han, Khin y Hlaing, 1986).



### 5.1.1 Prevalencia del lavado de manos

El comportamiento del lavado de manos es escaso; en algunos entornos solo el 2% de las madres se lava las manos después de defecar

La medición de las conductas relacionadas con el lavado de manos es problemática, pues los buenos comportamientos aumentan cuando se está bajo observación y por ello aparecen sobrerregistrados en las encuestas (Manun'Ebo et al., 1997; Curtis et al., 1993). En muchos entornos, la prevalencia del lavado de manos es aparentemente baja. En las áreas rurales de India, solamente el 2% de las madres se lavaba las manos después de defecar y 4% antes de preparar los alimentos (Singh et al., 1992). En Nigeria, el 29% de las madres se lavaba las manos después de desechar las heces de los niños; en las áreas rurales la frecuencia fue solamente del 17% (Omotade et al., 1995). En Tailandia, una investigación cualitativa reveló que las madres tienden a lavarse las manos después de la defecación pero no después de desechar las heces de sus hijos (Rauyajin et al., 1994).

### 5.1.2 Los beneficios del lavado de manos

Estudios de observación a través de los cuales se explora el vínculo entre el lavado de manos y la mortalidad y morbilidad han tenido resultados mixtos.

Estudios de caso controlados en los cuales se explora la relación entre el lavado de manos y la mortalidad y morbilidad han arrojado resultados mixtos y se deben interpretar con precaución, pues se presentan problemas con factores que confunden. Solamente se encontró un estudio sobre mortalidad como resultado, el cual no identificó ninguna relación significativa entre el lavado de manos y las muertes por diarrea (Hoque et al., 1999). En Sumatra no se encontró ningún vínculo entre el lavado de manos y la incidencia de diarrea (Aulia et al., 1994), mientras que en Myanmar el riesgo de diarrea persistente fue mayor cuando la madre no se lavaba las manos después de defecar (RR 1,7), no utilizaba jabón (RR 1,3) o utilizaba paños o toallas sucias para secarse (RR 2,6) (Khin-Maung et al., 1994a). En Bangladesh, en un estudio de caso controlado realizado en un hospital se estableció que los recién nacidos cuyas madres reportaban lavado de manos durante el cuidado del bebé registraban cinco veces menos infección por rotavirus que aquellas que no se las lavaban (Kilgore et al., 1996). Los datos recolectados como parte de la Iniciativa de América Central para el Lavado de Manos mostraron que los episodios de diarrea disminuían con el aumento del lavado de manos, con una incidencia del 23% en las mujeres que no se lavaban las manos en un día y 10% para las que se las lavaban ocho veces (Favin, Yacoob y Bendahmane, 1999). En un campo de refugiados en Malawi se registró una disminución del 27% en los episodios diarreicos en aquellos hogares donde había jabón (Peterson et al., 1998).

### 5.1.3 Impacto de las intervenciones para aumentar el lavado de manos

Entre las intervenciones para fomentar el lavado de manos figuran:

- educación en higiene
- disponibilidad de jabón y agua limpia
- cambio del diseño de los grifos comunitarios.

*Cambio de comportamiento.* Se identificaron pocos estudios de intervención con cifras sobre cambio de comportamiento. En Indonesia, solamente el 3% del grupo de control notificó lavarse las manos después de defecar, comparado con el 92% del grupo de la intervención. Hacia el final, las actitudes de la gente con respecto al jabón habían cambiado y el número que reportó no tener con qué comprar jabón disminuyó del 32% al 12% (Wilson et al., 1991). Dos años después, las mujeres seguían entusiasmadas y compraban el jabón por su propia cuenta; el 79% tenía jabón en su casa y notificaba lavado de manos regular (Wilson y Chandler, 1993).

*Reducción de mortalidad y morbilidad.* No se encontró ningún estudio de intervención que midiera el impacto de la promoción del lavado de manos en la mortalidad, el crecimiento o el desarrollo infan-

tiles. Huttly, Morris y Pisani (1997) (Cuadro B.5.1) reseñaron estudios de intervención en los que se medía el impacto de la promoción del lavado de manos en la morbilidad por diarrea. Los estudios diferían en cuanto a entorno, contenido, intensidad y duración, y también en cuanto a si el lavado de manos se promovía solo o como parte de un paquete de intervención más grande. En diez estudios se registró un impacto positivo en la incidencia de la diarrea, con una reducción media del 33% (rango 11-89%). La reducción fue del 35% (rango 30-89%) en los estudios que solo se centraron en el lavado de manos, y del 26% (rango 11-40%) en aquellos donde el comportamiento se fomentó como parte de un paquete (Black et al., 1981; Han y Hlaing, 1989; Khan, 1982; Sircar et al., 1987; Wilson et al., 1991; Alam et al., 1989; Pinfold y Horan, 1996; Haggerty et al., 1994; Ahmed et al., 1993; Torun, 1982). Esta diferencia sugiere que puede ser más eficaz centrarse solamente en este comportamiento. Asimismo se identificaron dos estudios subsecuentes de intervención. En un barrio pobre de Dhaka (Shahid et al., 1996) se observó una reducción del 33% en la incidencia de diarrea después de una intervención de lavado de manos. Entre tanto, en una intervención de educación en salud en Gambia que incluía el lavado de manos, no se registró diferencia alguna en la incidencia de diarrea entre el grupo control y el de intervención, aunque se observó una reducción de las infecciones de la piel (Hoare et al., 1999). En las áreas rurales de Guatemala, el cambio en el diseño de los grifos (se les agregó un filtro) también dio lugar a una reducción en la incidencia de diarrea (Watt, 1988).

---

Las intervenciones orientadas al lavado de manos pueden reducir la incidencia de diarrea en una media de 35%.

---

El impacto de intervenciones educativas orientadas exclusivamente a promover el lavado de manos fue mayor que cuando se fomentaba como parte de un paquete.

### Factores moderadores

*La comunidad.* Las intervenciones de lavado de manos tuvieron impacto incluso cuando se llevaron a cabo en comunidades donde las condiciones generales eran antihigiénicas, como por ejemplo en una barriada urbana en Bangladesh (Shahid et al., 1996; Khan, 1982). Su efectividad fue más marcada donde predominaba un fuerte sentido comunitario (Pinfold y Horan, 1996), la gente participaba activamente y el educador en salud mostraba una alta eficacia (Haggerty et al., 1994).

*Tipo de lavado de manos.* No todos los tipos de lavado de manos son igualmente eficaces para eliminar el patógeno (Cuadro 4). En Bangladesh, por ejemplo, el método tradicional de lavado de manos después de la defecación no redujo significativamente la contaminación (Hoque et al., 1995). El método más eficaz para eliminar los patógenos consiste en usar grandes cantidades de agua, frotamiento vigoroso, agentes limpiadores como jabón, ceniza o lodo limpio, y en secarse con un paño limpio o al aire libre (Anuradha et al., 1999; Hoque y Briend, 1991; Hoque et al., 1995; Kaltenthaler, Watermann y Cross, 1991).

---

El método más eficaz para lavarse las manos consiste en usar grandes cantidades de agua, frotamiento vigoroso, agentes limpiadores como jabón, ceniza o lodo limpio, y en secarse con un paño limpio o al aire libre

CUADRO 4  
Eficacia del lavado de manos en Bangladesh en diversas condiciones (Fuente: Hoque et al., 1995)

TIPO DE LAVADO DE MANOS	CUENTA MEDIA DE COLIFORMES FECALES	
	MANO DERECHA	MANO IZQUIERDA
Ningún lavado <sup>1</sup>	8511	977
Lavado de manos regular <sup>1</sup>	1995	1318
Secado con un paño desgastado <sup>1</sup>	812	437
Secado con un paño limpio <sup>1</sup>	191	89
Secado al aire <sup>1</sup>	112	55
Usando agua de estanque	288	263
Usando 0,5 litros de agua	269	234
Usando tierra (mojada)	240	159
Usando jabón	195	112
Usando tierra (cerca de una letrina)	132	110
Usando 1 litro de agua	128	79
Usando ceniza	98	54

<sup>1</sup> Estos resultados se obtuvieron mediante la observación de mujeres mientras se lavaban las manos, y midiendo posteriormente la cuenta de coliformes fecales. Los otros resultados se lograron por vía experimental: se variaban las técnicas del lavado de manos y se mantenían constantes los demás componentes.

El lavado de manos reduce la diarrea causada por todos los agentes patógenos

*Agentes que producen la diarrea.* En los estudios de intervención que han examinado el impacto del lavado de manos en los agentes de la diarrea se estableció un efecto en todos ellos. En un estudio realizado en Bangladesh se registró una reducción similar en la diarrea disintérica y en la no disintérica (Khan, 1982), mientras que en otro se registró una reducción en todos los agentes estudiados, salvo en el rotavirus (atribuido a la baja incidencia del rotavirus) (Shahid et al., 1996). En un estudio conducido en Myanmar no se detectó ninguna reducción en la diarrea disintérica (Han y Hlaing, 1989).

#### 5.1.4 Viabilidad de los programas en gran escala

En el diseño de programas encaminados a promover un correcto lavado de manos es necesario tener en cuenta aquellas creencias y prácticas culturales que bien inhiban la conducta que se quiere fomentar (percibir las heces de los niños como inofensivas) o que la realcen (creencias sobre pureza religiosa) (Boot y Cairncross, 1993). Asimismo se deben emplear canales de comunicación apropiados con la comunidad (Curtis et al., 2001). Los estudios de intervención que se reseñan en el Cuadro B.5.1 se centraron en canales cara a cara y fueron a menudo intensivos, por lo cual pueden no ser factibles en programas de gran escala.

Los programas en gran escala han tenido éxito en mejorar el comportamiento del lavado de manos.

Los programas de promoción del lavado de manos han sido eficaces en lo que se refiere a iniciar un cambio de comportamiento y han utilizado una variedad de métodos innovadores. Un proyecto en Bangladesh, Sanitation and Family Education (SAFE), utilizó una variedad de canales, entre ellos discusiones, demostraciones, ejercicios de aprendizaje activos, canciones populares, actuación y juegos. El proyecto se dirige a los encargados del cuidado de los niños, a los niños mismos y a miembros claves de la comunidad, y sus resultados son muy alentadores: el lavado de manos

aumento de 1 a 82% (Bateman et al., 1995). La iniciativa de América Central para el lavado de manos es otro ejemplo de un proyecto en gran escala. Se trabajó con los productores de jabón, quienes incorporaron un énfasis de salud a sus estrategias de mercadeo, y se dirigió a maestros, estudiantes, trabajadores de salud y madres (Favin, Yacoob y Bendahmane, 1999).

Estos programas demuestran que es posible mejorar el lavado de manos en gran escala; sin embargo, persisten las preocupaciones sobre su viabilidad debido a la complejidad del comportamiento y a los recursos requeridos para llevarlos a cabo. La mayor parte de la educación sobre el lavado de manos promueve esta práctica en momentos específicos: después de defecar o de desechar las heces de los niños y antes de manipular los alimentos. Un estudio en Guatemala estableció que lo anterior requiere 32 lavadas de manos al día y 20 litros de agua (Graeff, Elder y Booth, 1993). Por ello es necesario tener en cuenta los recursos de las familias en el momento de diseñar la intervención. Si el costo es un factor limitante para el uso del jabón, será necesario promover el uso de ceniza o fango limpio. Si acceso al agua es un impedimento, se deberá considerar la construcción, manejo y mantenimiento de una fuente de agua limpia (Favin, Yacoob y Bendahmane, 1999).

## 5.2 Desecho de las heces

Las heces pueden ser descartadas de manera segura:

- usando una instalación sanitaria (inodoro, letrina o bacinilla)
- descartando las heces lejos de las casas, de las fuentes de agua y de los lugares por donde la gente transita (Favin, Yacoob y Bendahmane, 1999).

### 5.2.1 Prevalencia de una correcta disposición final de las heces

Al igual que con el lavado de manos, los comportamientos relacionados con la disposición final de las heces son difíciles de medir, aunque los datos sugieren que son deficientes. En Perú, el 42% de las viviendas tenía heces al alcance de los niños (Huttly et al., 1994). En Nigeria, el 17% de las viviendas tenía heces humanas adentro o los alrededores. Allí la prevalencia fue del 25% en áreas rurales (Omotade et al., 1995). El acceso a instalaciones sanitarias adecuadas facilita una disposición final segura de las heces. Sin embargo, el año 2000 el acceso de la población de los países en vías de desarrollo a instalaciones adecuadas para la disposición final de excretas era del 60% (UNICEF, 2001).

### 5.2.2 Beneficios de una disposición final adecuada de las heces

En su reseña del impacto del acceso a instalaciones sanitarias, Esrey et al. (1985, 1991) (Cuadro B.5.2) localizaron seis estudios de observación rigurosos a través de los cuales se investigaban todas las causas de mortalidad infantil; la reducción media fue del 55% (rango 20-82%). Asimismo, mediante tres estudios de observación se examinó la mortalidad por diarrea y se estableció una reducción media del 65% (rango 43-79%); en 19 estudios rigurosos, la reducción media de la enfermedad diarreica fue del 26% (rango 0-68%). En estudios subsecuentes de casos controlados también se ha establecido una relación positiva entre la disponibilidad de instalaciones sanitarias y la reducción de la diarrea. En Bangladesh se registró una incidencia más alta de diarrea en aquellos lugares donde las heces de los niños se desechaban en un espacio abierto, comparados con aquellos donde se usaba la letrina (razón de probabilidades 1,05) (Aulia et al., 1994). En Burkina Faso se registró un riesgo de hospitalización 50% mayor en niños de familias donde la disposición final de las heces se hacía de modo poco seguro, comparado con aquellos hogares donde se las desechaba en una letrina; sin embargo, la incidencia de la diarrea no estaba asociada con el lugar donde los

---

Es necesario tener en cuenta el costo del jabón, el acceso a fuentes de agua y las creencias culturales cuando se diseñan intervenciones dirigidas a mejorar el lavado de manos.

---

Los comportamientos actuales con respecto a la disposición final de las heces son deficientes; en algunos entornos se registra un 42% de viviendas donde las heces están al alcance de los niños.

---

La disposición final de las heces está asociada con un aumento de entre 48 y 64% en la incidencia de la diarrea.

El saneamiento podría reducir la morbilidad por diarrea en un 26% y la mortalidad total en un 55%.

niños defecaban sino solamente con el lugar donde se desechaban las heces (Traore et al., 1994). En los estudios conducidos en Sri Lanka y Filipinas se encontró que las familias que no desechaban las heces en letrina mostraban una incidencia de diarrea del 54% y 64% mayor, respectivamente (Mertens et al., 1992; Baltazar y Solon, 1989). Con base en los datos de Sri Lanka se estimó que una reducción del 91% al 50% en la disposición final inadecuada de heces se traduciría en una prevención del 12% de todos los episodios de diarrea.

En Lesotho, el impacto del acceso a letrinas en la incidencia de la diarrea parece ser mayor en niños de madres alfabetizadas y en aquellos cuyas madres se lavan las manos (Daniels et al., 1990). En Malasia, la reducción en la incidencia de la diarrea fue mayor en los niños de mujeres alfabetizadas (Esrey y Habicht, 1988).

En estudios de observación relacionados con la disposición final de las heces (es decir, no necesariamente ligados a la disponibilidad de instalaciones sanitarias) también se ha establecido una relación entre una disposición final inadecuada y la diarrea. En un estudio de cohorte realizado en Papúa Nueva Guinea se encontró que en aquellos niños que habitaban en viviendas cuyos patios estaban libres de heces, los episodios diarreicos eran 48% menos que en niños que habitaban en casas con heces en el patio (Bukenya y Nwokolo, 1991). En Myanmar se encontró una mayor persistencia de la diarrea cuando los niños defecaban en el piso y no en la bacinilla o en la letrina (razón de probabilidades 3,8), y cuando las heces eran descartadas en los alrededores de la vivienda (razón de probabilidades 1,8), comparada con la incidencia en entornos donde la disposición final era segura (Khin-Maung et al., 1994b). En una encuesta conducida entre una muestra representativa de poblaciones en varios lugares de África del Este, el comportamiento de enterrar las heces de los niños parecía positivo y estaba significativamente asociado con una reducción en la incidencia de la diarrea (razón de probabilidades de 3,36) (Tumwine et al., 2002).

### 5.2.3 Impacto de las intervenciones dirigidas a aumentar la correcta disposición final de las heces

Entre las intervenciones para mejorar la correcta disposición final de la heces figuran:

- suministrar instalaciones sanitarias
- promover su uso
- promover la defecación en sitios designados
- fomentar el entierro de heces o su eliminación de las viviendas y complejos habitacionales.

*Cambio de comportamiento.* Las intervenciones que promueven la correcta disposición final de heces muestran resultados contradictorios. En Burkina Faso, la educación en higiene tuvo poco impacto en el uso de letrinas, bacinillas o en la disposición final de heces posterior a la intervención (Curtis et al., 2001). En cambio un proyecto en Bangladesh detectó un mayor uso de la letrina en el grupo que recibió la educación en higiene (94% comparado con el 57% en niños mayores de cinco años), y menos heces en el patio (82% comparado con el 99%) (Bateman et al., 1995).

*Mortalidad y morbilidad.* Se localizaron pocas intervenciones sobre la correcta disposición final de heces y mortalidad o morbilidad. Una intervención de educación en higiene realizada en un área rural de Bangladesh encontró que los niños que habitaban en la zona de intervención experimentaron una reducción del 25% en los episodios de diarrea que aquellos en el área de control (Aziz et al., 1990).

### Factores moderadores

Tipo de instalación sanitaria. En algunos estudios de observación se estableció un vínculo entre el

Las intervenciones que promueven el uso de letrinas han tenido resultados mixtos.

tipo de letrina y el impacto de las instalaciones sanitarias en la mortalidad por diarrea. De la reseña realizada por Esrey et al. (1991) se deduce que las mayores reducciones parecen lograrse con los inodoros en los que se baja la cadena. Los estudios subsecuentes han mostrado resultados mixtos. En Bangladesh, un modelo de letrina familiar colgante (las heces caen directamente sobre la tierra o al agua de una plataforma) se asoció con un aumento en el riesgo de diarrea, comparado con la ausencia de letrina (razón de probabilidades 1,4), mientras que una letrina con hoyo o una letrina con tanque séptico no tuvieron ningún efecto (Ahmed et al., 1994). En otros estudios no se detectó ninguna diferencia en la mortalidad por diarrea según el tipo de letrina (Hoque et al., 1999; Tumwine et al., 2002). En un estudio separado de casos controlados en Bangladesh se estableció que la mortalidad por diarrea era más alta en viviendas donde la letrina estaba sucia (razón de probabilidades 1,9) (Hoque et al., 1999).

El tipo de letrina afecta el impacto sobre la diarrea.

*Densidad y cobertura.* Es probable que los avances en la correcta disposición final de heces tengan un mayor efecto en las áreas de alta densidad de población y donde el procedimiento adecuado sea adoptado por la comunidad entera más que por familias aisladas (VanDerslice y Briscoe, 1995).

### 5.3 Viabilidad de los programas en gran escala

Poco se sabe acerca de la viabilidad de mejorar y mantener la correcta disposición final de heces a través de la educación o en ausencia de letrinas. Se sabe más sobre la viabilidad de mejorar el acceso a instalaciones sanitarias. En el Recuadro 9 aparecen las enseñanzas derivadas de programas de saneamiento realizados en países en vías de desarrollo.

Las letrinas pueden ser costosas y difíciles de conservar limpias y bien mantenidas, y en algunos entornos su construcción no es viable. Tal es el caso de las letrinas de hoyo, cuya construcción no es aconsejable en lugares donde la densidad de las viviendas es muy elevada o donde el terreno es inadecuado. El ejemplo clásico es el de un municipio urbano en Malawi, donde el terreno era rocoso y el suelo no estaba bien consolidado; allí, las condiciones ambientales caracterizadas por lluvias fuertes e inundaciones impidieron el uso de letrinas de hoyo (Grimason et al., 2000).

Se necesita evidencia acerca del impacto y sostenibilidad de las intervenciones educativas relacionadas con la disposición final de heces.

#### RECUADRO 9

##### Enseñanzas que han dejado los programas de saneamiento en los países en vías de desarrollo

A partir de una reseña sobre programas orientados a mejorar las instalaciones sanitarias en los países en vías de desarrollo (Lafond, 1995) se concluyó que los proyectos exitosos eran aquellos donde:

- la elección de la tecnología reflejaba las preferencias del consumidor, las condiciones locales, la facilidad de operación y costos asequibles.
- se creaba una demanda y se involucraba a la comunidad, lo cual redundó en una mejora de la operación y mantenimiento de las instalaciones por parte de una comunidad responsable de ello.
- se incluía un componente de educación en higiene culturalmente apropiado.

Fuente: Lafond, 1995

Las letrinas solas no remueven las heces. En Lima, la mitad de las viviendas tenían letrinas de hoyo, pero éstas eran utilizadas solamente por el 4% de los niños de 2 a 3 años de edad (Huttly et al., 1994), mientras que en Sri Lanka, el 46% de las viviendas tenían letrinas pero solamente el 10% eran utilizadas por niños menores de cinco años (Mertens et al., 1992). En Malawi, la mayoría las letrinas de hoyo se encontraban obstruidas con materia fecal, mientras que su estructura (cartulina, papel, tela, ladrillo) dificultaba su mantenimiento higiénico. Asimismo, a menudo los usuarios utili-

Las intervenciones orientadas a suministrar letrinas deben ajustarse al entorno, responder a las necesidades locales e incluir educación

zaban las cortinas de tela para secarse las manos. Más de la mitad de los encuestados notificaron que no habían recibido ninguna información sobre educación en salud (Grimason et al., 2000).

## 5.4 Conclusiones

- Las intervenciones para promover el lavado de manos arrojaron una reducción media del 33% en la incidencia de la diarrea (rango 11-89%). El impacto fue más alto en los estudios que se centraron solamente en el lavado de manos y no en esta conducta como parte de un paquete de comportamientos.
- No todos los tipos de lavado de manos son igualmente eficaces. Usar grandes cantidades de agua, frotamiento vigoroso, agentes limpiadores tales como jabón, ceniza o fango limpio, así como secarse con un paño limpio o por la acción del aire, parecen ser las maneras más eficaces de remover los patógenos.
- A través de programas de promoción de lavado de manos en gran escala se ha logrado iniciar un cambio de comportamiento. Sin embargo, todavía existen preocupaciones sobre su viabilidad debido a la complejidad de la conducta y a los recursos necesarios para llevar a cabo estas iniciativas.
- Se encontraron pocas intervenciones encaminadas a implementar una correcta disposición final de las heces. Sin embargo, seis estudios rigurosos de observación demostraron una reducción media del 55% (rango 20-82%) en todas las causas de mortalidad infantil asociada con una mejora en el acceso a instalaciones sanitarias. Poco se sabe acerca del impacto de la disposición final de heces en ausencia de letrinas.
- Es probable que la correcta disposición final de heces tenga el mayor efecto en áreas de alta densidad.
- Las letrinas pueden ser costosas y difíciles de conservar limpias y bien mantenidas, mientras que en algunos ambientes no es viable su construcción, especialmente en lugares donde la densidad habitacional es extremadamente alta o el terreno inadecuado.

## 5.5 Preguntas por responder

- La eficacia de los programas en gran escala que involucran enfoques de desarrollo comunitario para mejorar el comportamiento de lavado de manos.
- Nuevos enfoques para las intervenciones que mejoran los comportamientos relacionados con la disposición final adecuada de las heces por parte de familias y comunidades.
- Más información sobre los métodos más eficaces de educación en higiene.



## 6. MOSQUITEROS TRATADOS

- **Práctica clave:** PROTEGER a los niños en áreas endémicas de malaria, asegurando que duerman bajo mosquiteros tratados con insecticida.

La malaria es un problema importante de salud y del desarrollo que ocasiona casi un millón muertes al año en niños menores de cinco años (OMS, 2002), cerca del 90% de ellos en África. Esto corresponde al 9% de la mortalidad infantil total y al 20% de todas las muertes en África (OMS, 2002; OMS, 1994). El deterioro de los servicios de salud, el cambio climático, los desplazamientos de la población y la resistencia cada vez mayor a los medicamentos han conducido a un aumento en el número de muertes por malaria por cada mil personas en África Subsahariana y a una propagación a las áreas previamente libres de la enfermedad (Malaria Consortium, 1999).

Los mosquiteros tratados con insecticida (MTI) previenen la malaria porque matan a cualquier mosquito que se pose sobre ellos, además de que constituyen una barrera entre los insectos y las personas durante la noche. Para utilizar correctamente un MTI, las familias deben adoptar ciertos comportamientos, a saber:

- Adquirir el MTI.
- Erguirlo correctamente (asegurarse de que los bordes estén seguros, que cuelga y protege pero sin tocar la piel).
- Utilizarlo regularmente (en las horas en que ocurren más picaduras de mosquitos y durante todo el año).
- Repetir el tratamiento del mosquitero en intervalos semestrales o cada vez que se lave (Favin, Yacoob y Bendahmane, 1999).

La malaria representa el 8% de toda la mortalidad infantil y es un problema de salud cada vez más grave

El uso correcto de los mosquiteros implica adoptar varios comportamientos

### 6.1 Prevalencia del uso de MTI

El uso actual de los mosquiteros en África Subsahariana es limitado; son varios los países donde menos del 10% de los hogares notifica tener mosquiteros (Recuadro 6), aunque existen pequeños grupos aislados donde la cobertura es alta. Por lo general, el uso parece ser más común en las ciudades (Lines, 1996); en la República Unida de Tanzania se reporta un uso de MTI hasta del 70% en las viviendas urbanas (Malaria Consortium, 1999). Existe poca información sobre qué tan bien se utilizan los mosquiteros una vez adquiridos. En un estudio conducido en Iquitos, Perú, se encontró que el 59% de los mosquiteros no tenía los bordes adecuadamente asegurados, y que las familias los lavaban cada 2 a 4 semanas sin asegurarse de someterlos a un nuevo tratamiento con insecticida (Kelley y Black, 2001).

En varios países de África Subsahariana, menos del 10% de los hogares notifica tener mosquiteros en sus viviendas

### 6.2 Los beneficios del uso de MTI<sup>1</sup>

En un meta-análisis de cuatro estudios aleatorizados controlados que se llevaron a cabo en países africanos (Cuadro B.6.1) se demostró que los MTI están asociados con una reducción del 17% en la mortalidad de los niños, en comparación con poblaciones de control que no usaban mosquiteros o los usaban sin tratar (Lengeler, 2001). En uno de los ensayos (D'Alessandro et al., 1995), a través del cual se investigó el impacto de los mosquiteros tratados versus los no tratados en la mortalidad infantil, se registró una reducción del 23% (1-41% intervalo de confianza de 95%). Esto sugiere que es muy probable que la mayoría de los beneficios del uso de MTI con respecto a la mortalidad infan-

Los mosquiteros están asociados con una reducción del 17% en la mortalidad infantil

<sup>1</sup> En el lapso transcurrido entre la finalización de esta reseña y su publicación apareció un suplemento del American Journal of Tropical Medicine and Hygiene (2003 (68) no.4) con información adicional sobre la eficacia, el impacto y los factores que rodean el uso de los mosquiteros tratados con insecticida en Kenia Occidental.

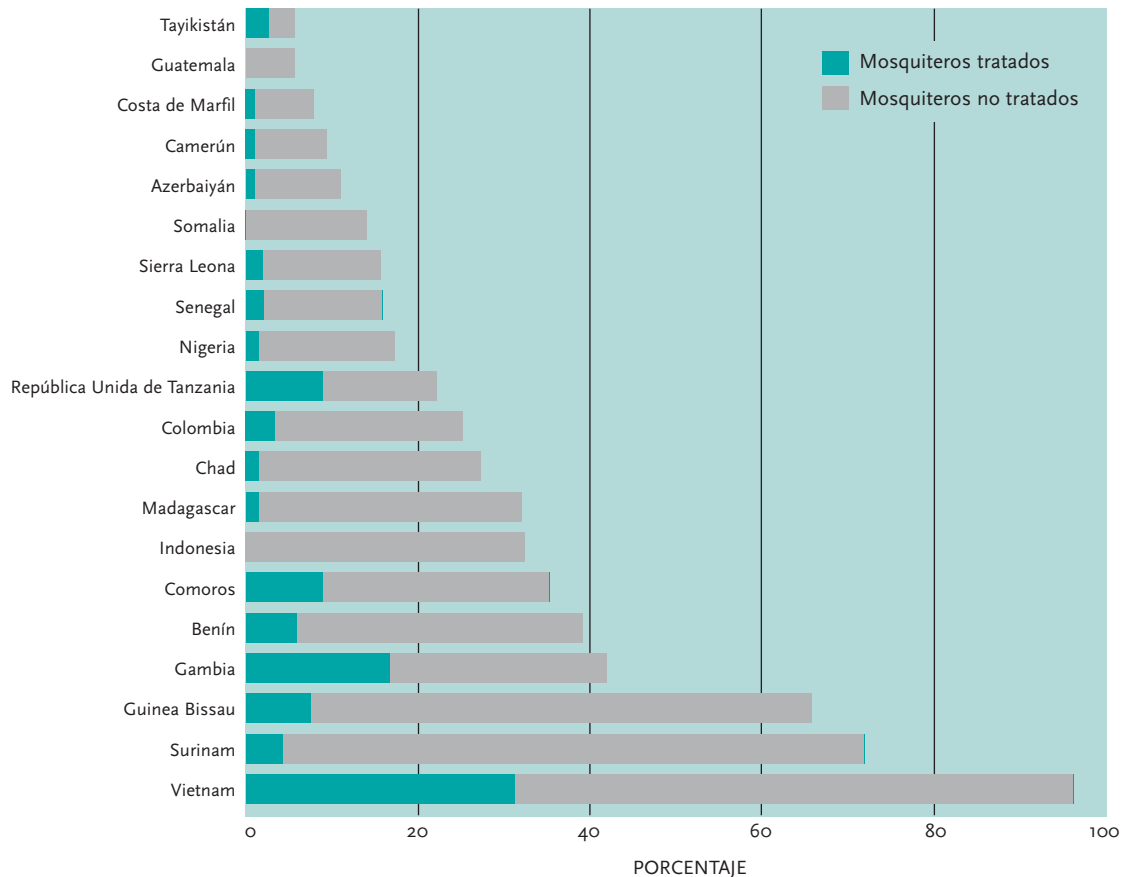
La mayor parte de los beneficios de los MTI parecen derivarse del tratamiento con insecticida más que de la presencia física del toldillo

En áreas donde la prevalencia es estable, los MTI reducen la incidencia de malaria leve en un 48%.

til se deriven del tratamiento con insecticida más que a la presencia física del mosquitero. En dos de los estudios, uno en Gambia (D'Alessandro et al., 1995) y otro en Ghana (Binka et al., 1996), se registraron reducciones equivalentes en las muertes ocasionadas por enfermedades distintas a la malaria y en las causadas por malaria, pero estos resultados se podrían atribuir a problemas derivados de identificar las muertes por malaria mediante autopsias verbales (Snow et al., 1992). Todavía no se sabe con certeza si los MTI protegen solamente a quienes duermen bajo ellos o si protegen a otros en la comunidad, reduciendo el número de mosquitos. Hasta ahora los estudios sobre ecología del vector muestran evidencias contradictorias (Magesa et al., 1991; Lindsay et al., 1993; Magbity et al., 1997; Bogh et al., 1998; Quionas et al., 1998; Mathenge et al., 2001).

Asimismo se ha documentado la existencia de una relación entre el uso de MTI y una reducción en la morbilidad por malaria. En Kenia se observó una reducción del 45% (20-63% intervalo de confianza de 95%) en la frecuencia de los episodios de malaria grave después de la introducción de los MTI (Nevill et al., 1996). En su meta-análisis, Lengeler (2001) encontró que en áreas con prevalencia estable de malaria, los MTI redujeron la incidencia de malaria leve en un 48% (41-54% intervalo de confianza del 95%) comparadas con aquellas donde no se usaban, mientras que los mosquiteros tratados redujeron la incidencia de malaria leve en un 39% (27-48% intervalo de confianza del 95%), comparados con los mosquiteros no tratados. Al igual que con los efectos en la mortalidad, estos resultados sugieren que es probable que la mayoría de las ventajas de los MTI se deriven del tratamiento con insecticida más que de la presencia física del toldillo.

FIGURA 6  
Porcentaje de niños que dormían bajo mosquiteros



Fuente: UNICEF, 2001

En tres estudios (D'Alessandro et al., 1995; Nevill et al., 1996; Shiff et al., 1996a) se reportaron pequeñas mejoras en la situación antropométrica. Asimismo se han registrado mejoras en las tasas de anemia y en la prevalencia de la determinación microscópica del *Plasmodium falciparum* (Fraser-Hurt et al., 1999; Premji et al., 1995).

### 6.3 Impacto de las intervenciones dirigidas a aumentar el uso de los MTI

Entre las intervenciones que apuntan a aumentar el uso de los MTI figuran:

- el mercadeo social
- la educación en salud.

*Cambio de comportamiento.* Las experiencias de los programas de mercadeo social han sido alentadoras. En la República Unida de Tanzania, una campaña de mercadeo social iniciada en 1997 había aumentado el uso de mosquiteros de 10% a 61% para 2000, mientras que la cobertura para los niños aumentó del 10% al 50% (Schellenberg et al., 2001; Abdulla et al., 2001). En Zambia, donde no se registraba uso de mosquiteros tratados antes del programa, la cobertura aumentó hasta un 33% (el 80% de los usuarios notificaba retratamiento de sus mosquiteros por lo menos una vez) después de que se llevara a cabo un programa dirigido a vender mosquiteros subvencionados a través de agentes comunitarios. Se priorizó el uso de mosquiteros para las mujeres embarazadas y los menores de cinco años (Malaria Consortium, 1999).

*Mortalidad y morbilidad.* En el programa de mercadeo social de la República Unida de Tanzania, la supervivencia de los niños aumentó en un 16% tres años después de la introducción de un programa de MTI; la incidencia de malaria y los índices de anemia también disminuyeron (en 25% y 23% respectivamente); asimismo, se detectó algún impacto en el crecimiento de los niños (Schellenberg et al., 2001; Abdulla et al., 2001). En Gambia, el programa nacional de MTI redujo la mortalidad en un 25%; el efecto osciló entre 0 y 40% dependiendo del uso de los mosquiteros (D'Alessandro et al., 1995).

#### Factores moderadores

*Ecología del vector.* El impacto de las intervenciones de MTI será pequeño si su utilización no coincide con las horas de mayor actividad de los mosquitos. Es probable que los MTI no sean eficaces si los vectores pican en las primeras horas de la noche o si la gente se acuesta a dormir ya bien entrada la noche (como en las áreas urbanas) (Favin, Yacoob y Bendahmane, 1999). En Iquitos, Perú, un estudio reciente estableció que si bien el 98% de las familias utilizaba MTI, la exposición a los mosquitos seguía siendo alta ya que en las horas de mayor picadura del *Anopheles darlingi* -entre las 6:00 y 7:00 p.m.-, la gente todavía estaba realizando las actividades de la tarde por fuera del hogar (Kelley y Black, 2001).

*Estacionalidad.* Hasta la fecha, los estudios conducidos en África se han realizado en áreas con malaria moderada o exclusivamente estacional. En este contexto, el impacto de los MTI según la estación no parece consistente, aunque los intervalos de confianza alrededor de los puntos del estimado aparecen traslapados. En Ghana, el efecto en la mortalidad fue mayor durante la estación de lluvia, cuando los índices tanto de transmisión como de uso de MTI eran más elevados, con un rate ratio de 0,79 (IC 0,63-1,00) comparado con 0,92 (IC 0,58-1,08) (Binka et al., 1996). En Burkina Faso, los efectos de las cortinas tratadas con insecticida fueron mayores en la estación seca, cuando los índices de transmisión eran bajos, con un rate ratio de 0,82 (IC 0,66-1,01) comparado con 0,94 (IC 0,68-

El mercadeo social puede aumentar el uso de MTI hasta en un 50% y la supervivencia del niño hasta en un 25%.

En algunos entornos, los vectores pican principalmente en las primeras horas de la noche, lo cual reduce el impacto de los MTI.

Existe controversia en cuanto a si los MTI tendrán un impacto similar en la mortalidad en áreas con malaria perenne y no estacional.

1,29) (Habluetzel et al., 1997). Persiste aún cierta controversia sobre si los MTI tendrán impactos similares en la mortalidad en áreas con malaria perenne en vez de estacional. Un estudio que se está llevando a cabo actualmente en Kenia se ocupa precisamente de este tema (Kachuret al., 1999).

*Adquisición de inmunidad reducida/retardada.* El efecto de largo plazo del uso de MTI en la mortalidad en áreas de alta transmisión es discutible. La falta de exposición al parásito de la malaria a una edad temprana puede reducir la inmunidad en el largo plazo, posponiendo así la malaria grave hasta que el niño sea mayor, que es cuando se padecen los peores síntomas. Datos provenientes de cinco lugares muestran tasas más altas de admisiones hospitalarias y casos de malaria cerebral en áreas con índices moderados de transmisión, lo cual sustenta la hipótesis de que la poca exposición puede ser problemática (Snow et al., 1997). Las diferencias en las cepas del parásito o en la transmisión estacional también han sido mencionadas como posibles causas de las diferencias observadas (Brown, 1997). En el estudio realizado en Burkina Faso se estableció que la reducción en la mortalidad asociada con el uso de MTI se limitó al primer año posterior a la intervención (reducción del 26% en el primer año y ninguna en el segundo año). Lo cual puede ser producto de la casualidad, o de una reducción en el uso de MTI, y no de una reducción de la inmunidad (Habluetzel et al., 1997). Según Lengeler (2001), el consenso general entre los investigadores es que los problemas de la inmunidad retardada se limitarían a las áreas de alta transmisión, que cualquier forma de control de la transmisión puede causar tal modificación, y que no existe evidencia directa para un efecto.

El uso de mosquiteros puede reducir la inmunidad en el largo plazo. Un estudio en Burkina Faso está investigando el tema y se espera que ayude a dilucidarlo.

#### 6.4 Viabilidad de los programas en gran escala

Se necesita producir 32 millones de mosquiteros al año para África. Se espera la participación del sector privado y los mercados comerciales.

La UNICEF y la OMS han fijado una meta de proporcionar 32 millones de mosquiteros y 320 millones de retratamientos al año durante la próxima década para proteger el 80% de las viviendas africanas contra la malaria (Malaria Consortium, 1999). El logro de esta meta supone que los hogares aporten la mayoría de los fondos para comprar los insumos, así como la participación de los sectores público y privado, y de los mercados comerciales (Shiff et al., 1996b).

Las barreras al suministro y a la demanda (Recuadro 10) asociadas con los MTI afectan la viabilidad de los programas en gran escala.

#### RECUADRO 10

##### Barreras a una mayor oferta y demanda de MTI

###### BARRERAS A LA DEMANDA

- Costo y asequibilidad
- Conocimiento y comportamiento
- Promoción y mercadeo

###### BARRERAS A LA OFERTA

- Información de mercado inadecuada
- Impuestos y tarifas
- Temas normativos
- Competencia
- Sistemas de la distribución inadecuados

Fuente: Malaria Consortium, 1999

El factor más importante tanto para la compra como para el retratamiento de los MTI es su asequibilidad (Lines, 1996); sería necesario venderlos a precios subvencionados, con el fin de que los más pobres puedan adquirirlos. Se requieren estrategias innovadoras para asegurar la igualdad en el acceso sin minar el desarrollo de un mercado comercial sostenible (Malaria Consortium, 1999).

Aparentemente, las familias están mejor dispuestas a pagar por los mosquiteros que por el retratamiento. En Gambia, el retratamiento cayó de un 77% a un 14% cuando el insecticida dejó de ser gratis (Muller et al., 1997). En otros países también se ha registrado una reducción en el retratamiento una vez se comienza a cobrar por el insecticida (Rowland et al., 1997; Kroeger et al., 1997). Se han observado otras barreras al retratamiento, entre ellas la falta de conocimiento sobre su importancia, la falta de una función obvia, las preocupaciones acerca de la seguridad, su inconveniencia y falta de disponibilidad (especialmente en áreas rurales) (Shiff et al., 1996b; Kelley y Black, 2001).

Poco se sabe acerca de las formas más eficaces de aumentar la conciencia sobre la necesidad de los mosquiteros, su demanda y uso apropiado, y su retratamiento. En Nigeria, Senegal, Uganda y Zambia, la demanda está afectada por el hecho de que los MTI se ven como un artículo de lujo y por percepciones erradas sobre la transmisión de la malaria (Kelley y Black, 2001). En otros estudios se estableció que los MTI se perciben más como una medida para el control de los mosquitos que como una medida de control de la malaria (Aikins, Pickering y Greenwood, 1994; Stephens et al., 1995).

El suministro de MTI también puede ser problemático. En Zimbabwe, los programas encontraron una serie de limitaciones: cobro de impuesto a las ventas sobre los MTI, mercados desfavorables, vías inadecuadas de distribución, baja motivación entre los minoristas debido a sus percepciones sobre ganancias limitadas y falta de compromiso por parte del gobierno (Malaria Consortium, 1999).

Los siguientes factores también previenen el uso correcto de los MTI:

- maneras de dormir.
- uso por parte de los adultos en vez de privilegiar a los niños.
- lavado frecuente.
- disminución del uso durante las temporadas de bajas transmisión.

En Kenia, tres años después de una intervención para promover MTI, las probabilidades de que los niños menores de 10 años de edad durmieran bajo toldillos tratados era 33% menos que las de los adultos (Kachur et al., 1999). En el norte de Ghana, el uso de MTI en la estación seca era del 20% comparado con el 99% en la estación de lluvias, y el lavado era frecuente debido a que los niños los ensuciaban (Binka y Adongo, 1997). Superar estas barreras requiere educación, promoción y mercadeo, así como un mejor diseño de los mosquiteros. En Ghana, las maneras de dormir fueron tomadas en cuenta y por ellos se suministraron MTI lo suficientemente grandes para cubrir a la toda la familia. Asimismo se propusieron MTI oscuros para reducir la necesidad de lavado (Binka y Adongo, 1997).

Las intervenciones orientadas a promover los MTI enfrentan desafíos operacionales y técnicos. Se requiere una selección cuidadosa del insecticida y el desarrollo de otros nuevos para contrarrestar la resistencia que ha sido reportada en varios entornos (Curtis et al., 1998). Asimismo será necesario supervisar los efectos de los insecticidas sobre la salud y el medio ambiente. Su uso apropiado puede reforzarse mediante un sistema de registro e instrucciones claras sobre la manera segura de manipularlos, almacenarlos, usarlos y descartarlos. Las innovaciones tecnológicas también pueden facilitar el uso de los MTI, por ejemplo a través del diseño de mosquiteros con tratamiento permanente o de insecticidas que cambien de color cuando se están acabando.

## 6.5 Conclusiones

- En un meta-análisis de cuatro estudios aleatorizados controlados que se llevaron a cabo en África se demostró que el uso de los MTI está relacionado con una reducción del 17% en la mortalidad infantil, comparado con el registrado en la población de control que no utilizaba

---

El factor costo es importante tanto para la compra de MTI como para su retratamiento. Las opiniones y el conocimiento sobre las ventajas de los MTI afectan la voluntad de la gente a pagar por ellos.

---

El impacto de los MTI podría verse afectado por las maneras de dormir, el lavado frecuente, la disminución de su utilización durante las estaciones de baja transmisión y el uso privilegiado por parte de los adultos en vez de los niños.

---

La resistencia al insecticida puede convertirse en un problema.

mosquiteros o los usaba sin tratar. Es probable que la mayoría de los beneficios de los MTI se deriven del tratamiento con insecticida más que de la presencia física del toldillo.

- El efecto de largo plazo del uso de MTI en la mortalidad en áreas de alta transmisión es poco claro. La falta de exposición al parásito de la malaria a una edad temprana puede reducir la inmunidad en el largo plazo.
- El mercadeo social puede aumentar el uso de MTI hasta en un 50% y la supervivencia de los niños en un 25%. La transición de la eficacia a la efectividad no se puede dar por hecho, ya que tanto el acceso a sistemas de suministro viables como el costo de los MTI siguen siendo limitaciones importantes en muchos países en vías de desarrollo, además de que las tasas de retratamiento a menudo son bajas.
- La demanda de MTI es probablemente mayor en aquellos lugares donde el uso ya es común, las familias tienen algún ingreso disponible y se toman en cuenta las preferencias y las prácticas locales en las estrategias de diseño y distribución.
- La ecología del vector, la estacionalidad y la cobertura de la población deben ser tomadas en cuenta cuando se implementen programas de MTI.
- Es necesario supervisar las consecuencias de los insecticidas en la salud y el medio ambiente, así como la resistencia desarrollada a los mismos.

## 6.6 Preguntas por responder

- Determinar si los MTI protegen solamente a los que duermen bajo los mismos, o si protegen a otros en la comunidad.
- Establecer el impacto de los programas de MTI en áreas con malaria perenne.
- Desarrollo de MTI permanentemente tratados y nuevos insecticidas para contrarrestar la resistencia.
- Estrategias para garantizar un suministro adecuado y sostenible de MTI en países en vías de desarrollo; asegurar la igualdad de acceso sin minar el mercado comercial.

## 7. ALIMENTOS Y LÍQUIDOS

- **Práctica clave.** Cuando los niños se encuentren enfermos, continuar alimentándolos y ofrecerles más líquidos, incluyendo leche materna.

Los niños requieren alimentos sólidos y líquidos durante la enfermedad para prevenir la desnutrición y la deshidratación. Esto por cuanto las necesidades energéticas del organismo aumentan durante esos episodios (un alza de 1°C en la temperatura del cuerpo produce un aumento de 10 a 15% en las necesidades energéticas), si bien el consumo de energía y de nutrientes a menudo disminuye debido a:

- anorexia.
- la persona encargada de cuidar al niño no le ofrece alimento y/o leche materna.
- pérdida de nutrientes como resultados del vómito.
- lesiones de la mucosa gastrointestinal, aumento en el tiempo de tránsito gastrointestinal y alteración de la absorción durante los episodios de diarrea (Martorell et al., 1980; Laney y Cohen, 1993; Piwoz, 1994; Kukuruzovic et al, 1999).

Estudios realizados en Guatemala, Nigeria y Perú registraron una reducción total en el consumo de energía de 5 a 19% en niños enfermos (Martorell et al., 1980; Dickin et al., 1990; Brown et al., 1990; Brown et al., 1995); asimismo se reportó que la anorexia afecta a los niños entre el 31 y el 75% de los días que están enfermos, y que aumenta con la gravedad de la enfermedad (Brown et al., 1995). La anorexia a la leche de origen animal y a los sólidos parece ser más grave que la anorexia a la leche materna; de hecho, a diferencia de otros alimentos, la frecuencia, duración y consumo de energía vía leche materna no disminuye durante la enfermedad a menos que ésta se suspenda (Hoyle, Yunus y Chen, 1980; Brown et al., 1990; Dickin et al., 1990). En Perú por ejemplo, el 72% de los niños con diarrea rechazó la leche de origen animal, el 27% rechazó los alimentos sólidos, pero solamente el 6% de los niños rechazó la leche materna (citado en Huffman y Combest, 1990). Esto destaca el papel tan importante que cumple la lactancia durante la enfermedad. La 'alimentación activa', esto es, la estimulación frecuente al niño para que ingiera alimentos o líquidos, puede aumentar el consumo de comida en los pequeños enfermos con poco apetito, aunque requiere tiempo y paciencia. Incluye ofrecer alimentos con frecuencia, especialmente aquellos que el niño puede agarrar con la mano, en taza, biberón o cuchara.

### 7.1 La prevalencia de continuar el suministro de alimentos y líquidos durante la enfermedad

Durante la enfermedad es importante no suspender los alimentos y promover una 'alimentación activa'. En la Figura 7 se observan los índices de continuación del suministro de alimentos y líquidos durante episodios diarreicos en países en vías de desarrollo, por región.

Como se puede observar en la Figura 7, los niveles inadecuados de suministro de alimentos y líquidos adicionales varían. En Bangladesh, India, México, Nigeria, y Sudán, entre el 16 y el 65% de las madres disminuyó la lactancia materna, entre el 32 y el 45% redujo los alimentos, y entre el 48 y el 60% bajó el suministro de líquidos cuando los niños estaban enfermos (Jinadu, Odebiyi y Fayewonyom, 1996; Edet, 1996; Bhuiya y Streatfield, 1995; Black, Brown y Becker, 1984; Piechulek et al., 1999; Mota-Hernández et al., 1993; Ahmed et al., 1994).

Durante la enfermedad, los niños requieren una mayor cantidad de alimentos y líquidos para prevenir la desnutrición y la deshidratación.

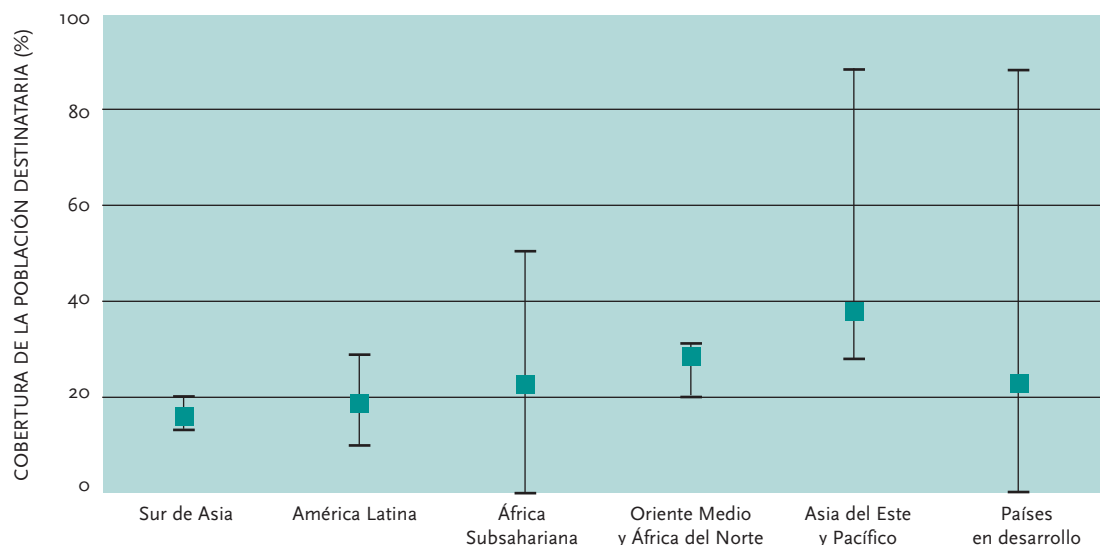
Los niños consumen entre 5 y 19% menos energía cuando están enfermos.

A diferencia de otros alimentos, la frecuencia, duración y consumo de energía a través de la leche materna no disminuye durante la enfermedad, a menos que se la suspenda.

Los niños anoréxicos deben ser alimentados activamente para asegurar un consumo adecuado de energía.

La prevalencia de la suspensión de alimentos, leche materna o líquidos durante la enfermedad oscila entre el 16 y el 65%.

FIGURA 7  
Índices de continuación del suministro de alimentos y líquidos adicionales a los niños con diarrea



Fuente: UNICEF, 2001

La alimentación activa es poco frecuente en niños sanos, pero hay evidencia que sugiere que es aceptada y se practica durante la enfermedad.

Piwoz (1994) hizo una reseña de estudios sobre prácticas de alimentación en varios países africanos. Allí la alimentación era predominante pasiva, y se observó que se dejaba que los niños pequeños decidieran cuándo, qué y cuánto comían y bebían (CARE et al, 1989; Samba y Gittelsohn, 1991; Ministerio de Salud de Ghana, 1989; Keith, 1991; Toure, 1991; Dettwyler, 1989). Se encontró evidencia de que en algunas circunstancias la alimentación activa aumentaba durante enfermedad. En Perú, por ejemplo, las madres hicieron un esfuerzo mayor para alimentar a sus hijos durante los días en que tenían diarrea, comparado con los días en que no la padecían (razón de probabilidades 2,0) (Bentley et al., 1991). En Mali, el 80% de madres declaró su disposición a animar al niño que estuviera enfermo a que comiera, y solamente el 45% afirmó que lo haría en caso de que el niño estuviera sano (Toure, 1991).

## 7.2 Ventajas de continuar la alimentación y el suministro de líquidos durante la enfermedad

La alimentación de niños que padecen de diarrea con dietas nutricionalmente completas aumenta la energía neta y la absorción de nutrientes sin afectar la producción de heces.

Los estudios a través de los cuales se han investigado las ventajas de la alimentación y el suministro de líquidos durante las enfermedades se han centrado en la diarrea. Allí se ha establecido que el ofrecimiento de una alimentación basada en una dieta nutricionalmente completa aumenta la energía neta y la absorción de nutrientes por parte de los niños, sin afectar la producción de heces o la eficacia de las sales de rehidratación oral (SRO) (Alam et al., 1992). Un estudio en Perú reveló que los niños que fueron alimentados con dietas nutricionalmente completas estaban 140 g más pesados dos semanas después de haber sido admitidos al hospital por diarrea que aquellos que fueron alimentados con dietas menos completas (Brown et al., 1988). En estas investigaciones también se ha establecido que, en la mayoría de los casos de diarrea, no es necesario diluir la leche o dar fórmulas sin lactosa. Los resultados de los meta-análisis demuestran que la leche animal no diluida es un componente seguro de la dieta, a menos que la diarrea sea grave o el niño esté deshidratado (Brown, Peerson y Fontaine, 1994).

Torun y Chew (1991) reseñaron 11 estudios en los que se usaron alimentos básicos en el manejo de la dieta durante episodios de diarrea aguda (Cuadro B.7.1), y encontraron que la alimentación con productos localmente disponibles se asociaba, o bien con una reducción en la duración de la diarrea, o no



mostraba diferencia alguna en ese sentido (García y Harum, 1975; Ibáñez et al., 1979; Ibáñez et al., 1986; Molla et al., 1983a; Molla et al., 1983b; Brown et al., 1982; Brown et al., 1988; Alarcón et al., 1991; Torun y Fuentes, 1990; Dardano, Chew y Gamero, 1990). En Guatemala, los niños con diarrea alimentados con una dieta que incluía alimentos básicos locales tenían episodios de 3 a 5 días más cortos en promedio que los alimentados con fórmulas líquidas completas y con alimentos no básicos como sopa espesa de harina (Torun y Chew, 1991). Dos estudios en Perú hallaron resultados similares: en uno, los niños con diarrea alimentados con productos locales experimentaban una disminución de siete días en el episodio, comparados con aquellos alimentados con una fórmula de soja (Alarcón et al., 1991); en el otro, el episodio se acortaba en un día en promedio para los niños alimentados con una dieta que incluía cereales locales, comparado con el de aquellos que no los recibían (Lanata et al., 1992).

En Myanmar, en un ensayo aleatorizado controlado a través del cual se investigó el impacto de la lactancia materna durante los episodios diarreicos se encontró que los lactantes alimentados con leche materna necesitaban 550 ml menos de SRO, tenían cinco movimientos intestinales menos y producían 250 ml menos de heces que los niños que no la recibían (Khin-Maung et al., 1985). En estudios de caso controlados (en Bangladesh, Brasil, Bangladesh y Egipto) se reportó que los lactantes alimentados con leche materna tenían de 2 a 3 veces menos probabilidades de sufrir deshidratación relacionada con diarrea (datos inéditos de BR Kirkwood, SS y Morris, 1992). (Para mayor información sobre la Terapia de Rehidratación Oral, véase el Capítulo 8, Tratamiento en el Hogar).

---

Los niños con diarrea pueden ser alimentados a base de dietas nutricionalmente completas que contengan alimentos básicos locales sin correr ningún riesgo.

---

La lactancia, materna protege a los niños de la deshidratación y reduce la necesidad de SRO.

### 7.3 Impacto de las intervenciones para continuar la alimentación y el suministro de líquidos durante la enfermedad

Las intervenciones destinadas a promover la continuidad de la alimentación de los lactantes cuando están enfermos incluyen:

- orientación a las madres, en grupo e individual.

Varias intervenciones simples de carácter comunitario han logrado mejorar con eficacia la alimentación de lactantes sanos (véase el Capítulo 3, Alimentación Complementaria). Las enseñanzas derivadas de estas experiencias son relevantes para las intervenciones destinadas a promover el aumento de la alimentación y del suministro de líquidos durante la enfermedad, y por ello cabe mencionarlas.

*Cambios de comportamiento.* En Camerún, la orientación en grupo e individual aumentó de 86% a 93% el conocimiento acerca de la necesidad de continuar la alimentación durante los episodios de diarrea (CARE et al., 1989); en Gambia se produjo un aumento del 14 al 55% en la continuación de la alimentación con sólidos a los niños afectados por diarrea después de una campaña de educación para la salud (Rasmuson, Seidel y Gabbidon, 1990). Las madres mostraron su voluntad de intentar nuevas prácticas de alimentación en los niños con diarrea o con desnutrición, y a continuarlas si sus pequeños comían bien o les gustaba (Samba, 1993). En Senegal, el 87% de las madres intentó alimentar a sus niños enfermos con una preparación que se les pidió a base de una mezcla de leche, aceite y azúcar; el 62% declaró que continuaría esta práctica (Diene, 1993).

---

Las intervenciones han casi cuadruplicado la adopción de mejores prácticas de alimentación durante la enfermedad.

*Mortalidad y morbilidad.* No se localizaron estudios donde se investigara el impacto que tienen en la mortalidad o en la morbilidad las intervenciones orientadas a aumentar el suministro de alimentos y líquidos a niños enfermos.

#### Factores moderadores

*Habilidad del personal de salud para comunicarse.* El personal de salud es un canal importante para

El personal de salud es un canal importante para educar a las personas encargadas del cuidado del niño sobre prácticas idóneas de alimentación durante la enfermedad, aunque puede requerir capacitación.

educar a las personas encargadas del cuidado del niño y su alimentación durante la enfermedad. En Uganda, el 80% del personal de salud creía que a los niños que padecían de diarrea no se les debían suministrar alimentos sólidos (Konde-Lule, Elasu y Musonge, 1992); en otros estudios se ha establecido que las orientaciones dadas por el personal de salud son generalmente vagas (Coulibaly, 1989; Sene, 1993; Gamatie, 1992; Roisin, Zerbo y Corbin, 1990).

#### 7.4 Viabilidad de los programas en gran escala

La orientación de las madres para que continúen alimentando y ofreciendo líquidos adicionales a los niños enfermos es una parte importante de AIEPI. Sin embargo, hasta la fecha no se han conducido evaluaciones de la AIEPI en gran escala. Los programas que buscan mejorar la alimentación de los niños sanos han mostrado la importancia de:

- emplear varios canales.
- realizar contactos frecuentes y una promoción continua.
- usar grupos de pares.
- centrarse sobre los aspectos del comportamiento relacionados con la alimentación, así como sobre el tipo de alimentación.

En el Recuadro 11 se destacan las conclusiones a las que llegó Piwoz (1994) a partir de su reseña de de estudios en pequeña escala sobre cómo diseñar con éxito intervenciones para mejorar la alimentación del niño durante la enfermedad.

#### RECUADRO 11

##### Las intervenciones tendrán mayores probabilidades de éxito si:

- Ponen énfasis en las ventajas que tiene para la madre y el niño adoptar una determinada práctica de alimentación.
- Proporcionan a las madres métodos idóneos para superar la resistencia de sus niños a las nuevas prácticas.
- Desarrollan nuevas iniciativas sobre la base de prácticas existentes.
- Son individualizadas e incluyen elementos de toma de decisiones y de negociación.
- No tienen restricciones importantes de tiempo y recursos.
- Se basan en la investigación formativa que explora las creencias y prácticas locales.

Fuente: Piwoz, 1994.

Los programas deben tener en cuenta las prácticas, creencias y recursos existentes.

Los programas eficaces también deben tener en cuenta las restricciones en materia de tiempo y recursos, así como aquellos conocimientos, creencias y prácticas locales que puedan motivar o quebrar la resistencia de la persona encargada del cuidado del niño a adoptar un cambio de comportamiento

Los programas eficaces también deben tener en cuenta las restricciones en materia de tiempo y recursos, así como aquellos conocimientos, creencias y prácticas locales que pueden motivar o contribuir a quebrar la resistencia de las personas encargadas del cuidado de los niños a adoptar un cambio de comportamiento. En algunos estudios etnográficos se ha registrado la existencia de regímenes de alimentación variados y complicados relacionados con los sistemas locales de definición de las enfermedades. Es esencial entender estas prácticas (añadir, eliminar, aumentar o suspender alimentos, líquidos o leche materna) para poder diseñar intervenciones eficaces (Saini et al., 1992; Jinadu, Odebiyi y Fayewonyom, 1996; Edet, 1996; Almroth, Mohale y Latham, 1997; Piechulek et al., 1999; Bhatia et al., 1999; Guerrero et al., 1999; Konde-Lule, Elasu y Musonge, 1992; Odebiyi, 1989; Sserunjogi y Tomkins, 1990; Ashworth y Draper, 1992).

## 7.5 Conclusiones

- En ensayos aleatorizados controlados se ha determinado que la alimentación de niños que padecen de diarrea con dietas nutricionalmente completas aumenta la energía neta y la absorción de nutrientes sin afectar la producción de heces o la eficacia del SRO. La alimentación con productos locales no aumenta la duración de la diarrea.
- La anorexia a la leche de origen animal y a los sólidos durante la enfermedad parece más marcada que la anorexia a la leche materna, lo cual reconfirma el importante papel que desempeña la lactancia en tales circunstancias.
- No se encontraron estudios que investigaran el impacto que tienen en la mortalidad o en la morbilidad las intervenciones para mejorar la alimentación y el suministro de líquidos durante la enfermedad. Existen indicaciones de que las intervenciones dirigidas a ofrecer orientaciones en este sentido pueden mejorar el comportamiento, aunque se tiene poca evidencia sobre cómo hacer para mejorar el alcance de las mismas.
- Las enseñanzas derivadas de programas cuyo objetivo es mejorar la alimentación del niño sano han demostrado la importancia de emplear múltiples canales, tener en cuenta las conductas relacionadas con la alimentación y utilizar la orientación por parte de pares.

## 7.6 Preguntas por responder

- Establecer la eficacia de las actividades relacionadas con AIEPI que promueven la continuación del suministro de alimentos, así como de líquidos adicionales y leche materna a los niños enfermos.
- Determinar la eficacia de las intervenciones de orientación y promoción de la salud.

## 8. TRATAMIENTO EN EL HOGAR

- **Práctica clave.** Administrar en el hogar el tratamiento apropiado para las infecciones a los niños enfermos

La malaria sin complicaciones adicionales, así como la diarrea y las infecciones localizadas leves, pueden ser tratadas en el hogar.

No todas las infecciones necesitan ser atendidas por el personal de salud. Una diarrea sin complicaciones puede ser manejada con éxito en el hogar simplemente continuando la alimentación y administrando correctamente la terapia de rehidratación oral (TRO). En áreas de malaria, toda fiebre debería ser tratada en casa con medicamentos antimaláricos; se debe suministrar paracetamol o un baño de esponja con agua tibia si no hay paracetamol disponible (OMS, 1993; TDR, 2000). Las infecciones locales ocasionadas por el sarampión (conjuntivitis y úlceras en la boca) también se pueden tratar en casa. El tratamiento en el hogar es una práctica común. En una reseña de 24 estudios a través de los cuales se investigaron los tratamientos para la malaria (McCombie, 1994) se reportó que los niveles de autotratamiento se encontraban entre 1 y 84%; asimismo, en el 44% de los estudios se registraba tratamiento en el hogar en más del 50% de los episodios. Se trata de un procedimiento común cuyo éxito también depende de asegurar que se practiquen comportamientos idóneos.

Un tratamiento apropiado en el hogar implica el reconocimiento temprano de la enfermedad, su administración rápida e idónea y no aplicar tratamientos ineficaces o dañinos.

Un tratamiento adecuado en el hogar involucra:

- Reconocimiento temprano de la enfermedad.
- Uso de tratamientos idóneos y su administración rápida y correcta.
- No aplicar tratamientos ineficaces o dañinos.
- Continuar la alimentación (véase el Capítulo 7).
- Llevar al niño a un centro de salud si no mejora.

Las intervenciones dirigidas a mejorar el tratamiento casero deben producir una reducción en los episodios de enfermedad graves, en la carga de los servicios de salud y de las personas encargadas del cuidado del niño, y en el uso inadecuado de productos farmacéuticos. En otros capítulos se hace mención de temas relacionados con el proceso de tratamiento en el hogar (Capítulo 7, Alimentos y Líquidos; Capítulo 9, Búsqueda de Atención; y Capítulo 10, Adherencia).

### Factores moderadores

A menudo los vendedores de medicamentos saben poco sobre el tratamiento adecuado y las dosis correctas, además de que los mueve un interés fundamentalmente económico que los lleva a responder primordialmente a la demanda del cliente.

*Vendedores de medicamentos.* Un tratamiento adecuado en el hogar se basa en el conocimiento que tenga la persona encargada del cuidado del niño, en la terapia idónea y en la administración de la dosis correcta de medicamento para una enfermedad dada. Aunque las intervenciones se puede focalizar directamente en quienes se encargan del cuidado del niño, el personal de las farmacias también puede cumplir un papel importante en cuanto a garantizar que se administre el tratamiento correcto dando instrucciones claras en el momento de venderlo. El entrenamiento para vender medicamentos generalmente es mínimo y los estudios han demostrado que algunas de las personas que lo hacen tienen poco conocimiento del tratamiento correcto y la dosificación adecuada (Haak, 1988; Dua, Kunin y White, 1994; Goel et al., 1996). En Zambia, el 81% de quienes dispensan medicamentos no sabía la dosis correcta de cloroquina para niños (Makubalo, 1991). Otra dificultad potencial de usar al personal de las farmacias para mejorar el tratamiento casero es que éste se encuentra motivado por el interés económico y responde a las demandas del cliente, que muchas veces pueden ser inadecuadas (Homedes y Ugalde, 2001). En Kenia, el conocimiento de quienes venden medicamentos acerca del tratamiento adecuado era alto, pero esto no se reflejaba en los patrones de venta; el 62% de los vendedores de medicamentos sabía las dosis correctas de los antimaláricos, pero solo un 3% reportó que sus clientes compraban la dosis adecuada. Tampoco manifestaban estar motivados

a dispensar orientaciones si el cliente no las solicitaba, ni a preguntarle por qué compraba la dosis incorrecta (Mwenesi,1993).

En una intervención realizada en Kenia para entrenar a los vendedores de fármacos se constató que antes de que ésta se llevara a cabo era rara la vez que se proporcionaba información o instrucciones a los clientes. A raíz de la intervención, la dispensa de instrucciones mejoró y el porcentaje de fiebre en niños a los cuales se administraba una dosis adecuada de cloroquina se elevó de 3,7% antes de la capacitación a 65% después de ésta (Marsh et al.,1999). Actualmente se están llevando a cabo intervenciones con vendedores de fármacos en Ghana, Nigeria y Uganda (TDR, 2000). La intervención en Kenia muestra que se puede esperar una mejora sostenible en las prácticas de formulación de los vendedores de fármacos siempre y cuando la dispensa de orientaciones no interfiera con su capacidad de obtener ganancias. Allí la comunidad solicitó que los vendedores de fármacos fueran adiestrados por personas confiables (Marsh et al., 1999). Los programas que involucren a comerciantes o farmacéuticos deben tener objetivos realistas; los vendedores de medicamentos se encuentran poco inclinados a cambiar sus prácticas si los nuevos comportamientos les restan popularidad con la población o disminuyen sus ingresos.

*Adherencia.* Una vez que la persona encargada del cuidado del niño ha comprado los medicamentos adecuados en la dosis correcta, se debe administrar el ciclo completo. La adherencia es importante para que el tratamiento tenga éxito y para reducir la propagación de cepas resistentes (véase el Capítulo 10 sobre Adherencia). Las intervenciones para mejorar la adherencia a los antimaláricos se describen en el Cuadro B.10.2.

*Políticas sobre medicamentos.* En la mayoría de los países en vías de desarrollo es común el uso generalizado de muchos medicamentos que ni son esenciales para la recuperación, ni están aceptados como seguros y ni son asequibles. Aunque ciertamente el personal de las farmacias y los encargados del cuidado de los niños desempeñan un papel importante en la dispensa de tratamientos idóneos en el hogar, sucede que con frecuencia se introducen al mercado nuevos medicamentos a través de programas que suministran muy poca información al respecto y no tienen en cuenta su empleo adecuado/óptimo en el ámbito comunitario o en el del hogar (Homedes y Ugalde, 2001). Un estudio a través del cual se evalúa la información clínica suministrada por las compañías farmacéuticas de los Estados Unidos en cuatro países en vías de desarrollo, estableció que la información sobre los medicamentos era insuficiente, carecía de detalles y acusaba variación del estándar clínico en el 68% de las 241 drogas evaluadas (Goel et al., 1996). Se ha demostrado que la información clínica y las recomendaciones sobre dosificación que acompañan a los medicamentos han mejorado su uso en el ámbito comunitario. Por ello se espera que las normas que garantizan el suministro de información sobre la correcta dosificación contribuyan a mejorar el tratamiento en el hogar (Homedes y Ugalde, 2001).

## 8.1 Tratamiento de la diarrea simple en el hogar

Las recomendaciones para la terapia de rehidratación oral (TRO) han cambiado a través del tiempo (Recuadro 12). Cuando se interpretan las tendencias históricas en el uso de la TRO, es necesario tener en cuenta los cambios sucesivos en los líquidos recomendados.

---

La capacitación de los vendedores de fármacos aumentó en casi un 60% el número de episodios de fiebres tratados correctamente con cloroquina.

---

Se puede esperar una mejora sostenible en las prácticas de formulación por parte de los vendedores de fármacos siempre y cuando la dispensa de orientaciones no interfiera con su capacidad de obtener ganancias.

---

Persiste el uso generalizado de medicamentos que no son esenciales para la recuperación, ni lo suficientemente seguros, como tampoco asequibles.

---

La introducción de nuevos medicamentos en los programas de control debe tener en cuenta su uso en los ámbitos comunitario y del hogar.

## RECUADRO 12

### Cambios en las recomendaciones sobre TRO

- A principios de los años 80 se recomendaba que todos los episodios de diarrea se trataran con una solución de sales de rehidratación oral (SRO), esto es, una formulación específica de sodio, cloruro, potasio, glucosa y sales de citrato/bicarbonato diseñada para maximizar la absorción del agua a través de la pared de las vías gastrointestinales.
- Bien entrados los años 80, todavía se recomendaban las SRO, pero se admitió que el acceso era limitado y que no todos los casos de diarrea estaban acompañados de deshidratación. El énfasis cambió entonces hacia la prevención de la deshidratación a través del suministro de líquidos caseros recomendados (líquidos preparados en casa que contienen cantidades específicas de sal y azúcar o carbohidratos).
- A partir de 1993 se hizo énfasis en la prevención de la deshidratación mediante el aumento del suministro de líquidos y la continuación de la alimentación, que se espera aporte la sal, los carbohidratos y el agua necesarios.

Fuente: Victora et al., 2000

Entre los problemas detectados en la preparación y el uso de las SRO/TRH en el hogar figuran:

- la medida correcta de agua.
- el ajuste de la cantidad de SRO/TRH a la edad del niño.
- la disponibilidad del tiempo necesario para animar al niño a que beba líquidos (especialmente si está vomitando). (Touchette et al., 1994; Guiscafne et al., 1988; Bronfman et al., 1991; Homedes y Ugalde, 2001).

La reconstitución incorrecta de las SRO/TRH (p.e. con una cantidad insuficiente de agua o con otros líquidos como leche o bebidas dulces) puede dar lugar a una solución peligrosa si la concentración de las SRO o la osmolaridad del líquido preparado son demasiado altas.

### 8.1.1 Prevalencia del uso de la TRO

Aunque los cambios en la definición dificultan medir el uso de la TRO, se estima que en 2000 el 69% de los casos de diarrea fue tratado con TRO (SRO o líquidos caseros recomendados) (UNICEF, 2001a), y los datos muestran una tendencia positiva en la mayor parte del mundo (Recuadro 8).

### 8.1.2 Beneficios de la TRO

La TRO puede prevenir la muerte por diarrea acuosa en todos los casos salvo en los más graves (OMS, 1997a). Muchos estudios han demostrado fuertes vínculos entre el uso de glucosa y soluciones de SRO basadas en cereal, y una reducción en la mortalidad y en las admisiones al hospital para tratamiento por deshidratación (Santosham et al., 1982; Pizzaro, Porada y Mata, 1983; Ryder, Laborea y Sack, 1985; Bhan et al., 1986; Gore, Fontaine y Perfora, 1992). Asimismo se han demostrado las ventajas de usar otros líquidos elaborados en el hogar para la TRO (Kassaye, Larson y Carlson, 1994; Grange, 1994).

Se han realizado muchas investigaciones sobre la fórmula de las SRO, con el fin de mejorar su estabilidad, aumentar su absorción y reducir la osmolaridad (OMS, 1999); en 2002 se creó una nueva fórmula de SRO baja en sodio y glucosa (OMS, 2002a). La nueva fórmula se sustenta en los hallazgos notificados por estudios donde se explora el impacto de una reducción en la osmolaridad de las SRO. En un meta-análisis (ocho estudios) se encontró una razón de probabilidades de 0,59 (IC 0,45-0,79) en la infusión intravenosa no programada para la fórmula de baja osmolaridad, comparada con la fórmula estándar de la OMS, y a una diferencia media en una escala logarítmica de -0,23 (IC -0,33- -0,14) para la producción de heces (11 ensayos) (Hahn, Kim y Garner, 2002).

Se han identificado varios problemas en la preparación de las SRO/TRH. La reconstitución incorrecta puede dar lugar a una solución peligrosa.

La TRO puede prevenir la muerte por diarrea acuosa en todos los casos salvo en los más graves

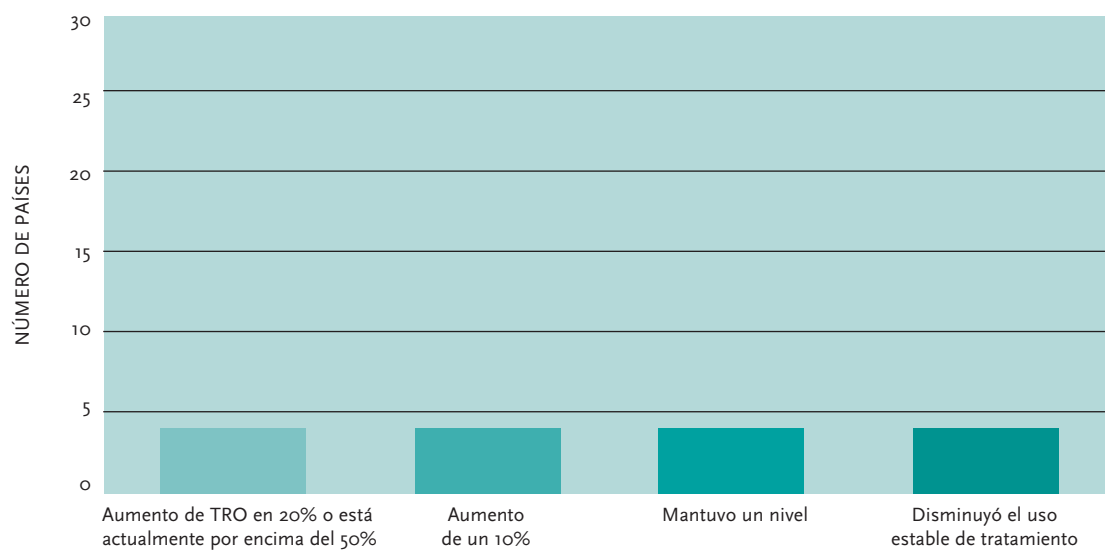
### 8.1.3 Impacto de las intervenciones para aumentar el uso de TRO

Entre las intervenciones dirigidas a mejorar el manejo casero de la diarrea simple por parte de familias y comunidades figuran:

- orientación individual a las madres
- campañas en los medios masivos de comunicación
- mercadeo social.

*Cambio de comportamiento.* A pesar de las dificultades para cuantificar el uso de la TRO debido al cambio de definiciones, es comúnmente aceptado que los programas nacionales de control de las enfermedades diarreicas (CED) puestos en marcha en 80 países antes de 1990, aumentaron sustancialmente el uso de la TRO (Victora et al., 2000). Estos programas incluían un aumento en la producción y el suministro de SRO, entrenamiento del personal de salud para asesorar a las madres sobre las SRO y la TRO, y estrategias de comunicación masiva (OMS, 1999). El número total de casos de diarrea tratados con SRO o TRH aumentó hasta en un 20% entre 1990 y 2000 (Figura 8), mientras que el suministro de SRO aumentó de 51 millones de paquetes en 1979-1980 a 800 millones en 1991-1992 (Victora et al., 2000).

FIGURA 8  
Tendencias en el uso de la TRO para la diarrea, 1990-2000



Fuente: UNICEF, 2001a

En 1995 la TRO era utilizada en el 85% de los casos de diarrea.

Las intervenciones para ampliar el uso de la TRO se han centrado en crear estrategias dirigidas a mejorar la reconstitución y la correcta administración de las SRO a través de la educación en salud, aunque las evaluaciones realizadas hasta el momento no han sido científicamente rigurosas (v.gr. diseños de evaluación del uso pre-post o del post-solamente y sin grupo de comparación). En Lesotho y México, la cantidad y administración oportuna de SRO aumentó cuando se impartió educación en los centros de salud (Touchette et al., 1994; Bronfman et al., 1991). En Bangladesh no se detectaron diferencias en el uso, composición o conocimiento sobre las SRO entre las mujeres que recibieron las instrucciones en forma individual y aquellas que lo hicieron en grupo (Chowdhury,

En las intervenciones se ha encontrado que la educación para la salud puede mejorar la reconstitución de las SRO y aumentar su uso, si bien las evaluaciones sobre estas prácticas no han sido rigurosas.

Karim y Ahmed, 1988). En México se produjo un aumento del 35% en las respuestas correctas sobre TRO en las mujeres que recibieron educación, comparadas con los controles; mientras tanto, aquellas que habían sido orientadas por enfermeras tenían mejores conocimientos que las educadas a través de folletos, aunque la diferencia no era significativa (Guiscafre et al., 1988). En Kenia, la eficacia de las instrucciones escritas aumentó cuando fueron adaptadas a la cultura y la lengua local (solamente el 40% de las madres a quienes se les dio el texto estándar recordó las instrucciones, comparado con el 95% de aquellas que recibieron las instrucciones revisadas) (Eisemon, Patel y Sena, 1987). Los resultados fueron similares cuando se trataba de instrucciones verbales (Kumar, Kumar y Raina, 1989; Jinadu et al., 1988).

Se estima que la TRO ha cumplido un papel importante en la reducción de las muertes por diarrea de 4,6 a 1,5 millones entre 1980 y 1999.

**Mortalidad y morbilidad.** Las limitaciones en materia de disponibilidad de datos hacen difícil establecer la magnitud del efecto de la TRO (Pierce, 2001). Victora et al. (2000) revisaron recientemente el impacto de los programas de TRO en gran escala sobre la mortalidad por diarrea en Brasil, Filipinas, Egipto, y México y Filipinas (Cuadro B.8.1), y concluyeron que es posible que las actividades promocionales y el aumento en el uso de la TRO hayan desempeñado un papel importante en la reducción global de las muertes por diarrea de 4,6 a 1,5 millones entre 1980 y 1999. Se estima que en Brasil, la TRO ha contribuido a una disminución del 79% en las muertes por diarrea (Victora et al., 2000).

Ensayos aleatorizados controlados sobre educación en salud y suministro de SRO conducidos en el ámbito comunitario han mostrado que el uso de estas sales tiene un impacto significativo en la mortalidad infantil, en el número de casos de diarrea atendidos en el centro de salud y en las admisiones hospitalarias (Rahman et al., 1979; Kielmann et al., 1985). En Bangladesh, Rahman mostró una reducción en las muertes por diarrea de 2,9 a 0,6 por 1000 casos, y una reducción en la tasa de letalidad de 2,4% a 0,5% (Rahman et al., 1979).

#### 8.1.4 Viabilidad de los programas en gran escala

Muchos países han puesto en marcha diversos programas comunitarios que incorporan suministro de SRO, adiestramiento de las madres en su preparación, e instalación de unidades de rehidratación comunitarias (UROC). En un estudio realizado en Colombia sobre las UROC descrito en una reseña de la OMS sobre los logros de la CDE (OMS, 1999) se estableció que aun cuando los voluntarios tenían un buen conocimiento de los procedimientos de la TRO y sabían cuándo remitir al paciente, el uso del servicio era solo el 2% de los casos de diarrea. El 70% de las madres dijo no saber de la existencia del servicio. Sin embargo, de aquellas que lo utilizaban, el 89% afirmó que lo volvería a utilizar, lo cual indica que las UROC pueden proporcionar un servicio útil si se las promueve activamente. Además de la promoción, será necesario que los programas se ajusten al entorno, de modo que los líquidos de la TRO a base de cereales, solo sean fomentados en aquellas áreas donde se los consume tradicionalmente (OMS, 1999).

Si no se cuenta con los recursos necesarios y un compromiso permanente, es posible que el progreso alcanzado se detenga o incluso se revierta. El desafío actual consiste en ampliar la cobertura a grupos de difícil acceso y llegar a lugares donde la cobertura continúa siendo escasa. En Swazilandia, el mercadeo social aumentó la proporción de mujeres que utilizaba la fórmula correcta de SRO del 16% al 32%; aun así, los niveles totales de uso correcto siguieron siendo bajos (Smith y Mills Booth, 1985).

#### 8.2 Tratamiento de la fiebre en el hogar en áreas de malaria

La malaria es una de las causas principales de morbilidad en zonas tropicales y ocasiona entre 700.000 y 2,7 millones de muertes al año (Breman, 2001). La fiebre es el síntoma más común de la malaria. También se asocia con malestar, vómitos y convulsiones febriles.

El desafío consiste en ampliar la cobertura de la TRO a grupos de difícil acceso; se necesitan nuevas perspectivas para mejorar la cobertura.



### 8.2.1 Prevalencia del tratamiento de la malaria en el hogar

Son pocos los estudios que han cuantificado el uso apropiado de antimaláricos, paracetamol o del baño tibio con esponja para la fiebre en el ámbito comunitario. En la República Unida de Tanzania, solamente 11% de las personas encargadas del cuidado del niño trató la fiebre con cloroquina, mientras que el 90% la trató con aspirina o paracetamol (Tarimo et al., 2000). Otros estudios en África han registrado tratamiento de la fiebre en el hogar con antimaláricos en menos del 30% de los casos (Deming et al., 1989; Glik et al., 1989; Igun, 1987; Mwenesi, Harpharn y Snow, 1995; Diallo et al., 2001). En aquellas instancias en que se administran antimaláricos a los niños en el hogar, la dosificación no siempre es correcta; en el Congo, el 33% de los niños recibía dosis 20% inferiores o superiores a las adecuadas para su edad; en Guatemala, el 87% de los adultos tomaba una dosis incorrecta de antimaláricos (Carme et al., 1992; Ruebush, Weller y Klein, 1992); y en Kenia, de los niños tratados en el hogar con cloroquina, solamente el 4% recibía una dosis total adecuada (Marsh et al., 1999).

Se reportó tratamiento en el hogar de la fiebre con antimaláricos en menos del 30% de los episodios.

Se registró un suministro de dosis incorrectas de antimaláricos en el 96% de los niños tratados en el hogar.

### 8.2.2 Ventajas del tratamiento de la fiebre en el hogar en áreas de malaria

Los beneficios del tratamiento antimalárico dependen de los patrones locales de resistencia, aunque es posible administrar medicamentos eficaces en la mayor parte de las regiones afectadas (Bloland, 2001). La eficacia del paracetamol y el baño tibio con esponja para tratar la fiebre en niños con malaria es menos clara (Agbolosu et al., 1997; Choonara, Nunn y Barker, 1992) (Recuadro 13), aunque el mismo tratamiento es eficaz para reducir la fiebre (Newman, 1985; Mahar et al., 1994; Sharber, 1997). Actualmente no hay suficiente evidencia que aconseje un cambio en la práctica en este sentido (Meremikwu, Logan y Garner, 2001; TDR, 2000).

La eficacia del paracetamol y el baño tibio con esponja para tratar la fiebre en niños con malaria es menos clara, pero actualmente no hay suficiente evidencia para recomendar un cambio de práctica.

#### RECUADRO 13

##### Controversias en torno a la eficacia del paracetamol y el baño tibio con esponja para tratar la fiebre en niños con malaria

Los informes adversos sobre el uso del paracetamol y el baño tibio con esponja para tratar la fiebre en niños con malaria incluyen:

- el paracetamol no produce efecto en la comodidad o el comportamiento de los niños (Kramer et al., 1991)
- el paracetamol prolonga el tiempo requerido para eliminar la presencia del parásito de la malaria (Brandts et al., 1997)
- en los casos de infecciones virales graves aumenta la mortalidad después del tratamiento con antipiréticos (Shann, 1995)
- el baño tibio con esponja tiene efectos secundarios como temblor y malestar (Newman, 1985; Mahar et al., 1994).

### 8.2.3 Impacto de las intervenciones para aumentar el tratamiento de la malaria en el hogar

Entre las intervenciones para aumentar el tratamiento de la malaria en el hogar y en la comunidad figuran actualmente:

- capacitación y orientación a las madres
- mejorar el empaque y las instrucciones de los medicamentos
- mejorar el acceso a los antimaláricos.

**Cambio de comportamiento.** Los estudios localizados no registraron datos sobre cambios de comportamiento.

Los resultados de las intervenciones para reducir la mortalidad a través del tratamiento casero son mixtos pero se han encontrado reducciones significativas en la morbilidad.

*Mortalidad y morbilidad.* En el Cuadro B.8.2. se detallan los estudios donde se revisa el impacto que muestra un mejor manejo del tratamiento de la malaria en el hogar. En estudios de intervención realizados en Gambia y Kenia se observó que no había relación entre una mejora en el acceso al personal de salud del pueblo y la mortalidad total o específica por malaria (Menon et al., 1990; Spencer et al., 1987; Menon et al., 1990). Sin embargo, en Etiopía la mortalidad infantil se redujo en un 41% después de una intervención que se apoyaba en el uso de madres coordinadoras para entrenar a otras madres en el reconocimiento de los síntomas de la malaria y en la administración oportuna de la cloroquina (Kidane y Morrow, 2000). En cuanto a la morbilidad, en Burkina Faso el adiestramiento de madres para reconocer la malaria y distribuir antimaláricos a través del personal de salud comunitario se asoció con una reducción del 4,9 al 3,7% en el número de casos de malaria registrados como graves en los centros de salud (Pagnoni et al., 1997). La incidencia de malaria también se redujo en 73% en el estudio de Gambia (Menon et al., 1990). No se encontró ningún estudio que investigara el impacto que tiene en el crecimiento o desarrollo de los niños el mejorar el manejo de la malaria en el hogar.

### 8.2.4 Viabilidad de los programas a gran escala

Los resultados de las experiencias en las que se emplean trabajadores comunitarios de salud para el tratamiento de la malaria han sido ambiguos.

Los programas en gran escala de tratamiento casero de la malaria que utilizan voluntarios de salud de la localidad han sido eficaces en cuanto a lograr la reducción de la incidencia y la mortalidad (WHO, 1997b) de la enfermedad. En América Latina y Asia Sudoriental, más de 10.000 voluntarios han desempeñado un papel importante en el diagnóstico y tratamiento de la malaria por más de 35 años (Okanurak y Ruebush, 1996). El uso de voluntarios presenta algunos problemas de viabilidad en el largo plazo, incluyendo un alto índice de reemplazo y la presencia de voluntarios inactivos. Asimismo, persiste una cierta inquietud acerca de si el tratamiento con antimaláricos en el hogar puede fomentar en la comunidad una dosificación incorrecta o el uso de estos medicamentos para otras enfermedades. En Burkina Faso no se presentó ningún problema importante en cuanto al uso erróneo del medicamento cuando se impulsó el tratamiento en el hogar (Pagnoni et al., 1997). En el Recuadro 14 aparece un listado de los factores a tener en cuenta cuando se quiere aumentar la escala del manejo de la malaria en el hogar.

#### RECUADRO 14

##### Elementos a considerar cuando se vaya a aumentar la escala del manejo de la malaria en el hogar

- Disponibilidad (precio razonable y suministro sostenible de antimaláricos).
- Adherencia.
- Información (a través de información de la alta calidad, educación y actividades de comunicación).
- Capacitación regular y readiestramiento (comerciantes, personal de salud, maestros, entre otros).
- Remuneración (necesaria para asegurar una motivación continua de agentes comunitarios).
- Sentido comunitario de propiedad sobre las iniciativas.
- Supervisión.
- Monitoreo y evaluación (de ventas, patrones en el uso de los medicamentos, efectos secundarios, resistencia, entre otros factores).
- Integración con programas de salud comunitarios ya en marcha.

Fuente: OMS, 2002b

### 8.3 Conclusiones

- La diarrea simple, la malaria y las infecciones localizadas se pueden manejar en el hogar con tratamientos eficaces. Existe una cierta preocupación acerca de si la promoción del tratamiento de la malaria en el hogar puede fomentar el uso equivocado del medicamento.
- La TRO puede prevenir la muerte por diarrea acuosa en todos los casos salvo en los más graves. Los programas nacionales para el control de las enfermedades diarreicas aumentaron sustancialmente el uso de la TRO, lo cual probablemente desempeñó un papel importante en la reducción global de las muertes por diarrea de 4,6 a 1,5 millones. En Brasil, se estima que la TRO ha contribuido a que se produzca un descenso del 79% en las muertes por diarrea.
- Comparada con la fórmula estándar, la reducción en la osmolaridad de las SRO condujo a que disminuyera la necesidad de usar infusiones intravenosas no programadas y la producción de heces. Por eso se lanzó una nueva fórmula de SRO en 2002.
- Las intervenciones para mejorar la utilización de la TRO se han centrado en la correcta reconstitución y administración de las SRO a través de la educación para la salud, aunque las evaluaciones de los resultados no han sido científicamente rigurosas.
- Las intervenciones para mejorar el tratamiento de la fiebre malárica en el hogar mediante el adiestramiento de las madres y un aumento en el acceso al tratamiento han tenido impactos variables en la mortalidad y la morbilidad, aunque su efecto potencial es grande, como lo demostró un estudio muy bien implementado en el cual se registró una reducción en la mortalidad del 41%.
- Se ha determinado que la formulación de medicamentos por parte del personal de las farmacias –a menudo deficiente- ha influido en el tratamiento en el hogar. Solo se localizó un estudio que se ocupa del comportamiento de los vendedores de fármacos (la proporción de fiebres infantiles tratadas en forma adecuada aumentó en un 60%).
- El costo de las SRO, antimaláricos y antipiréticos, y el acceso a sistemas viables de prestación, siguen siendo las principales limitaciones en muchos países en vías de desarrollo.
- Para asegurar el éxito, las intervenciones deben incluir enfoques de mercadeo social y actuar en diferentes niveles: fabricantes, minoristas, consumidores y gobiernos.
- Se requieren políticas que incorporen el control de calidad de los nuevos medicamentos, las cuales se espera tengan un impacto en el tratamiento administrado en el hogar. Será importante impartir orientaciones simples y apropiadas en materia de dosificación, con el fin de garantizar el uso correcto de los medicamentos en el ámbito comunitario.

### 8.4 Preguntas por responder

- Efectos de largo plazo de impulsar el uso de antimaláricos en el hogar en la mortalidad infantil.
- Eficacia de administrar en el hogar el paracetamol y el baño tibio con esponja para la fiebre.
- Métodos para mejorar el uso correcto de la TRO y tratamientos antimaláricos en el hogar.
- Métodos para aumentar la cobertura de la TRO en el hogar.

## 9. BÚSQUEDA DE ATENCIÓN

- **Práctica clave:** Reconocer cuándo los niños enfermos necesitan tratamiento fuera del hogar y buscar atención por parte de los agentes de salud apropiados.

La búsqueda de cuidado adecuado significa reconocer la necesidad de llevar al niño para que sea tratado fuera del hogar, asegurar que la atención no se retrase, y que el niño sea llevado a un centro de salud o al proveedor apropiado. Las infecciones sin tratar son una causa importante de mortalidad y morbilidad infantil en los países en vías de desarrollo (Aguilar et al., 1998; Mirza et al., 1990; Molbak et al., 1992; Murray et al., 1997). Si bien es cierto que las enfermedades sin complicaciones se pueden tratar en el hogar (véase Capítulo 8, Tratamiento en el Hogar), las enfermedades graves deben ser atendidas por un profesional de la salud. La decisión de llevar a un niño enfermo a un centro de salud es parte de un complejo proceso de búsqueda de atención que puede involucrar a mucha gente. Este proceso consta de tres componentes relacionados, cuya importancia difiere dependiendo del entorno. Las personas que se encargan del cuidado del niño:

La búsqueda de atención es un proceso que consiste en reconocer y catalogar la enfermedad, para luego emprender una compleja toma de decisiones

- inicialmente **reconocen** que el niño está enfermo.
- **catalogan** la enfermedad, tanto dentro del sistema de identificación local como por su gravedad, con base en el reconocimiento de los síntomas y el contexto de la enfermedad.
- **buscan atención** dependiendo de la manera como hayan catalogado la enfermedad, así como de las limitaciones que experimenten en materia de tiempo y dinero.

El proceso no es lineal; por ejemplo, durante un episodio de enfermedad es posible que se cambie su catalogación según las opiniones de los miembros de la comunidad, o dependiendo de si se presentan nuevos síntomas o cuando fallan los tratamientos (OMS, 1999).

### 9.1 Prevalencia de la búsqueda de cuidado adecuado

El elevado número de niños que mueren sin haber sido llevados a un centro de salud indica que la prevalencia de la búsqueda de cuidado adecuado es baja. Los resultados de nueve estudios (Cuadro 5) muestran que una media del 23% (rango 7-72%) de niños fatalmente enfermos nunca fueron llevados a un centro de salud (Mirza et al., 1990; Sutrisna et al., 1993; Ministerio de la Salud de la República Unida de Tanzania, 1997; Sodemann et al., 1997; Reyes et al., 1998; Aguilar et al., 1998; Terra de Souza et al., 2000; Bojalil, 2002).

El elevado número de niños que muere sin poder siquiera llegar a un centro de salud indica que la prevalencia de la búsqueda de cuidado adecuado es baja

CUADRO 5  
**Búsqueda de atención para niños fatalmente enfermos**

ESTUDIO	% DE LAS MUERTES NO LLEVADAS A LOS CENTROS	FACTORES QUE CONTRIBUYERON A LAS MUERTES
Kenia (Mirza et al., 1990)	23%	No reportados
Java del Oeste (Sutrisna et al., 1993)	64%	Voluntad del Dios: 77%; limitaciones financieras: 7% No se reconoció la gravedad: 10% (percepción de las madres)
República Unida de Tanzania (MOH, 1997)	40%	No reportados
Guinea-Bissau (Sodemann et al., 1997)	7%	No se señaló la búsqueda de atención como problema
Bolivia (Aguilar et al., 1998)	72%	Reconocimiento inadecuado e ignorancia sobre cuidado apropiado
México (Reyes et al., 1998)	20%	Falta de dinero: 34%; distancia al centro de salud: 15%; no se consideró necesario: 21%.
Brasil (Terra de Souza et al., 2000)	29%	Retraso en la búsqueda de cuidado: 70%; intervenciones médicas ineficaces: 43%; retraso en recibir asistencia médica: 13%
México (Bojalil, 2002)	20%	Gravedad no reconocida: 40%; manejo del caso: 41%; retraso en la búsqueda de atención: 59%; factores externos: 17%; poca confianza: 9%

La búsqueda de atención para morbilidades graves parece incluso peor. En Ghana, el 40% de los niños con enfermedades no fatales que exhibían varios signos de gravedad no fueron llevados a un centro de salud (Hill et al., 2003 en prensa). En Filipinas, el 4% de los niños de las zonas rurales y el 10% de las áreas urbanas con signos de IRA no fueron llevados a un centro de salud (Tupasi et al., 1989). En el caso de los niños que sí son llevados al centro de salud, las visitas no siempre son oportunas. En el Recuadro 15 aparece una lista de los factores asociados con la búsqueda de atención.

#### RECUADRO 15

##### Factores asociados con la búsqueda de atención

CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO	CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA QUE CUIDA AL NIÑO	CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO DE ATENCIÓN	CARACTERÍSTICAS DE LA ENFERMEDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Edad</li> <li>■ Sexo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Educación</li> <li>■ Ocupación</li> <li>■ Edad</li> <li>■ Ingresos</li> <li>■ Autonomía</li> <li>■ Estado civil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Costos</li> <li>■ Distancia física y social</li> <li>■ Calidad de la atención</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tipo</li> <li>■ Clasificación</li> <li>■ Gravedad</li> <li>■ Percepciones/creencias locales</li> </ul>

Fuente: Adaptado de bibliografía de Tipping y Segall, 1995

El reconocimiento varía. En algunos entornos, solamente el 39% de los responsables por el cuidado de niños fatalmente enfermos reconocía el peligro.

La prevalencia del reconocimiento de la gravedad de la enfermedad por parte de la persona encargada del cuidado del niño varía. En Bolivia, solamente el 39% de quienes estaban a cargo del cuidado de niños fatalmente enfermos reconocía la situación (Aguilar et al., 1998). Sin embargo, en otros países los resultados son buenos: el 65% de las madres en Egipto y el 73% en Gambia identificaron correctamente los casos de niños con IRA reconociendo que mostraban una respiración rápida o anormal (Herman et al., 1994; Campbell, Byass y Greenwood, 1990). Los estudios etnográficos también señalan variaciones en el nivel de reconocimiento. En Ghana y Sri Lanka (Hill et al., 2003 en imprenta; Amarasiri de Silva et al., 2001) se registró poco reconocimiento de los signos de alarma para la diarrea, desnutrición y especialmente para la IRA. En India se registró poco reconocimiento de la deshidratación o la respiración rápida (de Zoysa, 1998). Sin embargo, en dos estudios, uno en Bangladesh y otro en Pakistán y Bangladesh, se reconocían bien los síntomas de la IRA, aunque en Bangladesh no se los percibió como graves (Hussain et al., 1997; Zaman et al., 1997; Hussain et al., 1997).

## 9.2 Beneficios de la búsqueda de atención adecuada

La muerte puede ocurrir rápidamente después de que se presenten los primeros síntomas.

Las infecciones más graves pueden ser tratadas con eficacia si se administra el tratamiento correcto (Pandey et al., 1991; Reyes et al., 1997; Roesin et al., 1990). En la enfermedad grave, la muerte puede ocurrir muy poco después que se presenten los síntomas, de modo que la búsqueda de atención médica y el tratamiento deben ser oportunos. En Nepal se observó un intervalo de 3 a 5 días desde la aparición de la respiración rápida hasta la muerte por neumonía (Pandey et al., 1991), mientras que en Gambia, la duración promedio de la malaria fatal fue de tres días (Greenwood et al., 1987). Por lo tanto, la reducción efectiva del retraso en el tratamiento tiene el potencial de disminuir tanto la mortalidad como la morbilidad (Akpede, 1995; Talan y Zibulewsky, 1997; Roesin et al., 1990; Reyes et al., 1997).

Entre un 6 y un 70% de las muertes infantiles están relacionadas con una búsqueda deficiente de atención.

Los estudios que han examinado los factores que contribuyen a la muerte de los niños encontraron que el hecho de no buscar atención oportuna daba cuenta de entre 6 y 70% de las muertes (Sodemann et al., 1997; Reyes et al., 1998; Aguilar et al., 1998; Terra de Souza et al., 2000; Bojalil, 2002). Estudios conducidos en México han demostrado que incluso cuando la mayoría de los niños fatalmente enfermos (80%) son llevados a un centro de salud, es posible atribuir un alto número de muertes (59%) al retraso en la búsqueda de atención (Bojalil, 2002), y que los niños de madres que no buscan atención en forma oportuna tienen mayores probabilidades de morir que aquellos cuyas madres sí lo hacen (razón de probabilidades de 19,5) (Reyes et al., 1997). En Kenia, si bien el 52% de los niños murió en un centro de salud, el 5% falleció en las primeras horas de su arribo (Mirza et al., 1990).

El hecho de que no se reconozcan bien los signos de alarma no siempre resulta en una búsqueda deficiente de atención; su correcto reconocimiento tampoco garantiza que se busque atención oportuna.

En términos del impacto sobre la mortalidad de los diversos elementos del proceso de búsqueda de atención (reconocimiento, catalogación, búsqueda de cuidado), se localizó información únicamente con respecto al reconocimiento. En México, el 24% de las muertes infantiles se asoció a un reconocimiento deficiente (Bojalil, 2002). En otro estudio en el mismo país, las probabilidades de que un niño muriera por diarrea cuando estaba al cuidado de personas que reconocían los signos de deshidratación eran menores que para aquellas que no los reconocían (razón de probabilidades de 0,8) (Reyes et al., 1996). El reconocimiento es solamente parte del camino de búsqueda de atención y no siempre la razón de que ésta no se produzca. En Bolivia, por ejemplo, solamente el 44% de las madres que reconocieron que su niño estaba gravemente enfermo realmente buscó atención; otras no habían reconocido la situación y sin embargo lo hicieron (Aguilar et al., 1998). En Sri Lanka, la búsqueda de atención no implicaba necesariamente que se reconociera la gravedad de la situación; incluso cuando los responsables por el cuidado del niño no reconocían los signos y síntomas de alarma, se registró una búsqueda de atención elevada (Amarasiri de Silva et al., 2001).

### 9.3 Impacto de las intervenciones para aumentar la búsqueda de atención adecuada

Entre las intervenciones para mejorar el comportamiento relacionado con la búsqueda de atención figuran:

- Educación en salud para las madres.
- Adiestramiento de los trabajadores de salud comunitarios.

*Cambio de comportamiento.* Solamente se localizó un estudio en el cual se examinaba el impacto de las intervenciones para mejorar la búsqueda de atención a través de un cambio de comportamiento. En Indonesia, el personal de salud de la comunidad entrenó a las personas encargadas del cuidado del niño para reconocer y prevenir la IRA, y para identificar y remitir a los niños afectados por neumonía. Esto llevó a un aumento en la atención en los centros de salud, reducciones en la utilización de curanderos tradicionales y mejora en la correcta administración de los medicamentos apropiados (Roesin et al., 1990).

*Morbilidad y mortalidad.* Solamente se ubicaron dos estudios sobre búsqueda de atención y sus consecuencias en la mortalidad (Cuadro B.9.1) En Indonesia, las muertes por IRA disminuyeron en un 67% después de que el personal de salud de la comunidad adiestró a las personas encargadas del cuidado del niño para reconocer y prevenir la enfermedad, y para identificar y remitir a niños afectados por neumonía. Sin embargo, no se realizó ningún análisis estadístico sobre los datos (Roesin et al., 1990). En un estudio similar conducido en la República Unida de Tanzania se encontró que las muertes por neumonía habían disminuido en un 30%. Sin embargo, no se encontró que tal reducción fuera significativa (Mtango y Neuvians, 1986).

#### Factores moderadores

*Tipo de proveedor de salud.* Una mejora en la búsqueda de atención también implica conseguir que las personas encargadas del cuidado del niño consulten al proveedor de salud apropiado. En algunos países en vías de desarrollo, el uso de médicos privados llega al 56% (Muhuri, 1996; Berman y Rose, 1996). Existe la percepción general de que los médicos privados son de mejor calidad, ofrecen un horario más conveniente, dispensan correctamente los medicamentos y requieren un tiempo menor de espera. En México, algunos estudios han demostrado que aunque la calidad de la atención de los médicos privados es deficiente comparada con la de los servicios públicos, a menudo se prefiere. Bojalil (2002) encontró que los niños corrían un riesgo 4,2 mayor de recibir atención de mala calidad y un peligro de morir 1,5 veces más elevado si eran atendidos por doctores privados que si se los llevaba a un médico de los servicios públicos. En el Recuadro 16 se señalan los principales problemas identificados en una reseña reciente sobre la práctica de medicina privada con respecto a la calidad de atención de los médicos privados (Tawfik, Northrup y Primor-Iones, 2002).

Los estudios también demostraron que una preferencia por las fuentes tradicionales de cuidado de la salud puede prevenir o retrasar la búsqueda de atención (Bhattacharyya, 1993; Sutrisna et al., 1993; Gove y Pelto, 1994; Herman et al., 1994; Csete, 1993; OMS, 1999). También es posible que no se usen bien las farmacias.

*Calidad de la atención.* Aunque la mejora de la búsqueda de atención tiene el potencial de reducir la mortalidad y morbilidad, el resultado final dependerá de que se dispensen cuidados de alta calidad. En Guinea Bissau, la búsqueda general de atención en episodios fatales fue alta (93%) y una comparación con controles que sobrevivieron demostró que había sido oportuna. En 1993 se registró un

Las dos intervenciones a través de las cuales se ha intentado mejorar la búsqueda de atención adecuada muestran resultados mixtos.

El tipo de proveedor de salud utilizado puede estar asociado con un mayor riesgo de mortalidad debido a la mala calidad de la atención.

Las intervenciones que persiguen mejorar la búsqueda de atención deben estar acompañadas de una buena calidad del servicio.

## RECUADRO 16

### Problemas claves de la calidad de atención de los médicos privados

DIARREA	INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA	MALARIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rara vez se recomienda la TRO</li> <li>■ No se orienta sobre la alimentación</li> <li>■ No se investiga la presencia de sangre en heces y/o la duración de la diarrea</li> <li>■ No se hace la prueba del pliegue de la piel para verificar si hay deshidratación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No cuentan la frecuencia respiratoria</li> <li>■ El antibiótico de primera línea no se receta en la dosis correcta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dosis inadecuada o incorrecta de drogas antimaláricas</li> <li>■ No se busca otra causa de la fiebre</li> <li>■ No se orienta sobre la alimentación</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se orienta sobre los signos de alarma que requieren atención médica urgente</li> </ul>		

Fuente: Adaptado de bibliografía de Tipping y Segall, 1995

aumento del 5% en los niños fatalmente enfermos que fueron llevados al centro de salud, comparado con la cifra de 1990; aun así, no se detectó reducción en la mortalidad (Molbak et al., 1992; Sodemann et al., 1997). Muchos niños murieron mientras esperaban tratamiento, o bien no fueron admitidos debido a la escasez de camas, o se les dio de alta demasiado pronto. Esto demuestra que no tiene sentido mejorar la búsqueda de atención si su calidad es mala (WHO, 1999).

*Sistemas locales de identificación de la enfermedad.* En estudios realizados en diversas partes del mundo se ha demostrado que existe un complejo sistema de identificación local de la enfermedad para la diarrea, y que éste influye en la búsqueda de atención (de Zoysa et al., 1984; Nichter, 1988; Weiss, 1988; Kendall, 1983; Kendall, 1984). En Nigeria, incluso cuando se reconocía la presencia de diarrea, se la atribuía a la dentición, al consumo excesivo de alimentos o a una trasgresión dietética. Por lo tanto, no se consideraba como una enfermedad ni se buscaba tratamiento (Omatade et al., 2000). En Guinea Bissau, la asistencia al centro de salud se reducía en un 80% cuando la diarrea era atribuida a la dentición, si bien los niños mostraban la misma tendencia a desarrollar signos de deshidratación (Sodemann et al., 1996).

*Acceso.* Es necesario analizar la viabilidad del aumento de la búsqueda de atención en aquellos lugares donde hay grandes limitaciones de acceso, tiempo y dinero. Su importancia es aún mayor en aquellas áreas donde el acceso a los servicios de salud es limitado, dado que es allí donde las personas encargadas del cuidado de los niños se beneficiarían más de tener una mayor capacidad de distinguir entre aquellos episodios que requieren atención médica y los que se pueden tratar con éxito en casa. Varios estudios han relacionado la mortalidad con el acceso. En Kenia, los niños fatalmente enfermos cuya vivienda distaba más de 2,8 kilómetros de la estación de autobús más cercana fueron admitidos al hospital en un menor número de ocasiones que los que vivían más cerca (razón de probabilidades de 3,9) (Snow et al., 1994). Un análisis de los datos de la Encuesta Demográfica de Salud de Uganda estableció que el riesgo de mortalidad crecía en un 19% por cada aumento porcentual en la distancia al centro de salud (Katende, 1994). En México, el 10% de las muertes infantiles fue atribuido a la falta de búsqueda de atención causada por factores externos (Bojalil, 2002). En cambio en Ghana, si bien las madres indicaron que los factores externos eran una barrera para la búsqueda de atención, se demostró a través de sus narraciones sobre la enfermedad que cuando consideraban que el niño estaba fatalmente enfermo, encontraban los medios para superar estas barreras (Hill et al., en prensa 2003).

Los sistemas locales de identificación informal de la enfermedad son complejos e influyen en la búsqueda de atención.

Se debe considerar la viabilidad de aumentar la búsqueda de atención en aquellos lugares donde las limitaciones de acceso, tiempo y dinero son importantes.



## 9.4 Viabilidad de los programas en gran escala

Es muy poco lo que se sabe sobre la viabilidad de mejorar el comportamiento relacionado con la búsqueda de atención, y no se encontró ningún programa en gran escala que abordara este problema. En investigaciones formativas conducidas en Ghana y México, se identificaron los grupos de apoyo a madres y voluntarios de la localidad como canales potenciales de intervención (OMS, 1999); sin embargo, no se exploró la eficacia, prolongación en el tiempo y/o viabilidad de este mecanismo.

Se han identificado tres tipos de barreras al reconocimiento (Cuadro 17), cada uno de los cuales presenta problemas distintos en cuando a la viabilidad (Colina et al., en imprenta 2003). Se cree que las intervenciones podrían ser más efectivas si se centraran en educar a las personas responsables por el cuidado del niños para que sean capaces de reconocer aquellos síntomas visibles que pueden no ser considerados como anormales o peligrosos, aunque sí lo son.

Poco se sabe sobre la viabilidad de implementar programas de búsqueda de atención.

Las intervenciones en materia de reconocimiento deben concentrarse en aquellos síntomas simples cuya existencia es reconocida por los encargados del cuidado del niño.

### RECUADRO 17

#### Tipos de problemas con el reconocimiento

- Los responsables por el cuidado de los niños no están conscientes de algunos síntomas.
- Se sabe que algunos síntomas son signos de alarma pero no se los reconoce cuando se presentan.
- Algunos síntomas son visibles pero raramente se consideran anormales o peligrosos.

Fuente: Colina et al., 2003

## 9.5 Conclusiones

- Los estudios a través de los cuales se han examinado los factores que contribuyen a las muertes infantiles han encontrado que la búsqueda deficiente de atención ocasiona entre un 6 y un 70% de ellas; asimismo, se ha establecido que la búsqueda tardía de atención es responsable por un elevado número de fallecimientos.
- Solamente se han localizado dos estudios de intervención sobre búsqueda de atención, cuyos resultados no son concluyentes: en uno de ellos no se encontró un impacto significativo, mientras que en el otro no se realizó ningún análisis estadístico.
- En una investigación formativa conducida en México y Ghana se identificó a los grupos de apoyo de madres y a las asociaciones de voluntarios de la localidad como canales potenciales de intervención, aunque no se estudio su eficacia.
- Las intervenciones tienen mayores probabilidades de tener impactos positivos si:
  - se centran en enseñar a los responsables por el cuidado de los niños a reconocer aquellos síntomas evidentes que pueden no ser considerados anormales o peligrosos, y no en aquellos de cuya existencia no se percatan;
  - Incorporan creencias locales acerca de la salud, prácticas tradicionales y sistemas propios de identificación de la enfermedad.
- El impacto de las intervenciones para mejorar la búsqueda de cuidado depende de una alta calidad de la atención; las intervenciones deben considerar el tipo de proveedor de salud utilizado. Estudios realizados en México han demostrado que a menudo se prefiere a los médicos privados, aun cuando se encontró que los niños corrían un riesgo 4,2 veces mayor de

recibir atención de mala calidad y un peligro de morir 1,5 veces más elevado si eran atendidos por doctores privados que si se los llevaba a un médico de los servicios públicos.

- La búsqueda de atención apropiada es de particular importancia en las áreas en que el acceso a los servicios de salud es limitado, pues es allí donde los responsables por el cuidado de los niños se pueden beneficiar más de aprender a identificar los episodios que realmente necesitan ser atendidos en el centro de salud.

## 9.6 Preguntas por responder

- Establecer si se pueden desarrollar intervenciones para superar la carencia generalizada de capacidad para reconocer los signos de alarma específicos de la enfermedad, particularmente en casos de neumonía.
- Determinar la eficacia y viabilidad de las intervenciones y programas dirigidos a mejorar la búsqueda de atención.

## 10. ADHERENCIA

- **Práctica clave.** Seguir el consejo del personal de salud sobre tratamiento, seguimiento y remisión.

Actualmente es posible tratar con eficacia muchas enfermedades de la niñez, además de que las pautas a seguir basadas en la evidencia disponibles sobre el tratamiento, seguimiento y remisión del niño se encuentran ampliamente disponibles como parte de AIEPI (OMS, 1997). Para asegurar que los niños enfermos se recuperen rápida y plenamente, es importante que los responsables de su cuidado sigan los consejos del personal de salud, a saber:

- Administrar el ciclo completo de los medicamentos que se formulen, en las dosis correctas, de la manera adecuada y en el momento oportuno.
- Cumplir las citas y regresar para las visitas de seguimiento y remisión.

Mucho se ha escrito sobre la adherencia a los medicamentos, aunque la literatura se ha centrado en los países desarrollados y las enfermedades crónicas. Aunque a menudo la adherencia se identifica como uno de los problemas del tratamiento de las enfermedades agudas en países en vías de desarrollo, las evidencias son fundamentalmente anecdóticas.

En la Figura 9 se detallan los factores que influyen en la adherencia, así como sus interrelaciones. Estos factores y su influencia dependerán del entorno, lo cual deberá reflejarse en las intervenciones.

FIGURA 9  
Factores que afectan la adherencia

DETERMINANTES CERCANOS		
INDIVIDUALES	INTERPERSONALES	CARACTERÍSTICAS DE LA TERAPIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Conocimiento</b> del problema de salud y de las instrucciones relativas a la terapia.</li> <li>■ <b>Actitudes:</b> creencias y experiencias con la enfermedad.</li> <li>■ <b>Personalidad:</b> eficacia personal, memoria, estrategias para sobrellevar los problemas.</li> <li>■ <b>Estilo de vida:</b> complejidad y estabilidad.</li> <li>■ <b>Situación de vida:</b> estado de salud, etapa de la vida y acontecimientos.</li> <li>■ <b>Valoración de costos y beneficios:</b> riesgo percibido, expectativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Apoyo:</b> creencias de la familia y de los pares.</li> <li>■ <b>Proveedor:</b> información adecuada y correcta, habilidades de comunicación.</li> <li>■ <b>Identidad social:</b> Empoderamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Físico:</b> tamaño, gusto, color, Empaque.</li> <li>■ <b>Complejidad de la dosis:</b> número, horario, duración, modo de administración.</li> <li>■ <b>Efectos secundarios:</b> daño percibido, interrupción de la vida cotidiana</li> <li>■ <b>Eficacia clínica</b></li> <li>■ <b>Costo</b></li> </ul>
DETERMINANTES DISTANTES		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Socioculturales:</b> normas y creencias culturales y subjetivas, redes sociales.</li> <li>■ <b>Nivel socioeconómico</b></li> <li>■ <b>Política:</b> local, del estado y nacional.</li> </ul>		

La adherencia implica tomar el medicamento prescrito en las cantidades correctas y en el momento adecuado, así como cumplir las citas de seguimiento/ remisión.

Entre los determinantes de la adherencia figuran los conocimientos, las actitudes, el apoyo y las características de la terapia.

### 10.1 Prevalencia de la adherencia

En los diversos estudios identificados, las definiciones y la medida de la adherencia difieren, lo cual dificulta la comparación, si bien en la mayoría de ellos se han registrado bajos niveles de adheren-

En los países en vías de desarrollo la adherencia oscila entre el 40 y el 93%

cia a los tratamientos. En una reseña de ocho estudios conducidos en países en vías de desarrollo se registró una adherencia media del 58% (rango 40-93%) a los tratamientos de enfermedades agudas (Homedes y Ugalde, 1993; Reyes et al., 1997) (Cuadro B.10.1).

La gran mayoría de quienes 'no adhieren' se pueden dividir en cuatro grupos (Homedes y Ugalde, 1993).

- los motivados a adherir pero que carecían de conocimientos.
- los que poseían conocimientos pero carecían de motivación.
- los que estaban limitados por factores externos (acceso o carencias).
- los que cambiaban de opinión y decidían no seguir el régimen (debido a los efectos secundarios o a una mejoría temprana, por ejemplo).

En Ecuador y Sudán, el 42% y 34% de las personas a cargo del cuidado de los niños, respectivamente, no acataron las instrucciones de remisión.

Se encontró poca información sobre la prevalencia del cumplimiento de las citas en países en vías de desarrollo. En un estudio en Ecuador se estableció que para el 42% de los niños remitidos no se siguieron las instrucciones de remisión (OMS, 2001a). En Sudán, el 43% de los niños remitidos acudió al hospital el mismo día y, en términos de seguimiento, el 23% regresó al centro de salud antes o en la fecha debida (OMS, 2002). En la República Unida de Tanzania, el 48% de los pacientes remitidos al centro de salud tardó dos o más días en hacerse presentes (Font et al., 2002), mientras que en Zimbabwe la adherencia a las remisiones parece alta: en una clínica urbana se acataron las instrucciones de remisión para el 93% de los casos de niños enfermos (Axton y Zwambila, 1982).

## 10.2 Beneficios de la adherencia

La no adherencia puede dar lugar a un tratamiento incompleto, falla de la terapia, resistencia a la droga y/o a un uso posterior erróneo de los medicamentos sobrantes.

El no adherir a los regímenes de tratamiento y a las instrucciones de remisión puede tener varias consecuencias: un tratamiento incompleto, falla de la terapia, resistencia a la droga y uso erróneo posterior de medicamentos sobrantes (Madhi, Taha y Al Rifai, 1983; Minchola de Pérez, 1984; Abdulaziz Al-Sekait-Sekait, 1989; El Tom y Sharif, 1997; Homedes y Ugalde, 2001), todo lo cual puede causar mortalidad y morbilidad innecesarias. Por ejemplo, en un estudio en Nigeria se determinó que el 84% de los niños diagnosticados con malaria que no se mejoraron cuando se les prescribió cloroquina eran de los que 'no adhieren' (Okonkwo et al., 2001).

La resistencia a los medicamentos es un problema creciente; la mejora en la adherencia es importante para limitar la resistencia.

La adherencia está ligada a la resistencia porque los regímenes subinhibitorios predisponen a la selección de cepas bacterianas resistentes (Okeke, Lamikanra y Edelman, 1999; OMS, 1999). La resistencia está aumentando en patógenos aislados de diarrea, respiratorios y en enteroparásitos 'comensales', particularmente a los antibióticos de primera línea, de bajo costo y amplio espectro (Recuadro 18). En Senegal, un aumento de 2,1-5,1 en el riesgo de muerte por malaria en niños se vinculó al surgimiento de resistencia a la cloroquina (Trape et al., 1998).

### RECUADRO 18

#### Magnitud de la resistencia

- Anteriormente, los antimicrobianos de primera línea eran eficaces en el tratamiento de las infecciones del pecho; hoy en día, las muestras de laboratorio señalan que aproximadamente el 70% de las infecciones del pecho presenta resistencia a la acción de uno de los antimicrobianos de primera línea.
- Hace 10 años, las epidemias de Shigella eran fácilmente controladas con cotrimoxazole; ahora casi ninguna Shigella responde a la acción de ese medicamento.
- En 1976, el 30% de los casos de malaria respondía a la cloroquina; cuatro años más tarde, en 1980 la proporción se redujo al 2%; actualmente, el 80% de los países donde la malaria es una causa de muerte importante presenta resistencia a la cloroquina.

Fuente: OMS, 2000

### 10.3 Impacto de las intervenciones para aumentar la adherencia

Entre las intervenciones dirigidas a promover la adherencia figuran:

- orientación a personas a cargo del cuidado de los niños
- campañas de comunicación masiva
- mejoras en el aspecto, sabor y empaque de los medicamentos.

*Cambio de comportamiento.* En el Cuadro B.10.2 se detallan las intervenciones para mejorar el comportamiento referido a la adherencia. Las intervenciones de orientación realizadas hasta el momento han generado un aumento en el conocimiento sobre el tema y mejorado la adherencia (Ngho, 1997; Sechrist, 1979; Dennis, 1998; Kelley y Black, 2001). En Camboya, por ejemplo, la capacitación del personal de salud y el uso de carteles y videos para educar a los pacientes incrementaron la adherencia a los antimaláricos de 0,5% a 20% (de 6% a 11% cuando solamente se usaron carteles) (Dennis, 1998). En Malawi, la adherencia a la cloroquina de las mujeres embarazadas era de 25% antes de que el personal de salud fuera adiestrado y las tabletas se recubrieran de azúcar para disfrazar el sabor amargo del medicamento; después de adoptados los cambios, la adherencia subió al 91% (Helitzer-Helitzer-Allen et al., 1994). En Nigeria, las madres que recibieron instrucciones ilustradas sobre el uso de la cloroquina exhibieron un porcentaje de adhesión 15% superior que las del grupo de control, mientras que entre quienes recibieron instrucciones tanto ilustradas como verbales, el aumento de la adherencia fue 37% superior al del grupo de control (Okonkwo et al., 2001).

El empaque de los medicamentos es un aspecto que a menudo se descuida. Si a los pacientes no les gustan los envases, es posible que decidan guardar el medicamento y en el proceso pueden perder las instrucciones o etiquetas que explican el uso del medicamento (Homedes y Ugalde, 2001). Los empaques tipo ampolla (blister packs) sirven para dividir el medicamento en las dosis correctas para el número de días adecuados. Se localizaron seis estudios en los que se exploraba el impacto de una mejora en el empaque (Cuadro B.10.2). En China, la adherencia a la cloroquina en empaques tipo ampolla con instrucciones claras fue del 97% comparado al 80% para la cloroquina distribuida en sobres (Qingjun et al., 1998); y en Ghana, un estudio que se realizó usando la cloroquina preempacada encontró que la adherencia fue de 82% en el grupo de la intervención comparado con 60,5% en el grupo control para las tabletas, y de 54,3% comparado con 32,5% para el jarabe. La cloroquina preempacada estaba disponible en siete regímenes de tratamiento basados en el peso del paciente. La formulación fue más adecuada en las clínicas de la intervención, ya que los pacientes eran pesados más a menudo (98% versus 26%). El uso de la cloroquina preempacada también disminuyó el tiempo de espera en los dispensarios (Yeboah-Antwi et al., 2001). En Egipto, la adherencia a los antibióticos en jarabe era más alta que a las tabletas (78% versus 55%) (Ellerbeck et al., 1995). Sin embargo, en una intervención en Ghana se encontró que solamente el 42% de las personas a cargo de los niños adhería a los jarabes comparado con el 91% que lo hacía a las tabletas, pues consideraba que tener las tabletas ya en la dosis correcta era más fácil que medir el jarabe (Ansah et al., 2001). En una investigación sobre los instrumentos usados para medir el jarabe se encontró que éstos tenían una variación en el volumen que medían de 1 a 9 ml. Solamente se localizó un estudio, realizado en Sudán (OMS, 2001a), en el cual se investigó la adherencia a las citas y a las instrucciones de remisión. En este estudio se demostró que de los niños referidos, el 43% acudió al hospital el día de la remisión, mientras que el 62% se hizo presente el mismo día o al día siguiente, y el 23% regresó al centro de salud para seguimiento en la fecha debida o antes. Uno de los factores que se asoció con el cumplimiento del seguimiento era si el niño había recibido la primera dosis del tratamiento en la primera visita al centro de salud. Si bien es cierto que las intervenciones de orientación

---

La mejora de las instrucciones en los medicamentos aumentó la adherencia en un 12%, mientras que los empaques tipo ampolla la aumentaron en un 17%. La adherencia al jarabe parece ser mayor que a las tabletas.

y educación en salud deberían cumplir un papel importante en mejorar el comportamiento relacionado con las remisiones, también lo es que reducir la necesidad de remitir pacientes es de suyo una intervención importante. Esto se puede lograr consolidando el manejo comunitario de la enfermedad (véase el Capítulo 8, Tratamiento en el Hogar), lo cual incluye capacitar al personal que trabaja en los centros de primer nivel de atención para que pueda manejar los episodios de enfermedad con eficacia y para hacer las remisiones necesarias. Se estima que en Uganda, la puesta en marcha de la AIEPI redujo las remisiones del 22% al 16% (Kolstad et al., 1998).

*Reducción de la mortalidad y la morbilidad.* Solamente el estudio realizado en Nigeria, a través del cual se hizo el ensayo de dar instrucciones ilustradas y verbales sobre el uso de la cloroquina, arrojó resultados sobre la morbilidad. Entre los pacientes de control, el 94% experimentó una mejoría (medida por la densidad del parásito, la fiebre y la evaluación cualitativa) comparado con el 90% en el grupo que recibió las instrucciones ilustradas y con el 97% del grupo que recibió instrucciones ilustradas y verbales (Okonkwo et al., 2001).

### Factores moderadores

Mejorar la adherencia solo será eficaz en lugares donde el diagnóstico y las prácticas de formulación sean idóneos.

*Diagnóstico y formulación.* El diagnóstico y la formulación exactos son importantes para el éxito del tratamiento. La evidencia de diagnósticos errados combinados con prácticas deficientes de formulación de medicamentos en países en vías de desarrollo condujo a Homedes y Ugalde (1993) a concluir que, en muchos casos, la falta de adherencia podría ser una especie de bendición disfrazada. No en vano en algunos estudios realizados en países en vías de desarrollo se ha encontrado que en un 35 a 60% de las visitas a la clínica se producen antibióticos, aunque solo se requieren en el 20% de los casos (Trostle, 1996). En Perú se encontraron casos de médicos que elaboraban medicamentos antimicrobianos, a sabiendas de que eran innecesarios (Parades et al., 1996). Esto indica que el conocimiento no predice la práctica, incluso entre profesionales muy bien preparados (Britten y Ukoumunne, 1997). En el Recuadro 19 se listan algunos de los principales factores asociados con las prácticas deficientes de formulación. La dosificación correcta y la adherencia a los tratamientos que se adquieren de los comerciantes de medicamentos son elementos que también se deben tener en cuenta para las intervenciones en materia de adherencia (véase Capítulo 8, Tratamiento en el Hogar).

#### RECUADRO 19

##### Factores asociados con prácticas deficientes de formulación

- Escaso conocimiento
- Demanda y preferencias de los pacientes, y miedo a su descontento si no se satisfacen sus demandas
- Miedo a un resultado clínico negativo en ausencia de la terapia
- Influencia de las normas sociales y culturales
- Presiones promocionales de las compañías farmacéuticas
- Deseo de maximizar las ganancias.

Fuente:OMS, 2001b

Es posible modificar con éxito las prácticas de formulación del personal de la salud a través de intervenciones de educación y gestión.

En una reseña de 31 estudios de intervención dirigidos a mejorar la formulación de antimicrobianos a través de la educación del personal de salud, cambios administrativos, intervención económica o un enfoque combinado, se estableció que en 24 de los estudios se registró una mejora de por lo menos un 10% en los resultados relacionados con la formulación de estos medicamentos (OMS,

2001c). Por ejemplo, el uso de un boletín informativo produjo un cambio del 6% (Angunawela et al., 1991), mientras que las intervenciones cara a cara dieron lugar a un cambio de 17% y 36%, en el número de antibióticos recetados (Bexell et al., 1996). En cuatro estudios diferentes, el adiestramiento produjo cambios de 21%, 17%, 9% y uno no significativo (Guiscafre et al., 1998; Gutiérrez et al., 1994; Hugh y Corrales, 1996; Naivalulevu, 1990).

**Comunicación.** La adherencia requiere que los encargados del cuidado de los niños tengan conocimiento sobre los regímenes de tratamiento y los entiendan, lo cual se sustenta en la existencia de una comunicación eficaz entre el personal de salud y los primeros. En algunos estudios se ha encontrado que los pacientes rara vez piden explicaciones y aclaraciones en su interacción con el personal de salud, el tiempo de consulta es corto, y que el personal de salud no siempre da las instrucciones completas o significativas. También se ha evidenciado que las diferencias socioeconómicas, educativas, culturales y lingüísticas entre los pacientes y el personal de salud dificultan la comunicación (Homedes y Ugalde, 1993).

En un estudio multicéntrico conducido en ocho países en vías de desarrollo se encontró que el tiempo promedio de la consulta oscilaba entre 2,3 y 3,5 minutos, y que la mediana de pacientes que sabía cómo y cuándo tomar el medicamento después de la consulta era del 76% (rango 27-83%) (INRUD, 2001). En Costa Rica, al 8% de los pacientes no se le habló sobre la dosis del medicamento, al 21% no se le mencionó el intervalo, al 69% no se le informó sobre la hora del día en que debía tomarlo y al 79% no se le dijo nada sobre la duración (Homedes et al., 1989). La información recopilada a través de entrevistas de salida y visitas a los hogares muestra que en Chile solo el 36% de los pacientes entendió la información sobre el tratamiento (Carrasco et al., 1990), mientras que en la República Dominicana solo el 50% la recordaba (Ugalde, Homedes y Collado, 1986). En Sudáfrica, el conocimiento era mayor si el paciente había visto a una enfermera y no a un médico (el conocimiento sobre la dosificación fue de 87% versus 79%, el conocimiento sobre la duración fue de 74% versus 40%, y el conocimiento sobre el propósito del medicamento fue de 63% versus 26%) (Wagstaff et al., 1982). En un estudio realizado en Costa Rica a través del cual se observó la formulación de 1.023 medicamentos se hizo evidente que los pacientes solo pidieron aclaraciones para diez de ellos (Homedes y Ugalde, 1993).

#### 10.4 Viabilidad de los programas en gran escala

No se ha establecido aún la viabilidad de los programas en gran escala para mejorar la adherencia. Las pocas intervenciones que han intentado mejorar la adherencia al tratamiento demuestran que es posible lograr un cambio de comportamiento. Los programas más eficaces son aquellos que intervienen en varios niveles y que:

- Entrenan al personal de salud para formular y para impartir orientaciones sobre adherencia.
- Se dirigen a fabricantes, minoristas y gobiernos.
- Suministran medicamentos en formulaciones aceptables y fáciles de utilizar.
- Tienen en cuenta las opiniones y creencias locales (Homedes y Ugalde, 2001).

No se encontraron estudios donde se explore la adherencia desde el punto de vista de los responsables del cuidado de los niños, un tema que se debe comprender bien para poder desarrollar intervenciones eficaces.

El conocimiento sobre la viabilidad de aumentar la adherencia al cumplimiento de las citas y a las remisiones es aún menor. En Sudán, la razón principal para no acudir a las citas era que se consideraba que el niño estaba mejor (OMS, 2001a). Las intervenciones para mejorar el cumplimiento

---

Con el fin de lograr un buen nivel de adherencia es fundamental que el personal de salud imparta instrucciones válidas.

---

Entre un 27 y un 83% de los pacientes sale de la consulta con un conocimiento incompleto sobre cómo tomar el medicamento.

---

Si se quiere lograr un cambio significativo, las intervenciones deben dirigirse a trabajadores de la salud, fabricantes, minoristas y gobiernos.

---

No se encontraron estudios que exploren la adherencia desde el punto de vista de los responsables por el cuidado de los niños, un tema que debe ser comprendido para desarrollar intervenciones eficaces.

Poco se sabe sobre la viabilidad de aumentar la adherencia al cumplimiento de las citas y a las remisiones

de las citas tendrán un impacto mínimo en la mortalidad y morbilidad en los lugares donde no se cumplen porque los niños mejoran. Otros estudios señalan la existencia de barreras como el hecho de que no se le entregue la orden de remisión a la persona responsable del cuidado de los niños o que no reciba indicaciones por parte del personal de salud para que vaya al hospital inmediatamente; el alto costo del transporte; la falta de autoridad de la madre para tomar decisiones; y el hecho de que ésta tenga que pasar una noche fuera del hogar (Kelley y Black, 2001).

### 10.5 Conclusiones

- Poco se sabe sobre el impacto de la adherencia en la mortalidad o morbilidad, pero sí se sabe que la falta de adherencia al tratamiento y a las instrucciones de remisión pueden conducir a un tratamiento incompleto, falla de la terapia, resistencia a la droga y al uso erróneo posterior de los medicamentos sobrantes.
- Aunque solamente se encontraron intervenciones en pequeña escala sobre adherencia, todas registraron un impacto positivo. Las intervenciones encaminadas a impartir orientaciones mejoraron la adherencia hasta en un 66%, mientras que las mejoras en el empaque de los medicamentos la aumentaron en un 27%. Solo se encontraron resultados de morbilidad en un ensayo, a través del cual se demostró que el conteo del parásito de la malaria era más bajo allí donde el personal de salud había utilizado instrucciones ilustradas y verbales para explicar la dosificación del medicamento antimalárico. Se desconoce el impacto potencial de las intervenciones de comunicación masiva, pero es un tema que requiere ser investigado.
- No se encontraron intervenciones que se centraran en la adherencia a las citas y a las instrucciones de remisión. Y aunque en esta área también se necesita más investigación, la reducción de la necesidad de remitir pacientes puede ser de suyo una intervención importante. En Uganda se estimó que la puesta en marcha de AIEPI redujo las remisiones de 22% a 16%.
- Las intervenciones para mejorar el cumplimiento de las citas tendrán un impacto mínimo en la mortalidad y morbilidad en aquellos lugares donde las citas no se cumplen porque los niños se han recuperado. No se encontraron estudios donde se investigue la adherencia desde el punto de vista de los responsables por el cuidado de los niños, una perspectiva que es necesario entender para desarrollar intervenciones eficaces. El diagnóstico y la formulación precisos son esenciales para un tratamiento adecuado; los diagnósticos y prácticas de formulación deficientes son comunes pero pueden ser mejorados.
- Las intervenciones comunitarias para mejorar la adherencia deben incluir materiales que tengan en cuenta las opiniones y creencias locales, el uso de mensajes simples y el suministro de medicamentos con formulaciones aceptables y fáciles de utilizar.

### 10.6 Preguntas por responder

- Eficacia y viabilidad de las intervenciones y de los programas para mejorar la adherencia a los medicamentos y al seguimiento.
- Cómo mejorar el acceso a los centros de salud que proporcionan atención de alta calidad.



## 11. ESTIMULACIÓN

- **Práctica clave.** Promover el desarrollo mental y social del niño respondiendo a sus necesidades de cuidado, como también hablándole, jugando con él y dotándolo de un ambiente estimulante.

No existe ningún dato sobre la prevalencia actual del retraso en el desarrollo de los niños en países en vías de desarrollo. Sin embargo, el 39% de los menores de cinco años de edad en países en vías de desarrollo tiene retraso en el crecimiento, lo cual indica la existencia de ambientes perjudiciales que ponen en riesgo el desarrollo infantil (Grantham-McGregor et al., 1999). Los niños que tienen bajo peso al nacer, aquellos descuidados y/o los pertenecientes a niveles socioeconómicos bajos también pueden sufrir retraso en su desarrollo. En el Recuadro 20 se listan los factores que influyen en el desarrollo mental, social y emocional de los pequeños.

El retraso en el desarrollo afecta aproximadamente a un 39% de los niños en los países en vías de desarrollo.

### RECUADRO 20

#### Factores que influyen en el desarrollo mental, social y emocional de los pequeños

- Estado nutricional y biomédico.
- Falta de estimulación temprana del cerebro.
- Herencia genética.
- Contextos sociales y culturales.
- Ambiente.

Se ha sugerido que en la infancia y la niñez, el impacto de la experiencia en la capacidad cognitiva es considerablemente más fuerte que la influencia de la herencia (Riely, 1999). Para mejorar el progreso de los niños, la familia y la comunidad deben fomentar su desarrollo mental, social y emocional, respondiendo a sus necesidades de cuidado, como también hablándoles, jugando con ellos y proporcionándoles un entorno estimulante.

### 11.1 Prevalencia de los programas de cuidado temprano y desarrollo de la niñez

Actualmente, solo el 1% de las madres en países en vías de desarrollo recibe ayuda con el cuidado del niño más allá de la que le proporcionan la familia y los amigos. En África Subsahariana, solo el 1% de los niños elegibles se matriculan en programas preescolares, y son pocos los países en vías de desarrollo que han alcanzado una cobertura de preescolar del 25-30% (Young, 1996). De más de 800 millones de niños menores de seis años de edad, menos de un tercio se beneficia de cualquier forma de educación temprana (UNICEF, 2000). En contraste, el 80% de los niños de tres años de edad en Bélgica, Dinamarca, Francia e Italia asisten a guarderías o centros de educación preescolar (Young, 1996).

Existe una amplia base teórica que da cuenta de las ventajas de la estimulación temprana en el hogar y en los centros de atención a la infancia.

### 11.2 Beneficios de la estimulación

Existe una amplia base científica sobre los beneficios de la estimulación en el hogar y en centros de desarrollo temprano. Por ejemplo, adultos nacidos en la pobreza que participaron en un programa preescolar de aprendizaje activo de calidad cuando tenían tres y cuatro años de edad, exhiben mayor responsabilidad social, mejor desempeño educativo, ingresos superiores, un mayor número de activos y compromiso con el matrimonio (Schweinhart, Barnes y Weikart, 1993). Los niños que participaron en programas de educación temprana mostraron un mejor rendimiento en las pruebas de coeficiente intelectual y una menor tendencia a repetir grados o a tener que asistir a cursos remedia-

En los países en vías de desarrollo, los padres reciben poca ayuda formal para la crianza del niño.

les (OMS, 1999). Cuando los niños experimentan una variedad de estímulos emocionales y de comportamientos cognoscitivos y sociales óptimos en momentos claves durante su desarrollo, se produce una sana proporción de la modulación cortical (cortical y límbico/cerebro medio y tallo cerebral) (Perry, 1997). Los estudios en animales han mostrado que las ratas criadas en ambientes estimulantes tienen patrones de interconexiones corticales más gruesos y más sinapsis cerebelosas que las ratas criadas en otros entornos (Perry y Pollard, 1998). Las consecuencias en el neurodesarrollo de los niños por desnutrición afectiva, táctil y emocional también han sido ampliamente descritas (Perry y Pollard, 1998; Chisholm, 1998; O'Connor et al., 2000).

Se cree que la manera en que las personas responsables del cuidado de los niños se relacionan, responden a los pequeños, y median su contacto con el ambiente, afecta directamente la formación del sistema nervioso. El entorno afecta no solamente el número de las células del cerebro y el número de conexiones entre ellas, sino también la manera en que éstas se 'conectan' (Perry y Pollard, 1998). La capacidad de desarrollo mental y social de un niño dependerá de los sistemas biológicos moldeados por las experiencias y relaciones tempranas (Chisholm, 1998; O'Connor et al., 2000). El diagnóstico e intervención tempranos han demostrado que es posible prevenir respuestas prolongadas al trauma neurofisiológico, neuroendocrino y neuropsicológico (Perry y Azad, 1999). Early intervention with psychoeducational and critical incident debriefing can also minimize sensitization to alarm reactions (Perry y Azad, 1999).

El desarrollo de los niños prospera cuando forman vínculos sólidos y seguros con una persona receptiva. Los estudios de largo plazo demuestran que los niños que desarrollan lazos tempranos fuertes logran un mejor ajuste social mientras crecen y exhiben un mejor desempeño en la escuela (Teo, 1996). Cuando el cuidado es inadecuado, poco delicado o inconsistente, los niños pequeños experimentan tensión, lo cual afecta su ritmo cardíaco, así como las ondas y la bioquímica del cerebro. La tensión crónica también puede tener un impacto adverso en el cerebro y puede ocasionar retrasos en el desarrollo (Gunnar, 1998).

### 11.3 Impacto de las intervenciones para mejorar el cuidado y desarrollo tempranos

En los Cuadros B.11.1-B.11.3. aparecen los detalles de los ensayos aleatorizados controlados que se incluyen en esta reseña. En el Recuadro 21 se listan los tipos de intervenciones para el cuidado y desarrollo infantil temprano (CDIT).

#### RECUADRO 21

##### Tipos de intervenciones para el cuidado y desarrollo infantil temprano (CDIT)

- Tiene lugar en el centro de cuidado infantil y se focaliza en el niño; le proporciona estimulación psicosocial directa
- Tiene lugar en el hogar y se focaliza en los padres; su propósito es mejorar las destrezas de los responsables del cuidado del niño para aumentar su capacidad de realizar estimulación psicosocial.

Las intervenciones que combinan estimulación en el centro de cuidado infantil y en el hogar o estimulación y suplementación nutricional tienen un mayor impacto que cualquiera de ellas por sí solas.

Las intervenciones también pueden centrarse tanto en los niños como en los padres. Asimismo se utilizan los medios de comunicación masivos y métodos de orientación grupal, aunque la investigación en estas áreas es limitada (Barnett, 1995).

Las intervenciones no focalizadas que tienen lugar en los centros de salud han mostrado un mayor impacto que aquellas que tienen lugar en el hogar (Barnett, 1995; OMS, 1999). Sin embargo, las intervenciones que combinan acercamientos no focalizados tanto en el hogar como en el centro de cuidado infantil parecen ser más eficaces que las que se llevan a cabo en uno u otro sitio solamente (Filed et al., 1982; Gray y Klaus, 1970; Jester y Guinagh, 1983; Wasik et al., 1990; Weikart, 1993).

*Cambio de comportamiento en las familias y comunidades.* Los ensayos aleatorizados controlados han demostrado que las intervenciones de CDIT realizadas en los centros de cuidado infantil y en el hogar pueden mejorar la interacción verbal, así como el manejo del comportamiento y actitudes hacia el niño por parte de los padres (Gutelius et al., 1977; Thompson et al., 1982; Field et al., 1982; Weikart et al., 1994; Schweinhart et al., 1993).

*Crecimiento en niños desnutridos.* En Colombia, intervenciones de CDIT en el hogar mostraron impactos significativos en el crecimiento de niños desnutridos (Waber et al., 1981; Super, Herrera y Mora, 1990) (Cuadro B.11.1) En esos estudios, las intervenciones combinadas de estimulación y suplementación tuvieron mayores efectos sobre el crecimiento que la estimulación o suplementación por sí solas (Waber et al., 1981; Super, Herrera y Mora, 1990).

*Resultados en el desarrollo de niños desnutridos.* Se sabe que la suplementación nutricional tiene un impacto significativo en el desarrollo a largo plazo de niños desnutridos en países en vías de desarrollo (OMS, 1999; Grantham-McGregor et al., 1997; Grantham-McGregor et al., 1991; Pollitt, Watkins y Husaini, 1997; Haas et al., 1995). Las intervenciones de CDIT en Colombia y Jamaica también han mostrado resultados en el desarrollo de corto y largo plazo de niños desnutridos, incluso en ausencia de una intervención nutricional (Cuadro B.11.1) (Grantham-McGregor et al., 1991; Grantham-McGregor et al., 1997; Powell et al., 1995; Grantham-McGregor et al., 1994; Grantham-McGregor, Schoefield y Powell, 1987). Sin embargo, la combinación de intervenciones de CDIT con suplementación nutricional ha demostrado tener mayor efecto sobre el desarrollo que cualquier intervención por sí sola (Grantham-McGregor et al., 1997; McKay et al., 1978; Waber et al., 1981).

*Resultados en el desarrollo de niños con bajo peso al nacer.* Todos los ensayos aleatorizados y con grupo de control que se localizaron, fueron conducidos en países desarrollados (Cuadro B.11.2). En dos de ellos no se encontró ninguna diferencia en el resultado del desarrollo infantil entre los 15 y los 18 meses de edad (Brooten et al., 1986; Barrera, Rosenbaum y Cunningham, 1986). Sin embargo, muchas otras intervenciones de CDIT en el hogar y en los centros de cuidado infantil han mostrado mejoría en el resultado del desarrollo a largo plazo en los niños con bajo peso al nacer y prematuros (Olds y Kitzman, 1993; Hertzman y Wiens, 1996; Resnick, Armstrong y Carter, 1988; Scarr-Salapatek y Williams, 1973; Field et al., 1980; CDP, 1990; BROS-Jun, Liad y Klebanov, 1992; Brooks-Gunn et al., 1994).

*Resultados en el desarrollo de niños de nivel socioeconómico bajo.* Solamente se identificó un ensayo aleatorizado controlado en un país en vías de desarrollo (Jamaica); el resto se focalizaban en niños de nivel socioeconómico bajo y fueron realizados en los Estados Unidos (Cuadro B.11.3). Las intervenciones mostraron impactos variables en el desarrollo. Las intervenciones tempranas realizadas en los centros de cuidado infantil mejoraron los resultados cognoscitivos para el momento de entrar a la escuela formal, aunque no se mantuvieron en el largo plazo (Campbell et al., 1994; Campbell et al., 2001; Miller y Bizzell, 1984). Las intervenciones de CDIT parecían tener un mayor impacto en los logros educativos de largo plazo (nivel de preparación para la escuela, repetición de grado, necesidad de cursos remediales o egreso de secundaria) (Campbell et al., 1994; Campbell et al., 2001; Garber, 1988; Johnson y Walker, 1991; Reynolds, 1994) y resultados sociales (reducción de los índices de delincuencia, agresión juvenil y encarcelamiento) (Reynolds et al., 2001).

Una reseña de 36 intervenciones realizadas en centros de cuidado infantil sustenta estos resultados (Barnett, 1995). Allí se estableció que, en los Estados Unidos, las intervenciones realizadas en

Las intervenciones son más exitosas si se focalizan en los más necesitados.

El asegurarse de que los responsables por el cuidado de los niños satisfagan las necesidades nutricionales de los pequeños mejora su desarrollo.

Aquellos programas de intervención en centros de cuidado infantil focalizados en niños de bajo nivel socioeconómico no parecen mejorar sus resultados cognoscitivos en el largo plazo pero pueden mejorar sus logros educativos y resultados sociales.

los centros de cuidado infantil aumentaban en 8 puntos el promedio del coeficiente intelectual de los niños en edad de ingresar a la escuela. Aunque no se trató de un aumento sostenido, los efectos positivos de largo plazo se hicieron evidentes en la preparación de los niños para la escuela, repetición de grado, necesidad de cursos remediales y egreso de secundaria. En estudios de observación también se ha demostrado que los efectos de corto plazo logran reducir, aunque no eliminar, la brecha de desarrollo que existe entre los niños con un desarrollo normal y aquellos con problemas (Boocock 1995; Hertzmann y Wiens, 1996; Caughy, DiPietro y Strobino, 1994; Miller y Bizzell, 1984).

Las intervenciones de CDIT basadas en el hogar en niños de nivel socioeconómico bajo han mostrado ausencia de efectos en los resultados cognoscitivos de largo plazo y efectos contradictorios en los logros educativos de largo plazo y en los resultados sociales (Powell y Grantham-McGregor, 1989; Infant-Rivard, Filion y Baumgarten, 1989; Black et al., 1995; Gutelius et al., 1977; Gutelius et al., 1972; Lambie, Bond y Weikart, 1974; Epstein, 1974; Olds, Henderson y Kitzman, 1994; Olds et al., 1998; Thompson et al., 1982) (Cuadro B.11.3)

Las visitas al hogar mejoran el desarrollo de los niños con bajo peso al nacer, prematuros y desnutridos, pero sus impactos en los niños con problemas son contradictorios.

*Resultados en el desarrollo en niños que no son de alto riesgo.* Estudios de observación longitudinal sobre intervenciones de CDIT en niños estadounidenses de nivel socioeconómico medio y alto mostraron un logro acelerado en las instancias significativas del desarrollo temprano pero ninguna diferencia notoria en el seguimiento de largo plazo (Barnett, 1995; Caughy, DiPietro y Strobino, 1994). Sin embargo, los estudios de observación de programas en centros de cuidado infantil diario en Suecia mostraron incrementos en el desarrollo de niños de alto nivel socioeconómico (Andersson, 1992; Broberg et al., 1989; Cochran y Gunnarsson, 1985). Las evaluaciones de programas existentes en el Reino Unido también indicaron que los niños con problemas obtenían más beneficios del preescolar que los niños con desarrollo normal, aunque ambos grupos habían registrado mejoras en su logro académico a los 10 años de edad (Osborn y Milbank, 1987). En Canadá, la calidad del cuidado influyó más en el desarrollo de los niños de clase social baja que en niños de clase media (Goelman y Pence, 1987).

Los padres y las comunidades deben participar activamente en los proyectos.

La importancia de la familia (como unidad) en el desarrollo del niño es ampliamente reconocida (Belsey, 2000; OMS, 1999). Por ejemplo, es más probable que se mantenga el impacto de una intervención si ésta involucra a los padres (Young, 1996; WHO, 1999). La participación de los padres también disminuye el riesgo de que la intervención produzca sensaciones de ineptitud o desánimo

### Factores moderadores

*Edad de entrar a la escuela.* Los primeros años de vida constituyen el período más vulnerable en el desarrollo psicosocial de los niños (Bloom, 1964; Condry, 1983). Aproximadamente el 50% del potencial de desarrollo intelectual ya se ha configurado a la edad de cuatro años (Bloom, 1964; Condry, 1983; Dobbing, 1974; Dobbing, 1973; Kolb, 1989; Pollitt, 1996; Ramey y Ramey, 1998). La evidencia compilada a partir de estudios experimentales y de observación indica que las intervenciones que se centran en el cuidado prenatal o en los primeros años de la vida tienen un impacto mayor que las que involucran a niños mayores (Caughy, DiPietro y Strobino, 1994; Garber, 1988; Campbell et al., 2001; McKay et al., 1978; Waber et al., 1981; Pérez-Escamilla y Pollitt, 1995; Pollitt, Watkins y Husaini, 1997; Chisholm, 1998; O'Connor et al., 2000).

Las intervenciones tienen un mayor impacto si se dirigen a los niños cuando son pequeños.

*Sexo.* Los programas de CDIT han demostrado tener mayores efectos en los puntajes de las pruebas de logros académicos de las niñas que de los niños pertenecientes a grupos de bajos ingresos (Campbell et al., 2001; Johnson y Walker, 1991; Gray 1970), aunque los resultados son por lo general contradictorios.

*Intensidad y duración de las intervenciones de CDIT.* La intensidad y la duración de las intervenciones de CDIT tienen una marcada influencia en los resultados del desarrollo (Olds y Kitzman, 1993; Hertzman y Wiens, 1996). Se cree que para que el impacto sea duradero, las intervenciones deben ser intensivas y prolongarse por períodos de 2 a 5 años (Barnett, 1995).

Cuanto más intensivas y prolongadas sean las intervenciones, más impacto pueden tener.

*Personal.* En los Estados Unidos, el uso de profesionales en lugar de paramédicos para hacer las visitas al hogar dio como resultado un impacto mayor (Korfmacher et al., 1999). En Jamaica se obtuvieron resultados similares en este sentido, pero allí la intensidad de la intervención fue más importante (Powell y Grantham-McGregor, 1989).

#### 11.4 Viabilidad de los programas a gran escala

En los Estados Unidos, los programas a gran escala de CDIT han mostrado mejoras en los resultados educativos de corto y largo plazo (Currie y Thomas, 1995; Currie y Thomas, 1996; Fuerst y Fuerst, 1993; Heces et al., 1990), así como mayor efectividad en función de los costos (Currie y Thomas, 1995; Barnett, 1995; Barnett y Escobar, 1989). En los países en vías de desarrollo, los programas de CDIT también han mostrado mejoras en los resultados educativos de corto y largo plazo (ICDS, 1995; Chaturvedi et al., 1987; ICBF, 1997; Herscovitch, 1997; Myers et al., 1985; Myers, 1992).

Las evaluaciones de los programas sugieren que las intervenciones en el desarrollo temprano del niño son eficaces cuando se las implementa en gran escala.

En Colombia, Jamaica, Perú y Turquía, los niños que participaron en programas de desarrollo temprano obtuvieron mayores puntuaciones en las pruebas de coeficiente intelectual a los cinco años que aquellos que no participaron (Young, 1996; ICDS, 1995; ICBF, 1997; Herscovitch, 1997; Myers et al., 1985; Myers, 1992).

En estudios realizados en países desarrollados, también se ha demostrado la efectividad de las intervenciones en función de los costos (Barnett, 1985; Barnett, 1995; Young, 1995; OMS, 1999). Los programas de CDIT en los países en vías de desarrollo tienden a ser altamente efectivos en función de los costos, si bien las cifras sobre el particular son limitadas. En la mayoría de los países en vías de desarrollo, la cobertura de los programas de CDIT ha sido deficiente. Se necesitan nuevos enfoques para mejorar las tasas de participación y el acceso de los niños menos favorecidos. El High/Scope Perry Preschool Longitudinal Study (Weikart, 1993) ha demostrado que, en el transcurso de la vida de los participantes, se estima que el público ha recibido un beneficio de US\$7,16 por cada dólar invertido originalmente.

En todo el mundo, los programas a gran escala varían en contenido, lugar y forma de implementación, mientras que los programas de evaluación han utilizado variados enfoques. Es necesario, entonces, conducir una investigación detallada sobre los componentes más eficaces de los programas. Tampoco se ha realizado suficiente investigación sobre los factores socioeconómicos que influyen en la capacidad de un niño de responder a un programa en particular. El alcance de los proyectos variará según las necesidades y los recursos del país. La utilización de múltiples canales, intervenciones combinadas, enfoques de desarrollo comunitario, movilización de intereses y recursos de la comunidad, así como la coordinación de los esfuerzos gubernamentales, de los grupos de base y de las familias también deben ser tomados en cuenta (Young, 1996).

El alcance del proyecto variará según las necesidades y recursos del país.

#### 11.5 Conclusión

- Existe una amplia base científica sobre las ventajas de la estimulación en el hogar y en los CCI. Adultos nacidos en la pobreza que participaron cuando niños en un programa de calidad preescolar mostraron mayor responsabilidad social, logro educativo, ingreso, número de propiedades y compromiso con el matrimonio.

- Los ensayos aleatorizados controlados han demostrado que las intervenciones de CDIT en los CCI y en el hogar pueden mejorar la interacción verbal, el manejo del comportamiento y las actitudes de los padres para con el niño.
- Las intervenciones en los CCI parecen ser más eficaces que los enfoques diseñados para el hogar. Sin embargo, las intervenciones que proporcionan estimulación por más de una vía parecen tener el mayor impacto. Se requieren intervenciones intensivas con una duración de entre 2 y 5 años para lograr un impacto perdurable.
- Las intervenciones que tienen lugar en el hogar parecen ser eficaces en los niños con bajo peso al nacer y aquellos desnutridos; sin embargo, los resultados en los niños de bajo riesgo son contradictorios.
- En niños desnutridos, la combinación de intervenciones de suplementación y estimulación parece tener un mayor efecto sobre el desarrollo cognoscitivo que cualquiera de las dos por sí solas. Los programas combinados parecen ser más eficientes.

### 11.6 Preguntas por responder

- Métodos para aumentar la cobertura y el acceso de los niños menos favorecidos a los programas de cuidado y desarrollo temprano en países en vías de desarrollo.
- Eficacia de los enfoques de desarrollo comunitario.

## 12. CUIDADO PRENATAL

- **Práctica clave.** Asegurar que cada mujer embarazada tenga el cuidado prenatal adecuado. Esto incluye por lo menos cuatro visitas con un proveedor de atención médica apropiado durante el embarazo y las dosis recomendadas de la vacuna del toxoide tetánico. La madre también necesita apoyo de su familia y de la comunidad en la búsqueda de atención en el momento del parto, así como durante el postparto y el período de lactancia.

Durante el embarazo, la salud materna puede afectar de muchas maneras la salud del niño que va a nacer. Esto incluye transmisión materno-fetal de enfermedades, exposición fetal a sustancias dañinas, y efecto de la nutrición materna con repercusiones en el peso al nacer y mortalidad, así como trauma al momento del nacimiento o asfixia relacionados con las complicaciones del embarazo y del parto. La mortalidad materna también afecta la salud del niño; un estudio encontró que dos tercios de los niños murieron dentro del primer año de la muerte de su madre (Abdulghani., 1994). La muerte materna tiene un fuerte impacto social y económico pues se pierde un trabajador productivo y un proveedor primario de cuidado.

La atención prenatal busca reducir la mortalidad y morbilidad materna e infantil suministrando al personal de salud una variedad de información sobre los cuidados relacionados con el embarazo. Los primeros enfoques del cuidado prenatal estaban basados en modelos desarrollados en Europa en las primeras décadas del siglo pasado; éstos recomendaban hasta 16 visitas y se centraban en identificar a aquellas mujeres que estuvieran en peligro de sufrir complicaciones obstétricas (Carroli, Rooney y Villar, 2001).

Los componentes de las visitas no estaban adaptados a las necesidades de los países en vías de desarrollo y no han sido lo suficientemente bien evaluados. A través de investigaciones posteriores se estableció que no se requería esa alta frecuencia de visitas prenatales para mejorar los resultados del embarazo (Munjanja, Lindmark y Nystrom, 1996; Carroli et al., 2001), que identificar a las mujeres de alto riesgo era difícil (Yuster, 1995) y que algunos de los componentes de las visitas - buscar edema del tobillo, por ejemplo- no eran eficaces (Enkin et al 2001; Carroli, Rooney y Villar, 2001). Así pues, en 1994, la OMS comenzó a recomendar un mínimo de cuatro visitas bien enfocadas, dirigidas por objetivos y adaptadas a las necesidades individuales cada mujer (Berg, 1995). En el Recuadro 22 se listan los componentes recomendados de las visitas.

Con la atención prenatal se busca reducir la mortalidad y morbilidad materna e infantil a través de una serie de cuidados relacionados con el embarazo suministrados por el personal de salud.

El contenido de las visitas prenatales no ha sido bien evaluado. Se sabe que no se requiere de visitas frecuentes para mejorar el resultado del embarazo y que no es factible identificar a las mujeres de alto riesgo.

Los objetivos del cuidado prenatal son: detectar y manejar complicaciones existentes, identificarlas y manejarlas, y prevenir los problemas

### RECUADRO 22

#### Elementos de las visitas prenatales

- Detección y manejo de enfermedades y condiciones existentes:
  - VIH (orientación voluntaria y prueba)
  - Tuberculosis
  - ETS incluyendo sífilis
  - Malaria
- Detección y manejo de complicaciones:
  - Anemia severa
  - Preeclampsia/ eclampsia
  - Sangrado vaginal
  - Mala presentación después de las 36 semanas
- Prevención de enfermedades y complicaciones:
  - Toxoide tetánico
  - Suplementación de hierro y ácido fólico
  - Preparación para el nacimiento y planes para atender las posibles complicaciones
  - Orientación en planificación familiar, lactancia materna, signos de alarma, VIH/ETS, nutrición
- En algunas poblaciones:
  - Malaria (tratamiento preventivo intermitente)
  - Suplementación de vitamina A
  - Tratamiento contra los parásitos
  - Suplementación de yodo
  - Antiretrovirales para prevenir la transmisión fetal de VIH/SIDA

Fuente: OMS, 2003

Un cuidado prenatal adecuado debe ser:

- accesible
- efectivo/buena calidad (incluyendo un sistema de remisión que funcione)
- utilizado en el momento oportuno

Por su parte las mujeres deben:

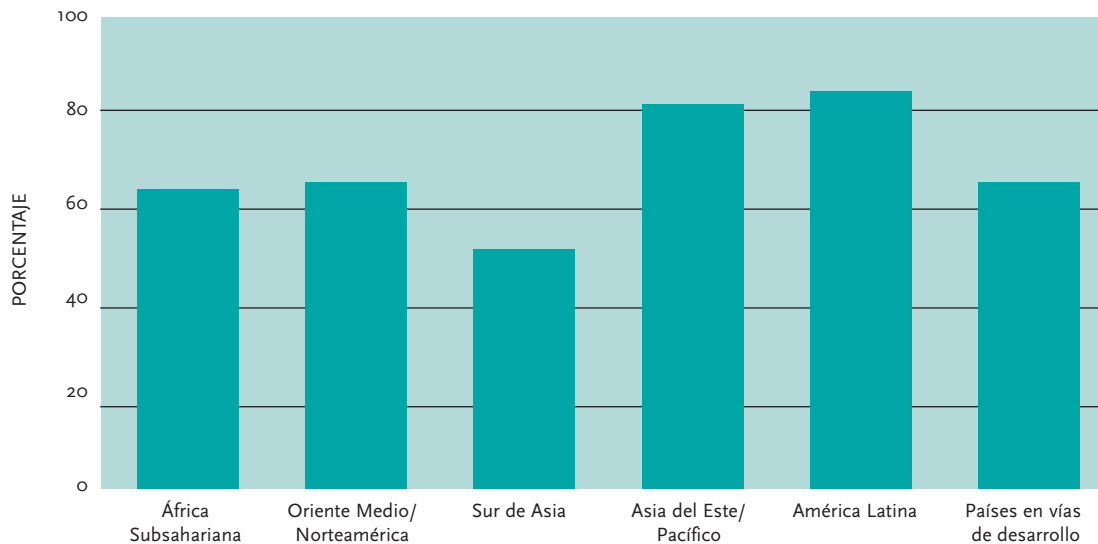
- seguir los comportamientos sugeridos y adherirse a cualquier tratamiento o terapia preventiva.

## 12.1 Prevalencia del cuidado prenatal

**El 65% de las mujeres en países en vías de desarrollo ha recibido atención prenatal por lo menos una vez durante su embarazo, aunque solamente el 52% está plenamente inmunizado contra el tétanos.**

En los países en vías de desarrollo, el 65% de las mujeres embarazadas asiste por lo menos a un chequeo prenatal con personal de salud calificado durante el embarazo (véase la Figura 10 para niveles regionales). En 1990, la cifra apenas llegaba al 53% (UNICEF, 2001a). Sin embargo, allí solamente 52% de las mujeres embarazadas están plenamente inmunizadas contra el tétano (UNICEF, 1999).

FIGURA 10  
Porcentaje de mujeres embarazadas que reciben por lo menos un chequeo prenatal



Fuente: UNICEF, 2001a

A través de estudios de observación se ha establecido que las mujeres que no buscan cuidado prenatal se caracterizan por:

- ser de áreas rurales.
- tener niveles inferiores de educación.
- ser jóvenes.
- no tener historial de complicaciones obstétricas.
- carecer de capital social.
- ser multípara.
- tener un nivel socioeconómico más bajo.
- no desear el embarazo.

(Becker et al., 1993; McCaw-Binns, La Grenade y Ashley, 1995; Addai, 2000; Eggleston, 2000; Magadi, Madise y Rodrigues, 2000; Nielsen et al., 2001; Cindoglu y Sirkeci, 2001).

Se ha determinado igualmente que el acceso y la calidad de la atención también se asocian con la asistencia (Materia et al., 1993; Magadi, Madise y Rodrigues, 2000; Nielsen et al., 2001; Acharya y Cleland, 2000; Abrahams, Jewkes y Mvo, 2001).

**La búsqueda de cuidado prenatal está asociada a factores sociodemográficos y a otros relacionados con el embarazo. El acceso también es importante.**



## 12.2 Ventajas del cuidado prenatal

En los estudios de intervención a través de los cuales se ha explorado la eficacia del cuidado prenatal, se ha investigado el impacto de los elementos individuales del cuidado prenatal en la salud materna e infantil, así como en el efecto de los diversos protocolos prenatales (cantidad de visitas, y protocolos focalizados versus 'estándar', por ejemplo). Esta reseña se concentra en las repercusiones en el niño. No se localizó ningún estudio de intervención donde se compararan grupos que recibían atención prenatal versus los que no la recibían, de modo que todavía queda por demostrar hasta qué punto la atención prenatal puede reducir la mortalidad y la morbilidad infantil.

La reseña del impacto de los elementos individuales del cuidado prenatal supera los objetivos de este informe y se puede encontrar en otras fuentes (Bergsjö y Villar, 1997). En el Recuadro 23 se listan algunos ejemplos de estudios que sustentan cuatro de los componentes recomendados del cuidado prenatal.

Aunque el análisis de los componentes individuales es importante, el paquete prenatal en su totalidad puede tener un impacto mayor que cada uno de sus elementos, en la medida en que permite, por ejemplo, que las mujeres se familiaricen con el centro de salud; esto les puede dar la confianza necesaria para buscar ayuda con más eficacia en un momento de crisis (Palaniappan, 1995).

No se localizó ningún estudio de intervención que comparara grupos que recibían atención prenatal versus aquellos que no la recibían; por lo tanto, todavía queda por demostrar hasta qué punto el paquete de atención prenatal puede reducir la mortalidad y morbilidad infantil.

### RECUADRO 23

#### Ejemplos del impacto de algunos de los componentes individuales del cuidado prenatal en la salud de niño

- **TOXOIDE TETÁNICO.** El tétanos neonatal causa aproximadamente 200.000 muertes por año, lo cual corresponde al 14% de todas las muertes neonatales (UNICEF, 2001b). Ocurre generalmente por la infección del muñón umbilical en infantes nacidos de madres con un número de anticuerpos insuficiente para proteger al niño por transferencia transplacentaria. La inmunización contra el tétanos durante embarazo los protege a los dos: a la madre del tétanos, y ella, a su vez, pasa esa inmunidad al niño que no ha nacido. Aunque existen algunas inquietudes sobre la dosis mínima requerida, se recomiendan dos dosis (Berg, 1995), cantidad que se ha demostrado proporciona protección significativa contra el tétanos neonatal hasta por cuatro años y reduce las muertes de 14,4 por 1000 nacimientos vivos a 3,8 por 1000 (Koenig et al., 1998). Los estudios sobre una sola dosis han determinado ya sea un efecto de breve duración o ninguna protección (Black, Huber y Curlin, 1980; Newell et al., 1966; Hardegrete et al., 1970; Kielmann y Vohra, 1977; Breman et al., 1981).
- **SUPLEMENTACIÓN DE HIERRO.** Se estima que alrededor de la mitad de todas las mujeres embarazadas están anémicas (OMS, 1997). La anemia grave está asociada con un aumento de los partos pretérmino, inadecuado crecimiento intrauterino y mayor mortalidad perinatal (Allen, 2000). En un meta-análisis de 12 estudios se encontró que la suplementación con hierro produjo una reducción significativa de la anemia grave, pero no se obtuvieron conclusiones claras sobre los efectos en los resultados maternos y fetales debido a la escasez de datos (Mahomed, 2000a).
- **SUPLEMENTACIÓN DE ÁCIDO FÓLICO.** El agotamiento de folato también puede ocasionar anemia durante el embarazo. En un meta-análisis se encontró que la suplementación con folato en el embarazo estaba relacionada con niveles estables o mayores de ácido fólico en el suero (ocho ensayos) y con una disminución del número de mujeres con niveles bajos de hemoglobina en la última parte del embarazo (razón de probabilidades 0,61) (seis ensayos). En el análisis no se encontró ningún efecto en los resultados clínicos de la madre o el niño. Sin embargo, la calidad metodológica de los estudios no fue buena y el reseñista concluyó que no había suficiente evidencia para evaluar el efecto (Mahomed, 2000b).
- **TRATAMIENTO INTERMITENTE PARA LA MALARIA.** Anualmente, 24 millones de embarazos se ven amenazados por la malaria (OMS, 2002). En un meta-análisis de ensayos a través de los cuales se daban regularmente drogas antimaláricas efectivas durante el embarazo, se encontró un menor número de mujeres con anemia grave y un promedio de peso al nacimiento más alto en los grupos de intervención (Garner y Gulmezoglu, 2000). El efecto fue mayor en las primigestas, con una diferencia de 102 g en el peso al nacer entre el control y los grupos de intervención (cinco estudios), y una razón de probabilidades de 0,55 para la prevalencia de bajo peso al nacer (tres estudios). No se detectó ninguna diferencia en los nacimientos pretérmino, ni en la mortalidad perinatal, neonatal o infantil (cinco estudios).

La evidencia sobre el impacto de los elementos individuales del cuidado prenatal es variable. Por lo general se carece de datos de buena calidad.

Los estudios de observación tienden a mostrar que las mujeres que reciben atención prenatal experimentan menor mortalidad materna y perinatal, y mejores resultados en su embarazo (Gray et al., 1991; Mavalankar, Trivedi y Gray, 1991; Hulsey et al., 1991; Galvan et al., 2001), si bien su interpreta-

Los estudios de observación tienden a demostrar que las mujeres que reciben atención prenatal tienen menor mortalidad materna y perinatal, así como mejores embarazos.

No hay relación entre un menor número de visitas prenatales y un aumento en los resultados perinatales negativos comparado con visitas más frecuentes.

No se ha determinado que exista relación entre una reducción del número de visitas prenatales por objetivos y un mayor riesgo para las madres o sus infantes.

ción adolece de problemas causados por factores que confunden. Estos estudios también tienden a demostrar una relación entre el número de visitas y los resultados del embarazo. Los estudios de intervención no sustentan los resultados relativos al número de visitas. En un meta-análisis de siete ensayos (la mayoría en países desarrollados) (Cuadro B.12.1) que involucraron a más de 60.000 mujeres se encontró que no había ninguna asociación entre las cuatro visitas y el aumento de ninguno de los resultados perinatales negativos, comparadas con visitas más frecuentes (razón de probabilidades 1,04 (IC 0,93-1,17) para bajo peso al nacer y 1,06 (IC 0,82-1,36) para mortalidad perinatal) (Carroli et al., 2001).

En un estudio multicéntrico realizado por la OMS en cuatro países en vías de desarrollo (Cuadro B.12.1) (Villar et al., 2001) se comparó un protocolo focalizado y de objetivo definido con el protocolo 'estándar'. El protocolo focalizado constaba de los componentes enumerados en el Recuadro 23, con una media de cinco visitas prenatales. El cuidado prenatal estándar variaba en cada país, siendo ocho la media de visitas. En el estudio se encontró una mayor proporción de mujeres que recibía hierro en el nuevo modelo (86% versus 64%), debido sobre todo a la muy baja suplementación de hierro en el modelo estándar en Argentina; asimismo, en el nuevo modelo se trataba la sífilis con mayor frecuencia (1,1% contra 0,7%), mientras que la proporción con inmunización completa de tétanos fue similar. En el nuevo modelo se remitió a una mayor proporción de mujeres a un nivel más alto de atención prenatal, pero disminuyó el número de internaciones en el hospital de referencia y por ello los índices de internación hospitalaria en los dos grupos son similares (8,9% para el nuevo modelo y 7,7% para el modelo estándar). En el Cuadro 6 se observan los resultados para los dos grupos. No hubo diferencia estadística en cuanto al bajo peso al nacer o a las infecciones de las vías urinarias tratadas; los índices de preeclampsia fueron ligeramente más altos en el nuevo modelo; en Argentina, donde la suplementación de hierro en el modelo estándar era muy baja, se produjo un gran efecto protector para la anemia del postparto en el nuevo modelo. Los autores del ensayo concluyeron que no había relación entre una reducción en el número de visitas prenatales -incluyendo actividades eficaces orientadas al objetivo—y un aumento del riesgo para las madres o sus niños.

CUADRO 6  
Medidas de resultado primarias para un estudio multicéntrico donde se compara un nuevo modelo de atención prenatal con el 'modelo estándar' (Fuente: Villar et al., 2001)

RESULTADO	NUEVO MODELO	MODELO ESTÁNDAR	RAZÓN AJUSTADA DE PROBABILIDADES (95% IC)
Bajo peso al nacer (<2500 g)	7,86	7,14	1,06 (0,97-1,15)
Preeclampsia/eclampsia	1,69	1,38	1,26 (1,02-1,56)
Anemia postparto	7,59	8,67	1,01 *
Infecciones de la vías urinarias tratadas	5,95	7,41	0,93 (0,79-1,10)

\* No se muestran los intervalos de confianza pues el efecto fue heterogéneo en los diferentes sitios y estratos.

A través del estudio se investigó también la satisfacción de las mujeres con los dos modelos. No se registraron diferencias entre los grupos en términos de su satisfacción con el número de visitas, tiempos de espera o información suministrada, aunque las mujeres en el nuevo modelo estaban más satisfechas con el tiempo que pasaban con el personal de salud (Langer et al., 2002).

### 12.3 Impacto de las intervenciones para aumentar la atención prenatal

Las intervenciones para aumentar el número de mujeres embarazadas que recibe atención prenatal adecuada pueden lograr su objetivo si:

- Mejoran el sistema de entrega (acceso, costo, tiempos de espera) y/o
- Mejoran la utilización (a través de la movilización social o de campañas de comunicación masiva).

No se encontró ningún estudio de intervención sobre el impacto de mejorar el acceso a la atención prenatal en la utilización del servicio, aunque en estudios de observación sí se ha establecido tal relación (Materia et al., 1993; Magadi, Madise y Rodrigues, 2000; Nielsen et al., 2001; Acharya y Cleland, 2000; Abrahams, Jewkes y Mvo, 2001). No se localizó ninguna intervención dirigida a aumentar el uso del cuidado prenatal a través de la movilización social o de la comunicación masiva.

### Factores moderadores

*Calidad del cuidado.* Para que el cuidado prenatal sea eficaz, la calidad de la atención debe ser adecuada. En Sudáfrica, la sífilis es un problema generalizado. Sin embargo, de un 73% de mujeres que recibió atención prenatal, se estima que solamente al 38% se le realizaron exámenes de sífilis (Gloyd, Chai y Mercer, 2001). En estos casos, se necesitan esfuerzos para mejorar la calidad.

### 12.4 Viabilidad de los programas en gran escala

El número mínimo recomendado de cuatro visitas de cuidado prenatal es viable si las mujeres están conscientes de la importancia que tiene este comportamiento de búsqueda de atención tanto para su salud como para la de su infante, y si se adiestra al personal de salud en los procedimientos fundamentales del cuidado prenatal (altura, peso, presión arterial, detección de anemia). Es necesario que la comunidad se involucre y tenga conciencia sobre la importancia de las prácticas de cuidado prenatal para apoyar e instar a las mujeres a que busquen atención.

En el contexto de la atención prenatal, las remisiones son factibles si se cuenta con los hospitales centrales de referencia. El costo de los procedimientos de investigación puede ser alto. Es esencial que las visitas sean adecuadas para asegurar buenos resultados en la salud neonatal y materna, y por ello se debe mantener la calidad, incluso si el número de visitas se reduce.

Las dos dosis recomendadas de la vacuna del toxoide tetánico deben ser administradas por lo menos con cuatro semanas de diferencia, y la segunda dosis se debe suministrar por lo menos dos semanas antes del parto. La viabilidad de esta práctica depende de la importancia que las mujeres le asignen tanto a la inmunización como al seguimiento de la primera vacuna. El toxoide tetánico se debe mantener frío y es posible que se requiera entrenamiento especial para administrar las inmunizaciones.

### 12.5 Conclusiones

- Todavía no se ha demostrado hasta qué punto el paquete de atención prenatal puede reducir la mortalidad y la morbilidad infantil. Las intervenciones han explorado el impacto de los elementos individuales de la visita en la salud o han comparado los diversos protocolos prenatales (cantidad de visitas y protocolos focalizados versus 'estándares', por ejemplo).
- En un meta-análisis de siete ensayos no se encontró relación entre cuatro visitas prenatales y un aumento en los resultados perinatales negativos, comparadas con visitas más frecuentes (v.gr. no se detectó ninguna diferencia estadística significativa en el bajo peso al nacer o en la mortalidad perinatal).

- En un estudio multicéntrico no se encontró que un menor número de visitas prenatales orientadas por objetivos estuviera asociado a un mayor riesgo para las madres o sus infantes, comparado con el modelo estándar (v.gr. no se detectaron diferencias estadísticas en los dos modelos en cuanto al bajo peso al nacer o al número de infecciones de vías urinarias tratadas; en el nuevo modelo se registraron índices de preeclampsia levemente más elevados).
- No se localizaron intervenciones que buscaran aumentar el uso de la atención prenatal a través de la movilización social o de la comunicación masiva.

### 12.6 Preguntas por responder

- Queda por demostrar el impacto de los componentes individuales del paquete de atención y hasta qué punto éste puede reducir la mortalidad y la morbilidad infantil.
- Establecer la eficacia de las estrategias para mejorar cobertura/utilización.

TABLA B.1.1

**Inmunización del sarampión y todas las causas de mortalidad infantil**

ESTUDIO	DISEÑO	GRUPO BLANCO	INTERVENCIÓN	GRUPO COMPARACIÓN	SEGUIMIENTO	CONSECUENCIAS/EFFECTO	RESULTADOS (95% INTERVALO DE CONFIANZA)
<b>BANGLADESH</b>							
Clemens 1988	Estudio de caso control	Niños 9-60 meses de edad	Inmunización de sarampión dada a los 9-60 meses	No inmunización de sarampión	—	Muertes en no inmunizados Muertes en inmunizados Eficacia de la vacuna rudimentaria (%) Eficacia de la vacuna ajustada (%)	536 muertes — 36 (21-48) 36 (20-50)
Koenig 1990	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	Niños 9-60 meses de edad	Inmunización de sarampión dada a los 9-60 meses	No inmunización de sarampión	22 meses	Mortalidad de no inmunizados Mortalidad de inmunizados Eficacia de la vacuna rudimentaria (%) Eficacia de la vacuna ajustada (%)	339/14940 195/15327 44 (33-53) 46 (35-95)
<b>BENIN</b>							
Velema 1991	Estudio de caso control	Niños 9-23 meses de edad	Inmunización de sarampión dada a los 9-23 meses	No inmunización de sarampión	—	Muertes en no inmunizados Muertes en inmunizados Eficacia de la vacuna rudimentaria (%) Eficacia de la vacuna ajustada (%)	74 muertes — 45 (-7-72) 45 (-7-72)
<b>BURUNDI</b>							
Chen 1994	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	Niños 9-23 meses de edad	Inmunización de sarampión dada a los 9-23 meses	No inmunización de sarampión	15 meses	Mortalidad de no inmunizados Mortalidad de inmunizados Eficacia de la vacuna rudimentaria (%) Eficacia de la vacuna ajustada (%)	51/1083 14/1201 75 (55-86) —
<b>GUINEA-BISSAU</b>							
Aaby 1984a	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	Niños 6-36 meses de edad	Inmunización de sarampión dada a los 6-36 meses	No inmunización de sarampión	13 meses	Mortalidad de no inmunizados Mortalidad de inmunizados Eficacia de la vacuna rudimentaria (%) Eficacia de la vacuna ajustada (%)	5/75 7/170 38 (-95-80) —
Aaby 1984b	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	Niños 6-35 meses de edad	Inmunización de sarampión dada a los 6-35 meses	No inmunización de sarampión	12 meses	Mortalidad de no inmunizados Mortalidad de inmunizados Eficacia de la vacuna rudimentaria (%) Adjusted vaccine efficacy (%)	10/71 7/361 86 (64-95) —
Aaby 1989	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	Niños 7-24 meses de edad	Inmunización de sarampión dada a los 7-24 meses	No inmunización de sarampión	24 meses	Mortalidad de no inmunizados Mortalidad de inmunizados Eficacia de la vacuna rudimentaria (%) Eficacia de la vacuna ajustada (%)	7/93 6/245 67 (3-89) 83 (35-95)
Aaby 1990	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	Niños 9-23 meses de edad	Inmunización de sarampión dada a los 9-23 meses	No inmunización de sarampión	19 meses	Mortalidad de no inmunizados Mortalidad de inmunizados Eficacia de la vacuna rudimentaria (%) Eficacia de la vacuna ajustada (%)	34/368 20/596 64 (37-79) 66 (32-83)
<b>SENEGAL</b>							
Garenne 1986	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	Niños 6-35 meses de edad	Inmunización de sarampión dada a los 6-35 meses	No inmunización de sarampión	32 meses	Mortalidad de no inmunizados Mortalidad de inmunizados Eficacia de la vacuna rudimentaria (%) Eficacia de la vacuna ajustada (%)	1104/6699 46/398 30 (6-48) —
Aaby 1993	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	Niños 9-18 meses de edad	Inmunización de sarampión dada a los 9-18 meses	No inmunización de sarampión	23 meses	Mortalidad de no inmunizados Mortalidad de inmunizados Eficacia de la vacuna rudimentaria (%) Eficacia de la vacuna ajustada (%)	86/1611 90/2807 40 (19-55) —
<b>HAITI</b>							
Holt 1990	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	Niños 6-13 meses de edad	Inmunización de sarampión dada a los 6-13 meses	No inmunización de sarampión	30 meses	Mortalidad de no inmunizados Mortalidad de inmunizados Eficacia de la vacuna rudimentaria (%) Eficacia de la vacuna ajustada (%)	70/2500 3/759 86 (55-96) 90 (59-98)
<b>REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DEL CONGO (ANTES ZAIRE)</b>							
Kasongo 1981	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	Niños 7-9 meses de edad	Inmunización de sarampión dada a los 7-9 meses	No inmunización de sarampión	24 meses	Mortalidad de no inmunizados Mortalidad de inmunizados Eficacia de la vacuna rudimentaria (%) Eficacia de la vacuna ajustada (%)	66/1811 6/349 53 (-9-80) —

TABLA B.2.1

**Lactancia materna y todas las causas de mortalidad infantil** (Excluidas las muertes debido a enfermedades no-infecciosas durante la primera semana de vida)

ESTUDIO	DISEÑO	GRUPO BLANCO	ESTADO DE LA LACTANCIA MATERNA	GRUPO DE COMPARACIÓN	MORTALIDAD ASOCIADA CON LA AUSENCIA DE LACTANCIA MATERNA	
					GRUPO DE EDAD (MESES)	COCIENTE DE PROBABILIDADES (95% DE INTERVALO DE CONFIANZA)
<b>LACTANCIA MATERNA A LOS 0-11 MESES</b>						
<b>BRASIL</b>						
Victoria 1987	Estudio de control de casos	Niños urbanos de 0-11 meses de edad	Lactancia materna exclusiva o parcial antes de la admisión al hospital	No lactancia materna antes de la admisión	0-1 2-3 4-5 6-8 9-11	7.2 (3.3-15.9) 3.8 (2.3-6.1) 2.5 (1.4-4.5) 2.4 (1.2-4.7) 1.9 (0.7-5.3)
<b>PAKISTÁN</b>						
Hanson 1994	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	Niños urbanos y rurales de 0-23 meses de edad	Lactancia materna exclusiva o parcial antes del inicio de la enfermedad fatal o 7 días antes de la muerte	No lactancia materna en los intervalos de edad descritos	0-1 2-3 4-5 6-8 9-11	21.3 (7.9-57.7) 11.8 (3.1-45.4) 1.6 (0.0-10.3) 3.5 (0.0-27.1)
<b>FILIPINAS</b>						
Yoon 1996	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	Niños urbanos de 0-23 meses de edad	Lactancia materna exclusiva o parcial antes del inicio de la enfermedad fatal o 7 días antes de la muerte	No lactancia materna en los intervalos de edad descritos	0-1 2-3 4-5 6-8 9-11	2.5 (1.0-6.3) 5.1 (1.9-13.7) 2.6 (1.1-5.8) 1.5 (0.8-2.6) 1.2 (0.6-2.5)
<b>RESULTADOS REUNIDOS DE LO ANTERIOR</b>						
Grupo de Estudio de colaboración OMS			Estudios: Victoria 1987 Hanson 1994		0-1 2-3 4-5 6-8 9-11	5.8 (3.4-9.8) 4.1 (2.7-6.4) 2.5 (1.6-3.9) 1.8 (1.2-2.8) 1.4 (0.8-2.6)

TABLA B.2.2

**Lactancia materna y morbilidad por diarrea**

ESTUDIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD (MESES)	PRÁCTICA DE LACTANCIA MATERNA	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
<b>USA</b>					
Scariati 1997	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	2-7	EBF PBF FF	1 0.9-1.3 1.8	Cociente de probabilidades ajustado de experimentar diarrea.
<b>USA</b>					
Dewey 1995	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	0-12	BF FF	0.14 0.31	Incidencia ajustada del número de días de diarrea, por 100.
<b>ESCOCIA</b>					
Howie 1990	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	0-13 semanas 14-26 semanas 27-39 semanas 40-52 semanas	Ver comentario	6.6-16.8 4.0-16.2 2.5-16.1 5.1-18.5	Intervalo de confianza para la diferencia de riesgo entre lactantes BB y FF (% reducción puntual en riesgo).
<b>INDIA</b>					
Mondal 1996	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	<12	EBF > 4 meses BF < 3 meses	3.02 1	Cociente del índice de incidencia.
<b>FILIPINAS</b>					
VanDerslice 1994	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	< 6	EBF PBF FF	0.1 0.13 0.25	Probabilidades predictivas de diarrea.

TABLA B.2.2 CONTINUACIÓN

ESTUDIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD (MESES)	PRÁCTICA DE LACTANCIA MATERNA	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
<b>FILIPINAS (cont.)</b> Popkin 1990	Estudio prospectivo de seguimiento con controles simultáneos	0-11	EBF FBF PBF FF	1 2.0-3.2 4.7-13.1 4.7-16.8	Rango de riesgo relativo ajustado para diarrea dependiendo de la edad.
<b>ETIOPIA</b> Ketsela 1990	Corte transversal	< 6	EBF PBF	1 5-5.42	Riesgo relativo ajustado a la edad para desarrollar diarrea.
<b>BANGLADESH</b> Ahmed 1992	Caso control	< 6	BF FF	0.02 1	Cociente de probabilidades ajustado de episodios de shigelosis y disentería.

BF: Lactancia materna; FBF: Completamente lactancia materna; EBF: Lactancia materna exclusiva; PBF: Lactancia materna parcial, FF: Alimentado con fórmula

TABLA B.3.1

**Estudios controlados seleccionados al azar de las intervenciones de alimentación complementaria y crecimiento infantil**

ESTUDIO	GRUPO BLANCO	INTERVENCIÓN	GRUPO DE COMPARACIÓN	SEGUIMIENTO	CONSECUENCIAS/EFEECTO	RESULTADOS
<b>GUATEMALA</b> Schroeder 1993 Schroeder 1995	Niños de áreas rurales 0-84 meses de edad	Una bebida con alto contenido de energía, moderadas proteínas y fortificada con micronutrientes se proporcionó diariamente en los centros de alimentación	Cuidado normal	9 meses	Cambio en WAZ *del basal para 6-12 meses de edad Cambio en HAZ † del basal para 6-12 meses de edad	+0.25 mayor que el grupo de comparación +0.17 mayor que el grupo de comparación
<b>COLOMBIA</b> Lutter 1990 Mora 1981	Niños de áreas rurales 3-12 meses de edad	Leche entera en polvo y una mezcla comercial vegetal con alto contenido de energía (428 Kcal./día) con 10 mg/día de hierro y 1552 IU/día de vitamina A fue distribuida a las familias semanalmente	Cuidado normal	9 meses	Cambio en WAZ del basal para 6-12 meses de edad Cambio en HAZ del basal para 6-12 meses de edad	+0.40 mayor que el grupo de comparación +0.35 mayor que el grupo de comparación
<b>JAMAICA</b> Walker 1991	Niños de áreas rurales 9-24 meses de edad	Una fórmula basada en la leche, leche descremada en polvo y papilla de maíz (750kcal/día y 20 g/día de proteína) fueron distribuidas a las familias semanalmente	Cuidado normal	9 meses	Cambio en WAZ del basal para 6-12 meses de edad Cambio en HAZ del basal para 6-12 meses de edad	+0.44 mayor que el grupo de comparación +0.29 mayor que el grupo de comparación
<b>INDONESIA</b> Husaini 1991	Niños de áreas rurales 6-20 meses de edad	20 meriendas de alimentos locales conteniendo pan, arroz, harina de trigo, batata, leche de coco, tapioca, papa, azúcar y aceite (400kcal/día y 5g/día de proteína) se le ofreció diariamente a los niños que asistían a las guarderías	Cuidado normal	5 meses	Cambio en WAZ del basal para 6-12 meses de edad Cambio en HAZ del basal para 6-12 meses de edad	+0.29 mayor que el grupo de comparación +0.04 mayor que el grupo de comparación
<b>BANGLADESH</b> Marrón 1992	Niños de áreas rurales 8 meses de edad	Se proporcionó consejos de alimentación específicos y demostraciones de cocina a los cuidadores en sus casas, sobre cómo enriquecer las comidas con energía y proteína (usando aceite, melaza, pescado, harina de lenteja, frutas y vegetales) y también se les habló sobre la importancia de una alimentación frecuente y persistente con comidas locales hechas con azúcar morena, harina de trigo y aceite	Cuidado normal	5 meses	Cambio en WAZ del basal para 6-12 meses de edad Cambio en HAZ del basal para 6-12 meses de edad	+0.46 mayor que el grupo de comparación

\* z-score de peso para la edad. † z-score de talla para la edad

TABLA B.4.1.

## Estudios controlados seleccionados al azar de la suplementación de vitamina A y todas las causas de mortalidad infantil

ESTUDIO	INTERVENCIÓN	GRUPO DE COMPARACIÓN	CONSECUENCIAS/ EFECTO	RIESGO RELATIVO	EFFECTO DEL DISEÑO *
<b>NIÑOS DE 0-5 MESES EDAD</b>					
<b>JUMLA, NEPAL</b> Daulaire 1992	Suplementación con una dosis de 100 000 UI de vitamina A, 50 000 UI para los niños < 1 mes de edad	Placebo	Tasa de mortalidad a los 5 meses	0.99	1,416
<b>TAMIL NADU, LA INDIA</b> Rahmathullah 1990	Suplementación semanal con 8333UI de vitamina A	Placebo	Tasa de mortalidad a los 12 meses	—	1,329
<b>SARLAHI, NEPAL</b> West 1991	Suplementación cada cuatro meses con 100 000 UI de vitamina A, 50 000 UI para niños < 1 mes de edad	Placebo	Tasa de mortalidad a los 12 meses	0.97	1,187
<b>SUDÁN DEL NORTE</b> Herrera 1992	Suplementación cada seis meses con 200 000 UI de vitamina A	Placebo	Tasa de mortalidad a los 18 meses	—	1,000
<b>GHANA, LA INDIA, PERÚ</b> WHO/CHD 1998	Suplementación con 25 000 UI de vitamina A a las 6,10,14 semanas y 9 meses	Placebo	Tasa de mortalidad a los 2 meses	—	2,003
<b>META-ANÁLISIS</b> Grupo de Trabajo Vitamina A y Neumonía 1995	Daulaire 1992, Rahmathullah 1990, West 1991, Herrera 1992, WHO/CHD 1998			Riesgo relativo resumido 0.97 (0.73-1.29)	
<b>BANDUNG, INDONESIA</b> Humphrey 1996	Suplementación con 50 000 UI de vitamina A en el primer día de vida	Placebo	Tasa de mortalidad a los 12 meses	0.36 (0.16-0.87)	
<b>MESES A 5 AÑOS DE EDAD</b>					
<b>ACEH, INDONESIA</b> Sommer 1986	Suplementación cada seis meses con 200 000 UI de vitamina A	Placebo	Tasa de mortalidad a los 12 meses	0.73 (0.56-0.96)	1.11
<b>KINTAMPO, GHANA</b> VAST 1993	Suplementación cada cuatro meses con 200 000 UI de vitamina A, 100 000 UI para los niños de 6-11 meses de edad	Placebo	Tasa de mortalidad a los 24 meses	0.80 (0.70-0.93)	1.22
<b>HYDERABAD, LA INDIA</b> Vijayaraghavan 1990	Suplementación cada tres meses con 200 000 UI de vitamina A, 100 000 UI para los niños de 6-11 meses de edad	Placebo	Tasa de mortalidad a los 12 meses	0.94 (0.57-1.56)	1.34
<b>JUMLA, NEPAL</b> Daulaire 1992	Suplementación con 200 000 UI de vitamina A, 100 000 UI para los niños de 6-11 meses de edad, solo una vez al inicio	Placebo	Tasa de mortalidad a los 5 meses	0.74 (0.55-1.01)	1.92
<b>INDONESIA, BOGOR</b> Muhilal 1988	Suplementación diaria con vitamina A en MSG	Placebo	Tasa de mortalidad a los 11 meses	0.70 (0.57-0.86)	1.25
<b>SARLAHI, NEPAL</b> West 1991	Suplementación cada cuatro meses con 200 000 UI de vitamina A, 100 000 UI para los niños de 6-11 meses de edad	Placebo	Tasa de mortalidad a los 12 meses	0.71 (0.56-0.89)	1.22
<b>SUDÁN DEL NORTE</b> Herrera 1992	Suplementación cada seis meses con 200 000 UI de vitamina A	Placebo	Tasa de mortalidad a los 18 meses	1.04 (0.81-1.34)	1.00
<b>TAMIL NADU, LA INDIA</b> Rahmathullah 1990	Suplementación semanal con 8333 UI de vitamina A	Placebo	Tasa de mortalidad a los 12 meses	0.50 (0.34-0.75)	1.14
<b>META-ANÁLISIS</b> Beaton 1993	Sommer 1986, Muhilal 1988, Rahmathullah 1990, Vijayaraghavan 1990, West 1991, Daulaire 1992, Herrera 1992, como arriba se menciona	Placebo		Riesgo relativo resumido 0.77 (0.71-0.84)	



TABLA B.4.2

**Estudios controlados seleccionados al azar de la suplementación de hierro y el desarrollo del niño**

ESTUDIO	GRUPO BLANCO	INTERVENCIÓN	GRUPO DE COMPARACIÓN	CONSECUENCIAS/ EFECTO	RESULTADOS
<b>ESTUDIOS DE TRATAMIENTO EN LOS NIÑOS ANÉMICOS DE 0-24 MESES DE EDAD</b>					
<b>USA.</b>					
Oski 1978	Niños de 9-24 meses de edad	Hierro intramuscular por 5-8 días (la dosis fue suficiente para elevar la Hb a 120 g/L)	Se le dio placebo a los niños anémicos	La escala de Bayley para el desarrollo infantil y el comportamiento infantil se registró al final de la intervención	MDI y la reactividad mejoraron significativamente PDI y la atención sin diferencias
<b>GUATEMALA</b>					
Lozoff 1982a, Lozoff 1982b	Niños de 6-24 meses de edad	5 mg/kg de ascorbato ferroso por siete días	Se le dio placebo a los niños anémicos	La escala de Bayley para el desarrollo infantil al final de la intervención	El miedo, reactividad y MDI mejoraron significativamente
<b>CHILE</b>					
Walter 1989	Niños de 12 meses de edad	15 mg/kg de sales ferrosas por 10 días	Se le dio placebo a los niños anémicos	La escala de Bayley al final de la intervención	No hubo diferencias en MDI y PDI
<b>GRECIA</b>					
Driva 1985	Niños de 3-25 meses de edad	Una dosis de 50mg de hierro intramuscular el día 1 y seguimiento por 20 días	Se le dio hierro a los niños anémicos el día 10	La escala de Bayley para el desarrollo infantil el día 10 y al final de la intervención	No hubo diferencias significativas en MDI o PDI
<b>REINO UNIDO</b>					
Aukett 1986	Niños de 17-19 meses de edad	24 mg de hierro más 10 mg de vitamina C por día por 2 meses	Se le dio 10mg de vitamina C a los niños anémicos por dos meses	Prueba de tamizaje de desarrollo de Denver al final de la intervención	No hubo diferencias significativas
<b>COSTA RICA</b>					
Lozoff 1987	Niños de 12-23 meses de edad	Tratamiento de hierro oral e intramuscular por 7 días	Se le dio placebo a los niños anémicos	La escala de Bayley para el desarrollo infantil y el comportamiento infantil se registró al final de la intervención	No hubo diferencias significativas
<b>INDONESIA</b>					
Idjradinata 1993	Niños de 12-18 meses de edad	3 mg/kg/día de sulfato de hierro por cuatro meses	Se le dio placebo a los niños anémicos	La escala de Bayley para el desarrollo infantil al final de la intervención	No hubo diferencias significativas
<b>ESTUDIOS PROFILÁCTICOS EN NIÑOS NO ANÉMICOS DE 0-24 MESES DE EDAD</b>					
<b>Papúa-NUEVA.GUINEA</b>					
Heywood 1989	Niños de 2-13 meses de edad	Dextran IM, 150 mg de hierro elemental por 10 meses	Se le dio placebo a los niños no anémicos	Puntaje de atención visual al final de la intervención	No hubo diferencias significativas excepto en el tiempo de fijación total que mejoró significativamente
<b>CHILE</b>					
Walter 1989	Niños de 3-12 meses de edad	Fórmula fortificada con hierro por nueve meses en niños que fueron alimentados exclusivamente con leche materna.	Se le dio fórmula no fortificada a los niños no anémicos	La escala de Bayley para el desarrollo infantil y el comportamiento infantil se registró al final de la intervención	No hubo diferencias significativas
Lozoff 1997	Niños de 6-12 meses de edad	Suplementación de hierro por seis meses	Se le dio placebo a los niños no anémicos	La escala de Bayley para el desarrollo infantil y la prueba de Fagan al final de la intervención	No hubo diferencias significativas en la escala de Bayley ni mejoras significativas en el tiempo de fijación en la prueba de Fagan
<b>CANADÁ</b>					
Moffatt 1994	Niños < 2-15 meses de edad	Fórmula fortificada con hierro (12.8 mg/L Fe) por 13 meses	Se le dio fórmula baja en hierro a los niños no anémicos (1.1 mg/L de hierro)	La escala de Bayley para el desarrollo infantil y el comportamiento infantil registrados a los 6, 9, 12 y 15 meses después del inicio de la intervención	A los 15 meses no hubo diferencias significativas
<b>REINO UNIDO</b>					
Williams 1999	Niños de 7-18 meses de edad	Fórmula fortificada con hierro (1.2 mg Fe/100 ml) por 12 meses	Se le dio leche de vaca a los niños no anémicos	Escala de Griffith a los 12 meses después de finalizar la intervención	El puntaje promedio cayó significativamente menos en el grupo de tratamiento
Morley 1999	Niños de 9-18 meses de edad	Fórmula con alto contenido de hierro (1.2mg/ de hierro/L) por 9 meses	Leche de vaca usual o fórmula con bajo contenido de hierro (1.2mg de hierro/L)	Escala de Bayley 9 meses después de finalizar la intervención	No hubo diferencias significativas

TABLA B.4.2 CONTINUACIÓN

**Estudios controlados seleccionados al azar de la suplementación de hierro y el desarrollo del niño**

ESTUDIO	GRUPO BLANCO	INTERVENCIÓN	GRUPO DE COMPARACIÓN	CONSECUENCIAS/ EFECTO	RESULTADOS
<b>ESTUDIOS DE TRATAMIENTO EN NIÑOS ANÉMICOS MAYORES DE 24 MESES DE EDAD Y ADULTOS</b>					
<b>USA</b>					
Pollitt 1983	Niños de 3-6 años de edad	4-5 mg/kg/día de hierro elemental por 4-6 meses	Se les dio placebo a los niños anémicos	Tareas de discriminación de aprendizaje, aprendizaje de singularidades, memoria a corto plazo, Stanford Binet al final de la intervención	No hubo diferencias significativas
Deinard 1986	Niños de 18-60 meses de edad	6 mg/kg/día de hierro elemental por seis meses	Se les dio placebo a los niños anémicos	Escala de Bayley de desarrollo infantil 18-24 meses, Stanford Binet para > 2 años, clasificación del comportamiento al final de la intervención	No hubo diferencias significativas
Bruner 1996	Niñas de 13-18 años de edad	260 mg de hierro elemental por día por 8 semanas	Se les dio placebo a los niños anémicos	Prueba corta de atención, prueba con modalidades de símbolos digitales, búsqueda visual y atención, al final de la intervención	No hubo diferencias en la prueba de atención corta, prueba con modalidades de símbolos digitales, búsqueda visual y atención. Hubo mejoras significativas en la prueba de aprendizaje verbal de Hopkins.
<b>INDONESIA</b>					
Soemantri 1985	Edad promedio de 11.7 años	10 mg/kg/día de sulfato ferroso por tres meses	Se les dio placebo a los niños anémicos	Pruebas de logros estándar, Prueba de Wisconsin para la concentración al final de la intervención	Mejoras significativas en los logros escolares y la concentración.
Soewondo 1989	Edad promedio de 56 meses	50 mg de hierro por día por ocho semanas	Se les dio placebo a los niños anémicos	Prueba de vocabulario con figuras de Peabody, tareas de discriminación de aprendizaje, tarea de singularidades al final de la intervención	Las pruebas de discriminación de aprendizaje y tareas de singularidades mejoraron significativamente. No hubo diferencia en la prueba de vocabulario con figuras de Peabody.
<b>EGIPTO</b>					
Pollitt 1985	Edad promedio de 9.5 años	50 mg de sulfato ferroso diario por 3-4 meses	Se les dio placebo a los niños anémicos	Prueba de figuras familiares que coinciden a los cuatro meses	Mejoras significativas
<b>GUATEMALA</b>					
Pollitt 1986	Niños de 30-72 meses de edad	Sulfato de hierro 3mg/kg/día por 11-12 semanas	Se les dio placebo a los niños anémicos	Aprendizaje discriminatorio, memoria a corto plazo, tarea de aprendizaje de cosas nuevas al final de la intervención	El aprendizaje discriminatorio mejoró significativamente. No hubo diferencias en memoria a corto plazo o tarea de aprendizaje.
<b>TAILANDIA</b>					
Politt 1989	Niños de 9-11 años de edad	50 mg por día de sulfato ferroso por dos semanas, luego 100 mg por día por 14 semanas	Se les dio placebo a los niños anémicos	Matrices progresivas de Raven, lenguaje Thai y pruebas matemáticas al final de la intervención	Las matrices progresivas de Raven, el lenguaje Thai y las pruebas matemáticas mejoraron significativamente
<b>LA INDIA</b>					
Seshadri 1989	Niños de 5-8 años de edad	20 mg de hierro elemental y 0.1 mg de ácido fólico por día por 60 días	Se les dio placebo a los niños anémicos	WISC adaptado a la India al final de la intervención	Mejoró significativamente el IQ verbal, rendimiento y global
<b>REINO UNIDO</b>					
Lynn 1998	Niños de 12-16 años de edad	17 mg de hierro elemental más 17 mg de ácido ascórbico diario por 16 semanas	Se les dio placebo a los niños anémicos	Matrices progresivas de Raven al final de la intervención	No hubo diferencias significativas

\* Índice del desarrollo mental. † Índice del desarrollo psicomotor

TABLA B.4.3

**Estudios controlados seleccionados al azar de la suplementación de zinc y la incidencia de diarrea y neumonía infantil**

ESTUDIO	GRUPO BLANCO	INTERVENCIÓN	GRUPO DE COMPARACIÓN	CONSECUENCIAS/ EFECTO	COCIENTE DE PROBABILIDADES (INTERVALO CONFIANZA DEL 95%)
<b>SUPLEMENTACIÓN DE ZINC CONTINUA</b>					
<b>LA INDIA</b>					
Sazawal 1997 Sazawal 1998	6-35 meses	Suplementación continua con 10 mg de gluconato de zinc diario por 26 semanas más vitamina A, B, D, E	Vitaminas A, B, D, E solamente	Incidencia de diarrea Prevalencia de diarrea Incidencia de neumonía	0.9 (0.85-1.0) 0.95 (0.90-0.99) 0.57 (0.34-0.93)
<b>MÉXICO</b>					
Rosado 1997	18-36 meses	Suplementación continua con 20 mg de metionato de zinc cinco veces por semana por 54 semanas. El 50% también recibió suplementación con hierro	50% recibió placebo y 50% recibió suplementación de hierro	Incidencia de diarrea Prevalencia de diarrea Incidencia de neumonía	0.7(0.6-0.8) 0.7 (0.65-0.77) No disponible
<b>Papúa-NUEVA.GUINEA</b>					
Shankar 1997	6-60 meses	Suplementación continua con 10 mg de gluconato de zinc seis veces por semana por 46 semanas	Placebo	Incidencia de diarrea Prevalencia de diarrea Incidencia de neumonía	No disponible No disponible No disponible
<b>PERÚ</b>					
Penique 1999	6-35 meses	Suplementación continua con 10 mg de gluconato de zinc diario por 26 semanas	Placebo	Incidencia de diarrea Prevalencia de diarrea Incidencia de neumonía	0.85 (0.8-1.0) 0.95 (0.8-0.9) 0.85 (0.35-2.04)
<b>VIETNAM</b>					
Ninh 1996	4-36 meses	Suplementación continua con 10 mg de sulfato de zinc diario por 22 semanas	Placebo	Incidencia de diarrea Prevalencia de diarrea Incidencia de neumonía	0.55 (0.4-0.76) 0.45 (0.4-0.6) 0.54 (0.39-0.80)
<b>GUATEMALA</b>					
Ruel 1997	6-9 meses	Suplementación continua con 10 mg de sulfato de zinc por 28 semanas	Placebo	Incidencia de diarrea Prevalencia de diarrea Incidencia de neumonía	0.82 (0.72-0.92) 0.75 (0.7-0.8) No disponible
<b>JAMAICA</b>					
Amansa 1998	6-24 meses	Suplementación continua con cinco mg de sulfato de zinc diario por 12 semanas más vitaminas A, B, C, D	Vitaminas A, B, C, D solamente	Incidencia de diarrea Prevalencia de diarrea Incidencia de neumonía	0.9 (0.58-1.42) 0.80 (0.62-1.1) 0.12 (0.00-13.58)
<b>META-ANALYSIS</b>					
Bhutta 1999a		Sazawal 1997, Sazawal 1998, Rosado 1997, Penny 1999, Ninh 1996, Ruel 1997, Meeks 1998		Incidencia de diarrea Prevalencia de diarrea Incidencia de neumonía	Resumen del cociente de probabilidades 0.82 (0.72-0.93) 0.75 (0.63-0.88) 0.59 (0.41-0.83)
<b>CURSO CORTO DE SUPLEMENTACIÓN DE ZINC</b>					
<b>BANGLADEH</b>					
Roy 1999	3-24 meses	Curso corto de suplementación con 20 mg de acetato de zinc diario por dos semanas más vitamina A, B, D, E	Vitaminas A, B, D, E solamente	Incidencia de diarrea Prevalencia de diarrea Incidencia de neumonía	No disponible No disponible No disponible
<b>PAQUISTÁN</b>					
Bhutta 1999	6-36 meses	Curso corto de suplementación con 20 mg de sulfato de zinc diario por dos semanas más vitamina A, B, C, D	Vitaminas A, B, C, D solamente	Incidencia de diarrea Prevalencia de diarrea Incidencia de neumonía	No disponible No disponible No disponible
Roy 1999	3-24 meses	Curso corto de suplementación con 20 mg de acetato de zinc diario por dos semanas más vitamina A, B, D, E	Vitaminas A, B, D, E solamente	Incidencia de diarrea Prevalencia de diarrea Incidencia de neumonía	No disponible No disponible No disponible
<b>META-ANALYSIS</b>					
Bhutta 1999b		Roy 1999, Bhutta 1999		Incidencia de diarrea Prevalencia de diarrea Incidencia de neumonía	Resumen del cociente de probabilidades 0.89 (0.62-1.28) 0.66 (0.52-0.83) 0.74 (0.40-1.37)

TABLA B.5.1

## Intervenciones del lavado de manos y diarrea infantil

ESTUDIO	DISEÑO	BLANCO	INTERVENCIÓN	GRUPO DE COMPARACIÓN	SEGUIMIENTO	TAMAÑO DEL EFECTO
<b>BANGLADESH</b>						
Khan 1982	Prospectivo con controles simultáneos	Gente con casos confirmados de Shigella	Se distribuyeron jabón y jarras de agua, y se enseñó a lavarse las manos	Controles iguales	10 días	Intervención: secundaria Tasa de infección 10.1 Control: secundario Tasa de infección 32.4
Stanton y Clemens 1987	Controlado seleccionado al azar	Comunidades de barriadas urbanas	Se distribuyó jabón y se dio educación en higiene-lavado de manos; no defecar en el área donde viven, no poner basura en las bocas de los niños	No intervención	6 meses	Intervención Tasa de diarrea 4.3 Control: Tasa de diarrea 5.8 Efecto protector 26%
Alam et al. 1989	Prospectivo con controles simultáneos	Madres de zonas rurales de niños de 6-23 meses	Se mejoró el acceso al agua y se dio educación en higiene-lavado de manos; se enseñó a usar la bomba manual y a limpiar las heces del jardín	No intervención	3 años	Intervención: 3.4 episodios/año Control: 4.1 episodios/año
Shahid et al. 1996	Prospectivo con controles históricos	Todas las casas en una barriada peri-urbana	Distribución de recipientes con jabón y agua, y se educó en el lavado de manos	No intervención	1 año	Reducción de 2.6 en episodios diarreicos en el área de la intervención durante el período de observación
<b>MYANMAR</b>						
Han y Hlaing 1989	Controlado seleccionado al azar	Madres de zonas urbanas con niños de 6-59 meses	Se distribuyó jabón y se educó en el lavado de manos	No intervención	4 meses	Proporción de la incidencia de la densidad de diarrea: 0.70 (0.54-0.92)
<b>GUATEMALA</b>						
Torun 1982	No disponible					
<b>INDONESIA</b>						
Wilson et al. 1991	Prospectivo con controles históricos	Madres de zonas rurales con niños menores de 11 años	Se distribuyó jabón y se dio educación en el lavado de manos	Educación acerca de la TRO	5 meses	89% menos episodios de diarrea en el área de la intervención durante el período de observación
<b>TAILANDIA</b>						
Pinfold y Horan 1996	Prospectivo con controles simultáneos	Rural	Enfoque de comercialización social promoviendo lavado de manos y platos. Una comunidad recibió más publicidad y muestras de jabón gratis	No intervención	3 meses	39% menos episodios de diarrea en niños de la intervención que los pueblos de control
<b>REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DEL CONGO (ANTES ZAIRE)</b>						
Haggerty et al. 1994	Control seleccionado al azar	Madres de zonas rurales con niños de 3-35 meses	Se enseñó que hay que des- echar las heces de los niños y los animales en lugares alejados, a lavarse las manos después de defecar, antes de preparar las comidas y comer	Educación acerca de las SRO y lactancia materna	3 meses	Los niños de la intervención experimentaron una reducción del 11% en el reporte de diarrea durante la temporada máxima de diarrea
<b>LA GAMBIA</b>						
Hoare et al. 1999	Prospectivo con controles simultáneos	Madres de zonas rurales con niños menores de 3 años	Educación de la higiene-lavado de manos e higiene de la piel	Educación acerca de planificación familiar	1 año	No hubo diferencias significativas en la incidencia de diarrea entre los grupos de intervención y control

TABLA B.5.2

**Saneamiento y todas las causas de mortalidad infantil**

ESTUDIO	DISEÑO	GRUPO BLANCO	FACTOR EXPLORADO	CONSECUENCIAS/ EFECTOS	RESULTADOS
<b>BRASIL</b> Merrick 1983	Estudio de seguimiento prospectivo con controles históricos	Niños de 0-4 años de edad viviendo en áreas urbanas	Mejóro el saneamiento y agua	Índices de mortalidad en niños de 0-11 meses de edad	No disponibles
<b>COSTA RICA</b> Haines 1982	Estudio de corte transversal	Niños de 0-4 años de edad viviendo en áreas rurales	Mejóro el saneamiento	Proporción de muertes infantiles esperadas en relación a las actuales, proporcionando un índice del comportamiento de cada madre en relación al promedio nacional de mortalidad	Mudase de una casa con un saneamiento regular (letrina) a una con cloaca o tanque séptico reduciría el índice de mortalidad infantil en un 16%
<b>EGIPTO</b> Weir 1952	Estudio de seguimiento prospectivo con controles históricos	Niños de 0-4 años de edad viviendo en áreas rurales	Mejóro el saneamiento	Índices de mortalidad en niños de 0-11 meses y de 1-4 años de edad	No disponible
<b>GUATEMALA</b> Ascoli 1967	Estudio de seguimiento prospectivo con controles históricos	Niños de 0-4 años de edad viviendo en áreas rurales	Mejóro el saneamiento	Índices de mortalidad en niños de 0-11 meses y de 1-4 años de edad	No disponible
<b>MALASIA</b> Butz 1984	Estudio de control de casos	Niños de 0-12 meses viviendo en áreas urbanas y rurales	Instalación de inodoros y agua de tubería	Probabilidad de muerte en niños de 8-28 días, 2-6 meses, 7-12 meses	No hubo efecto significativo para niños de 2-6 meses de edad con lactancia materna, sin suplementación por las primeras cuatro semanas. Entre los niños sin lactancia materna, el índice de muerte fue de 60/1000 menos para aquellos viviendo en casas con inodoros
<b>SRI LANKA</b> Meegama 1980	No disponible	Niños de 0-4 años de edad viviendo en áreas urbanas y rurales	Mejóro el saneamiento y agua	Asociaciones entre la tasa de mortalidad infantil regional y la disponibilidad de saneamiento	No disponible
Patel 1980	Corte transversal				Asociaciones entre disposición de letrinas y mortalidad infantil ( $r = -0.79$ )
<b>SUDÁN</b> Bannaga 1978	Estudio de corte transversal	Niños de 0-4 años de edad viviendo en áreas urbanas y rurales	Mejóro el saneamiento y agua	Tasa de mortalidad infantil	No disponible
<b>SÍNTESIS DE LOS ESTUDIOS PREVIOS</b> Esrey 1985			Merrick 1983, Haines 1982, Weir 1952, Ascoli 1967, Butz 1984, Bannaga 1978, Patel 1980, Meegama 1980	Tasas de mortalidad en niños de 0-4 años de edad	Reducción media 21%, rango (0-81)% Estudios más rigurosos: 30% rango (8-64)%

TABLA B.6.1

**Estudios controlados seleccionados al azar de la disposición de mosquiteros tratados con insecticida y todas las causas de mortalidad infantil**

ESTUDIO	GRUPO BLANCO	INTERVENCIÓN	GRUPO DE COMPARACIÓN	SEGUIMIENTO (MESES)	CONSECUENCIAS/ EFECTOS	RESULTADOS (INTERVALO DE CONFIANZA DE 95%)
<b>GHANA</b> Binka 1996	Niños de 1-59 meses de edad con una tasa de inoculación entomológica de 100-300 y no <i>Plasmodium vivax</i>	Tratamiento de mosquiteros cada seis meses con 500 mg de permetrina por metro cuadrado	Sin mosquiteros	24 meses	Tasa de intervención Tasa de control Diferencia de tasa Riesgo relativo Eficacia protectora	28.2 34.2 6.0 (1.4-10.6) 0.72 18 (1-30)%
<b>KENIA</b> Nevill 1996	Niños de 1-59 meses de edad con una tasa de inoculación entomológica de 10-30 y no <i>Plasmodium vivax</i>	Tratamiento de mosquiteros cada seis meses con 500 mg de permetrina por metro cuadrado	Sin mosquiteros	24 meses	Tasa de intervención Tasa de control Diferencia de tasa Riesgo relativo Eficacia protectora	9.4 13.2 3.8 (1.1-6.6) 0.81 29 (3-47)%
<b>BURKINA FASO</b> Habluetzel 1997	Niños de 1-59 meses de edad con una tasa de inoculación entomológica de 300-500 y no <i>Plasmodium vivax</i>	Tratamiento de mosquiteros cada seis meses con 1000 mg de permetrina por metro cuadrado	Sin mosquiteros	24 meses	Tasa de intervención Tasa de control Diferencia de tasa Riesgo relativo Eficacia protectora	41.8 48.7 6.9 (-2.5-16.2) 0.86 14 (-8-30)%
<b>GAMBIA</b> D'Alessandro 1995	Niños de 1-59 meses de edad con una tasa de inoculación entomológica de 1-10 y no <i>Plasmodium vivax</i>	Tratamiento de mosquiteros al inicio con 200 mg de permetrina por metro cuadrado	Mosquiteros no tratados	12 meses	Tasa de intervención Tasa de control Diferencia de tasa Riesgo relativo Eficacia protectora	18.7 24.3 5.6 (0.4-10.7) 0.77 23 (1-41)%
<b>META-ANÁLISIS DE ESTUDIOS COMPARANDO MOSQUITEROS TRATADOS CON INSECTICIDA CON NO USO DE MOSQUITEROS O NO TRATADOS</b>						
Lengeler 2001	D'Alessandro 1995, Binza 1996, Nevill 1996, Habluetzel 1997				Eficacia protectora resumida Riesgo relativo resumido	0.82 18%
<b>META-ANÁLISIS DE ESTUDIOS COMPARANDO MOSQUITEROS TRATADOS CON INSECTICIDA CON NO USO DE MOSQUITEROS</b>						
Lengeler 2001	Binza 1996, Nevill 1996, Habluetzel 1997				Riesgo relativo resumido Eficacia protectora resumida	0.83 17%

TABLA B.7.1

**Alimentación de sólidos durante la enfermedad y la morbilidad por diarrea**

ESTUDIO	DISEÑO	GRUPO BLANCO	INTERVENCIÓN	GRUPO DE COMPARACIÓN	CONSECUENCIAS/ EFECTOS	RESULTADOS
<b>CHILE</b>						
García 1975	Estudio de seguimiento prospectivo con controles simultáneos	Niños de 1-21 meses de edad	Garbanzo con leche descremada	Controles de quienes recibieron leche acidificada sola	Cualquier diarrea al 6to día	Mayor cantidad de niños estuvo libre de diarrea comparado con los controles
Ibáñez 1979	Estudio de seguimiento prospectivo con controles simultáneos	Niños con edad promedio de 4-6 meses	Zanahorias, leche acidificada, azúcar y aceite	Controles de quienes solamente recibieron leche acidificada o leche de vaca sin diluir	Duración de la diarrea Ganancia de peso	La diarrea tuvo una duración más corta comparada con los controles No hubo diferencias significativas comparados con los controles
Ibáñez 1986	Estudio de seguimiento prospectivo con controles simultáneos	Niños con edad promedio de 4-5 meses	Zanahorias, leche acidificada, azúcar y aceite	Controles de quienes solamente recibieron leche acidificada o leche de vaca sin diluir	Duración de la diarrea Ganancia de peso	La diarrea tuvo una duración más corta comparada con los controles No hubo diferencias significativas comparados con los controles
<b>BANGLADESH</b>						
Molla 1983ff	Estudio de seguimiento prospectivo con controles históricos	Niños de 0-59 meses de edad	Pollo-lentejas-aceite-arroz-huevos-leche-mantequilla- azúcar, pan, plátano, leche	Controles históricos	Volumen de las heces	La intervención no aumentó el volumen de las heces
Molla 1983b	Estudio de seguimiento prospectivo con controles históricos	Niños de 6-54 meses de edad	Pollo-lentejas-aceite-arroz-huevos-leche-mantequilla- azúcar, pan, plátano, leche	Controles históricos	Volumen de las heces	La intervención no aumentó el volumen de las heces
Molla 1989	Estudio de seguimiento prospectivo con controles históricos	Niños de 29-59 meses de edad con cólera	Arroz hervido, pollo y legumbres	Controles históricos	Volumen de las heces	El volumen de las heces disminuyó con la introducción de la dieta de la intervención
<b>PERÚ</b>						
Brown 1982	Estudio de seguimiento prospectivo con controles históricos	Niños de 7-28 meses de edad	Fideos de trigo, leche o caseína, aceite y azúcar	Controles históricos	Volumen de las heces	La intervención no aumentó el volumen de las heces
Brown 1988	Estudio de seguimiento prospectivo con controles simultáneos	Niños de 4-31 meses de edad	Papas y caseína-aceite-azúcar	Controles quienes recibieron fórmula de soya	Volumen de las heces	No hubo incremento en el volumen de las heces comparado con los controles
Alarcón 1991	Estudio de seguimiento prospectivo con controles simultáneos	Niños de 5-24 meses de edad	Trigo-guisante-zanahorias-aceite-azúcar	Controles de quienes recibieron fórmula de soya libre de lactosa	Volumen de las heces Duración de la diarrea	Significativamente menor que los controles Significativamente más corta que los controles
<b>GUATEMALA</b>						
Torun 1990	Estudio de seguimiento prospectivo con controles históricos	Niños de 7-32 meses de edad	Maíz-harina de semillas de algodón, arroz-maíz-frijoles negros o dieta Guatemalteca mezclada	Controles de quienes recibieron leche con lactosa hidrolizada	Duración de la diarrea Volumen de las heces	Marcadamente menor que los controles Marcadamente menor que los controles
Dardano 1990	Estudio de seguimiento prospectivo con controles históricos	Niños de 5-24 meses de edad	Trigo-guisantes-zanahoria-aceite-azúcar	Controles históricos	Duración de la diarrea Gravedad de la diarrea Riesgo relativo resumido Eficacia protectora resumida	La intervención no incrementó la duración o la gravedad de la diarrea

TABLA B.8.1

**Tratamiento casero de la diarrea con terapia de rehidratación oral y mortalidad infantil**

PAÍS	TENDENCIA EN EL USO DE TRO*	OTROS FACTORES DIFERENTES DE LA TRO QUE PODRÍAN EXPLICAR EL CAMBIO EN LA MORTALIDAD DEL INFANTE DEL NIÑO	CONSECUENCIAS/ EFECTOS	RESULTADOS
<b>BRASIL</b> Victoria 1996	TRO introducida en 1980. Una encuesta nacional en 1991 demostró que las SRO† o LCR‡ fueron usados en 35% de todos los episodios y en 62% episodios considerados por la madre como graves	Condiciones socioeconómicas: disminuidas Suministro de agua: mejorado Cobertura de vacunas: mejorado Duración de lactancia materna: mejorada Estado nutricional: mejorado Las condiciones socioeconómicas, suministro de agua, cobertura de vacunas, duración de lactancia materna y estado nutricional explicaron el 21% de la reducción en la mortalidad del infante atribuible a diarrea y un tercio de los actuales declinaron	1980-1989: Muertes en infantes como una proporción de las muertes totales Proporción de muertes en infantes debidos a diarrea Tasa de mortalidad infantil específica de diarrea Análisis ecológico correlacionando el uso de TRO con la mortalidad infantil proporcional causada por diarrea	Disminución del 15% Disminución del 16% Disminución del 57% Asociación negativa (r = -0.61, p = 0.04)
<b>FILIPINAS</b> Baltazar 2002	TRO introducida en 1980. Una encuesta nacional en 1993 demostró que de un cuarto a un tercio de los casos de diarrea fueron tratados con SRO o LCR	Ingresos: mejorados Disponibilidad de agua limpia: aumentada Disponibilidad de saneamiento: aumentada Cobertura de vacunas: mejorada Duración de la lactancia materna exclusiva: mejorada Estado nutricional: mejorado	1975-1993: Tasa de mortalidad infantil específica de diarrea Análisis ecológico correlacionando el uso de TRO con la mortalidad infantil proporcional causada por diarrea	Disminución del 5% por año No asociación
<b>EGIPTO</b> Miller 1995	TRO introducida en 1981 y llegó a estar completamente operacional en 1984. Una encuesta nacional en 1990 demostró que las SRO habían sido usadas para tratar de un tercio a la mitad de todos los episodios de diarrea. La tasa de uso fue del doble cuando la diarrea se percibió como grave, que cuando ocurrieron episodios leves	Nivel socioeconómico: disminuido Suministro de agua: poco cambio Saneamiento: poco cambio Cobertura de la vacunación de sarampión: aumentada Estado nutricional: poco cambio	1970-1977: Tasa de mortalidad infantil específica de diarrea 1978-1983: Tasa de mortalidad infantil específica de diarrea 1984-1990: Tasa de mortalidad infantil específica de diarrea	Disminución del 4.2% Disminución del 7.8% Disminución del 15.9%
<b>MÉXICO</b> Gutiérrez 1996	TRO introducida en 1984. La disponibilidad de las SRO incrementó de 7.6 a 19.7 millones de paquetes por año. El uso de las SRO o LCR (aproximadamente 50% recibió SRO y 50% recibió LCR) durante los episodios diarreicos aumentó de 47.5% en 1986 a 80.7% en 1993; el uso de las SRO se incrementó de 24.3% a 41.9%	Vacunación intensiva de sarampión en 1990 Mejora en el suministro de agua en 1990 Mejora en saneamiento en 1990	1983-1993: Proporción de muertes infantiles debido a diarrea en niños de 0-5 años de edad Correlación entre la tasa de uso de la TRO y tasa de muertes específicas por diarrea	Disminución en un 15.4% Asociación de Pearson negativa (coeficiente de correlación 0.93-0.99)

\* Terapia de rehidratación oral. † Sales de rehidratación oral. ‡ Líquidos caseros recomendados



TABLA B.8.2

**Tratamiento casero de la fiebre con medicamentos antimaláricos y todas las causas de mortalidad infantil**

ESTUDIO	DISEÑO	GRUPO BLANCO	INTERVENCIÓN	GRUPO DE COMPARACIÓN	CONSECUENCIAS/ EFECTOS	RESULTADOS
<b>ETIOPÍA</b>						
Kidane 2000	Estudio controlado seleccionado al azar	Niños de 0-4 años viviendo en poblaciones rurales	Las madres coordinadoras fueron entrenadas para enseñar a otras madres a reconocer los síntomas de la malaria y a dar cloroquina tempranamente	Cuidado normal	Tasa de mortalidad en niños de 0-4 años de edad	Reducción del 41% en el grupo de la intervención comparado con el grupo control (intervalo de confianza 95% 29.2-50.6)
<b>KENIA</b>						
Spencer 1987	Estudio de seguimiento prospectivo con controles históricos	Niños de 0-4 años viviendo en poblaciones rurales	Los trabajadores de salud del pueblo proporcionan cloroquina para tratamiento en cada pueblo	Controles históricos	Tasa de mortalidad en infantes de 0-1 mes de edad Tasa de mortalidad en niños de 1-12 meses de edad Tasa de mortalidad en niños de 1-4 años de edad	Reducción del 33.4% entre antes y después de la intervención (no estadísticamente significativo) Reducción del 8% entre antes y después de la intervención (no estadísticamente significativo) Reducción del 27% entre antes y después de la intervención (no estadísticamente significativo)
<b>GAMBIA</b>						
Menon 1990	Estudio de seguimiento prospectivo con controles simultáneos	Niños de 3-59 meses viviendo en poblaciones rurales	Educación a los trabajadores de la salud del pueblo para tratar todas las fiebres con cloroquina	Pueblos sin un trabajador de salud en el lugar	Tasa de mortalidad en niños de 3-11 meses de edad Tasa de mortalidad en niños de 12-59 meses de edad Tasa de mortalidad en niños de 3-59 meses de edad	Reducción del 16% en el grupo de la intervención comparado con el grupo control (no estadísticamente significativo) Reducción del 7% en el grupo de la intervención comparado con el grupo control (no estadísticamente significativo) Reducción del 0% en el grupo de la intervención comparado con el grupo control (no estadísticamente significativo)

\* Terapia de rehidratación oral. † Sales de rehidratación oral. ‡ Líquidos caseros recomendados

TABLA B.9.1

**Intervenciones para mejorar la búsqueda de atención y todas las causas de mortalidad infantil**

ESTUDIO	DISEÑO	GRUPO BLANCO	INTERVENCIÓN	GRUPO DE COMPARACIÓN	CONSECUENCIAS/ EFECTOS	RESULTADOS	RESULTADOS
<b>INDONESIA</b>							
Roesin 1990	Estudio de seguimiento prospectivo con controles históricos	Niños de una semana a 5 años de edad	Educación de la salud de la madre y miembros de la familia sobre los signos y síntomas de IRA grave que requieren consulta con el trabajador de salud, medidas de soporte para IRA leve, y prevención de IRA	Controles históricos	Tasa de mortalidad específica para IRA en niños de 0-4 años	Reducción de 66.7% de 11.92 a 3.98 por 1000 en dos años	No se realizaron análisis estadísticos
<b>REPÚBLICA UNIDA DE TANZANIA</b>							
Mtango 1986	Estudio de seguimiento prospectivo con controles históricos	Niños de 1 semana a 5 años de edad	Educación de la salud de la madre y miembros de la familia sobre el reconocimiento y prevención de IRA, tratamiento de los niños con neumonía, o referencia al siguiente nivel de atención	Controles históricos	Tasa de mortalidad específica para neumonía en niños de 0-4 años	Reducción de 30.1% de 14.3 a 10.0 por 1000 en dos años	No hubo diferencias estadísticamente significativas cuando se realizó el análisis en grupo, $p > 0.05$ , intervalo de confianza no disponible

TABLA B.10.1

**Prevalencia de los comportamientos de adherencia**

ESTUDIO	GRUPO BLANCO	MÉTODO	ADHERENCIA AL TRATAMIENTO PARA ENFERMEDADES AGUDAS
<b>BRASIL</b> Bezerra et al. 1987	121 niños dados de alta de un hospital urbano de 1 mes a 14 años de edad con cualquier condición	Auto evaluación y cuenta de pastillas	Instrucciones: 52%
<b>COSTA RICA</b> Homedes et al 1989	404 pacientes de centros de salud urbanos primarios y rurales con cualquier condición	Auto evaluación y cuenta de pastillas	Dosificación: 78%, intervalo: 67%, horario: 56%, duración: 53%
Vargas et al. 1978	476 pacientes de un centro de salud urbano primario con cualquier condición	Cuenta de pastillas	Consumió más del 76% de la medicina que se le prescribió: 43%
<b>MÉXICO</b> Tovar et al. 1987	154 pacientes de un centro de salud urbano primario con infecciones gastrointestinales y del tracto respiratorio superior	Auto evaluación	Instrucciones: 63%
Reyes et al. 1997	Niños de un centro de salud rural primario de 2 meses a 5 años de edad tratados con antibióticos por diarrea o IRA	Auto evaluación y observación directa	Consumió el 80% o más de la medicina IRA: 40%, Diarrea: 56%
<b>SURÁFRICA</b> Buchanan 1977	200 niños de consulta externa de un hospital urbano con cualquier condición	Cuenta de pastillas	Tomó la medicación que se esperaba: 64%
<b>VENEZUELA</b> Ramos et al. 1983	312 niños de consulta externa de un centro de salud urbano primario con cualquier condición	Auto evaluación	Dosis, horario e intervalo: 69%

TABLA B.10.2

**Intervenciones para mejorar el comportamiento de la adherencia**

ESTUDIO	DISEÑO	MÉTODO	INTERVENCIÓN	GRUPO DE COMPARACIÓN	CONSECUENCIAS/ EFECTOS	RESULTADOS
<b>INTERVENCIONES DE EDUCACIÓN</b>						
<b>CAMBOYA</b>						
Dennis 1998	Estudio de seguimiento prospectivo con controles históricos	Miembros de la comunidad con malaria	Doctores y vendedores educados en los regímenes apropiados de quinina/tetraciclina (Q/T) por siete días; doctores y vendedores estimulados a proporcionar y prescribir apropiadamente; y pacientes educados a través de carteles y video	Controles históricos	Al final de la intervención: Proporción de pacientes comprando el régimen de Q/T completo Proporción de pacientes completando el régimen de Q/T entero	28% de incremento  14% de incremento
<b>CAMERÚN</b>						
Ngho 1997	Estudio de seguimiento prospectivo con controles históricos	Mujeres analfabetas de 15-55 años de edad que acuden a centros de salud del gobierno por antibióticos	Ayuda visual y asesoramiento a los trabajadores de salud cuando se daban antibióticos	No ayuda visual y educación de salud cuando le dieron antibióticos	Auto evaluación de la adherencia al final de la intervención	Mejoría significativa
<b>MALAWI</b>						
Helitzer-Helitzer-Allen 1994	Estudio de seguimiento prospectivo con controles históricos	Mujeres embarazadas con malaria que acuden a la consulta externa de un hospital	Grupo 1: educación de salud impartida por las enfermeras. Grupo 2: cápsulas de cloroquina cubiertas con azúcar Grupo 3: cápsulas de cloroquina cubiertas con azúcar y educación de salud impartida por las enfermeras.	Controles históricos	Auto evaluación de la adherencia a un régimen completo al final de la intervención	Grupo 1: 32% de mejoría Grupo 2: 62% de mejoría Grupo 3: 66% de mejoría
<b>NIGERIA</b>						
Sechrist 1979 Kelley 2001 Okonkwo 2001	Estudio controlado seleccionado al azar	Adultos con enfermedades infecciosas que acuden a un hospital urbano	Instrucciones en como administrar el medicamento	No hay información adicional	Conocimiento sobre los medicamentos que deben ser tomados en casa al final de la intervención	Mejoría significativa
	Estudio de seguimiento prospectivo con controles simultáneos	Niños que acuden a la consulta a quienes se les prescribió cotrimoxazol o cloroquina	Asesoramiento usando los lineamientos de la AIEPI	Niños que acuden a la consulta sin entrenamiento en los consejos de la AIEPI	Proporción de cuidadores que administraron un curso completo de cotrimoxazol o cloroquina en casa al final de la intervención	Significativa pero modesta mejoría para el cotrimoxazol, no diferencia significativa para la cloroquina
	Estudio de seguimiento prospectivo con controles simultáneos	Niños con malaria no complicada	Jarabe de cloroquina empaquetado con instrucciones ilustradas y verbales	Niños que acuden a la consulta sin entrenamiento verbal ni instrucciones ilustradas	Sobredosificación o subdosificación de cloroquina	Control: 36.5% Ilustración: 51.9% Ilustración y verbal: 73.3%

TABLA B.11.1

**Estudios controlados seleccionados al azar de las intervenciones de cuidado y desarrollo infantil temprano en niños desnutridos y desarrollo infantil**

ESTUDIO	EDAD AL INCLUIR EN EL ESTUDIO	INTERVENCIÓN DE CUIDADO Y DESARROLLO INFANTIL TEMPRANO	GRUPOS DE COMPARACIÓN	EDAD AL SEGUIMIENTO	CONSECUENCIAS/ EFECTOS MEDIDOS AL SEGUIMIENTO	RESULTADOS*
<b>COLOMBIA</b>						
McKay 1978 Pérez-Escamilla 1995	3-6 años	Duración de seis meses para los niños mayores, con un rango de hasta dos años para los niños más pequeños. Intervención educacional basada en las guarderías de 20 horas a la semana con actividades para estimular el desarrollo psicológico	1. Suplementación 2. Suplementación + estimulación 3. No suplementación o estimulación	10 años	Pruebas cognoscitivas	Comparados con el grupo 3, el grupo 1 mejoró significativamente y el grupo 2 tuvo la máxima mejoría  Mejorías más significativas con exposiciones más tempranas y más largas
Waber 1981	Tercer trimestre	Duración: 3,3 años. Visitas a domicilio dos veces por semana. Se proporcionó educación para los padres y actividades para estimular el desarrollo psicológico	1. Estimulación 2. Suplementación 3. Estimulación + suplementación 4. No estimulación ni suplementación	3 años	Escala de desarrollo mental de Griffith	Comparados con el grupo 4, el grupo 1 y 2 mejoraron significativamente y el grupo 3 tuvo la máxima mejoría
Super 1990	Al nacimiento	Duración tres años. Visitas a domicilio dos veces por semana. Se proporcionaron actividades para promover el desarrollo cognoscitivo	1. Suplementación nutricional a la familia entera 2. Estimulación 3. Suplementación + estimulación 4. No suplementación o estimulación	6 años	Peso y talla	Comparados con el grupo 4, en el grupo 1 no hubo diferencias, el grupo 2 mejoró significativamente, el grupo 3 tuvo los mayores incrementos
<b>JAMAICA</b>						
Grantham-McGregor 1991 Grantham-McGregor 1997 Powell 1995	9-24 meses	Duración: 15 meses. Visitas a domicilio semanales. Asesor de salud de la comunidad proporcionó juguetes y actividades para los niños y entrenamiento para los padres en la estimulación del niño	1. Controles raquíuticos o atrofiados 2. Suplementación 3. Estimulación 4. Estimulación + suplementación 5. Controles no raquíuticos o atrofiados	2 años	Escala de desarrollo mental de Griffith	Comparados con el grupo 1, el grupo 2 mejoró significativamente, grupo 3 mejoró significativamente, grupo 4 tuvo la máxima mejoría
Grantham-McGregor 1987 Grantham-McGregor 1994	0-4 años (niños gravemente desnutridos quienes estuvieron hospitalizados) 6 años	Duración tres años. Visitas a domicilio semanal o bisemanal por tres años después del alta del hospital. Asesores de salud de la comunidad proporcionaron demostraciones de juguetes y estimulación psico-social	Niños desnutridos y no desnutridos que recibieron cuidado médico estándar	14 años	Stanford Bidet  Escala verbal WISC	Mejoras significativas  Mejoras significativas

\* Estadísticamente significativo =  $p < 0.05$ . Para los tamaños de las muestras y los intervalos de confianza ver la fuente primaria.

TABLA B.11.2

**Estudios controlados seleccionados al azar de las intervenciones de cuidado y desarrollo infantil temprano en niños prematuros y de bajo peso al nacer**

ESTUDIO	EDAD AL INCLUIR EN EL ESTUDIO	INTERVENCIÓN DE CUIDADO Y DESARROLLO INFANTIL TEMPRANO	GRUPOS DE COMPARACIÓN	EDAD AL SEGUIMIENTO	CONSECUENCIAS/ EFECTOS MEDIDOS AL SEGUIMIENTO	RESULTADOS*
<b>CANADÁ</b>						
Barrera 1986	Al dar de alta del hospital	Un año de duración. Visitas a domicilio semanales, progresando a bisemanales y luego a mensuales. Terapistas profesionales proporcionaron educación a los padres y entrenamiento en estimulación cognoscitiva del niño	Cuidado normal	1.3 años	IQ	No hubo diferencias
<b>USA.</b>						
Brooten 1986	Al dar de alta del hospital	18 meses de duración. Visitas a domicilio una semana después del alta y a los 1, 9, 12, 18 meses. Las enfermeras proporcionaron educación y asesoramiento a los padres	Cuidado normal	1.5 años	IQ	No hubo diferencias
Field 1980	Al dar de alta del hospital	12 meses de duración. Visitas a domicilio bisemanales los primeros cuatro meses luego mensuales. Intervencionistas entrenados y estudiantes de terapia proporcionaron educación a los padres y entrenamiento en estimulación cognoscitiva del niño	Cuidado normal	2 años	Escala de Bayley de desarrollo infantil	Mejoría significativa (9 puntos)
Brooks Gunn 1992, Brooks Gunn 1994, IHDP 1990 ( <i>The Infant Health and Development Program</i> )	Al dar de alta del hospital	Tres años de duración. Visitas a domicilio mensuales, Enfermeras proporcionaron educación a los padres y un plan de estudios educacional enfocado en el desarrollo del niño. Guarderías educacionales a tiempo completo de alta calidad por 1-3 años	Vigilancia pediátrica	5 años	IQ (todos) IQ (peso 2001-2500grs)	No hubo diferencias Mejoría significativa (3,7 puntos)
Resnick 1988	Al nacimiento	Dos años de duración. Visitas a domicilio bisemanales por dos años. Especialistas en el desarrollo del niño proporcionaron educación a los padres/asesoramiento y entrenamiento en estimulación cognoscitiva del niño	Cuidado normal	2 años	Escala de Bayley de desarrollo infantil	Mejoría significativa (14%)
Scarr-Salapatek 1973	Al nacimiento	12 meses de duración. Visitas a domicilio semanales. Trabajadores sociales proporcionaron juguetes/libros y entrenamiento a los padres en estimulación cognoscitiva del niño	Cuidado normal	1 año	IQ	Mejoría significativa (10 puntos)

\* Estadísticamente significativo =  $p < 0.05$ . Para los tamaños de las muestras y los intervalos de confianza ver la fuente primaria.

TABLA B.11.3

**Estudios controlados seleccionados al azar de las intervenciones de cuidado y desarrollo infantil temprano en niños de bajo nivel socioeconómico y desarrollo infantil**

ESTUDIO	EDAD AL INCLUIR EN EL ESTUDIO	INTERVENCIÓN DE CUIDADO Y DESARROLLO INFANTIL TEMPRANO	GRUPOS DE COMPARACIÓN	EDAD AL SEGUIMIENTO	CONSECUENCIAS/ EFECTOS MEDIDOS AL SEGUIMIENTO	RESULTADOS*
<b>CANADÁ</b> Infante-Rivard 1989	Al nacimiento	Siete meses de duración. Visitas a domicilio mensuales por enfermeras que proporcionaron educación para los padres	Cuidado normal	15 meses	Escala de Bayley de desarrollo infantil	No hubo diferencias
<b>JAMAICA</b> Powell 1989	6-30 meses	Un año de duración. Grupo 1: visitas a domicilio semanales. Grupo 2: visitas a domicilio mensuales. Grupo 3: visitas a domicilio bimensuales. Paramédicos de la salud proporcionaron juguetes y libros, y educación a los padres y entrenamiento en estimulación cognoscitiva del niño	No visitas a domicilio	18-42 meses	Escala de desarrollo mental de Griffith	Grupo 3 mejoró significativamente (por 11 puntos comparado con los controles). A medida que la frecuencia de las visitas aumentó de ninguna a mensual, a bisemanal y finalmente a semanal, los beneficios aumentaron significativamente
<b>USA</b> Black 1995	0-24 meses	Intervención de un año. Visitas a domicilio semanales por 12 meses. Visitadores no profesionales proporcionaron ayuda a las madres y promovieron la crianza de los hijos, el desarrollo del niño, uso formal e informal de recursos y recomendaciones a los padres	Cuidado normal	1-3 años	Escala de Bayley de desarrollo infantil	Mejoría significativa
Campbell 1994, Campbell 2001 ( <i>Carolina Abecedarian Project</i> )	6 semanas	Cinco años de duración. Guarderías educacionales, tiempo completo, de alta calidad.	Niños en otras guarderías	15 años	IQ Educación especial Grado de retención a los 15 años	No hubo diferencia Mejoría significativa (24% de mejoría) Mejoría significativa (20% de mejoría)
Field 1982	Al nacimiento	Seis meses de duración. Grupo 1: visitas a domicilio bisemanales; estudiantes graduados de psicología y colaboradores proporcionaron entrenamiento en estimulación cognoscitiva del niño. Grupo 2: padres empleados como ayudantes del maestro en el jardín de infancia o guardería	Cuidado normal	2 años	Escala de Bayley de desarrollo infantil	Grupo 1 mejoría significativa (19 puntos más que el grupo control) Grupo 2 (6 puntos más que el grupo control)
Garber 1988 ( <i>Milwaukee Project</i> )	3 meses	Seis años de duración. Cuidado del niño a tiempo completo y asesoría de trabajo y entrenamiento de los padres	Cuidado normal	12 años	IQ a los 12 años Educación especial Grado de retención	Mejoría significativa (10 puntos más) Mejoría significativa (48% de mejoría) Mejoría significativa (27% de mejoría)
Gray 1970 ( <i>Early Training Project</i> )	4 años	Tres años de duración. Preescolar, de medio día en verano, visitas a domicilio semanales en invierno	Cuidado normal	17 años	IQ Educación especial Grado de retención Graduación escolar	No hubo diferencia Mejoría significativa (24% de mejoría) No hubo diferencia No hubo diferencia
Gutelius 1977, Gutelius 1972	Al nacimiento	Tres años de duración. Visitas a domicilio mensuales. Enfermeras proporcionaron juguetes y libros, educación a los padres y entrenamiento en estimulación cognoscitiva del niño.	Cuidado normal	6 años	IQ Comportamiento	No hubo diferencia No hubo diferencia
Jester 1983	3 meses	Tres años de duración. Visitas a domicilio semanal y bisemanal. Paramédicos proporcionaron educación a los padres y entrenamiento en estimulación cognoscitiva del niño. Preescolar de medio día desde los 3 años de edad	Cuidado normal	11 años	IQ a los 11 años Educación especial Grado de retención a los 11 años	No hubo diferencia Mejoría significativa (31% de mejoría) No hubo diferencia

TABLA B.11.3 CONTINUACIÓN

ESTUDIO	EDAD AL INCLUIR EN EL ESTUDIO	INTERVENCIÓN DE CUIDADO Y DESARROLLO INFANTIL TEMPRANO	GRUPOS DE COMPARACIÓN	EDAD AL SEGUIMIENTO	CONSECUENCIAS/ EFECTOS MEDIDOS AL SEGUIMIENTO	RESULTADOS*
Johnson 1991 ( <i>Birmingham PCDC</i> )	1 año	Cuatro años de duración. Cuidado del niño, educación de alta calidad a tiempo completo y entrenamiento de los padres	Cuidado normal	6 años	Educación especial Grado de retención	Mejoría significativa (16% de mejoría) Mejoría significativa (13% de mejoría)
Lambie 1974, Epstein 1979 ( <i>Ypsilanti-Carnegie Infant Education Project</i> )	3 meses	16 meses de duración. Visitas a domicilio semanales. Maestros profesionales proporcionaron juguetes y libros, educación a los padres y entrenamiento en estimulación cognoscitiva del niño	Cuidado normal	6 años	Escala de Bayley de desarrollo infantil	No hubo diferencia
Olds 1994, Olds 1998	Al nacimiento	Dos años de duración. Visitas a domicilio semanal/bisemanal. Enfermeras proporcionaron información acerca de comportamientos relacionados con la salud durante los primeros años de vida del niño, cuidado competente de los niños, desarrollo personal de las madres, revisión del desarrollo neurológico infantil/ referencias	Cuidado prenatal y del niño sano estándar en una clínica	15 años	Arrestos Convictos Problemas de comportamiento	Mejoría significativa (25% de mejoría) Mejoría significativa (48% de mejoría) Mejoría significativa (19% de mejoría)
Schweinhart, Barnes y Weikart ( <i>High Scope Perry Preschool Project</i> )	3 años	Dos años de duración. Visitas a domicilio semanales. Visitantes proporcionaron educación a los padres y entrenamiento en estimulación cognoscitiva del niño. Cuidado basado en el centro 12.5 horas a la semana	Cuidado normal	24 años	IQ Educación especial Grado de retención Graduación de secundaria	No hubo diferencia Mejoría significativa (13% de mejoría) Mejoría significativa (5% de mejoría) Mejoría significativa (18% de mejoría)
Thompson 1982	Al nacimiento	Dos años de duración. Visitas a domicilio mensuales. Enfermeras proporcionaron educación a los padres y entrenamiento en estimulación cognoscitiva del niño.	Cuidado normal	2.5 años	Pruebas de Stanford Binet	Mejoría significativa (mejoró por 18 puntos)
Wasik 1990 ( <i>Project CARE</i> )	Al nacimiento	Cinco años de duración. Visitas a domicilio bisemanales. Cuidado del niño tiempo completo cinco días a la semana	Cuidado normal	5 años	IQ	No hubo diferencia

\* Estadísticamente significativo =  $p < 0.05$ . Para los tamaños de las muestras y los intervalos de confianza ver la fuente primaria.

## Número de visitas prenatales

ESTUDIO	DISEÑO	GRUPO BLANCO	INTERVENCIÓN	GRUPO DE COMPARACIÓN	CONSECUENCIAS/ EFECTOS	RESULTADOS
<b>CARROLI ET AL. 2001</b> Revisión sistemática de estudios controlados seleccionados al azar (1995-2001)	Revisión sistemática de siete estudios controlados seleccionados al azar	Mujeres embarazadas acudiendo a una consulta de cuidado prenatal	Nuevo modelo de número reducido de visitas de control prenatal (CPN)	Esquema estándar de visitas de CPN	Bajo peso al nacer, mortalidad perinatal, pre-eclampsia, infecciones del tracto urinario, anemia postparto y mortalidad materna	No hubo efecto diferencial de la intervención para BPN, pre-eclampsia, y anemia postparto grave (en caso de dos estudios), infecciones del tracto urinario (en caso de dos estudios) cuando se reúnen los resultados. Cociente de probabilidades de 1.06 (0.82-1.36) para la mortalidad perinatal y de 0.91 (0.55-1.51) para la mortalidad materna. Un modelo con un número reducido de visitas de CPN con o sin componentes orientados a un objetivo pudiera ser introducido en la práctica clínica sin riesgo para la madre o el niño, pero con descontento por parte de la madre
<b>VILLAR ET AL. 2001</b> Revisión sistemática de estudios controlados seleccionados al azar (seis considerando el número de visitas prenatales; tres considerando el tipo de proveedor de salud)	Revisión sistemática de nueve estudios controlados seleccionados al azar	Mujeres embarazadas acudiendo a una consulta de CPN que se consideró que eran de bajo riesgo para desarrollar complicaciones durante el embarazo y el parto	Nuevo modelo de número reducido de visitas de CPN	Esquema estándar de visitas de CPN	Parto prematuro, pre-eclampsia, cesárea, inducción del parto, hemorragia antes del parto, hemorragia postparto, bajo peso al nacer, mortalidad perinatal y mortalidad materna	Tres estudios encontraron una tendencia al incremento de la tasa de parto prematuro. En el caso de bajo peso al nacer, pequeño para edad gestacional, cesárea, inducción del parto, hemorragia antes del parto, hemorragia postparto, mortalidad materna y mortalidad perinatal, no hubo diferencia entre los grupos de la intervención y de control
<b>VILLAR ET AL. 2001</b> Estudio multi-céntrico controlado seleccionado al azar	Estudio controlado seleccionado al azar	Mujeres embarazadas acudiendo a una consulta de CPN	Nuevo modelo de CPN enfatizando en elementos esenciales de cuidado (media de cinco visitas de CPN). Involucra despistaje de condiciones de salud que pueden incrementar el riesgo de resultados adversos específicos, intervenciones terapéuticas conocidas como beneficiosas, alertando a las mujeres embarazadas sobre las emergencias y dando las instrucciones sobre los pasos a seguir	Paquete tradicional "Western" de CPN (una vez por mes durante los primeros seis meses, una visita cada 2-3 semanas por los siguientes dos meses, luego una vez por semana hasta el nacimiento (promedio de 12 visitas). (Mediana de ocho visitas de CPN)	Bajo peso al nacer, pre-eclampsia/eclampsia, anemia postparto grave, infección del tracto urinario tratada	Mayor proporción de mujeres referidas a un nivel más alto de cuidado de CPN especialmente en el 1er y 2do trimestre del embarazo en el modelo estándar. Las mujeres en el nuevo modelo tuvieron menos oportunidad de ser referidas con diagnóstico, que las del modelo estándar. Entre las mujeres referidas, la tasa de admisión fue menor en el nuevo modelo que en el modelo tradicional. Los dos modelos fueron equivalentes para bajo peso al nacer e índices de infección del tracto urinario. En la tasa de pre-eclampsia clínicamente similar, para hemorragia o postparto grave, un gran efecto protector proporcionó la suplementación extra de hierro en el nuevo modelo.



## C. Conclusiones y recomendaciones

**E**n esta sección se sintetiza la evidencia de las prácticas clave individuales. Asimismo se destacan los temas generales, se resumen las conclusiones y se formulan recomendaciones sobre los pasos a seguir, haciendo hincapié en cómo utilizar esta reseña para contribuir al desarrollo de acciones prioritarias para los programas y la investigación en este campo.

### Resumen de la evidencia

En el Cuadro C.1 se presenta un resumen de la evidencia reseñada para cada práctica clave. Allí se listan aquellos enfoques de intervención que se han puesto a prueba en estudios de investigación o que han sido implementados a través de programas, y se describen sus niveles de impacto demostrado.

### Impacto potencial

1. La reseña de la evidencia confirma la importancia que tiene cada una de las 12 prácticas clave. Todavía quedan vacíos importantes entre los comportamientos actuales y los deseados para cada práctica. Las intervenciones para llenar estos vacíos pueden contribuir sustancialmente a reducir la mortalidad/morbilidad, y/o a lograr mejoras importantes en el desarrollo del niño.
2. En varias experiencias dirigidas a desarrollar intervenciones eficaces relevantes se registran variaciones considerables en las prácticas clave. Por una parte se ha registrado un éxito notable en la aplicación de las estrategias que buscan mejorar la cobertura de la inmunización (práctica clave 1) y para promover el uso de las sales de rehidratación oral (parte de la práctica clave 8). En el otro extremo no se encontró evidencia sustancial referente a las tentativas de intervenir para mejorar el reconocimiento de cuándo los niños enfermos necesitan tratamiento fuera del hogar (práctica clave 9), mientras que la evidencia sobre el progreso en materia de adherencia (práctica clave 10) se restringe a intervenciones en pequeña escala aplicadas en un entorno limitado.
3. El impacto que se puede alcanzar interviniendo para mejorar una práctica clave no depende únicamente de cuán fuerte sea el vínculo entre el comportamiento inadecuado y la mortalidad infantil, sino también de cuán baja sea la prevalencia actual del comportamiento adecuado, así como de la viabilidad de las intervenciones existentes para aumentar la proporción de la población destinataria que lleva a cabo la práctica clave con éxito. Es por ello que el impacto potencial variará no solamente entre los diversos países sino también dentro de cada uno de ellos.

TIPO DE INTERVENCIONES	IMPACTO CLAVE DE LAS INTERVENCIONES DE SALUD PARA AUMENTAR LA PREVALENCIA DEL COMPORTAMIENTO	COMENTARIOS
<b>LLEVAR A LOS NIÑOS A QUE SE LES APLIQUE EL ESQUEMA COMPLETO DE INMUNIZACIONES (BCG, DTP, VOP Y SARAMPIÓN) ANTES DE SU PRIMER CUMPLEAÑOS</b>		
<p><b>Mejorar el acceso a través de una prestación rutinaria de calidad.</b></p> <p><b>Mejorar el acceso a través de campañas masivas de calidad tales como los Días Nacionales de Inmunización (DNI).</b></p> <p><b>Reducir las oportunidades perdidas en los centros de salud.</b></p> <p><b>Mejorar el aprovechamiento a través de la movilización social/campañas de comunicación.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se estima que las inmunizaciones previenen cerca de tres millones de muertes infantiles cada año.</li> <li>• A pesar de la cobertura casi global de la inmunización (80%), ésta todavía no es universal; el número de muertes causadas por enfermedades prevenibles por medio de vacunas es tan elevado como el número de muertes prevenidas por la misma vía. Se requiere un nivel de esfuerzo diferente para llegar a ese último 20% de los niños sin inmunizar.</li> <li>• Con base en los resultados de estudios de eficacia se ha estimado que con un aumento de la cobertura del 10% adicional se reducirían las muertes por sarampión en un 11%, por diarrea en un 4%, y por infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) en un 2%.</li> <li>• Los DNI han sido efectivos en el control y eliminación de la poliomielitis, y están siendo planeados para el sarampión. Sin embargo, la mejora en la prestación de servicios rutinarios es importante para asegurar que se mantenga una alta cobertura.</li> <li>• La disminución de la pérdida de oportunidades de inmunización durante las visitas al centro de salud podría reducir potencialmente la mortalidad; se estima que se ha perdido una oportunidad para el 41% de los niños (mediana) en los países en vías de desarrollo.</li> <li>• La movilización social puede aumentar la cobertura y es primordial para su ampliación. Se estima que casi tres millones de niños en África no son inmunizados contra el sarampión, aunque probablemente tienen acceso a la vacuna. No se encontraron estudios que exploren el impacto de la movilización social en la mortalidad o morbilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es importante mejorar la seguridad de las inmunizaciones; en la actualidad, más de la mitad de las vacunas no son seguras.</li> <li>• El sector privado proporciona hasta el 40% de las inmunizaciones, pero su papel potencial en la prestación rutinaria del servicio no ha sido plenamente explorado.</li> </ul>
<b>AMAMANTAR A LOS LACTANTES POR SEIS MESES EN FORMA EXCLUSIVA</b>		
<p><b>Cambios en las políticas/ acciones de los hospitales.</b></p> <p><b>Orientación/educación por parte de pares o del personal de salud.</b></p> <p><b>Educación comunitaria y a través de los medios masivos.</b></p> <p><b>Grupos de apoyo a las madres.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La lactancia materna está asociada con la reducción en la mortalidad/morbilidad y con la mejora del desarrollo infantil. La evidencia incluye un meta-análisis que encontró que los niños menores de dos meses alimentados con leche materna tenían seis veces menos probabilidades de morir de enfermedades infecciosas que los que no habían sido amamantados; asimismo se ha detectado un efecto protector contra la diarrea tanto en países desarrollados como en naciones en vías de desarrollo.</li> <li>• Las intervenciones para mejorar la lactancia materna exclusiva (LME) se han centrado en el cambio de las prácticas hospitalarias (diferencia 0-43% en LME) y educación/orientación (diferencia 4-64% en LME).</li> <li>• Las intervenciones de orientación fueron exploradas más a fondo a través de un meta-análisis; en las mujeres que recibieron ayuda no profesional, la tendencia a suspender la lactancia materna exclusiva era menor (RR 0,66) que en aquellas que no recibieron ninguna ayuda, pero no hubo ninguna diferencia significativa entre las que recibieron ayuda profesional y las que no recibieron ninguna ayuda.</li> <li>• Los datos sobre el impacto de los grupos de ayuda o de los medios de comunicación en la lactancia materna exclusiva son escasos, y solamente las intervenciones de orientación por pares produjeron efectos en la morbilidad (los niños en los grupos sujetos a intervención tenían de 1,9 a 2,9 veces menos probabilidades de sufrir de diarrea).</li> <li>• No se sabe si la orientación/educación sobre la lactancia materna es más eficaz si se hace individual o en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La leche materna proporciona todos los nutrientes necesarios para la mayoría de los lactantes hasta los seis meses de edad. (La evidencia sobre la duración óptima de la LME incluye un estudio que demuestra que ésta protege contra las infecciones de las vías gastrointestinales y otros que sugieren que los infantes amamantados durante seis meses no mostraron déficit de crecimiento).</li> <li>• En el momento de diseñar las intervenciones para promover la lactancia materna los países deben tener en cuenta la prevalencia del virus de inmunodeficiencia humana (VIH).</li> </ul>

TIPO DE INTERVENCIONES	IMPACTO CLAVE DE LAS INTERVENCIONES DE SALUD PARA AUMENTAR LA PREVALENCIA DEL COMPORTAMIENTO	COMENTARIOS
------------------------	--	-------------

**A PARTIR DE LOS SEIS MESES DE EDAD, SUMINISTRAR A LOS NIÑOS ALIMENTOS COMPLEMENTARIOS RECIÉN PREPARADOS QUE SEAN RICOS EN ENERGÍA Y NUTRIENTES, MIENTRAS SE CONTINÚA CON LACTANCIA MATERNA HASTA LOS DOS AÑOS DE EDAD O MÁS**

<p><b>Orientación familiar/educación en nutrición</b></p> <p><b>Suministro de suplementos alimenticios con alto contenido de energía y proteína</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante el segundo año de vida, la leche materna continúa siendo una fuente de nutrientes claves y protege contra las enfermedades infecciosas, aunque después de los seis meses no es suficiente por sí sola para satisfacer los requerimientos nutricionales. Sin embargo, los alimentos complementarios son a menudo inadecuados en cuanto a suministro de energía y concentración o calidad de micronutrientes, y frecuentemente se preparan, almacenan, o se dan a los niños en formas que aumentan el riesgo de enfermedad.</li> <li>• Los estudios de observación indican que mejorando las prácticas de alimentación se podrían salvar 800 000 vidas por año.</li> <li>• No se localizaron intervenciones de alimentación complementaria con efectos en la mortalidad. En cinco estudios sobre eficacia para mejorar el consumo de los alimentos complementarios se detectaron aumentos netos en el consumo de energía entre 65 y 300 Kcal. /día y mejoras en el crecimiento entre 0,25 y 0,46 unidades DE en el peso para la edad, y 0,04 y 0,35 unidades DE en la talla para la edad. La mejora en el crecimiento se debe traducir en una reducción de entre 2 y 13% en las muertes asociadas con desnutrición.</li> <li>• La suplementación nutricional tiene un impacto significativo en los resultados del desarrollo de largo plazo en niños desnutridos en países en vías de desarrollo.</li> <li>• Un estudio piloto realizado recientemente en Brasil sobre asesoría nutricional a través de la AIEPI también ha mostró resultados alentadores, pues se registraron aumentos significativos del peso en niños de un año o más, aunque no en menores de un año.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los programas demuestran que es posible desarrollar alimentos complementarios nutricionalmente mejorados en diversos entornos culturales, que las madres pobres están dispuestas a preparar nuevos alimentos y sus niños a consumirlos, pero que las personas encargadas del cuidado de los pequeños enfrentan limitaciones importantes de tiempo y recursos.</li> </ul>
---	---	---

**ASEGURAR QUE LOS NIÑOS RECIBAN CANTIDADES ADECUADAS DE MICRONUTRIENTES (ESPECÍFICAMENTE VITAMINA A, HIERRO Y ZINC) A TRAVÉS DE LA DIETA REGULAR O MEDIANTE SUPLEMENTACIÓN**

<p><b>Suplementación</b></p> <p><b>Fortificación</b></p> <p><b>Modificación dietética</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mejora del consumo de vitamina A, hierro y zinc tendrá un impacto sustancial en la mortalidad, morbilidad y desarrollo en las poblaciones pobres o con deficiencias de micronutrientes.</li> <li>• La evidencia proviene de ensayos aleatorizados controlados que demuestran que la suplementación de vitamina A puede reducir la mortalidad en un 23% (el impacto en la morbilidad y en la mortalidad varía según la enfermedad). No se localizó ningún estudio de mortalidad sobre suplementación de hierro o zinc. Sin embargo, la suplementación de hierro mejoró el desarrollo en niños mayores de dos años de edad, mientras que la de zinc redujo la incidencia de diarrea en un 18% y la de neumonía en un 41%. Ninguno de los micronutrientes tuvo un impacto constante en el crecimiento, excepto el zinc.</li> <li>• La deficiencia de micronutrientes no será fácilmente abordada con intervenciones para mejorar su contenido en la dieta, aunque esto puede ayudar a la solución y tener beneficios más amplios. La suplementación y/o la fortificación serán necesarias.</li> <li>• Los programas de suplementación de vitamina A están siendo implementados en casi el 50% de los países donde se aconsejan; en los países desarrollados la fortificación ha contribuido a reducir las deficiencias.</li> <li>• Los programas de suplementación y fortificación deben estar acompañados de actividades de promoción y comunicación, aunque se encontró poca información sobre el tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay razones de peso para abordar en forma conjunta las deficiencias de los micronutrientes, ya que las dietas escasas en zinc son casi siempre deficientes en hierro, y es probable que también lo sean en vitamina A.</li> <li>• La suplementación de vitamina A es más fácil de administrar que la de hierro y zinc, ya que se pueden dar megadosis cada 4 a 6 meses. Nuevas tecnologías como por ejemplo el hierro pulverizado pueden hacer más factible la suplementación.</li> </ul>
---	---	--

TIPO DE INTERVENCIONES	IMPACTO CLAVE DE LAS INTERVENCIONES DE SALUD PARA AUMENTAR LA PREVALENCIA DEL COMPORTAMIENTO	COMENTARIOS
------------------------	--	-------------

**DESCARTAR LAS HECES, INCLUSO LAS DE LOS NIÑOS, EN UN LUGAR SEGURO. LAVARSE LAS MANOS DESPUÉS DE CADA DEFECCIÓN, ANTES DE PREPARAR LOS ALIMENTOS Y ANTES DE ALIMENTAR A LOS NIÑOS**

<p><b>Educación en higiene</b> <b>Suministro de servicios (jabón/agua limpia/ instalaciones sanitarias)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las intervenciones encaminadas a promover el lavado de manos redujeron la incidencia de la diarrea en una media de 33% (rango 11-89%). El impacto fue mayor en los estudios que se centraron solamente en el lavado de manos, y no como parte de un paquete de comportamientos.</li> <li>No todos los tipos de lavado de manos son igualmente eficaces. Usar grandes cantidades de agua, frotarse vigorosamente empleando agentes limpiadores como jabón, ceniza o fango limpio, así como secarse con un paño limpio o al aire, parecen ser las maneras más eficaces de remover los agentes patógenos.</li> <li>Se localizaron pocas intervenciones relacionadas con el desecho de heces. Sin embargo, seis estudios de observación rigurosos mostraron una reducción media del 55% (rango 20-82%) en todas las causas de mortalidad infantil asociada con una mejoría del acceso a instalaciones sanitarias. Poco se sabe sobre el impacto de la disposición final de las heces en ausencia de letrinas.</li> <li>Es probable que la mejora en la disposición final de las heces tenga un efecto mayor en áreas de alta densidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los programas de promoción del lavado de manos en gran escala han sido eficaces para iniciar un cambio de comportamiento. Sin embargo, todavía existe cierta preocupación acerca de su viabilidad debido a la complejidad del comportamiento y a los recursos que se requieren para llevar a cabo tales programas.</li> <li>Las letrinas pueden ser costosas, difíciles de mantener y de conservar limpias, además de que en algunos ambientes no son viables. Tal es el caso de los lugares donde la densidad de las viviendas es extremadamente alta o el terreno es desfavorable.</li> </ul>
---	--	--

**PROTEGER A LOS NIÑOS EN ÁREAS ENDÉMICAS DE MALARIA, ASEGURANDO QUE DUERMAN BAJO MOSQUITEROS TRATADOS CON INSECTICIDA**

<p><b>Mercadeo social</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un meta-análisis de cuatro ensayos aleatorizados controlados realizados en África, mostró que los mosquiteros tratados con insecticida (MTI) estaban asociados con una reducción del 17% en la mortalidad infantil, comparados con poblaciones de control que no usaron mosquiteros o los usaron sin tratar. Es posible que la mayoría de las ventajas se deriven del tratamiento con insecticidas más que de la presencia física del toldillo.</li> <li>El efecto de largo plazo del uso de MTI en la mortalidad en áreas de alta transmisión no está muy claro. La falta de exposición al parásito de la malaria a una edad temprana puede reducir la inmunidad de largo plazo.</li> <li>El mercadeo social puede aumentar el uso de los MTI hasta en un 50% y la supervivencia del niño hasta en un 25%.</li> <li>Todavía no está claro si los MTI protegen solamente a quienes duermen bajo ellos o también a otros en la comunidad. La evidencia proveniente de estudios sobre la ecología del vector es contradictoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un costo razonable es un factor importante tanto para la compra como para el re-tratamiento de los MTI. Aun si los precios son subsidiados, hay mucha gente pobre que puede quedar excluida. Por ello se necesitan estrategias para asegurar la igualdad sin socavar el mercado comercial.</li> <li>Es necesario ejercer supervisión sobre la salud, el impacto ambiental y la resistencia a los insecticidas.</li> </ul>
-------------------------------	---	--

TIPO DE INTERVENCIONES	IMPACTO CLAVE DE LAS INTERVENCIONES DE SALUD PARA AUMENTAR LA PREVALENCIA DEL COMPORTAMIENTO	COMENTARIOS
------------------------	--	-------------

### CUANDO LOS NIÑOS SE ENCUENTREN ENFERMOS, SE DEBE CONTINUAR ALIMENTÁNDOLOS Y OFRECERLES MÁS LÍQUIDOS, INCLUYENDO LECHE MATERNA.

<b>Orientación en grupo o individual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En ensayos aleatorizados controlados se ha encontrado que el suministro de dietas nutricionalmente completas a los niños con diarrea aumenta la energía neta y la absorción de nutrientes sin afectar la producción de heces o la eficacia de las SRO. El consumo de alimentos localmente disponibles no aumenta la duración de la diarrea.</li> <li>• Durante la enfermedad es más severa la anorexia a la leche de origen animal y a los sólidos que a la leche materna, lo cual destaca la función esencial que cumple la lactancia durante la enfermedad.</li> <li>• No se encontraron estudios que exploren el impacto en la mortalidad o morbilidad de aquellas intervenciones orientadas a mejorar la alimentación y el suministro de líquidos durante la enfermedad. Hay evidencia de que las intervenciones encaminadas a brindar orientación pueden mejorar el comportamiento, pero no hay suficiente información sobre cómo fortalecerlas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es posible extraer enseñanzas de programas cuyo objetivo es mejorar la alimentación de los niños sanos. Éstos han demostrado la importancia de vincular múltiples canales, aspectos conductuales relacionados con la alimentación y orientación por parte de pares.</li> </ul>
--	---	---

### ADMINISTRAR EL TRATAMIENTO APROPIADO PARA LAS INFECCIONES A LOS NIÑOS ENFERMOS EN EL HOGAR

<p><b>Entrenamiento y orientación a las madres</b></p> <p><b>Entrenamiento de los vendedores de medicamentos</b></p> <p><b>Campañas de medios de comunicación</b></p> <p><b>Mercadeo social/mejorar el acceso</b></p> <p><b>Mejorar los empaques y las instrucciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La diarrea sin complicaciones adicionales, la malaria y las infecciones localizadas se pueden manejar en el hogar con tratamientos eficaces. Existe cierta preocupación en torno al hecho de que promover el tratamiento casero de la malaria fomentará el uso erróneo de los medicamentos.</li> <li>• La terapia de rehidratación oral (TRO) puede prevenir la muerte por diarrea acuosa en todos los casos salvo en los más graves. Los programas nacionales de control de la enfermedad diarreica aumentaron sustancialmente el uso de la TRO, lo cual puede haber desempeñado un papel importante en la reducción global de las muertes por diarrea de 4,6 millones a 1,5 millones. En Brasil se estima que la TRO ha contribuido a disminuir las muertes por diarrea en un 79%.</li> <li>• Las intervenciones para mejorar la utilización de la TRO se han centrado en la reconstitución y administración correcta de las sales de rehidratación oral (SRO) a través de educación en salud, pero las evaluaciones sobre el particular no han sido científicamente rigurosas.</li> <li>• Las intervenciones para mejorar el cuidado en el hogar de las fiebres relacionadas con la malaria a través del entrenamiento de las madres y de un mejor acceso al tratamiento han tenido impactos variables en la mortalidad y en la morbilidad. Sin embargo su potencial es muy grande, como lo demuestra un sólido estudio donde se notifica una reducción del 41% de la mortalidad.</li> <li>• Se ha establecido que la formulación de medicamentos por parte de los vendedores de fármacos -frecuentemente deficiente- tiene por lo general influencia en el tratamiento en el hogar. Se localizó solamente un estudio sobre el comportamiento de los vendedores (el porcentaje de las fiebres infantiles tratadas adecuadamente aumentó en un 60%).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se demostró que la reducción de las SRO con osmolaridad disminuyó la necesidad de infusiones intravenosas no programadas, así como la producción de heces comparada con la fórmula estándar. En 2002 se lanzó una nueva fórmula de SRO.</li> </ul>
--	--	---

TIPO DE INTERVENCIONES	IMPACTO CLAVE DE LAS INTERVENCIONES DE SALUD PARA AUMENTAR LA PREVALENCIA DEL COMPORTAMIENTO	COMENTARIOS
------------------------	--	-------------

### RECONOCER CUÁNDO LOS NIÑOS ENFERMOS NECESITAN TRATAMIENTO FUERA DEL HOGAR Y BUSCAR ATENCIÓN POR PARTE DE LOS AGENTES DE SALUD APROPIADOS

<b>Educación en salud de las madres</b> <b>Entrenamiento de trabajadores de salud comunitarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En algunos estudios que examinan los factores que contribuyen a las muertes infantiles se ha establecido que no buscar la atención apropiada ocasiona entre el 6 y el 70% de las muertes; el retraso en la búsqueda de atención también es la razón para que se produzca un elevado número de muertes.</li> <li>Solamente se encontraron dos estudios de intervención relacionados con la búsqueda de atención y sus resultados no fueron concluyentes (en un estudio no se encontró un impacto significativo, mientras que en el otro no se realizó un análisis estadístico).</li> <li>En investigaciones formativas realizadas en México y Ghana, se identificó a los grupos de apoyo a las madres y a los voluntarios del pueblo como canales potenciales de intervención, aunque no se exploró su eficacia.</li> <li>Es probable que las intervenciones sean más exitosas si se orientan a enseñar a los responsables por el cuidado de los niños a reconocer síntomas visibles pero que pueden no ser considerados anormales o peligrosos, más que aquellos cuya existencia ignoran.</li> <li>El impacto de las intervenciones para mejorar la búsqueda de atención depende de que ésta sea de alta calidad, y por ello se debe tener en cuenta el tipo de proveedor de salud. En México, los estudios han demostrado que a menudo hay preferencia por los médicos privados, aunque el riesgo de que los niños recibieran atención deficiente por parte de estos proveedores aumentaba en 4,2 veces y su riesgo de morir en 1,5 veces, comparado con el que implica ser atendidos por médicos de los servicios públicos de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La búsqueda de atención apropiada es de particular importancia en áreas donde el acceso a los servicios médicos es limitado, pues es en estos lugares donde los responsables por prestar cuidados de salud en el hogar se beneficiarían más si están mejor capacitados para discernir en qué tipo de episodios se necesita llevar al niño enfermo al centro de salud.</li> </ul>
---	--	---

### SEGUIR EL CONSEJO DEL PERSONAL DE LA SALUD SOBRE TRATAMIENTO, SEGUIMIENTO Y REMISIÓN

<b>Orientación</b> <b>Campañas de comunicación masiva</b> <b>Aspecto del medicamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se sabe poco sobre el impacto de la adherencia en la mortalidad o morbilidad. Sin embargo, no adherirse a las instrucciones de tratamiento y remisión puede conducir a un tratamiento incompleto, a que la terapia falle, a desarrollar resistencia a la droga y al uso posterior equivocado de los medicamentos sobrantes.</li> <li>Solo se localizaron intervenciones de adherencia en pequeña escala, las cuales registran un impacto positivo cuando se sigue el tratamiento tal y como se formuló. Las intervenciones encaminadas a ofrecer orientación mejoraron la adherencia hasta en un 66%, mientras que la mejora en los empaques la elevaron en un 27%. Solamente se localizó un estudio con resultados en la morbilidad, el cual mostraba conteos inferiores del parásito de la malaria en aquellos lugares donde el personal de salud impartía instrucciones verbales e ilustradas para explicar la dosificación del antimalárico. Se desconoce el impacto potencial de las intervenciones de comunicación masiva y se recomienda que se investigue.</li> <li>No se encontraron intervenciones sobre adherencia a las citas y a las instrucciones en casos de remisión. Aunque se necesita más investigación en esta área, es posible que la reducción de la necesidad de remitir al paciente a otros especialistas sea intervención importante. En Uganda se estimó que la implementación de AIEPI redujo las remisiones de 22 a 16%.</li> <li>Las intervenciones para mejorar el cumplimiento de las citas tendrán un impacto mínimo en la mortalidad y morbilidad en aquellas instancias en que no se cumplen las citas porque los niños se han recuperado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El diagnóstico y prescripción exactos son importantes para el éxito del tratamiento; aunque los diagnósticos equivocados y la formulación deficiente de medicamentos son problemas comunes, es posible mejorar en este campo.</li> <li>No se localizó ningún estudio que explore la adherencia desde el punto de vista de quienes proporcionan cuidados de salud en el hogar; sin embargo, si se quieren desarrollar intervenciones eficaces es necesario entender este comportamiento.</li> </ul>
--	--	---

TIPO DE INTERVENCIONES	IMPACTO CLAVE DE LAS INTERVENCIONES DE SALUD PARA AUMENTAR LA PREVALENCIA DEL COMPORTAMIENTO	COMENTARIOS
<b>PROMOVER EL DESARROLLO MENTAL Y SOCIAL DEL NIÑO RESPONDIENDO A SUS NECESIDADES DE CUIDADO, COMO TAMBIÉN HABLÁNDOLE, JUGANDO CON ÉL Y DOTÁNDOLO DE UN AMBIENTE ESTIMULANTE</b>		
<p><b>Se imparte en el CCI y se focaliza en el niño; estimulación psicosocial directa</b></p> <p><b>Se imparte en el hogar y se focaliza en los padres, con el fin de mejorar sus habilidades relacionadas con la crianza y su capacidad de realizar estimulación psicosocial</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe una amplia base científica sobre los beneficios de la estimulación temprana en el hogar y en el centro de cuidado infantil (CCI). Se ha demostrado que adultos nacidos en la pobreza pero que participaron en un programa preescolar de calidad cuando niños exhiben mayor responsabilidad social, mejor desempeño escolar, ingresos más elevados, mayor riqueza de activos y un compromiso más sólido con el matrimonio.</li> <li>• A través de ensayos aleatorizados controlados se ha demostrado que las intervenciones en el área de cuidado y desarrollo infantil temprano en el CCI y en el hogar pueden mejorar la interacción verbal de los padres con los niños, así como el manejo de su comportamiento y sus actitudes hacia los pequeños.</li> <li>• Las intervenciones en el CCI parecen ser más eficaces que las del hogar. Sin embargo, las intervenciones que utilizan más de una vía para proporcionar esta estimulación parece tener un mayor impacto. Se cree que se requieren intervenciones intensivas y períodos de 2 a 5 años para que el impacto sea duradero.</li> <li>• Las intervenciones en el hogar parecen ser eficaces en el caso de los niños con bajo peso al nacer y niños desnutridos, mientras que sus efectos en los niños de bajo riesgo son inconsistentes.</li> <li>• En niños desnutridos, la combinación de las intervenciones de suplementación y estimulación parecen tener un mayor efecto en el desarrollo cognoscitivo que cualquiera de las dos por sí solas. También es probable que estos programas combinados sean más eficientes en la prestación de los servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesitan nuevos enfoques para mejorar los índices de participación y el acceso de los niños menos favorecidos.</li> <li>• No existen suficientes investigaciones sobre los factores socioeconómicos que influyen en la capacidad del niño de responder a un programa particular.</li> </ul>

**ASEGURAR QUE CADA MUJER EMBARAZADA TENGA EL CUIDADO PRENATAL ADECUADO, LO CUAL INCLUYE POR LO MENOS CUATRO VISITAS CON UN PROVEEDOR DE ATENCIÓN DE SALUD APROPIADO ANTES DEL PARTO Y LAS DOSIS RECOMENDADAS DE LA VACUNA DEL TOXOIDE TETÁNICO**

<p><b>Mejorar el acceso</b></p> <p><b>Movilización social</b></p> <p><b>Campañas de comunicación masiva</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todavía no se ha demostrado hasta qué punto el paquete de cuidado prenatal puede reducir la mortalidad y la morbilidad del lactante y del niño. Las intervenciones han explorado el impacto de los elementos individuales de la visita en la salud o han comparado los diferentes protocolos prenatales (cantidad de visitas y protocolos focalizados versus protocolos ‘estándar’, por ejemplo).</li> <li>• En un meta-análisis de siete ensayos se estableció que cuatro visitas prenatales no mostraban un aumento de los resultados perinatales negativos comparadas con visitas más frecuentes (v.gr. no se encontró ninguna diferencia estadísticamente significativa en el bajo peso al nacer o en la mortalidad perinatal).</li> <li>• En un estudio multicéntrico se estableció que un número inferior de visitas prenatales con objetivo definido no se encontraba asociado con un mayor riesgo para las madres o sus infantes, comparado con el modelo estándar (v.gr. no se encontraron diferencias estadísticas entre los dos modelos en cuanto al bajo peso al nacer o a infecciones de las vías urinarias; los índices de preeclampsia fueron ligeramente mayores en el nuevo modelo).</li> <li>• No se localizaron intervenciones que apuntaran a aumentar el uso del cuidado prenatal a través de la movilización social o de la comunicación masiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El diagnóstico y prescripción exactos son importantes para el éxito del tratamiento; aunque los diagnósticos equivocados y la formulación deficiente de medicamentos son problemas comunes, es posible mejorar en este campo.</li> <li>• No se localizó ningún estudio que explore la adherencia desde el punto de vista de quienes proporcionan cuidados de salud en el hogar; sin embargo, si se quieren desarrollar intervenciones eficaces es necesario entender este comportamiento.</li> </ul>
---	--	---

## Intervenciones para cambiar las prácticas clave

Esta reseña confirma buena parte de lo que ya se sabe sobre la amplia experiencia que existe la promoción de cambios de comportamiento y programas comunitarios:

4. Todas las prácticas clave son complejas e involucran muchos y diversos comportamientos. Algunos implican diversas conductas en diferentes instancias, algo que debe ser reconocido en el momento de diseñar intervenciones exitosas. Por ello es recomendable combinar diversas estrategias, tanto para lograr cobertura como para reforzar y ayudar a las familias a hacer los cambios necesarios.
5. Los cambios de comportamientos son complejos y requieren perseverancia y tiempo. En varios modelos se han esquematizado los pasos necesarios para lograrlo. La toma de decisiones y el cambio de comportamiento involucran no solamente al encargado del cuidado del niño y al niño mismo, sino a la familia entera y en ocasiones a toda la comunidad.
6. Las distintas estrategias deberán acomodarse a los diversos entornos y momentos. Será necesario abordar aquellas creencias culturales que inhiben el comportamiento deseado, y aprovechar aquellas que lo promuevan.
7. Las intervenciones deben abordar las barreras y no solo proclamar las ventajas. Igualmente deben reflejar la realidad cotidiana de la gente y su acceso a los recursos. Habrá muchos hogares que, incluso en condiciones de pobreza, tendrán los recursos para realizar las prácticas clave, aunque es probable que carezcan del conocimiento y las habilidades necesarias para saber cómo llevarlas a cabo. Muchos otros, sin embargo, tendrán restricciones económicas que los limiten y por ello, además de conocimiento y destrezas, requerirán que se les preste ayuda mediante el suministro de alimentos o de suplementos de nutrientes para sus niños.
8. Las intervenciones para mejorar las prácticas clave no pueden llevarse a cabo sin tener en cuenta la disponibilidad de servicios. La mayoría de las prácticas depende de que exista acceso a servicios de salud de buena calidad. Otras requerirán de ciertos productos o fármacos, los cuales deben ser aceptables, accesibles y asequibles. Allí donde las intervenciones se sustentan en el mercadeo social, es decir, donde las familias compran el producto y crean la demanda, será importante contar con un mercado favorable y con respuestas de buena calidad. Es por ello que debe haber interacción entre las intervenciones y una serie de actores sociales, incluyendo el sector de la salud y otros sectores públicos relevantes en los ámbitos local, distrital y nacional, así como con fabricantes y minoristas privados.
9. En resumen, el éxito en la reducción de la mortalidad infantil va más allá de la disponibilidad de servicios de salud adecuados con personal bien capacitado. También requiere una gama de prácticas clave asociadas en el ámbito de la familia y de la comunidad, para abordar adecuadamente la carga excesiva de la mortalidad infantil, y para garantizar que los niños logren plenamente su potencial físico y mental. Para alcanzar el éxito se requiere que exista un vínculo entre el personal de salud y las familias, con la ayuda de sus comunidades.

## Pasos a seguir y fijación de prioridades en torno a las prácticas familiares y comunitarias que promueven la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo del niño

10. Mejorar las prácticas familiares y comunitarias constituye un área de intervención crítica que requiere compromiso político y recursos para generar las acciones necesarias en este campo. Los beneficios potenciales son enormes. Los gobiernos y las sociedades tienen la responsabilidad de garantizar que las familias proporcionen a sus niños el mejor cuidado posible.



11. Aunque las doce prácticas clave buscan mejorar la supervivencia, el crecimiento y/o el desarrollo del niño a través de la prevención y el tratamiento adecuado de las cinco dolencias de las que se ocupa la AIEPI, es importante reconocer la diversidad de su naturaleza y el nivel de desarrollo de las intervenciones para promoverlas. Es así como las prácticas difieren con respecto a:

- los niveles de impacto que se pueden alcanzar con la mejora de la práctica;
- la complejidad del cambio del comportamiento implicado, y si los beneficios son tangibles inmediatamente o acumulativos en el largo plazo;
- la frecuencia del comportamiento requerido y sus sostenibilidad;
- los insumos relativos que deben aportar los hogares, los servicios de salud y otros agentes (organismos del sector público relevantes, fabricantes y minoristas);
- los diferentes niveles de desarrollo de las estrategias de intervención;
- el nivel de contundencia de la evidencia sobre el impacto de la práctica y/o el nivel de experiencia que existe sobre cómo mejorarlo;
- el marco temporal de la posible implementación de los diversos tipos de intervención.

Es así como en el momento de planificar el componente comunitario de la estrategia de AIEPI será necesario tomar en cuenta en forma pormenorizada los factores citados anteriormente para decidir qué prácticas se van a implementar y cómo se llevarán a cabo.

# D. Referencias

## Resumen ejecutivo/introducción

Murray CJL, Lopez D (1996). *The Global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020*. Geneva, World Health Organization.

## 1. Inmunización

Aaby P et al. (1984a). Determinants of measles mortality in a rural area of Guinea-Bissau: crowding, age, and malnutrition. *Journal of Tropical Pediatrics*, 30:164–169.

Aaby P et al. (1984b). Measles vaccination and reduction in child mortality: a community study from Guinea-Bissau. *The Journal of Infection*, 8:13–21.

Aaby P et al. (1989). Child mortality related to seroconversion or lack of seroconversion after measles vaccination. *Pediatric Infectious Diseases Journal*, 8:197–200.

Aaby P et al. (1990). Measles incidence, vaccine efficacy and mortality in two urban African areas with high vaccination coverage. *Journal of Infectious Diseases*, 162:1043–1048.

Aaby P et al. (1993). Divergent mortality for male and female recipients of low-titre and high-titre measles vaccines in rural Senegal. *American Journal of Epidemiology*, 138:746–755.

Aaby P et al. (1995). Non-specific beneficial effect of measles immunization: analysis of mortality studies from developing countries. *British Medical Journal*, 311:481–485.

Abdool Karim SS et al. (1993). Unsustainability of a measles immunization campaign – rise in measles incidence within 2 years of the campaign. *South African Medical Journal*, 83(5):322–323.

Bilous J et al. (1997). The experience of countries in the Western Pacific Region in conducting national immunization days for poliomyelitis eradication. *Journal of Infectious Diseases*, 175(Suppl.1):S194–197.

Bosu WK et al. (1997). Factors influencing attendance to immunization sessions for children in a rural district of Ghana. *Acta Tropica*, 68(3):259–67.

Browne EN et al. (2002). Factors influencing participation in national immunization days in Kumasi, Ghana. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, 96(1):93–104.

Brugha R (1995). Missed opportunities for immunizations at curative and preventive health care visits. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 9(6):698.

Brugha R, Kevany JP (1995). Immunization determinants in the eastern region of Ghana. *Health Policy and Planning*, 10(3): 312–318.

Brugha RF, Kevany JP (1996). Maximizing immunization coverage through home visits: a controlled trial in an urban area of Ghana. *Bulletin of the World Health Organization*, 74(5):517–524.

Caceres VM, Strebel PM, Sutter RW (2000). Factors determining prevalence of maternal antibody to measles virus throughout infancy: a review. *Clinical Infectious Diseases*, 31(1):110–119.

Claeson M, Waldman R (2000). The evolution of child health programmes in developing countries: from targeting diseases to targeting people. *Bulletin of the World Health Organization*, 78(10):1234–1245.

Clemens J et al. (1988). Measles vaccination and childhood mortality in rural Bangladesh. *American Journal of Epidemiology*, 128(6):1330–1339.

- Cutts F (1998). Advances and challenges for the expanded programme on immunization. *British Medical Bulletin*, 54(2):445–461.
- Cutts F, Olive JM (1999). Vaccination programs in developing countries. In: Plotkin SA, Orenstein WA eds. *Vaccine*. Philadelphia, WB Saunders, 1047–1073.
- Cutts FT et al. (1989). Evaluation of factors influencing vaccine uptake in Mozambique. *International Journal of Epidemiology*, 18(2):427–433.
- Cutts FT et al. (1991). Determinants of vaccination in an urban population in Conakry, Guinea. *International Journal of Epidemiology*, 20(4):1099–1106.
- Dammann DF et al. (1990). Vaccination-coverage of under-fives, validity of records, and the impact of mass campaigns in the Edendale/Vulindlela district of KwaZulu. *South African Medical Journal*, 78(12):729–733.
- Desgrees du Lou A, Pison G (1994). Barriers to universal child immunization in rural Senegal 5 years after the accelerated Expanded Programme on Immunization. *Bulletin of the World Health Organization*, 72(5):751–759.
- Diaz-Ortega JL et al. (1994). The relationship between dose and response of standard measles vaccines. *Biologicals*, 22(1):35–44.
- Edmunds WJ et al. (2001). Measles vaccination in Africa: by how much could routine coverage be improved? *Vaccine*, 20(1-2):16–18.
- Expanded programme on immunization (EPI) (1993). *The immunological basis for immunization*. Geneva, World Health Organization (WHO/EPI/GEN/93.12–93.19).
- Feachem R, Koblinsky M (1983). Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: measles immunization. *Bulletin of the World Health Organization*, 61(4):641–652.
- Fauveau V et al. (1991). Measles among under-9-month-olds in rural Bangladesh: its significance for age at immunization. *Bulletin of the World Health Organization*, 69(1):67–72.
- Fine PEM (1989). The BCG story. *Reviews of Infectious Diseases*, 11(Suppl.2):S353–359.
- Fine PEM, Rodrigues LC (1993). Modern vaccines. Mycobacterial diseases. *Lancet*, 335:1016–1020.
- Foster SO, McFarland D, Meredith John A (1993). Measles. In: Jamison DT et al., eds. *Disease control priorities in developing countries*. New York, Oxford University Press.
- De Francisco A et al. (1994). Measles in rural Bangladesh: issues of validation and age distribution. *International Journal of Epidemiology*, 3(2):393–399.
- Galazka AM, Robertson SE (1995). Diphtheria: changing patterns in the developing world and the industrialized world. *European Journal of Epidemiology*, 11:107–117.
- Garenne M, Cantrelle P (1986). Rougeole et mortalité au Senegal: étude de l'impact de la vaccination effectuée à Khombole 1965–1968 sur la survie des enfants. In: Cantrelle P et al., eds. *Estimation de la mortalité du jeune enfant (0–5 ans) pour guider les actions de santé dans les pays en développement*. Paris, INSERM, 515–532.
- Garly ML et al. (1999). Early two-dose measles vaccination schedule in Guinea-Bissau: good protection and coverage in infancy. *International Journal of Epidemiology*, 28(2):347–352.
- Green E et al. (1995). National Immunization Days: state of the art. *Journal of Infectious Diseases*, 175(Suppl.1):S183–188.
- Holt EA (1987). *Evaluation of the impact of measles vaccination on mortality and nutritional status in Haitian children* [Dissertation]. Tulane, Tulane University.
- Holt EA et al. (1990). Childhood survival in Haiti: protective effect of measles vaccination. *Pediatrics*, 85:188–194.
- Huffman SL, Steel A (1995). Do child survival interventions reduce malnutrition? The dark side of child survival. In: Pinstrip-Anderson, Pelletier D, Alderman H, eds. *Child growth and nutrition in developing countries*. Ithaca, Cornell University Press, 1995.
- Hutchins SS et al. (1993). Studies of missed opportunities for immunization in developing and industrialized countries. *Bulletin of the World Health Organization*, 71(5):549–560.
- Jamil K et al. (1999). The immunization programme in Bangladesh: impressive gains in coverage, but gaps remain. *Health Policy and Planning*, 14(1):49–58.
- Jones EE, Kim-Farley RJ, Algunaïd M (1985). Diphtheria: a possible foodborne outbreak in Hodeida, Yemen Arab Republic. *Bulletin of the World Health Organization*, 63:287–293.

- Kahn JG et al. (1995). Avoiding missed opportunities for immunization in the Central African Republic: potential impact on vaccination coverage. *Bulletin of the World Health Organization*, 73(1):47–55.
- Kasongo Project Team (1981). Influence of measles vaccination on survival pattern of 7–35-month-old children in Kasongo, Zaire. *Lancet*, 1:764–767.
- Koenig M (1991). Mortality reductions from measles and tetanus immunization: a review of the evidence. In: Hill K, ed. *Child health priorities for the 1990s; report of a seminar held in Baltimore, Maryland, June 20–22, 1991*. Baltimore, John Hopkins School of Public Health, 43–71.
- Koenig MA et al. (1990). The impact of measles vaccination upon childhood mortality in Matlab, Bangladesh. *Bulletin of the World Health Organization*, 68:441–447.
- Linkins RW et al. (1995). Evaluation of house-to-house versus fixed-site oral poliovirus vaccine delivery strategies in a mass immunization campaign in Egypt. *Bulletin of the World Health Organization*, 73(5):589–595.
- Nuwaha F et al. (2000). Causes of low attendance at national immunization days for polio eradication in Bushenyi district, Uganda. *Tropical Medicine and International Health*, 5(5):364–369.
- Omer MI (1999). Measles: a disease that has to be eradicated. *Annals of Tropical Paediatrics*, 19:125–134.
- Osterhaus A, van Amerongen G, van Binnendijk R (1998). Vaccine strategies to overcome maternal antibody mediated inhibition of measles vaccine. *Vaccine*, 16(14-15):1479–1481.
- Perez-Cuevas R et al. (1999). Immunization promotion activities: are they effective in encouraging mothers to immunize their children? *Social Science and Medicine*, 49(7):921–932.
- de Quadros CA et al. (1996). Measles elimination in the Americas. Evolving strategies. *Journal of the American Medical Association*, 275(3):224–229.
- Rahman M, Islam MA, Mahalanabis D (1995). Mothers' knowledge about vaccine preventable diseases and immunization coverage in a population with high rate of illiteracy. *Journal of Tropical Pediatrics*, 41(6):376–378.
- ees H et al. (1988). Immunisation coverage and reasons associated with non-immunisation in Alexandra township, September 1988. *South African Medical Journal*, 80(8):378–381.
- Rodrigues LC, Diwan VD, Wheeler JG (1993). Protective effect of BCG against tuberculosis, meningitis and miliary tuberculosis: a meta-analysis. *International Journal of Epidemiology*, 22:1154–1158.
- Ruutu P, Lucero MG (1994). Respiratory infections. In: Lankinen KS, Bergstrom S, Makela MP, eds. *Health and disease in developing countries*. London, MacMillan Press.
- Streatfield K, Singarimbun M, Diamond I (1990). Maternal education and child immunization. *Demography*, 27(3):447–455.
- Technical Consultative Group to the World Health Organization on the Global Eradication of Poliomyelitis (2002). "Endgame" issues for the global polio eradication initiative. *Clinical Infectious Diseases*, 34(1):72–77.
- Taylor WR et al. (1988). Measles control efforts in urban Africa complicated by high incidence of measles in the first year of life. *American Journal of Epidemiology*, 127(4):788–794.
- UNICEF (2000). The progress of nations 2000. New York, United Nations Children's Fund.
- Vaahtera M et al. (2000). Childhood immunization in rural Malawi: time of administration and predictors of non-compliance. *Annals of Tropical Paediatrics*, 20(4):305–312.
- Velema JP et al. (1991). Childhood mortality among users and non-users of primary health care in a rural West African community. *International Journal of Epidemiology*, 20:474–479.
- World Bank (2001). Immunization at a glance. Web site: [http://www.childre vaccine.org/files/World\\_Bank\\_Immuniz\\_rev\\_11\\_01.pdf](http://www.childre vaccine.org/files/World_Bank_Immuniz_rev_11_01.pdf).
- WHO (2000a). Strategies for reducing global measles mortality: Recommendations from a meeting. *Weekly Epidemiological Record*, 50(75):411–416.
- WHO (2000b). *Sustainable outreach services: a strategy for reaching the unreached with immunization and other services*. Geneva, World Health Organization (WHO/V&B/00.37).
- WHO (2001). *WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system 2001 global summary*. Geneva, World Health Organization (WHO/V&B/01.34).

R

- WHO (2002). *State of the world's vaccines and immunization*. Geneva, WHO (WHO/V&B/02.21).
- WHO Expanded Programme on Immunization (EPI) (1997). Imaginative ways of raising immunization coverage. *EPI Update*. Web site: [www.childrensvaccine.org/files/RaiseCoverage\\_Eng.pdf](http://www.childrensvaccine.org/files/RaiseCoverage_Eng.pdf).
- WHO/UNICEF (2001). *Measles: mortality reduction and regional elimination: Strategic Plan 2001–2005*. Geneva/New York, World Health Organization/United Nations Children's Fund.
- WHO/UNICEF (2002a). Increasing immunization coverage. *Vaccines and Immunization Update*, 2:3.
- WHO/UNICEF (2002b). Providing a second opportunity for measles immunization to African children. *Vaccines and Immunization Update*, 2:6.
- Zimicki S et al. (1994). Improving vaccination coverage in urban areas through a health communication campaign: the 1990 Philippine experience. *Bulletin of the World Health Organization*, 72(3):409–422.
- Zuber PL et al. (1998). Mass measles vaccination in urban Burkina Faso. *Bulletin of the World Health Organization*, 79(4):296–300.
- ## 2. Lactancia
- Aarts C et al. (2000). How exclusive is exclusive breastfeeding? A comparison of data since birth with current status data. *International Journal of Epidemiology*, 29(6):1041–1046.
- Adair L et al. (1993). Growth dynamics during the first two years of life: a prospective study in the Philippines. *European Journal of Clinical Nutrition*, 47:42–51.
- Ahmed F et al. (1992). Community-based evaluation of the effect of breast-feeding on the risk of microbiologically confirmed or clinically presumptive shigellosis in Bangladeshi children. *Pediatrics*, 90(3):406–411.
- Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT (1999). Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis. *American Journal of Clinical Nutrition*, 70(4):525–535.
- Ashworth A (1998). Nutrition interventions to reduce diarrhoea, morbidity and mortality. *Proceedings of the Nutrition Society*, 57(1):167–174.
- Ashworth A et al. (2001). Impact of a breastfeeding peer counselling intervention on growth of infants. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 45(Suppl.1):435.
- Barros FC et al. (1995). The impact of lactation centres on breastfeeding patterns, morbidity and growth: a birth cohort study. *Acta Paediatrica*, 84:1221–1226.
- Beaudry M, Dufour R, Marcoux S (1995). Relation between infant feeding and infections during the first six months of life. *Journal of Pediatrics*, 126(2):191–197.
- Briend A, Wojtyniak B, Rowland MGM (1988). Breastfeeding, nutritional state, and child survival in rural Bangladesh. *British Medical Journal*, 296:879–881.
- Brown KH et al. (1989). Infant-feeding practices and their relationship with diarrhoeal and other diseases in Huascar (Lima), Peru. *Pediatrics*, 83:31–40.
- Butte NF, Lopez-Alarcon MG, Garza C (2002). Nutrient adequacy of exclusive breastfeeding for the term infant during the first six months of life. Geneva, World Health Organization.
- Cohen RJ et al. (1994). Effects of age of introduction of complementary foods on infant breast milk intake, total energy intake, and growth: a randomised intervention study in Honduras. *Lancet*, 344(8918):288–293.
- Coutsoudis A et al. (1999). Influence of infant-feeding patterns on early mother-to-child transmission of HIV-1 in Durban, South Africa: a prospective cohort study. South African Vitamin A Study Group. *Lancet*, 354(9177):471–476.
- Dewey KG (1998). Growth characteristics of breast-fed compared to formula-fed infants. *Biology of the Neonate*, 74(2):94–105.
- Dewey KG, Heinig MJ, Nommsen-Rivers LA (1995). Differences in morbidity between breast-fed and formula-fed infants. *Journal of Pediatrics*, 126(5):696–702.
- Dewey KG et al. (1998). Effects of age of introduction of complementary foods on iron status of breast-fed infants in Honduras. *American Journal of Clinical Nutrition*, 67(5):878–884.
- Dewey KG et al. (1999). Age of introduction of complementary foods and growth of term, low-birth-weight, breast-fed infants: a randomized intervention study in Honduras. *American Journal of Clinical Nutrition*, 69(4):679–686.

- Eckhardt CL et al. (2001). Full breast-feeding for at least four months has differential effects on growth before and after six months of age among children in a Mexican community. *Journal of Nutrition*, 131(9):2304–2309.
- Feachem RG, Koblinsky MA (1984). Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: promotion of breastfeeding. *Bulletin of the World Health Organization*, 62:271–291.
- Froozani MD et al. (1999). Effect of breastfeeding education on the feeding pattern and health of infants in their first 4 months in the Islamic Republic of Iran. *Bulletin of the World Health Organization*, 77(5):381–385.
- Gillman MW et al. (2001). Risk of overweight among adolescents who were breastfed as infants. *Journal of the American Medical Association*, 285(19):2461–2467.
- Green CP (1989). *Media promotion of breastfeeding: a decade's experience*. Washington, DC, Academy for Educational Development.
- Green, CP (1998). *Mother support groups: a review of experience in developing countries*. Arlington, USAID.
- Green CP (1999). *Improving breastfeeding behaviours: Evidence from two decades of intervention research*. Washington, DC, Academy for Educational Development.
- Haider R et al. (1996). Breastfeeding counselling in a diarrhoeal hospital. *Bulletin of the World Health Organization*, 74:173–179.
- Haider R et al. (2000). Effect of community-based peer counsellors on exclusive breastfeeding practices in Dhaka, Bangladesh: a randomised controlled trial. *Lancet*, 356(9242): 1643–1647.
- Hanson LA (2000). The mother-offspring dyad and the immune system. *Acta Paediatrica*, 89(3):252–258.
- Hanson LA et al. (1994). Breast feeding is a natural contraceptive and prevents disease and death in infants, linking infant mortality and birth rates. *Acta Paediatrica*, 83(1):3–6.
- Hernandez O, Marquez L, Parlato M (1995). *Assessment of the impact of a national intervention to promote exclusive breastfeeding in Honduras*. Washington, DC, Academy of Educational Development.
- Horwood LJ, Fergusson DM (1998). Breastfeeding and later cognitive and academic outcomes. *Pediatrics*, 101(1):E9.
- Howie PW et al. (1990). Protective effect of breast feeding against infection. *British Medical Journal*, 300(6716):11–16.
- Ketsela T, Asfaw M, Kebede D (1990). Patterns of breast feeding in western Ethiopia and their relationship to acute diarrhoeal infants. *Journal of Tropical Pediatrics*, 36(4):180–183.
- Kramer MS et al. (2001). Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT): a randomized trial in the Republic of Belarus. *Journal of the American Medical Association*, 285(4):413–420.
- Leon-Cava N et al. (2002). *Quantifying the benefits of breastfeeding: a summary of the evidence*. Washington, DC, Pan American Health Organization (ISBN 92-75-12397-7).
- Lanting CI et al. (1994). Neurological differences between 9-year-old children fed breast-milk or formula-milk as babies. *Lancet*, 344(8933):1319–1322.
- Lucas A et al. (1992). Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born preterm. *Lancet*, 339(8788):261–264.
- Lutter CK et al. (1994). *The effect of hospital-based breastfeeding promotion programs on exclusive breastfeeding in three Latin American countries*. Report for USAID. Washington, DC, International Science and Technology Institute.
- Mondal SK et al. (1996). Occurrence of diarrhoeal diseases in relation to infant feeding practices in a rural community in West Bengal, India. *Acta Paediatrica*, 85(10):1159–1162.
- Morrow A et al. (1999). Efficacy of home-based peer counselling to promote exclusive breastfeeding: a randomised controlled trial. *Lancet*, 353(9160):1226–1231.
- Neyzi O et al. (1991). An educational intervention on promotion of breast feeding. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 5(3):286–298.
- Nicoll A et al. (2000). Infant feeding and HIV-1 infection. *AIDS*, 14(Suppl. 3): S57–74.
- Popkin BM et al. (1990). Breast-feeding and diarrheal morbidity. *Pediatrics*, 86(6):874–882.
- Prasad B, Costello AML (1995). Impact and sustainability of a “baby friendly” health education intervention at a hospital district in Bihar, India. *British Medical Journal*, 310:621–623.
- Pugin E et al. (1996). Does prenatal breastfeeding skills group education increase the effectiveness of a comprehensive breastfeeding promotion program? *Journal of Human Lactation*, 12(1):15–19.

- Rea MF, Berquo ES (1990). Impact of the Brazilian national breast-feeding programme on mothers in greater Sao Paulo. *Bulletin of the World Health Organization*, 68(3):365–371.
- Rea MF et al. (1999). Counselling on breastfeeding: assessing knowledge and skills. *Bulletin of the World Health Organization*, 77(6): 492–498.
- Rodriguez-Garcia R, Aumack KJ, Ramos A (1990). A community-based approach to the promotion of breastfeeding in Mexico. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 19(5):431–438.
- Savage F, Lhotska L (2000). Recommendations on feeding infants of HIV positive mothers: WHO, UNICEF, UNAIDS guidelines. In: Berthold Koletzko et al., eds. *Short and long term effects of breastfeeding on child health*. Kluwer, Academic/Plenum.
- Scariati PD, Grummer-Strawn LM, Fein SB (1997). A longitudinal analysis of infant morbidity and the extent of breastfeeding in the United States. *Pediatrics*, 99(6):E5.
- Shamebo D et al. (1994). The Butajira rural health project in Ethiopia: a nested case-referent (control) study of under-5 mortality and its health and behavioural determinants. *Annals of Tropical Paediatrics*, 14(3):201–209.
- Sikorski J et al. (2002). Support for breastfeeding mothers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1):CD001141.
- Simondon KB, Simondon F (1997). Age at introduction of complementary food and physical growth from 2 to 9 months in rural Senegal. *European Journal of Clinical Nutrition*, 51(10): 703–707.
- Strachan-Lindenberg C, Cabera-Artola R, Jimenez V (1990). The effect of early post partum mother infant contact and breast feeding promotion on the incidence and continuation of breastfeeding. *International Journal of Nursing Science*, 27:179–186.
- Uauy R, De Andraca I (1995). Human milk and breast feeding for optimal mental development. *Journal of Nutrition*, 125(Suppl.8):S2278–2280.
- Valdes V et al. (1993). The impact of a hospital and clinic-based breastfeeding promotion programme in a middle class urban environment. *Journal of Tropical Pediatrics*, 39(3):142–151.
- Valdes V (1996). *The effect of a breastfeeding clinical support program on the duration of exclusive breastfeeding in working women and on infant's health and mother's satisfaction*. Washington, DC, Wellstart International, Expanded Promotion of Breastfeeding Program.
- Van Derslice J, Popkin B, Briscoe J (1994). Drinking water quality, sanitation and breastfeeding: their interactive effects on infant health. *Bulletin of the World Health Organization*, 72, 589–601.
- Victora CG et al. (1987). Evidence for the protection by breastfeeding against infant deaths from infectious diseases in Brazil. *Lancet*, 21:319–322.
- Victora CG et al. (1999). Potential interventions for the prevention of childhood pneumonia in developing countries: improving nutrition. *American Journal of Clinical Nutrition*, 70(3):309–320.
- Von Kries R et al. (1999). Breast feeding and obesity: cross sectional study. *British Medical Journal*, 319(7203):147–150.
- Wellstart International (1998). *India: How one hospital's work to change breastfeeding trends expanded beyond state borders. Country case study 5*. San Diego, Wellstart International, 1998.
- Westphal MF et al., (1995). Breastfeeding training for health professionals and resultant institutional changes. *Bulletin of the World Health Organization*, 73, 461–468.
- Wilson AC et al. (1998). Relation of infant diet to childhood health: seven year follow up of cohort of children in Dundee infant feeding study. *British Medical Journal*, 316(7124):21–25.
- WHO (2000a). Collaborative Study Team. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. *Lancet*, 355 (9209):1104.
- WHO (2000b). New data on the prevention of mother-to-child transmission of HIV and their policy implications. *Report of a WHO technical consultation on behalf of UNFPA/UNICEF/UNAIDS Inter-agency task team on mother-to-child transmission of HIV. Geneva 11–13 October 2000*. Geneva, World Health Organization.
- WHO (2001a). *The optimal duration of exclusive breastfeeding: results of a WHO systematic review*. Web site: <http://www.who.int/inf-pr-20001/en/note2001-07.html>.

- WHO (2001b). *Global data bank on breastfeeding*. Web site: [http://www.who.int/nut/db\\_bfd.htm](http://www.who.int/nut/db_bfd.htm).
- WHO (2002). Working group on growth reference protocol. Growth of healthy infants and the timing, type, and frequency of complementary foods. *American Journal of Clinical Nutrition*, 76(3):620–627.
- Yoon PW et al. (1996). Effect of not breastfeeding on the risk of diarrheal and respiratory mortality in children under 2 years of age in Metro Cebu, The Philippines. *American Journal of Epidemiology*, 143(11):1142–1148.
- ### 3. Alimentación complementaria
- Ashworth A, Feachem R (1985). Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children; weaning education. *Bulletin of the World Health Organization*, 63:1115–1127.
- Bentley ME et al. (1991). Maternal feeding behaviour and child acceptance of food during diarrhea, convalescence, and health in the central Sierra of Peru. *American Journal of Public Health*, 81(1):43–47.
- Black MM et al. (1995). A randomized clinical trial of home intervention for children with failure to thrive. *Pediatrics*, 95(6):807–814.
- Brown KH, Allen L, Dewey K (1995). *Complementary feeding: a state-of-the-art review*. Paper prepared for UNICEF/WHO consultation, 28-30 November 1995. Geneva, World Health Organization.
- Brown K, Dewey K, Allen L (1998). *Complementary feeding of young children in developing countries: a review of current scientific knowledge*. Geneva, World Health Organization (WHO/NUT/98.1).
- Brown LV et al. (1992). Evaluation of the impact of weaning food messages on infant feeding practices and child growth in rural Bangladesh. *American Journal of Clinical Nutrition*, 56(6):994–1003.
- Caulfield LE, Huffman SL, Piwoz EG (1999). Interventions to improve intake of complementary foods by infants 6 to 12 months of age in developing countries: impact on growth and on the prevalence of malnutrition and potential contribution to child survival. *Food and Nutrition Bulletin*, 20(2):183–200.
- Dickin K, Griffiths M, Piwoz E (1997). *Designing by dialogue: A program planners' guide to consultative research for improving young child feeding*. Washington, DC, SARA (Support for Analysis and Research in Africa).
- Engle PL, Zeitlin M (1996). Active feeding behaviour compensates for low interest in food among young Nicaraguan children. *Journal of Nutrition*, 126(7):1808–1816.
- Esrey SA, Feachem RG (1989). *Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: promotion of food hygiene*. Geneva, World Health Organization (WHO/CDD/89.30).
- Gove S (1997). Integrated management of childhood illness by outpatient health workers: technical basis and overview. *Bulletin of the World Health Organization*, 75: S7–24.
- Grantham-McGregor SM et al. (1991). Nutritional supplementation, psychosocial stimulation, and mental development of stunted children: the Jamaican Study. *Lancet*, 338(8758):1–5.
- Grantham-McGregor SM et al. (1997). Effects of early childhood supplementation with and without stimulation on later development in stunted Jamaican children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 66(2):247–253.
- Guldan GS et al. (1993). Maternal education and child feeding practices in rural Bangladesh. *Social Science and Medicine*, 36(7):925–935.
- Guldan GS et al. (2000). Culturally appropriate nutrition education improves infant feeding and growth in rural Sichuan, China. *Committee on International Nutrition*, 1204–1211.
- Haas JD et al. (1995). Nutritional supplementation during the preschool years and physical work capacity in adolescent and young adult Guatemalans. *Journal of Nutrition*, 125(Suppl.): S1078–1089.
- Husaini-MA et al. (1991). Developmental effects of short-term supplementary feeding in nutritionally-at-risk Indonesian infants. *American Journal of Clinical Nutrition*, 54(5):799–804.
- Larson KL, Ayllon T, Barrett DH (1987). A behavioural feeding program for failure-to-thrive infants. *Behaviour Research and Therapy*, 25(1):39–47.
- Lasky RE et al. (1981). The relationship between physical growth and infant behavioural development in rural Guatemala. *Child Development*, 52:219–226.
- Lorri W, Svanberg U (1994). Lower prevalence of diarrhoea in young children fed lactic acid-fermented cereal gruels. *Food and Nutrition Bulletin*, 15:57–63.



- Lutter-CK et al. (1990). Age-specific responsiveness of weight and length to nutritional supplementation. *American Journal of Clinical Nutrition*, 51(3):359–364.
- Mahalanabis D (1991). Breast feeding and vitamin A deficiency among children attending a diarrhoea treatment centre in Bangladesh: a case-control study. *British Medical Journal*, 303:493–496
- Martorell R et al. (1992). Long-term consequences of growth retardation during early childhood. In: Hernandez M, Argente J, eds. *Human growth: basic and clinical aspects*. Amsterdam, Elsevier Science Publishers, 143–149.
- Molbak K et al. (1994). Prolonged breast feeding, diarrhoeal disease, and survival of children in Guinea-Bissau. *British Medical Journal*, 308:1403–1406.
- Mora JO et al. (1981). The effects of nutritional supplementation on physical growth of children at risk of malnutrition. *American Journal of Clinical Nutrition*, 34(9):1885–1892.
- Pelletier DL, Frongillo EA Jr, Habicht JP (1993). Epidemiologic evidence for a potentiating effect of malnutrition on child mortality. *American Journal of Public Health*, 83(8):1130–1133.
- Perez-Escamilla R (1993). Breast-feeding patterns in nine Latin American and Caribbean countries. *Bulletin of the Pan American Health Organization*, 27(1):32–42.
- Pollitt E (1994). Stunting and delayed motor development in rural West Java. *American Journal of Human Biology*, 6:627–635.
- Pollitt E, Watkins WE, Husaini MA (1997). Three-month nutritional supplementation in Indonesian infants and toddlers benefits memory function 8 years later. *American Journal of Clinical Nutrition*, 66(6):1357–1363.
- Santos I et al. (2001). Nutrition counseling increases weight gain among Brazilian children. *Journal of Nutrition*, 131(11): 2866–2873.
- Schroeder DG, Kaplowitz H, Martorell R (1993). Patterns and predictors of participation and consumption of supplements in an intervention study in rural Guatemala. *Food and Nutrition Bulletin*, 14:191–200.
- Schroeder DG et al. (1995). Age differences in the impact of nutritional supplementation on growth. *Journal of Nutrition*, 125(4 Suppl):S1051S–1059.
- Sigman M et al. (1989). Relationship between nutrition and development in Kenyan toddlers. *Journal of Pediatrics*. 15:357–564.
- UNICEF (1990). Strategy for improved nutrition of children and women in developing countries. *UNICEF Policy Review 1990–91*. New York, United Nations Children's Fund (E/ICEF/1990/L.6).
- UNICEF (2001a). Malnutrition: *UNICEF end of decade database: global data base on malnutrition*. Web site: <http://www.childinfo.org/eddb/malnutrition/database2.htm>.
- UNICEF (2001b). Breastfeeding and complementary feeding database. *UNICEF end of decade database: Breastfeeding and complementary feeding*. Web site: <http://www.childinfo.org/eddb/brfeed/test/database.htm>.
- Victora CG et al. (1999). Potential interventions for the prevention of childhood pneumonia in developing countries: improving nutrition. *American Journal of Clinical Nutrition*, 70:309–320.
- Walker SP et al. (1991). Nutritional supplementation, psychosocial stimulation, and growth of stunted children: the Jamaican study. *American Journal of Clinical Nutrition*, 54(4): 642–648.
- West KP Jr et al. (1986). Breast-feeding, weaning patterns, and the risk of xerophthalmia in southern Malawi. *American Journal of Clinical Nutrition*, 44:690–697.
- WHO (1996a). Fermentation: assessment and research. *Report of a FAO/WHO Workshop on fermentation as a household technology to improve food safety*. (Pretoria, South Africa, 11–15 December 1995). Geneva, World Health Organization (WHO/FNU/FOS/96).
- WHO (1996b). *Global Data Bank on Breastfeeding: Breastfeeding: the best start in life*. Geneva, World Health Organization (WHO/NUT/96.1).
- WHO (1998). *Reducing mortality from major killers of children*. Geneva, World Health Organization (Fact Sheet No.178).
- WHO (2002). *Improving child health in the community*. Geneva, World Health Organization (WHO/FCH/CAH/02.12).

#### 4. Micronutrientes

- Allen LH (1998). Zinc and micronutrient supplements for children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 68(Suppl.2): S495–498.

- Allen LH et al. (2000). Lack of hemoglobin response to iron supplementation in anemic Mexican preschoolers with multiple micronutrient deficiencies. *American Journal of Clinical Nutrition*, 71:1485–1494.
- Andrews SC (1998). Iron storage in bacteria. *Advances in Microbial Physiology*, 40:281–351.
- Anuraj H et al. (2000). The influence of zinc supplementation on morbidity due to *Plasmodium falciparum*: a randomized trial in preschool children in Papúa New Guinea. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 62(6):663–669.
- Ashworth A et al. (1998). Zinc supplementation, mental development and behaviour in low birth weight term infants in northeast Brazil. *European Journal of Clinical Nutrition*, 52(3): 223–227.
- Aukett M et al. (1986). Treatment with iron increases weight gain and psychomotor development. *Archives of Diseases in Childhood*, 61:849–857.
- Bahl R et al. (2001). Effect of zinc supplementation on clinical course of acute diarrhoea. Report from a meeting held in New Delhi, India 7–8 May 2001. *Journal of Health, Population, and Nutrition*, 339–346.
- Barreto ML et al. (1994). Effect of vitamin A supplementation on diarrhoea and acute lower-respiratory-tract infections in young children in Brazil. *Lancet*, 344:228–231.
- Bates CJ et al. (1987). Effect of supplementary vitamins and iron on malaria indices in rural Gambian children. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 81:286–291.
- Bates CJ et al. (1993). A trial of zinc-supplementation in young rural Gambian children. *British Journal of Nutrition*. 69:243–255.
- Beaton GH et al. (1993). Effect of vitamin A supplementation in the control of young child morbidity and mortality in developing countries. ACC/SCN *State-of-the-art series nutrition policy discussion papers*. Geneva, Administrative Committee on Coordination, 1993.
- Beck HP et al. (1999). Effect of iron supplementation and malaria prophylaxis in infants on *Plasmodium falciparum* genotypes and multiplicity of infection. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 93(Suppl.1):41–45.
- Benn CS et al. (1997). Randomised trial of effect of vitamin A supplementation on antibody response to measles vaccine in Guinea-Bissau, West Africa. *Lancet*, 350:101–105.
- Bentley ME et al. (1997). Zinc supplementation affects the activity patterns of rural Guatemalan infants. *Journal of Nutrition*, 127(7):1333–1338.
- Berger J et al. (2000). Effect of daily iron supplementation on iron status, cell-mediated immunity, and incidence of infections in 6–36 month old Togolese children. *European Journal of Clinical Nutrition*, 54(1):29–35.
- Bhaskaram C, Reddy V (1975). Cell-mediated immunity in iron and vitamin-deficient children. *British Medical Journal*, 3:522.
- Bhutta ZA, Nizami SQ, Isani Z (1999). Zinc supplementation in malnourished children with persistent diarrhea in PAKISTÁN. *Pediatrics*, 103(4):42.
- Bhutta ZA et al. (1999). Prevention of diarrhea and pneumonia by zinc supplementation in children in developing countries: pooled analysis of randomized controlled trials. Zinc Investigators' Collaborative Group. *Journal of Paediatrics*, 135(6): 689–697.
- Binka FN et al. (1995). Vitamin A supplementation and childhood malaria in northern Ghana. *American Journal of Clinical Nutrition*, 61:858–859.
- Black RE (1998). Therapeutic and preventive effects of zinc on serious childhood infectious diseases in developing countries. *American Journal of Clinical Nutrition*, 68(Suppl):S476–479.
- Brochu V, Greinier D, Mayrand D (1998). Human transferrin as a source of iron for *Streptococcus intermedius*. *FEMS Microbiology Letters*. 1998;166:127–33.
- Brown K, Dewey K, Allen L (1998). *Complementary feeding of young children in developing countries: a review of current scientific knowledge*. Geneva, World Health Organization (WHO/NUT/98.1).
- Brown KH, Pearson JM, Allen LH (1998). Effect of zinc supplementation on children's growth: a meta-analysis of intervention trials. *Bibliotheca Nutritio et Dieta*, 54:76–83.
- Bruner AB et al. (1996). Randomised study of cognitive effects of iron supplementation in non-anaemic iron-deficient adolescent girls. *Lancet*, 348:992–996.

- Cavan KR et al. (1993). Growth and body composition of periurban Guatemalan children in relation to zinc status: a longitudinal zinc intervention trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, 57(3):344–352.
- Ciomartan T et al. (1996). Iron supplement trial in Romania. In: Nestel P, ed. *Proceedings of Iron Interventions for Child Survival*. Washington, DC, OMNI/USAID, 89–98.
- Daulaire NM et al. (1992). Childhood mortality after a high dose of vitamin A in a high risk population. *British Medical Journal*, 304(6821):207–210.
- De Pee S et al. (1995). Lack of improvement in vitamin A status with increased consumption of dark-green leafy vegetables. *Lancet*, 346:75–81.
- Deinard AS et al. (1986). Cognitive deficits in iron-deficient and iron-deficient anemic children. *Journal of Pediatrics*, 108:681–689.
- Dossa RA et al. (2001). Impact of iron supplementation and deworming on growth performance in preschool Beninese children. *European Journal of Clinical Nutrition*, 55(4):223–228.
- Driva A., Kafatos A., Salman M (1985). Iron deficiency and the cognitive and psychomotor development of children: a pilot study with institutionalised children. *Early Child Development and Care*, 1985; 22: 73-82.
- Friel JK et al. (1993). Zinc supplementation in very-low-birthweight infants. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 17(1):97–104.
- Galloway R, McGuire J (1994). Determinants of compliance with iron supplements: supplies, side effects or psychology. *Social Science and Medicine*, 39:381–390.
- Gatheru Z et al. (1988). Serum zinc levels in children with kwashiorkor aged one to three years at Kenyatta national hospital and the effect of zinc supplementation during recovery. *East African Medical Journal*, 65:670–679.
- Ghana VAST Study Team (1993). Vitamin A supplementation in northern Ghana: effects on clinic attendances, hospital admissions, and child mortality. *Lancet*, 342:7–12.
- Gibson RS et al. (1989). A growth-limiting, mild zinc-deficiency syndrome in some southern Ontario boys with low height percentiles. *American Journal of Clinical Nutrition*, 49(6):1266–1273.
- Gibson RS et al. (1998). Dietary interventions to prevent zinc deficiency. *American Journal of Clinical Nutrition*, 68(Suppl.): S484–487.
- Grantham-McGregor SM, Ani CC (1999). The role of micronutrients in psychomotor and cognitive development. *British Medical Bulletin*, 55(3): 511–527.
- Grantham-McGregor SM, Ani C (2001). A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children. *Journal of Nutrition*, 131(Suppl.2):S649–666.
- Herrera MG et al. (1992). Vitamin A supplementation and child survival. *Lancet*, 340(8814):267–271.
- Heywood A et al. (1989). Behavioural effects of iron supplementation in infants in Madang, Papua New Guinea. *American Journal of Clinical Nutrition*, 100:630–637.
- Hudelson P et al. (1999). Dietary patterns in a rural area of Ghana and their relevance for vitamin A consumption. *Ecology of Food and Nutrition*, 38:183–207.
- Humphrey JH et al. (1996). Impact of neonatal vitamin A supplementation on infant morbidity and mortality. *Journal of Pediatrics*, 128:489–496.
- Hussey GD, Klein M (1990). A randomized, controlled trial of vitamin A in children with severe measles. *New England Journal of Medicine*, 323:160–164.
- IVACG (1997). Report of IVACG Meeting, Cairo. Washington, DC, IVACG.
- Idjradinata P, Pollitt E (1993). Reversal of developmental delays in iron-deficient anaemic infants treated with iron. *Lancet*, 341(8836):1–4.
- Kanani SJ, Poojara RH (2000). Supplementation with iron and folic acid enhances growth in adolescent Indian girls. *Journal of Nutrition*, 130(Suppl.2):S452–455.
- Kirkwood BR et al. (1996). Effect of vitamin A supplementation on the growth of young children in northern Ghana. *American Journal of Clinical Nutrition*, 63: 773–781.
- Latham MC et al. (1990). Improvements in growth following iron supplementation in young Kenyan school children. *Nutrition*. 6(2):159–165.
- Liu XN et al. (1995). Intermittent iron supplementation in Chinese preschool children is efficient and safe. *Food and Nutrition Bulletin*, 16:139–146.

- Lozoff B (1997). Does preventing iron-deficiency anemia (IDA) improve developmental test scores?. *Pediatric Research*, 39:136(abs.)
- Lozoff B, Brittenham GM, Wolf AW (1987). Iron deficiency anemia and iron therapy: effects on infant developmental test performance. *Pediatrics*, 79:981–995.
- Lozoff B et al. (1982a). Behavioural abnormalities in infants with iron deficiency anaemia. In: Politt E, Leibel RL, eds. *Iron deficiency: Brain biochemistry and behaviour*. New York, Raven Press, 183–193.
- Lozoff B et al. (1982b). The effects of short-term oral iron therapy on developmental deficits in iron deficient anemic infants. *Journal of Pediatrics*, 100:351–357.
- Lynn R, Harland P (1998). A positive effect of iron supplementation on the IQs of iron deficient children. *Personality and Individual Differences*, 24:883–885.
- Meeks Gardner J, Witter MM, Ramdath DD (1998). Zinc supplementation: effects on the growth and morbidity of undernourished Jamaican children. *European Journal of Clinical Nutrition*, 52(1):34–39.
- Menendez C et al. (1997). Randomized placebo-controlled trial of iron supplementation and malaria chemoprophylaxis for prevention of severe anaemia and malaria in Tanzanian infants. *Lancet*, 350:844–850.
- Michaelsen KF et al. (2000). *Feeding and nutrition of infants and young children. Guidelines for the WHO European Region, with emphasis on the former Soviet countries*. WHO Regional Publications, European Series, No. 87. Copenhagen, World Health Organization Regional Office for Europe.
- Mitra AK et al. (1997). Long-term oral supplementation with iron is not harmful for young children in a poor community of Bangladesh. *Journal of Nutrition*, 127(8):145–1455.
- Moffatt MEK et al. (1994). Prevention of iron deficiency and psychomotor decline in high-risk infants through use of ironfortified infant formula: a randomized clinical trial. *Journal of Pediatrics*, 125:527–533.
- Morley R et al. (1999). Iron fortified follow on formula from 9 to 18 months improves iron status but not development or growth: a randomized trial. *Archives of Diseases of Childhood*, 81:247–252.
- Muhilal PD, Idjradinata YR, Muherdiyantiningsih KD (1988). Vitamin A-fortified monosodium glutamate and health, growth and survival of children: a controlled field trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, 48:1271–1276.
- Muller O et al. (2001). Effect of zinc supplementation on malaria and other causes of morbidity in west African children: randomised double blind controlled trial. *British Medical Journal*, 30, 322(7302):1567.
- Murray MJ et al. (1978). The adverse effect of iron repletion on the course of certain infections. *British Medical Journal*, 2(6145):1113–1115.
- Ninh NX et al. (1996). Zinc supplementation increases growth and circulating insulin-like growth factor I (IGF-I) in growthretarded Vietnamese children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 63(4):514–519.
- OMNI (1998). *The OMNI Experience: Using global lessons to move local programs. Opportunities for micronutrient interventions*.
- USAID-funded project, Final Report. Washington, John Snow Inc. Available at web site: <http://www.jsi.com/intl/omni/finlrep3.htm>
- Oppenheimer SJ (1998). Iron and infection in the tropics: paediatric clinical correlates. *Annals of Tropical Paediatrics*. 18 (Suppl.): S81–87.
- Oppenheimer SJ et al. (1986). Iron supplementation increases prevalence and effects of malaria: report on clinical studies in Papua New Guinea. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 80:603–612.
- Oski F. A, Honig AS (1978). The effects of therapy on the developmental scores of iron-deficient infants. *Journal of Pediatrics*, 92:21–25.
- Penny ME et al. (1999). Randomized, community-based trial of the effect of zinc supplementation, with and without other micronutrients, on the duration of persistent childhood diarrhea in Lima, Peru. *Journal of Pediatrics*, 135(2 Pt.1):208–217.
- Pollitt E, Leibel RL, Greenfield DB (1983). Iron deficiency and cognitive test performance in preschool children. *Journal of Nutrition Education and Behaviour*, 1:137–146.
- Pollitt E et al. (1985). Cognitive effects of iron-deficiency anaemia. *Lancet*, 19:158.
- Pollitt E et al. (1986). Iron deficiency and behavioural development in infants and pre-school children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 43:555–565.

- Prasad AS (1991). Discovery of human zinc deficiency and studies in an experimental human model. *American Journal of Clinical Nutrition*, 53(2):403–412.
- Potrykus I (2001). Golden rice and beyond. *Plant Physiology*, 125:1157–1161.
- Rahman MM et al. (1999). Long-term supplementation with iron does not enhance growth in malnourished Bangladeshi children. *Journal of Nutrition*, 129(7):1319–1322.
- Rahmathullah L et al. (1990). Reduced mortality among children in southern India receiving a small weekly dose of vitamin A. *New England Journal of Medicine*, 323(14):929–935.
- Rahmathullah L et al. (1991). Diarrhoea, respiratory infection and growth are not affected by a weekly low-dose vitamin A supplement: a masked, controlled field trial in children in southern India. *American Journal of Clinical Nutrition*, 54:568–577.
- Rosado JL et al. (1997). Zinc supplementation reduced morbidity, but neither zinc nor iron supplementation affected growth or body composition of Mexican preschoolers. *American Journal of Clinical Nutrition*, 65(1):13–9.
- Ross DA et al. (1995). Child morbidity and mortality following vitamin A supplementation in Ghana: time since dosing, number of doses, and time of year. *American Journal of Public Health*, 85(9):1246–1251.
- Roy SK et al. (1999). Impact of zinc supplementation on subsequent growth and morbidity in Bangladeshi children with acute diarrhea. *European Journal of Clinical Nutrition*, 53:529–534.
- Ruel MT, Bouis HE (1998). Plant breeding: a long-term strategy for the control of zinc deficiency in vulnerable populations. *American Journal of Clinical Nutrition*, 68(Suppl.):S488–494.
- Ruel MT et al. (1997). Impact of zinc supplementation on morbidity from diarrhoea and respiratory infections among rural Guatemalan children. *Pediatrics*, 99:808–813.
- Sachdev HPS et al. (1988). A controlled trial on utility of oral zinc supplementation in acute dehydrating diarrhoea in infants. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 7:877–881.
- Sandstead HH (1991). Zinc deficiency. A public health problem? *American Journal of Diseases of Children*, 145(8):853–859.
- Sazawal SS et al. (1995). Effect of zinc supplementation during acute diarrhoea on duration and severity of the episode – a community based, double-blind, controlled trial. *New England Journal of Medicine*, 333:839–844.
- Sazawal S et al. (1996). Effect of zinc supplementation on observed activity in low socioeconomic Indian preschool children. *Pediatrics*, 98(6 Pt 1):1132–1137.
- Sazawal S et al. (1997). Efficacy of zinc supplementation in reducing the incidence and prevalence of acute diarrhea – a community-based, double-blind, controlled trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, 66(2):413–418.
- Sazawal S et al. (1998). Zinc supplementation reduces the incidence of acute lower respiratory infections in infants and preschool children: a double-blind, controlled trial. *Pediatrics*, 102(1 Pt 1):1–5.
- Semba RD et al. (1995). Reduced seroconversion to measles in infants given vitamin A with measles vaccination. *Lancet*, 345:1330–1332.
- Semba RD et al. (1997). Effect of vitamin A supplementation on measles vaccination in nine-month-old infants. *Public Health*, 111(4):245–247.
- Seshadri S, Gopaldes T (1989). Impact of iron supplementation on cognitive functions in pre-school and school-aged children: the Indian experience. *American Journal of Clinical Nutrition*, 50:675–686.
- Shankar AH, Prasad AS (1998). Zinc and immune function: the biological basis of altered resistance to infection. *American Journal of Clinical Nutrition*, 68(Suppl.2):S447–463.
- Shankar AH et al. (1997). Zinc supplementation can reduce malaria related morbidity in preschool children (abstract). *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 57:A434.
- Soemantri AG, Pollitt E, Kim I (1985). Iron deficiency anemia and educational achievement. *American Journal of Clinical Nutrition*, 42:1221–1228.
- Soewondo S., Husaini M., Pollitt E (1989). Effects of iron deficiency on attention and learning processes in pre-school children: Bandung, Indonesia. *American Journal of Clinical Nutrition*, 50:667–674.
- Sommer A et al. (1986). Impact of vitamin A supplementation on childhood mortality. A randomized controlled community trial. *Lancet*, 24:1(8491):1169–1173.

- Stekel A et al. (1986). Absorption of fortification iron from milk formulas in infants. *American Journal of Clinical Nutrition*, 43(6):917–922.
- Stoltzfus RJ, Dreyfuss ML (1998). *Guidelines for the use of iron supplements to prevent and treat iron deficiency anemia*. Washington, DC, International Nutritional Anemia Consultative Group.
- Taylor M et al. (2001). The effect of different anthelmintic treatment regimens combined with iron supplementation on the nutritional status of schoolchildren in KwaZulu-Natal, South Africa: a randomized controlled trial. *Transcripts of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 95(2):211–216.
- Tomkins A (2000). Clinical Nutrition and Metabolism Group Symposium on Clinical nutrition in childhood. Malnutrition, morbidity and mortality in children and their mothers. *Proceedings of the Nutrition Society*, 59:135–146.
- UNICEF (1998). *The state of the world's children*. New York, Oxford University Press.
- UNICEF (2001). The challenge. *UNICEF end of decade database: Iodine deficiency*. Web site: <http://www.childinfo.org/eddb/idd/index.htm>.
- Vijayaraghavan K et al. (1990). Effect of massive dose vitamin A on morbidity and mortality in Indian children. *Lancet*, 336(8727):1342–1345.
- Vitamin A and Pneumonia Working Group (1995). Potential interventions for the prevention of childhood pneumonia in developing countries: a meta-analysis of data from field trials to assess the impact of vitamin A supplementation on pneumonia morbidity and mortality. *Bulletin of the World Health Organization*, 73:609–619.
- Walter T et al. (1989). Iron deficiency anemia: adverse effects on infant psychomotor development. *Pediatrics*, 84:7–17.
- West KP Jr et al. (1988). Vitamin A supplementation and growth: a randomized community trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, 48:1257–1264.
- West KP Jr et al. (1991). Efficacy of vitamin A in reducing preschool child mortality in Nepal. *Lancet*, 13, 338(8759):67–71.
- WHO (2002). *CAH Progress Report 2000–2001*. Geneva, World Health Organization (WHO/FCH/CAH/02.19).
- WHO/CHD Immunization-Linked Vitamin A Supplementation Study Group (1998). Randomised trial to assess benefits and safety of vitamin A supplementation linked to immunisation in early infancy. *Lancet*, 352:1257–1263.
- Williams J et al. (1999). Iron supplemented formula milk related to reduction in psychomotor decline in infants from inner city areas: randomised study. *British Medical Journal*, 318:693–698.
- Yip R (1997). The challenge of improving iron nutrition: limitations and potentials of major intervention approaches. *European Journal of Clinical Nutrition*, 51:S16–24.
- Zlotkin S (2001). Overcoming technical and practical barriers – treatment and prevention of iron deficiency in children: new approaches. Presented at: “*Forging Effective Strategies for the Prevention of Iron Deficiency Anemia*”, Atlanta, May 2001. Washington, DC, International Life Sciences Institute (ILSI).

## 5. Higiene

- Ahmed F et al. (1994). Family latrines and paediatric shigellosis in rural Bangladesh: benefit or risk? *International Journal of Epidemiology*, 23(4):856–862.
- Ahmed NU et al. (1993). A longitudinal study of the impact of behavioural change intervention on cleanliness, diarrhoeal morbidity and growth of children in rural Bangladesh. *Social Science and Medicine*, 37(2):159–171.
- Alam N et al. (1989). Mothers' personal and domestic hygiene and diarrhoea incidence in young children in rural Bangladesh. *International Journal of Epidemiology*, 18(1):242–247.
- Anuradha P, Yasoda Devi P, Prakash MS (1999). Effect of handwashing agents on bacterial contamination. *Indian Journal of Pediatrics*, 66(1):7–10.
- Ascoli W et al. (1967). Nutrition and infection field study in Guatemalan villages, 1959–1964. IV. Deaths of infants and preschool children. *Archives of Environmental Health*, 15(4):439
- Aulia H et al. (1994). Personal and domestic hygiene and its relationship to the incidence of diarrhoea in south Sumatera. *Journal of Diarrhoeal Diseases Research*, 12(1):428.
- Aziz KMA et al. (1990). Reduction in diarrhoeal diseases in children in rural Bangladesh by environmental and behavioral modifications. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 84:433–438.
- Baltazar JC, Solon FS (1989). Disposal of faeces of children under two years old and diarrhoea incidence: a case control study. *International Journal of Epidemiology*, 1(Suppl.):16–19.

- Bannaga SEI, Pickford J (1978). Water-health relationships in Sudan. *Effluent and Water Treatment Journal*, 560–569.
- Bateman MO et al. (1995). *Prevention of diarrhea through improving hygiene behaviours: the sanitation and family education (SAFE) pilot project experience*. Bangladesh, International Centre for Diarrhoeal Research/CARE Bangladesh/ Environmental Health Project, USAID.
- Black RE et al. (1981). Handwashing to prevent diarrhea in day care centers. *American Journal of Epidemiology*, 113(4): 445–451.
- Boot MT, Cairncross S (1993). *Action Speaks*. The Hague, Netherlands, IRC International Water and Sanitation Centre and London School of Hygiene and Tropical Medicine.
- Bukenya G, Nwokolo N (1991). Compound hygiene, presence of standpipe and the risk of childhood diarrhoea in an urban settlement of Papua New Guinea. *International Journal of Epidemiology*, 20(2):534–539.
- Butz WP, Habicht JP, DaVanzo J (1984). Environmental factors in the relationship between breastfeeding and infant mortality: the role of sanitation and water in Malaysia. *American Journal of Epidemiology*, 119(4):516–525.
- Curtis V et al. (1993). Structured observations of hygiene in Burkina Faso, validity, variability and utility. *Bulletin of the World Health Organization*, 71(1):23–32.
- Curtis V et al. (2001). Evidence of behaviour change following a hygiene promotion programme in Burkina Faso. *Bulletin of the World Health Organization*, 79(6):518–527.
- Daniels DL et al. (1990). A case-control study of the impact of improved sanitation on diarrhoea morbidity in Lesotho. *Bulletin of the World Health Organization*, 68(4):455–463.
- EHP/USAID (1999). *Preventing Child Diarrheal Disease: Options for Action*. Arlington, EHP/USAID.
- Esrey SA, Feachem R, Hughes JM (1985). Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: improving water supplies and excreta disposal facilities. *Bulletin of the World Health Organization*, 63(4):757–772.
- Esrey SA, Habicht JP (1988). Maternal literacy modifies the effect of toilets and piped water on infant survival in Malaysia. *American Journal of Epidemiology*, 127:1079–1087.
- Esrey SA et al. (1991). Effects of improved water supply and sanitation on ascariasis, diarrhoea, dracunculiasis, hookworm infection, schistosomiasis, and trachoma. *Bulletin of the World Health Organization*, 69(5):609–621.
- Favin M, Yacoob M, Bendahmane D (1999). Behaviour first: a minimum package of environmental health behaviours to improve child health. *Environmental Health Project: Applied study no. 10*. Washington, DC, USAID.
- Graeff JA, Elder JP, Booth EM (1993). *Communication for health and behaviour change: a developing country perspective*. San Francisco, Jossey Bass.
- Grimason AM et al. (2000). Problems associated with the use of pit latrines in Blantyre, Republic of Malawi. *Journal of the Royal Society of Health*, 120(3):175–182.
- Haggerty PA et al. (1994). Community based hygiene education to reduce diarrhoeal disease in rural Zaire: impact of the intervention on diarrhoeal morbidity. *International Journal of Epidemiology*, 23(5):1050–1059.
- Haines MR, Avery RC (1982). Differential infant and child mortality in Costa Rica: 1968-1973. *Population Studies*, 36:31–43.
- Han AM, Hlaing T (1989). Prevention of diarrhoea and dysentery by hand washing. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 83(1):128–131.
- Han AM, Khin DN, Hlaing T (1986). Personal toilet after defecation and the degree of hand contamination according to different methods used. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 89(5): 237–241.
- Hoare K et al. (1999). Effective health education in rural Gambia. *Journal of Tropical Pediatrics*, 45(4):208–214.
- Hoque BA, Briend A (1991). A comparison of local handwashing agents in Bangladesh. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 94(1):61–64.
- Hoque BA et al. (1995). Post defecation handwashing in Bangladesh: practice and efficiency perspectives. *Public Health*, 109(1):15–24.
- Hoque BA et al. (1999). Effects of environmental factors on child survival in Bangladesh: a case control study. *Public Health*, 113(2):57–64.
- Huttly SR, Morris SS, Pisani V (1997). Prevention of diarrhoea in young children in developing countries. *Bulletin of the World Health Organization*, 75(2):163–174.

- Huttly SR et al. (1994). Observations on hand-washing and defecation practices in a shanty town of Lima, Peru. *Journal of Diarrhoeal Disease Research*, 12(1):14–18.
- Kaltenthaler E, Waterman R, Cross P (1991). Faecal indicator bacteria on the hands and the effectiveness of hand washing in Zimbabwe. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 94(5):358–363.
- Khan MU (1982). Interruption of shigellosis by handwashing. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine*, 76:164–168.
- Khin-Maung U et al. (1994a). Risk factors for persistent diarrhoea and malnutrition in Burmese children. II: Behaviour related to feeding and hand washing. *Journal of Tropical Pediatrics*, 40(1):44–46.
- Khin-Maung U (1994b). Risk factors for persistent diarrhoea and malnutrition in Burmese children. III: Behaviour related to personal hygiene and defecation. *Journal of Tropical Pediatrics*, 40(1):47–48.
- Kilgore PE et al. (1996). Neonatal rotavirus infection in Bangladesh: strain characterisation and risk factors for nosocomial infection. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 15(8):672–677.
- LaFond AK (1995). *A review of sanitation program evaluations in developing countries*. Environmental Health Division, EHP Activity Report No. 5.
- Manun'Ebo M et al. (1997). Measuring hygiene practices: a comparison of questionnaires with direct observations in rural Zaïre. *Tropical Medicine & International Health*, 2(11):1015–1021.
- Meegama SA (1980). Socio-economic determinants of infant and child mortality in Sri Lanka: an analysis of post-war experience. In: Esrey SA, Feachem R, Hughes JM (1985). Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: improving water supplies and excreta disposal facilities. *Bulletin of the World Health Organization*, 63(4): 757–772.
- Mertens TE (1992). Excreta disposal and latrine ownership in relation to child diarrhoea in Sri Lanka. *International Journal of Epidemiology*, 21:1157–1164.
- Merrick T (1983). *The effect of piped water on childhood mortality in urban Brazil, 1970–1976*. Working Paper, No.594. Washington DC, World Bank.
- Murphey H, Stanton B, Galbraith J (1997). Prevention: Environmental health interventions to sustain child survival. *Environmental Health Project: Applied Study No.3*. Washington, DC, USAID.
- Omotade OO et al. (1995). Observations on handwashing practices of mothers and environmental conditions in Ona Ara Local Government Area of Oyo State, Nigeria. *Journal of Diarrhoeal Disease Research*, 13(4):224–228.
- Patel M (1980). Effects of the health service and environmental factors on infant mortality: the case of Sri Lanka. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 34(2):76–82.
- Peterson EA (1998). The effect of soap distribution on diarrhoea: Nyamithuthu Refugee Camp. *International Journal of Epidemiology*, 27(3):520–524.
- Pinfold JV, Horan NJ (1996). Measuring the effect of a hygiene behaviour intervention by indicators of behaviour and diarrhoeal disease. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 90(4):366–371.
- Rauyajin O et al. (1994). Mothers' hygiene behaviours and their determinants in Suphanburi, Thailand. *Journal of Diarrhoeal Diseases Research*, 12(1): 25–34.
- Shahid NS et al. (1996). Hand washing with soap reduces diarrhoea and spread of bacterial pathogens in a Bangladesh village. *Journal of Diarrhoeal Disease Research*, 14(2):85–89.
- Singh J et al. (1992). Diarrhoeal diseases amongst children under five. A study in rural Alwar. *The Journal of Communicable Diseases*, 24(3):150–155.
- Sircar BK et al. (1987). Effect of handwashing on the incidence of diarrhoea in a Calcutta slum. *Journal of Diarrhoeal Disease Research*, 5(2):112–114.
- Stanton BF, Clemens KD (1987). An educational intervention for altering water sanitation related behaviours to reduce child diarrhoea in urban Bangladesh. *Journal of Epidemiology*, 125:292–301.
- Torun B (1982). Environmental and educational interventions against diarrhoea in Guatemala. In: Chen LC, Scrimshaw NS, eds. *Diarrhoea and malnutrition: interactions, mechanisms and interventions*. New York, Plenum Press, 235–266.



- Traore E et al. (1994). Child defecation behaviour, stool disposal practices and childhood diarrhoea in Burkina Faso: results from a case-control study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 48:270–275.
- Tumwine JK et al. (2002). Diarrhoea and effects of different water sources, sanitation and hygiene behaviour in East Africa. *Tropical Medicine and International Health*, 7(9):750–756.
- UNICEF (2002). *Progress since the World Summit for Children: a statistical review*. New York, United Nations Children's Fund.
- VanDerSlice J, Briscoe J (1995). Environmental interventions in developing countries: interactions and their implications. *American Journal of Epidemiology*, 141(9):135–141.
- Wagner EG, Lanois JN (1958). *Excreta disposal for rural areas and small communities*. Geneva, World Health Organization.
- Watt J (1988). The Tippy Tap: a simple handwashing device for rural areas. *Journal of Tropical Pediatrics*, 34(2):91–92.
- Weir JM (1952). An evaluation of health and sanitation in Egyptian villages. *Journal of the Egyptian Public Health Association*, 27:55–114.
- Wilson JM, Chandler GN (1993). Sustained improvements in hygiene behaviour amongst village women in Lombok, Indonesia. *Transactions of the Royal Society of Tropical and Medicine and Hygiene*, 87:615–616.
- Wilson JM et al. (1991). Hand washing reduces diarrhoea episodes: a study in Lombok, Indonesia. *Transcripts of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 85(6):819–821.
- WHO (1997). *Health and environment in sustainable development: 5 years after the earth summit*. Geneva, World Health Organization (WHO/EHG/97.8).
- WHO (2002). *Improving child health in the community*. Geneva, World Health Organization (WHO/FCH/CAH/02.12).
- Aikins MK, Pickering H, Greenwood BM (1994). Attitudes to malaria, traditional practices and bednets (mosquito nets) as vector control measures: a comparative study in five West African countries. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 97:81–86.
- Binka FN, Adongo P (1997). Acceptability and use of insecticide impregnated bednets in northern Ghana. *Tropical Medicine and International Health*, 2(5):499–507.
- Binka FN et al. (1996). Impact of permethrin impregnated bednets on child mortality in Kassena-Nankana district, Ghana: a randomised controlled trial. *Tropical Medicine and International Health*, 1:147–154.
- Bogh C et al. (1998). Permethrin-impregnated bednet effects on resting and feeding behaviour of lymphatic filariasis vector mosquitoes in Kenya. *Medical and Veterinary Entomology*, 12(1):52–59.
- Curtis CF et al. (1998). Can anything be done to maintain the effectiveness of pyrethroid impregnated bednets against malaria vectors? *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences*, 353(1376):1769–1775.
- D'Alessandro U et al. (1995). Mortality and morbidity from malaria in Gambian children after the introduction of an impregnated bednet programme. *Lancet*, 345:475–483.
- Favin M, Yacoob M, Bendahmane D (1999). Behaviour first: a minimum package of environmental health behaviours to improve child health. *Environmental Health Project: Applied Study No. 10*. Washington, DC, USAID.
- Fraser-Hurt N et al. (1999). Effect of insecticide-treated bed nets on haemoglobin values, prevalence and multiplicity of infection with *Plasmodium falciparum* in a randomized controlled trial in Tanzania. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 93 (Suppl.1):47–51.
- Habluetzel A et al. (1997). Do insecticide-treated curtains reduce all-cause child mortality in Burkina Faso? *Tropical Medicine and International Health*, 2:855–862.
- Kachur SP et al. (1999). Maintenance and sustained use of insecticide-treated bednets and curtains three years after a controlled trial in western Kenya. *Tropical Medicine and International Health*, 4(11):728–735.

- Kelley L, Black RE (2001). Research to support household and community IMCI. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 19(2):S115–152.
- Kroeger A et al. (1997). Operational aspects of bednet impregnation for community-based malaria control in Nicaragua, Ecuador, Peru and Colombia. *Tropical Medicine and International Health*, 2(6):589–602.
- Lengeler C (2001). Insecticide-treated bednets and curtains for preventing malaria (Cochrane review). *The Cochrane Library*, Issue 2.
- Lindsay SW et al. (1993). A malaria control trial using insecticide-treated bed nets and targeted chemoprophylaxis in a rural area of The Gambia, west Africa. 6. Impact of permethrin-impregnated bed nets on malaria vectors. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 87(Suppl.2):45–51.
- Lines J (1996). Mosquito nets and insecticides for net treatment: a discussion of existing and potential distribution systems in Africa. *Tropical Medicine and International Health*, 1(5):616–632.
- Magbity EB et al. (1997). Effects of community-wide use of lambda-cyhalothrin-impregnated bednets on malaria vectors in rural Sierra Leone. *Medical and Veterinary Entomology*, 1(1):79–86.
- Magesa SM et al. (1991). Trial of pyrethroid impregnated bednets in an area of Tanzania holoendemic for malaria. Part 2. Effects on the malaria vector population. *Acta Tropica*, 49(2):97–108.
- Malaria Consortium (1999). *Insecticide treated nets in the 21st century: Report of the second international conference on insecticide treated nets*, Dar es Salaam, Tanzania, 11–14 October 1999. EC – RMCP.
- Mathenge EM et al. (2001). Effect of permethrin-impregnated nets on exiting behaviour, blood feeding success, and time of feeding of malaria mosquitoes (Diptera: Culicidae) in western Kenya. *Journal of Medical Entomology*, 38(4):531–536.
- Muller O et al. (1997). The Gambian national impregnated bednet programme: evaluation of the 1994 cost recovery trial. *Social Science and Medicine*, 44(12):1903–1909.
- Nevill CG et al. (1996). Insecticide-treated bednets reduce mortality and severe morbidity from malaria among children on the Kenyan coast. *Tropical Medicine and International Health*, 1:139–146.
- Premji Z et al. (1995). Changes in malaria associated morbidity in children using insecticide treated mosquito nets in the Bagamoyo district of coastal Tanzania. *Tropical Medicine and Parasitology*, 46(3):147–153.
- Quinones ML et al. (1998). Permethrin-treated bed nets do not have a ‘mass-killing effect’ on village populations of *Anopheles gambiae* s.l. in The Gambia. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 92(4):373–378.
- Rowland M et al. (1997). Sustainability of pyrethroid-impregnated bednets for malaria control in Afghan communities. *Bulletin of the World Health Organization*, 75(1):23–29.
- Schellenberg JR et al. (2001). Effect of large-scale social marketing of insecticide-treated nets on child survival in rural Tanzania. *Lancet*, 357(9264):1241–1247.
- Shiff C et al. (1996a). Changes in weight gain and anaemia attributable to malaria in Tanzanian children living under holoendemic conditions. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 90:262–265.
- Shiff C et al. (1996b). *The implementation and sustainability of insecticide-treated mosquito net (IMN) programs for malaria control in rural Africa: lessons learned from the Bagamoyo Bednet Project, Tanzania*. Web site: [http://sara.aed.org/publications/child\\_survival/infectious\\_diseases/html\\_bednet\\_summary/bedntsum.htm](http://sara.aed.org/publications/child_survival/infectious_diseases/html_bednet_summary/bedntsum.htm).
- Snow RW et al. (1992). Childhood deaths in Africa: uses and limitations of verbal autopsies. *Lancet*, 340:351–355.
- Snow RW et al. (1997). Relation between severe malaria morbidity in children and level of *Plasmodium falciparum* transmission in Africa. *Lancet*, 349:1650–1654.
- Stephens C et al. (1995). Knowledge of mosquitoes in relation to public and private control activities in the cities of Dar es Salaam and Tanga, Tanzania. *Bulletin of the World Health Organization*, 73:97–104.
- WHO (1994). World malaria situation in 1992. *Weekly Epidemiological Record*, 69:309–314.
- WHO (2002). *Improving child health in the community*. Geneva, World Health Organization (WHO/FCH/CAH/02.12).

## 7. Alimentos y líquidos

- Ahmed IS (1994). Knowledge, attitudes and practices of mothers regarding diarrhoea among children in a Sudanese rural community. *East Africa Medical Journal*, 71(11):716–719.
- Alam NH et al. (1992). Effects of food with two oral rehydration therapies: a randomised controlled clinical trial. *Gut*, 33(4): 560–562.
- Alarcon P et al. (1991). Clinical trial of home available, mixed diets versus a lactose free, soy protein formula for the dietary management of acute childhood diarrhoea. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 12(2):224–232.
- Almroth S, Mohale M, Latham MC (1997). Grandma ahead of her time: traditional ways of diarrhoea management in Lesotho. *Journal of Diarrhoeal Diseases Research*, 15(3):167–172.
- Ashworth A, Draper A (1992). *The potential of traditional technologies for increasing the energy density of weaning foods: a critical review of existing knowledge with particular reference to malting and fermentation*. Geneva, World Health Organization.
- Bentley ME et al. (1991). Maternal feeding behaviour and child acceptance of food during diarrhea, convalescence, and health in the central Sierra of Peru. *American Journal of Public Health*, 81(1):43–47.
- Bhatia V et al. (1999). Attitude and practices regarding diarrhoea in rural community in Chandigarh. *Indian Journal of Pediatrics*, 66(4):499–503.
- Bhuiya A, Streatfield K (1995). Feeding, home-remedy practices, and consultation with health care providers during childhood illness in rural Bangladesh. *Journal of Diarrhoeal Disease Research*, 13(2):106–112.
- Black RE, Brown KH, Becker S (1984). Effects of diarrhoea associated with specific enteropathogens on the growth of children in rural Bangladesh. *Pediatrics*, 73(6):799–805.
- Brown KH (1988). Effect of continued oral feeding on clinical and nutritional outcomes of acute diarrhea in children. *Journal of Pediatrics*, 112(2):191–200.
- Brown KH, Peerson JM, Fontaine O (1994). Use of nonhuman milks in the dietary management of young children with acute diarrhea: a meta-analysis of clinical trials. *Pediatrics*, 93(1):17–27.
- Brown KH et al. (1982). Experience with a mixture of wheat-noodles and casein in the initial dietary therapy of infants and young children with protein-energy malnutrition or acute diarrhea. *Human Nutrition, Applied Nutrition*, 36(5):354–366.
- Brown KH et al. (1990). Effects of common illnesses on infants' energy intakes from breast milk and other foods during longitudinal community based studies in Huascar (Lima), Peru. *American Journal of Clinical Nutrition*, 52(6):1005–1013.
- Brown KH et al. (1995). Validity and epidemiology of reported poor appetite among Peruvian infants from a low-income, periurban community. *American Journal of Clinical Nutrition*, 61(1):26–32.
- CARE/Cameroun, Education Development Center, Inc., The Manoff Group, Inc.(1989). *Improving young child feeding practices in Cameroon: project overview*. Washington, DC, Manoff Group, Inc
- Coulibaly M (1989). Programme national de lutte contre les maladies diarrhéiques de la Mauritanie, étude de la prise en charge de cas de diarrhée dans les structures de santé. Rapport de déplacement PRITECH, mai 1989. Arlington, VA, Technologies for Primary Health Care.
- Dardano C, Chew F, Gamero H (1990). Use of common Guatemalan foods during and after acute diarrhea. *Proceedings of 14th International Congress of Nutrition. Seoul, Korea: abstracts*. Seoul, Ewha Women's University, 497.
- Dettwyler KA (1989). Interactions of anorexia and cultural beliefs in infant malnutrition in Mali. *American Journal of Human Biology*, 1:696–703.
- Dickin KL et al. (1990). Effect of diarrhoea on dietary intake by infants and young children in rural villages of Kwara State, Nigeria. *European Journal of Clinical Nutrition*, 44(4):307–317.
- Diene SM (1993). *Improving child feeding practices during and after diarrhea and malnutrition in the Fatick Region of Senegal. Feeding study: Phase III*. PRITECH, August 1993.
- Edet EE (1996). Fluid intake and feeding practices during diarrhoea in Odukpani, Nigeria. *East African Medical Journal*, 73(5):289–291.
- Gamatie Y (1992). *Etude de la prise en charge des cas de diarrhée dans les structures de santé au Niger*. Niamey, Ministère de la Santé, République du Niger.

- Garcia SF, Harum A (1997). Empleo de harina de garbanzo en el tratamiento del síndrome diarreico agudo del lactante. *Revista Chilena de Pediatría*, 46:319–321.
- Hoyle B, Yunus M, Chen LC (1980). Breast-feeding and food intake among children with acute diarrheal disease. *American Journal of Clinical Nutrition*, 33(11):2365–2371.
- Huffman SL, Combest C (1990). Role of breast-feeding in the prevention and treatment of diarrhoea. *Journal of Diarrhoeal Disease Research*, 8(3):68–81.
- Ibanez S et al. (1979). Realimentación con crema de zanahorias de lactantes con diarrea aguda y deshidratación. *Revista Chilena de Pediatría*, 50:5–9.
- Ibanez S et al. (1986). Comparison of 3 dietetic formulas in infants with acute diarrhea. *Revista Chilena de Pediatría*, 57:158–163.
- Jinadu MK, Odebiyi O, Fayewonyom BA (1996). Feeding practices of mothers during childhood diarrhoea in a rural area of Nigeria. *Tropical Medicine and International Health*, 1(5):684–689.
- Keith N (1991). *Young child feeding, weaning and diarrhea illness: practice in a Hausa village and educational implications. Part I: The ethnographic study*. PRITECH.
- Khin-Maung U et al. (1985). Effect on clinical outcome of breast feeding during acute diarrhoea. *British Medical Journal*, 290:587–589.
- Konde-Lule JK, Elasu S, Musonge DL (1992). Knowledge, attitudes and practices and their policy implications in childhood diarrhoea in Uganda. *Journal of Diarrhoeal Diseases Research*, 10 (1):25–30.
- Kukuruzovic RH et al. (1999). Intestinal permeability and diarrhoeal disease in Aboriginal Australians. *Archives of Diseases in Childhood*, 81(4):304–308.
- Lanata CF et al. (1992). Feeding during acute diarrhea as a risk factor for persistent diarrhea. *Acta Paediatrica*, 381(Suppl.): 98–103.
- Laney DW, Cohen MB (1993). Approach to the pediatric patient with diarrhea. *Gastroenterology Clinics of North America*, 22 (3):499–516.
- Martorell R et al. (1980). The impact of ordinary illnesses on the dietary intakes of malnourished children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 33(2):345–50.
- Ministry of Health of Ghana (1989). *Improving young child feeding practices in Ghana. Volume 5: Summary Report*. Accra, Ghana, Ministry of Health, Division of Nutrition.
- Molla A et al. (1983a). Whole-gut transit time and its relationship to absorption of macronutrients during diarrhoea and after recovery. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 18(4):537–543.
- Molla A et al. (1983b). Intake and absorption of nutrients in children with cholera and rotavirus infection during acute diarrhoea and after recovery. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 18:537–543.
- Molla AM et al. (1989). Turning off the diarrhea: the role of food and ORS. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 8(1):81–84.
- Mota Hernandez F et al. (1993). Manejo de la enfermedad diarreica en el hogar en algunas regiones de México. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 50(6):367–375.
- Odebiyi AI (1989). Food taboos in maternal and child health: The views of traditional healers in Ife-Ife, Nigeria. *Social Science and Medicine*, 28(9):985–996.
- Piechulek H (1999). Dietary management during pregnancy, lactation and common childhood illnesses in rural Bangladesh. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 30(2):299–306.
- Piwoz E (1994). *Improving feeding practices during childhood illness and convalescence: lessons learned in Africa*. Washington, DC, USAID.
- Rasmuson M et al. (1990). Dietary management of diarrhea: The Gambian Experience. *Journal of Nutrition Education*, 22:15–23.
- Roisin A, Zerbo PJ, Corbin C (1990). Etude de la prise en charge des cas de diarrhée dans deux groupes de quatre provinces du Burkina Faso. Rapport de déplacement, PRITECH.
- Samba K, Gittelsohn J (1991). Improving child feeding practices in The Gambia: a report of research conducted by the Gambia Food and Nutrition Association. In: Piwoz E (1994) *Improving feeding practices during childhood illness and convalescence: lessons learned in Africa*. Washington, DC, USAID.
- Samba K (1993). Improving child feeding practices in The Gambia. A summary report of weaning food and education message trials conducted by the Gambia Food and Nutrition Association between April to October 1992. In:

- Piwoz E (1994) *Improving feeding practices during childhood illness and convalescence: lessons learned in Africa*. Washington, DC, USAID.
- Saini NK (1992). Acute respiratory infections in children: a study of knowledge and practices of mothers in rural Haryana. *The Journal of Communicable Diseases*, 24(2):75–77.
- Sene M (1993). Etude sur les pratiques alimentaires chez les enfants de 0-5 ans pendant la diarrhée au Sénégal: Phase I. PRITECH.
- Sserunjogi L, Tomkins A (1990). The use of fermented and germinated cereals and tubers for improved feeding of infants and children in Uganda. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 84:443–446.
- Torun B, Chew F (1991). Recent developments in the nutritional management of diarrhoea. 3. Practical approaches towards dietary management of acute diarrhoea in developing communities. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 85(1):12–17.
- Torun B, Fuentes A (1990). Local common foods in the dietary management of acute diarrhea: experience in Guatemala. *Proceedings of 15th International Congress of Nutrition, Seoul, South Korea*, vol. 2. Workshops. Seoul, Ewha Women's University, 98–99.
- Toure C (1991). Pratiques alimentaires et maladies diarrhéiques des enfants de 0 à 5 ans au Mali. PRITECH.
- 8. Tratamiento casero**
- Agbolosu NB et al. (1997). *Annals of Tropical Paediatrics*, 17:283–288.
- Baltazar JC, Nadera DP, Victora CG (2002). Evaluation of the national control of diarrhoeal disease programme in the Philippines, 1980–93. *Bulletin of the World Health Organization*, 80(8):637–643.
- Bhan MK et al. (1986). Major factors in diarrhoea related mortality among rural children. *Indian Journal of Medical Research*, 83:9–12.
- Bloland P (2001). *Drug resistance in Malaria*. Geneva, World Health Organization (WHO/CDS/CSR/DRS/2001.4).
- Brandts CH et al. (1997). Effect of paracetamol on parasite clearance time in *Plasmodium falciparum* malaria. *Lancet*, 350(9079):704–709.
- Breman JG (2001). The ears of the hippopotamus: manifestations, determinants, and estimates of the malaria burden. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 64(Suppl.1–2):1–11.
- Bronfman M et al. (1991). Prescripción médica y adherencia al tratamiento en diarrea infecciosa aguada: Impacto indirecto de un intervención educativa. *Salud Publica de Mexico*, 33:568–575.
- Carme B et al. (1992). Current practices for the prevention and treatment of malaria in children and pregnant women in Brazzaville Region (Congo). *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, 86(4):319–322.
- Chowdhury AR, Karim F, Ahmed J (1988). Teaching ORT to women: Individually or in groups? *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 91:283–287.
- Deming MS (1989). Home treatment of febrile children with antimalarial drugs in Togo. *Bulletin of the World Health Organization*, 67:695–700.
- Diallo AB (2001). Home care of malaria-infected children of less than 5 years of age in a rural area of the Republic of Guinea. *Bulletin of the World Health Organization*, 79(1):28–33.
- Dua V, Kunin CM, White LV (1994). The use of antimicrobial drugs in Nagpur, India. A window on medical care in a developing country. *Social Science and Medicine*, 38(5):717–724.
- Eisemon TO, Patel VL, Sena So (1987). Uses of formal and informal knowledge in the comprehension of instructions for oral rehydration solution in Kenya. *Social Science and Medicine*, 25:1225–1234.
- Glik DC et al. (1989). Malaria treatment practices among mothers in Guinea. *Journal of Health and Social Behaviour*, 30:421–435.
- Goel P et al. (1996). Retail pharmacies in developing countries: a behaviour and intervention framework. *Social Science and Medicine*, 42:1155–1161.
- Gore SM, Fontaine O, Pierce NF (1992). Impact of rice based oral rehydration solution on stool output and duration of diarrhoea: meta-analysis of 13 clinical trials. *British Medical Journal*, 1, 304(6822):287–291.
- Grange A (1994). Evaluation of cassava-salt suspension in the management of acute diarrhoea in infants and children. *Journal of Diarrhoeal Disease Research*, 12(1):55–58.
- Guiscafre H et al. (1988) Evaluación de técnicas de información adicional durante la consulta médica. *Archivos Investigacion Medica*, 19:419–425.
- Gutierrez G et al. (1996). Impact of oral rehydration and selected public health interventions on reduction of mortality from childhood diarrhoeal diseases in Mexico. *Bulletin of the World Health Organization*, 74(2):189–197.

- Haak H (1988). Pharmaceuticals in two Brazilian villages: lay practices and perceptions. *Social Science and Medicine*, 27:1415–1427.
- Hahn S, Kim S, Garner P (2002). Reduced osmolarity oral rehydration solution for treating dehydration caused by acute diarrhoea in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1):CD002847.
- Homedes N, Ugalde A (2001). Improving the use of pharmaceuticals through patient and community level interventions. *Social Science and Medicine*, 52:99–134.
- Igun UA (1987). Why we seek treatment here: retail pharmacy and clinical practice in Maiduguri Nigeria. *Social Science and Medicine*, 24:689–695.
- Jinadu MK et al. (1988). Effectiveness of primary health-care nurses in the promotion of oral rehydration therapy in a rural area of Nigeria. *International Journal of Nursing Studies*, 25(3):185–190.
- Kassaye M, Larson C, Carlson D (1994). A randomized community trial of pre-packaged and home-made oral rehydration therapies. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 148:1288–1292.
- Kielmann AA et al. (1985) Control of deaths from diarrheal disease in rural communities. I. Design of an intervention study and effects on child mortality. *Tropical Medicine and Parasitology*, 36(4):191–198.
- Kramer MS et al. (1991). Risks and benefits of paracetamol antipyresis in young children with fever of presumed viral origin. *Lancet*, 337(8741):591–594.
- Kidane G, Morrow RH (2000). Teaching mothers to provide home treatment of malaria in Tigray, Ethiopia: a randomised trial. *Lancet*, 356(9229):550–555.
- Kumar V, Kumar R, Raina N (1989). Impact of oral rehydration therapy on maternal beliefs and practices related to acute diarrhea. *Indian Journal of Pediatrics*, 56(2):219–225.
- Mahar AF et al. (1994). Tepid sponging to reduce temperature in febrile children in a tropical climate. *Clinical Pediatrics (Phila)*, 33(4):227–231.
- Marsh VM et al. (1999). Changing home treatment of childhood fevers by training shopkeepers in rural Kenya. *Tropical Medicine & International Health*, 4(5):383–389.
- Makubalo EL (1991). *Malaria and chloroquine use in Northern Zambia* [Ph.D Thesis]. London, University of London.
- McCombie SC (1994). Treatment seeking for malaria: a review and suggestions for future research. *Resource papers for social and economic research in tropical diseases, number 2*. UNDP/World Bank/TDR. Geneva, World Health Organization.
- Menon A et al. (1990). Sustained protection against mortality and morbidity from malaria in rural Gambian children by chemoprophylaxis given by village health workers. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 84:968–972.
- Miller P, Hirschhorn N (1995). The effect of a national control of diarrheal diseases program on mortality: the case of Egypt. *Social Science and Medicine*, 40(10):S1–30.
- Mwenesi H A (1993). Mothers' definition and treatment of childhood malaria on the Kenyan Coast. *Social and economic research project reports, number 13*. UNDP/World Bank/TDR. Geneva, World Health Organization.
- Mwenesi H, Harpharn T, Snow RW (1995). Child malaria treatment among mothers in Kenya. *Social Science and Medicine*, 40:1271–1277.
- Newman J (1985). Evaluation of sponging to reduce body temperature in febrile children. *Canadian Medical Association Journal*, 132(6):641–642.
- Okanurak K, Ruebush TK (1996). Village based diagnosis and treatment of malaria. *Acta Tropica*, 61:157–67.
- Pagnoni F et al. (1997). Community-based programme to provide prompt and adequate treatment of presumptive malaria in children. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 91:512–517.
- Pizarro D, Porada G, Mata L (1983). Treatment of 242 neonates with dehydration with an oral glucose-electrolyte solution. *Journal of Pediatrics*, 102:133–136.
- Rahman M et al. (1979). Diarrhoeal mortality in two Bangladeshi villages with or without community based oral rehydration therapy. *Lancet*, 2:809–812.
- Ruebush TK, Weller S, Klein RE (1992). Knowledge and beliefs about malaria on the Pacific coastal plain of Guatemala. *American Journal of Trop Medicine and Hygiene*, 46(4):415–459.

- Ryder RW, Reeves WC, Sack RB (1985). Risk factors for fatal childhood diarrhea: a case-control study from two remote Panamanian islands. *American Journal of Epidemiology*, 121(4):605–610.
- Santosham M et al. Oral rehydration therapy in infantile diarrhea: a controlled study of well nourished children hospitalised in the United States and Panama. *New England Journal of Medicine*, 306:1070–1076.
- Shann F (1995). Antipyretics in severe sepsis (comment). *Lancet*, 345(8946):338.
- Sharber J (1997). The efficacy of tepid sponge bathing to reduce fever in young children. *American Journal of Emergency Medicine*, 15(2):188–192.
- Smith W, Mills Booth E (1985). Lessons from five countries: Honduras, The Gambia, Swaziland, Ecuador and Peru. *A Report on the communication for child survival project* (HEALTHCOM). Washington, DC, USAID (DSPE-C-0023).
- Spencer HC et al. (1987). Impact on mortality and fertility of a community based malaria control programme in Saradidi, Kenya. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, 81(Suppl.1):S36–45.
- Tarimo DS et al. (2000). Mothers' perceptions and knowledge on childhood malaria in the holendemic Kibaha district, Tanzania: implications for malaria control and the IMCI strategy. *Tropical Medicine and International Health*, 5(3):179–184.
- TDR (Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases) (2000). *A focused research agenda to influence policy and practice in home management of malaria*, 8–11 May, Kilifi, Kenya. Geneva, World Health Organization (TDR/IDE/MHM/001).
- Touchette P et al. (1994). An analysis of home based oral rehydration therapy in the Kingdom of Lesotho. *Social Science Medicine*, 39:425–432.
- UNICEF (2001). *The state of the world's children*. New York, United Nations Children's Fund.
- Victora CG et al. (2000). Reducing deaths from diarrhoea through oral rehydration therapy. *Bulletin of the World Health Organization*, 78(10):1246–1255.
- WHO (1993). *Global strategy for malaria control*. Geneva, World Health Organization.
- WHO (1997a). *Improving child health. IMCI: the integrated approach*. Geneva, World Health Organization (WHO/CHD/97.12. Rev.2).
- WHO (1997b). World malaria situation in 1994. *Weekly Epidemiological Record*, 7(2):269–74.
- WHO (1999). The evolution of diarrhoeal and acute respiratory disease control at WHO. *Achievements 1980–1995 in Research, Development, and Implementation*. Geneva World Health Organization (WHO/CHS/CAH/99.12).
- WHO (2002a). New formula for oral rehydration salts will save millions of lives. World Health Organization Press Release WHO/35. Web site: <http://www.who.int/inf/en/pr-2002-35.html>.
- WHO (2002b). Scaling up home management of Malaria. TDR News, 67. Web site: <http://www.who.int/tdr/publications/tdrnews/news67/home-management.htm>.

## 9. búsqueda de atención

- Aguilar AM et al. (1998). *Mortality Survey in Bolivia, Final Report: Investigating and identifying the causes of death from children under five*. BASICS.
- Akpede GO (1995). Presentation and outcome of sporadic acute bacterial meningitis in children in the African meningitis belt: recent experience from northern Nigeria highlighting emergent factors in outcome. *West Africa Journal of Medicine*, 14(4):217–226.
- Amarasiri de Silva MW et al. (2001). Care seeking in Sri Lanka: one possible explanation for low childhood mortality. *Social Science and Medicine*, 53(10):1363–1372.
- Berman P, Rose L (1996). The role of private providers in maternal and child health and family planning services in developing countries. *Health Policy and Planning*, 11(2):142–155.
- Bojalil R (2002). *Understanding influences on the quality of care given to children by private doctors in Hidalgo, Mexico* [PhD Thesis]. London, University of London.
- Bhattacharyya K (1993). *Understanding acute respiratory infections: Culture and Method* [Ph.D Thesis]. Baltimore, Johns Hopkins University, School of Hygiene and Public Health.
- Campbell H, Byass P, Greenwood BM (1990). Acute lower respiratory infections in Gambian children: maternal perception of illness. *Annals of Tropical Paediatrics*, 10(1):45–51.

- Csete J (1993). Health-seeking behaviour of Rwandan women. *Social Science and Medicine*, 37(11):1285–1292.
- Gove S, Pelto G (1994). Focused ethnographic studies in the WHO Programme for the Control of Acute Respiratory Infections. *Medical Anthropology*, 15:409–424.
- Greenwood BM et al. (1987). Deaths in infancy and early childhood in a well-vaccinated, rural, West African population. *Annals of Tropical Paediatrics*, 7(2):91–99.
- Herman E et al. (1994). Developing strategies to encourage appropriate care-seeking for children with acute respiratory infections: An example from Egypt. *International Journal of Health Planning and Management*, 9:235–243.
- Hill Z et al. (2003). Recognizing childhood illnesses and their traditional explanations: exploring options for care-seeking interventions in the context of the IMCI strategy in rural Ghana. *Tropical Medicine & International Health*, 8(7):668–676.
- Hussain R et al. (1997). Pneumonia perceptions and management: an ethnographic study in urban squatter settlements of Karachi, PAKISTÁN. *Social Science and Medicine*, 45(7):991–1004.
- Katende C (1994). The impact of access to health services on infant and child mortality in rural Uganda. *African Population Studies*, 9.
- Kendall C (1983). Anthropology, communication and health: the mass media and health practices program in Honduras. *Human Organization*, 42:353–360.
- Kendall C (1984). Ethnomedicine and oral rehydration therapy: a case study of ethnomedical investigation and program planning. *Social Science and Medicine*, 19(3):253–260.
- Ministry of Health of Tanzania (1997). *Policy implications of adult mortality and morbidity: Tanzania Adult Morbidity and Mortality Project*. Dar es Salaam, Ministry of Health.
- Mirza NM et al. (1990). Mortality patterns in a rural Kenyan community. *East Africa Medical Journal*, 67(11):823–829.
- Molbak K et al. (1992). Persistent and acute diarrhoea as the leading causes of child mortality in urban Guinea Bissau. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 86(2):216–220.
- Mtango F, Neuvians D (1986). Acute respiratory infections in children under five years. Control project in Bagamoyo District. Tanzania. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 80:851–858.
- Muhuri PK (1996). Estimating seasonality effects on child mortality in Matlab, Bangladesh. *Demography*, 33(1):98–110.
- Murray J et al. (1997). *Emphasis behaviours in Maternal and Child Health: Focusing on caretaker behaviours to develop maternal and child health programs in communities*. Arlington, VA, USAID, BASICS.
- Nichter M (1988). From Aralu to ORS: Sinhalese perceptions of digestion, diarrhea, and dehydration. *Social Science and Medicine*, 27(1):39–52.
- Omatade OO et al. (2000). Treatment of childhood diarrhoea in Nigeria: need for adaptation of health policy and programmes to cultural norms. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 18(3):139–144.
- Pandey MR et al. (1991). Reduction in total under-five mortality in western Nepal through community-based antimicrobial treatment of pneumonia. *Lancet*, 338(8773):993–997.
- Reyes H et al. (1996). Variaciones urbano-rurales en la atención del niño con enfermedad diarreica en México. *Salud Pública de México*, 38(3):157–166.
- Reyes H et al. (1997). Infant mortality due to acute respiratory infections: the influence of primary care processes. *Health Policy and Planning*, 12(3):214–223.
- Reyes H et al. (1998). La mortalidad por enfermedad diarreica en México: Problema de acceso o de calidad de atención? *Salud Pública de México*, 40(4):316–323.
- Roesin R et al. (1990). ARI intervention study in Kediri, Indonesia. *Bulletin of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease*, 65:23.
- Snow RW et al. (1994). Factors influencing admission to hospital during terminal childhood illnesses in Kenya. *International Journal of Epidemiology*, 23(5):1013–1019.
- Sodemann M et al. (1996). Maternal perception of cause, signs and severity of diarrhoea in a suburban West African community. *Acta Paediatrica*, 85(9):1062–1069.



- Sodemann M et al. (1997). High mortality despite good careseeking behaviour: A community study of childhood deaths in Guinea Bissau. *Bulletin of the World Health Organization*, 75(3):205–212.
- Sutrisna B et al. (1993). Care-seeking for fatal illnesses in young children in Idramayu, West Java, Indonesia. *Lancet*, 25, 342(8874):787–789.
- Talan DA, Zibulewsky J (1993). Relationship of clinical presentation to time to antibiotics for the emergency department management of suspected bacterial meningitis. *Annals of Emergency Medicine*, 22(11):1733–1738.
- Tawfik Y, Northrup R, Prysor-Jones S (2002). *Utilizing the Potential of Formal and Informal Private Practitioners in Child Survival: Situation Analysis and Summary of Promising Interventions*. Washington, DC, SARA project/Academy for Educational Development (AOT-00-99-00237-00).
- Terra de Souza AC et al. (2000). The circumstances of post neonatal death in Ceara, north Eastern Brazil; mothers health care-seeking behaviour during infants' fatal illness. *Social Science and Medicine*, 51(11):1675–1693.
- Tipping G, Segall M (1995). *Health Care Seeking Behaviour in Developing Countries: An Annotated bibliography and Literature Review Development Bibliography 12*. Sussex, UK, Institute of Development Studies.
- Tupasi TE et al. (1989). Child care practices of mothers: implications for intervention in acute respiratory infections. *Annals of Tropical Paediatrics*, 9(2):82–88.
- Weiss MG (1988). Cultural models of diarrhoeal illness: conceptual framework and review. *Social Science and Medicine*, 27(1):5–16.
- WHO (1999). *Workshop on the Development of tools to promote improved careseeking (26–30 July 1999)*. Geneva, World Health Organization (WHO/FCH/CAH/99.3)
- Zaman K et al. (1997). Acute lower respiratory infections in rural Bangladeshi children: patterns of treatment and identification of barriers. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 28(1):99–106.
- De Zoysa I et al. (1984). Perceptions of childhood diarrhoea and its treatment in rural Zimbabwe. *Social Science and Medicine*, 19(7):727–734.
- De Zoysa I et al. (1998). Careseeking for illness in young infants in an urban slum in India. *Social Science and Medicine*, 47 (12):2101–2111.

## 10. Adherencia

- Abdulaziz Al-Sekait M (1989). Accidental poisoning of children in Riyadh, Saudi Arabia. *Journal of the Royal Society of Health*, 109:204–205.
- Angunawela I, Diwan V, Tomson G (1991). Experimental evaluation of the effects of drug information on antibiotic prescribing: a study in outpatient care in an area of Sri Lanka. *International Journal of Epidemiology*, 20(2):558–564.
- Ansah EK et al. (2001). Improving adherence to malaria treatment for children: the use of pre-packed chloroquine tablets vs. chloroquine syrup. *Tropical Medicine & International Health*, 6(7):496–504.
- Axton JHM, Zwambila LG (1982). Treatment compliance and outcome at an urban primary health care clinic. *Central African Journal of Medicine*, 18(6):129–131.
- Bexell A et al. (1996). Improving drug use through continuing education: a randomized controlled trial in Zambia. *Journal of Clinical Epidemiology*, 49:355–357.
- Bezerra Alves JC et al. (1987). Obediancia a prescriao medica em pacientes pediatricos apos receberem alta hospitalar. *Revista do IMIP*, 1(2):134–136.
- Britten N, Ukoumunne O (1997). The influence of patients hopes of receiving a prescription on doctors' perceptions and the decision to prescribe: A questionnaire survey. *British Medical Journal*, 315 (7121):1506–1510.
- Buchanan N, Mashigo S (1977). Problems in prescribing for ambulatory black children. *South African Medical Journal*, 52(1):227–229.
- Carrasco RT et al. (1990). Comprension y cumplimiento de indicaciones medicas: una experiencia de atencion primaria pediatrica. *Cuadernos Medico Sociales, Revista Chilena de Salud Publica*, 31(2):44–53.
- Dennis MB (1998). Improving compliance with quinine and tetracycline for treatment of malaria: Evaluation of health education interventions in Cambodian villages. *Bulletin of the World Health Organization*, 79(Suppl.1):43–49.

- Ellerbeck E et al. (1995). Caretaker compliance with different antibiotic formulations for treatment of childhood pneumonia. *Journal of Tropical Pediatrics*, 41(2):103–108.
- El Tom A, Sharif J (1997). Self-medication in Sweireeba village: central Sudan. *African Anthropology*, 4(1):52–67.
- Font F et al. (2002). Paediatric referrals in rural Tanzania: the Kilombero district study – a case series. *BMC International Health and Human Rights*, 2(1):4.
- Guiscafre H et al. (1998). Evaluation of the strategy designed to promote changes in the prescription pattern of oral hydration, antibiotics and restrictive diets by family physicians. *Archivos de Investigacion Medica*, 19:395.
- Gutierrez GH et al. (1994). Changing prescribing patterns: evaluation of an educational strategy for acute diarrhea in Mexico City. *Medical Care*, 32(5):436–446.
- Helitzer-Allen DL (1994). Testing strategies to increase use of chloroquine chemoprophylaxis during pregnancy in Malawi. *Acta Tropica*, 58:255–266.
- Homedes N, Ugalde A (1993). Patients' compliance with medical treatments in the third world. What do we know? *Health Policy and Planning*, 8(4):291–314.
- Homedes N, Ugalde A (2001). Improving the use of pharmaceuticals through patient and community level interventions. *Social Science and Medicine*, 52:99–134.
- Homedes N et al. (1989). Cumplimiento de las recomendaciones medicas en Costa Rica. *Farmaco*, 5(2):3–14.
- Hugh M, Corrales G (1996). *Capacitacion gerencial sobre el manejo de infeccion respiratoria aguda*. Proyecto de servicios de salud decentralizados (SSD) MINSAs–USAID. Informe preliminar, Analisis de la CGIRA, January 1996.
- International network for the rational use of drugs (INRUD) (2001). *Session Guide: problems of irrational drug use*. Web site: [http://dcc2.bumc.bu.edu/prdu/Session\\_Guides/problems\\_of\\_irrational\\_drug\\_use.htm](http://dcc2.bumc.bu.edu/prdu/Session_Guides/problems_of_irrational_drug_use.htm).
- Kelley L, Black RE (2001). Research to support household and community IMCI. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 19(2):S115–152.
- Kolstad PR et al. (1998). Potential implications of the integrated management of childhood illness (IMCI) for hospital referral and pharmaceutical usage in western Uganda. *Tropical Medicine & International Health*, 3(9):691–699.
- Madhi AH, Taha SA, Al Rifai MR (1983). Epidemiology of accidental home poisoning in Riyadh (Saudi Arabia). *Journal of Epidemiology and Community Health*, 37:291–295.
- Minchola de Perez A (1984). Accidentes en el hogar en niños menores de cinco años de Trujillo, Peru. *Boletin de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 97:414–421.
- Naivalulevu L (1990). Training for rational drug use (prescription of antibiotics for coughs and colds in Fiji has been greatly reduced since health staff participated in training workshops). *ARI News*, 18.
- Ngoh LN, Shepherd MD (1997). Design, development, and evaluation of visual aids for communicating prescription drug instructions to nonliterate patients in rural Cameroon. *Patient Education and Counselling*, 31(3):245–261.
- Naivalulevu L (1990). Training for rational drug use (prescription of antibiotics for coughs and colds in Fiji has been greatly reduced since health staff participated in training workshops). *ARI News*, 18.
- Okeke IN, Lamikanra A, Edelman R (1999). Socioeconomic and Behavioural Factors Leading to Acquired Bacterial Resistance to Antibiotics in Developing Countries. *Emerging Infectious Diseases*, 5(1):18–27.
- Okonkwo PO et al. (2001). Compliance to correct dose of chloroquine in uncomplicated malaria correlates with improvement in the condition of rural Nigerian children. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 95(3):320–324.
- Parades P et al. (1996). Factors influencing physicians' prescribing behaviour in the treatment of childhood diarrhoea: Knowledge may not be the cue. *Social Science and Medicine*, 42:1141–1153.
- Qingjun L et al. (1998). The effect of drug packaging on patients' compliance with treatment for *Plasmodium vivax* malaria in China. *Bulletin of the World Health Organization*, 76 (Suppl.1):21–27.
- Reyes H et al. (1997). Antibiotic noncompliance and waste in upper respiratory infections and acute diarrhea. *Journal of Clinical Epidemiology*, 50(11):1297–1304.

- Schwe T, Myint L, Soe A (1998). Influence of blister packaging on the efficacy of artesunate and mefloquin over artesunate alone in community based treatment of non-severe falciparum malaria in Myanmar. *Bulletin of the World Health Organization*, 79(Suppl.1):35-41.
- Sechrist KR (1979). The effect of repetitive teaching on patients knowledge about drugs to be taken at home. *British Journal of Nursing Studies*, 16:51-58.
- Tovar Espinosa JA, Tamez G (1987). Factores relacionados con el apego a los tratamientos enfermedades agudas en el primer nivel. In: Homedes N, Ugalde A (1993). Patients' compliance with medical treatments in the third world. What do we know? *Health Policy and Planning*, 8(4):291-314.
- Trape JF et al. (1998). Impact of chloroquine resistance on malaria mortality. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Série III, Sciences de la vie*, 321(8):689-97.
- Trostle J (1996). Inappropriate distribution of medicines by professional in developing countries. *Social Science and Medicine*, 42(8):1117-1120.
- Ugalde A, Homedes N, Collado J (1986). Do patients understand their physicians? Prescription compliance in a rural area of the Dominican Republic. *Health Policy and Planning*, 1(3):250-259.
- Vargas H et al. (1978). Estudio sobre el consumo de medicamentos por parte de la población asegurada. *Revista Centro- Americana de Ciencias de la Salud*, 9:121-151.
- Wagstaff LA et al. (1982). Comparisons in the therapeutic management of black pediatric outpatients by primary health care nurses and doctors. *South African Medical Journal*, 62:654-657.
- WHO (1997). *Improving child health. IMCI: the integrated approach*. Geneva, World Health Organization (WHO/CHD/ 97.12, Rev.2).
- WHO (1999). *Containing antimicrobial resistance: review of the literature and report of a WHO workshop on the development of a Global Strategy for the containment of antimicrobial resistance*. Geneva Switzerland, 4-5 February 1999. Geneva, World Health Organization (WHO/CDS/CSR/DRS/99.2).
- WHO (2001a). *CAH Progress report 2000*. Geneva, World Health Organization (WHO/FCH/CAH/01.12).
- WHO (2001b). *WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance*. Geneva World Health Organization. (WHO/CDS/CSR/DRS/2001.2)
- WHO (2001c). *Interventions and strategies to improve the use of antimicrobials in developing countries*. Geneva. World Health Organization (WHO/CDS/CSR/DRS/2001.9).
- WHO (2002). *CAH Progress Report 2000-2001*. Geneva, World Health Organization (WHO/FCH/CAH/02.19).
- Yeboah-Antwi K et al. (2001). Impact of prepackaging antimalarial drugs on cost to patients and compliance with treatment. *Bulletin of the World Health Organization*, 79(5): 394-399.

## 11. Estimulación

- Andersson BE (1992). Effects of day-care on cognitive and socioemotional competence of thirteen-year-old Swedish schoolchildren. *Child Development*, 63:20-36.
- Barnett SW (1995). Long term effects of early childhood programs on cognitive school outcomes. *The future of children*, 5:25-30.
- Barnett SW (1985). Benefit-cost analysis of the Perry Preschool Program and its policy implications. *Educational evaluation and policy analysis*, 7:333-342.
- Barnett WS, Escobar CM (1989). Research on the cost effectiveness of early educational intervention: implications for research and policy. *American Journal of Community Psychology*, 17(6):677-704.
- Barrera ME, Rosenbaum PL, Cunningham CE (1986). Early home intervention with low-birth-weight infants and their parents. *Child Development*, 57:20-23.
- Belsey M (2000). The child and the family: new challenges to accelerating change. *IPA J*, 7(3).
- Black MM et al. (1995). A randomized clinical trial of home intervention for children with non-organic failure to thrive. *Pediatrics*, 95:807-814.
- Bloom BS (1964). *Stability and Change in Human Characteristics*. New York, John Wiley & Sons.
- Boocock SS (1995). Early childhood programs in other nations: goals and outcomes. *The future of children*, 5:94-114.

- Broberg A et al. (1989). Child care effects on socioemotional and intellectual competence in Swedish preschoolers. In: Lande JS, Scarr S, Gunzenhauser N, eds. *Caring for children: Challenge for America*. Hillsdale, NJ, Erlbaum, 49–76.
- Brooks-Gunn J, Liaw FR, Klebanov PK (1992). Effects of early intervention on cognitive function of low birth weight preterm infants. *Journal of Pediatrics*, 120(3):350–359.
- Brooks-Gunn J et al (1994) Early intervention in low-birth-weight premature infants. Results through age 5 years from the Infant Health and Development Program. *Journal of the American Medical Association*, 272(16):1257–1262.
- Brooten D et al. (1986). Randomized clinical trial of early hospital discharge and home follow-up of very-low-birth-weight infants. *New England Journal of Medicine*, 315(15):934–939.
- Campbell FA, Breitmayer B, Ramey CT (1994). Effects of early intervention on intellectual and academic achievement: a follow-up study of children from low-income families. *Child Development*, 65:684–698.
- Campbell FA et al. (2001). The development of cognitive and academic abilities: growth curves from an early childhood educational experiment. *Developmental Psychology*, 37(2):231–242.
- Caughy MO, DiPietro J, Strobino M (1994). Day-care participation as a protective factor in the cognitive development of low-income children. *Child Development*, 65:457–471.
- Chaturvedi S et al. (1987). Impact of six years exposure to ICDS scheme on psychosocial development. *Indian Paediatrics*, 24:153–160.
- Chisholm K (1998). A three year follow-up of attachment and indiscriminate friendliness in children adopted from Romanian orphanages. *Child Development*, 69(4):1092–1106.
- Cochran MM, Gunnarsson L (1985). A follow-up study of group day care and family-based child-rearing patterns. *Journal of Marriage and the Family*, 47:297–309.
- Condry S (1983). History and background of preschool intervention programs and the Consortium for Longitudinal Studies. *The Consortium for Longitudinal Studies, as the twig is bent . . . lasting effects of preschool programs*. Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, 1–30.
- Currie J, Thomas D (1995). Does Head Start make a difference? *The American Economic Review*, 85:341–346.
- Currie J, Thomas D (1996). Does Head Start help Hispanic children? *RAND labor and population program* (Working Paper Series, No.96-17).
- Dobbing J (1973). Nutrition and the developing brain. *Lancet*, 1(7793):48.
- Dobbing J (1974). The later growth of the brain and its vulnerability. *Pediatrics*, 53(1):2–6.
- Epstein AS (1974). *The Ypsilanti-Carnegie infant education project: Longitudinal follow-up*. Ypsilanti, MI, High/Scope Educational Research Foundation.
- Field TM et al. (1980). Teenage, lower-class black mothers and their preterm infants: An intervention and developmental follow-up. *Child Development*, 51:426–436.
- Field TM et al. (1982). Effects of parent training on teenage mothers and their infants. *Pediatrics*, 69:703–707.
- Fuerst JS, Fuerst D (1993). Chicago experience with an early childhood program: The special case of the Child Parent Center Program. *Urban Education*, 28:69–96.
- Garber HL (1988). *The Milwaukee project: preventing mental retardation in children at risk*. Washington, DC, American Association on Mental Retardation.
- Goelman H, Pence A (1987). Effects of child care, family, and individual characteristics on children's language development: The Victoria Day Care Research Project. In: Phillips D, ed. *Quality in child care: What does research tell us?* Washington, DC, National Association for the Education of Young Children, 89–104.
- Grantham-McGregor SM, Schoefield W, Powell C (1987). Development of severely malnourished children who received psychosocial stimulation: a six-year follow-up. *Pediatrics*, 79:247–254.
- Grantham-McGregor SM et al. (1991). Nutritional supplementation, psychosocial stimulation, and mental development of stunted children: the Jamaican study. *Lancet*, 338:1–5.
- Grantham-McGregor SM et al. (1994). The long-term follow-up of severely malnourished children who participated in an intervention program. *Child Development*, 65:428–439.

- Grantham McGregor SM et al. (1997) Effects of early childhood supplementation with and without stimulation on later development in stunted Jamaican children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 66(2):247–253.
- Grantham-McGregor SM et al. (1999). Summary of the scientific evidence on the nature and determinants of child development and their implications for programmatic interventions with young children. *Food and Nutrition Bulletin*, 20(1).
- Gray SW, Klaus RA (1970). The early training project: a seventh year report. *Child Development*, 41:909–924.
- Gunnar MR (1998). Quality of early care and buffering of neuroendocrine stress reactions: potential effects on the developing human brain. *Preventive Medicine*, 27:208–211.
- Gutelius MF et al. (1972). Promising results from a cognitive stimulation program in infancy. A preliminary report. *Clinical Pediatrics (Phila)*, 11(10):585–593.
- Gutelius MF et al. (1977). Controlled study of child health supervision: behavioral results. *Pediatrics*, 60:294–304.
- Haas JD et al. (1995). Nutritional supplementation during the preschool years and physical work capacity in adolescent and young adult Guatemalans. *Journal of Nutrition*, 125(Suppl.): S1078–S1089.
- Herscovitch L (1997). *Moving child and family programs to scale in Thailand, Program review*. Bangkok, United Nations Children's Fund.
- Hertzman C, Wiens M (1996). Child development and long-term outcomes: a population health perspective and summary of successful interventions. *Social Science and Medicine*, 43:1083–1095.
- Instituto Colombiano de Bienstar Familiar (ICBF) (1997). *First systematic evaluation of the Houses of Well being*. Bogota Colombia, ICBF, 1997.
- Integrated Child Development Services. (ICDS) (1995). *Project Report*. New Delhi, Department of Women and Child Development, Ministry of Human Resource Development, Government of India.
- Infant Health and Development Program (IHDP) (1990). Enhancing the outcomes of low-birth-weight, premature infants: a multi-site, randomized trial. *Journal of the American Medical Association*, 263:3035–3042.
- Infante-Rivard C, Filion G, Baumgarten M (1989). A public health home intervention among families of low socio-economic status. *Children's Health Care*, 18:102–107.
- Jester RE, Guinagh BJ (1983). The Gordon Parent Education Infant and Toddler Program. In: Consortium for Longitudinal Studies, ed. *The Consortium for Longitudinal Studies, as the twig is bent . . . lasting effects of preschool programs*. Hillsdale, NJ, Erlbaum, 103–132.
- Johnson D, Walker T (1991). A follow-up evaluation of the Houston Parent Child Development Center: School performance. *Journal of Early Intervention*, 15, 3:226–236.
- Kolb, B (1989). Brain development, plasticity, and behaviour. *American Psychologist*, 44, 9:1203–1212.
- Korfmacher J et al. (1999). Differences in program implementation between nurses and paraprofessionals providing home visits during pregnancy and infancy: a randomized trial. *American Journal of Public Health*, 89(12):1847–1851.
- Lambie DZ, Bond JT, Weikart DP (1974). Home teaching with mothers and infants: The Ypsilanti-Carnegie infant education project. Ypsilanti, MI, High/Scope Educational Research Foundation.
- Lee VE et al. (1990). Are Head Start effects sustained? A longitudinal follow-up comparison of disadvantaged children attending Head Start, no preschool and other preschool programs. *Child Development*, 61(2):495–507.
- Levenstein P, O'Hara J, Madden J (1983). The Mother-Child Home Program of the Verbal Interaction Project: *The Consortium for Longitudinal Studies, as the twig is bent . . . lasting effects of preschool programs*. Hillsdale, NJ, Erlbaum, 237–263.
- Miller LB, Bizzell RP (1984). Long-term effects of four preschool programs: Ninth and tenth grade results. *Child Development*, 55, 6:1570–1587.
- McKay H et al. (1978). Improving cognitive ability in chronically deprived children. *Science*, 200(4339):270–278.
- Myers R (1992). *The twelve who survive: strengthening programmes of early childhood development in the third world*. London, Routledge.
- Myers R et al. (1985). *Preschool education as a catalyst for community development. Final Report*. Lima, USAID.

- O'Connor TG et al. (2000). The effects of global severe privation on cognitive competence: extension and longitudinal follow-up. English and Romanian Adoptees Study Team. *Child Development*, 71(2):376–390.
- Olds DL, Henderson CR Jr, Kitzman H (1994). Does prenatal and infancy nurse home visitation have enduring effects on qualities of parental caregiving and child health at 25 to 50 months of life? *Pediatrics*, 93(1):89–98.
- Olds DL, Kitzman H (1993). Review of research on home visiting for pregnant women and parents of young children. *The future of children*, 3:53–92.
- Olds D et al. (1998). Long-term effects of nurse home visitation on children's criminal and antisocial behaviour: 15-year follow-up of a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*, 280(14):1238–1244.
- Osborn AF, Milbank JE (1987). *The effects of early education: A report from the Child Health and Education Study*. Oxford, Clarendon Press.
- Palmer FH, Siegel RJ (1977). Minimal intervention at ages two and three and subsequent intellectual changes. In: Day, MC, Parker RK, eds. *The Pre-school in Action: Exploring Early Childhood Programs*. 2nd ed. Boston, Allyn & Bacon.
- Perez-Escamilla R, Pollitt E (1995). Growth improvements in children above 3 years of age: the Cali study. *Journal of Nutrition*, 125(4):885–893.
- Perry BD (1997). Incubated in terror. Neurodevelopmental factors in the 'Cycle of violence'. In: Osofsky J, ed. *Children, Youth and Violence: The Search for Solutions*. New York, Guilford Press, 24–148.
- Perry BD, Azad I (1999). Posttraumatic stress disorders in children and adolescents. *Current Opinion in Pediatrics*, 11(4):310–316.
- Perry BD, Pollard R (1998). Homeostasis, stress, trauma, and adaptation. A neurodevelopmental view of childhood trauma. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*, 7(1):33–51, viii.
- Pollitt E (1996). Timing and vulnerability in research on malnutrition and cognition. *Nutrition Reviews*, 54:S49–S55.
- Pollitt E, Watkins WE, Husaini MA (1997). Three-month nutritional supplementation in Indonesian infants and toddlers benefits memory function 8 years later. *American Journal of Clinical Nutrition*, 66(6):1357–63.
- Powell C, Grantham-McGregor SM (1989). Home visiting of varying frequency and child development. *Pediatrics*, 84:157–164.
- Powell CA et al. (1995). Relationships between physical growth, mental development and nutritional supplementation in stunted children: the Jamaican study. *Acta Paediatrica*, 84:22–29.
- Ramey CT, Ramey SL (1998). Early intervention and early experience. *American Psychologist*, 53:109–120.
- Resnick MB, Armstrong S, Carter RL (1988). Developmental intervention program for high-risk premature infants: effects on development and parent-infant interactions. *Developmental and Behaviour Pediatrics*, 9:73–78.
- Reynolds AJ (1994). Effects of a preschool plus follow-on intervention for children at risk. *Developmental Psychology*, 30:787–804.
- Reynolds AJ et al. (2001). Long-term effects of an early childhood intervention on educational achievement and juvenile arrest: a 15-year follow-up of low-income children in public schools. *Journal of the American Medical Association*, 285(18):2339–2346.
- Scarr-Salapatek S, Williams ML (1973). The effects of early stimulation on low-birth-weight infants. *Child Development*, 44:91–101.
- Schweinhart LJ et al. (1993). Significant benefits: The High/Scope Perry Preschool study through age 27. *Monographs of the High/Scope Educational Research Foundation*, No. 10. Ypsilanti, MI, High/Scope Educational Research Foundation.
- Schweinhart LJ, Barnes HV, Weikart DP (1993). *Significant benefits: The High/Scope Perry Preschool study through age 27* (Monographs of the High/Scope Educational Research Foundation, 10). Ypsilanti, High/Scope Press.
- Seitz V, Rosenbaum LK, Apfel NH (1985). Effects of family support intervention: a ten-year follow-up. *Child Development*, 56(2):376–391.
- Super CM, Herrera MA, Mora JO (1990). Long term effects of food supplementation and psychosocial intervention on the physical growth of Colombian infants at risk of malnutrition. *Child Development*, 61:29–49.
- Teo A (1996). A prospective longitudinal study of psychosocial predictors of achievement. *Journal of School Psychology*, 34:285–306.

- Thompson RJ Jr et al. (1982). Early intervention program for adolescent mothers and their infants. *Journal of Developmental & Behavioural Pediatrics*, 3(1):18–21.
- UNICEF (2000). Education for all. Dakar framework for action. New York, United Nations Children's Fund.
- Wasik BH et al. (1990). A longitudinal study of two early intervention strategies: Project CARE. *Child Development*, 61:1682–1696.
- Waber DP et al. (1981). Nutritional supplementation, maternal education, and cognitive development of infants at risk of malnutrition. *American Journal of Clinical Nutrition*, 34(Suppl.4):807–813.
- Weikart DP, Bond JT, McNeil JT (1978). *The Ypsilanti Perry Preschool Project: Preschool years and longitudinal results through fourth grade*. Ypsilanti, MI, High/Scope Press.
- WHO (1999). *A Critical Link: Interventions for physical growth and psychological development*. Geneva, World Health Organization (WHO/CHS/CAH/99.3).
- Young ME (1995). Investing in young children. *World Bank discussion papers, No. 275*. Washington, DC, World Bank.
- Young ME (1996). Early child development: investing in the future. *World Bank discussion papers*. Washington, DC, World Bank.
- 12. Cuidado prenatal**
- Abdulghani N (1994). Mother's death means baby is likely to die too. *Safe Motherhood*, 13:9.
- Abrahams N, Jewkes R, Mvo Z (2001). Health care-seeking practices of pregnant women and the role of the midwife in Cape Town, South Africa. *Journal of Midwifery and Womens Health*, 46(4):240–247.
- Acharya LB, Cleland J (2000). Maternal and child health services in rural Nepal: does access or quality matter more? *Health Policy and Planning*, 15(2):223–229.
- Addai I (2000). Determinants of use of maternal-child health services in rural Ghana. *Journal of Biosocial Science*, 32(1):1–15.
- Allen LH (2000). Anemia and iron deficiency: effects on pregnancy outcome. *American Journal of Clinical Nutrition*, 71(Suppl.5):S1280–S1284.
- Becker S et al. (1993). The determinants of use of maternal and child health services in Metro Cebu, the Philippines. *Health Transition Review: the cultural, social and behavioural determinants of health*, 3(1):77–89.
- Berg CJ (1995). Prenatal care in developing countries: The World Health Organization technical working group on antenatal care. *Journal of the American Medical Women's Association*, 50(5):182–186.
- Bergsjö P, Villar J (1997). Scientific basis for the content of routine antenatal care. II. Power to eliminate or alleviate adverse newborn outcomes; some special conditions and examinations. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 76(1):15–25.
- Black RE, Huber DH, Curlin GT (1980). Reduction of neonatal tetanus by mass immunization of non-pregnant women: duration of protection provided by one or two doses of aluminium-adsorbed tetanus toxoid. *Bulletin of the World Health Organization*, 58(6):927–930.
- Breman JG et al. (1981). The primary serological response to a single dose of adsorbed tetanus toxoid, high concentration type. *Bulletin of the World Health Organization*, 59(5):745–752.
- Carroli G et al. (2001). WHO systematic review of randomised controlled trials of routine antenatal care. *Lancet*, 357(9268): 1565–1570.
- Carroli G, Rooney C, Villar J (2001). How effective is antenatal care in preventing maternal mortality and serious morbidity? An overview of the evidence. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 15(Suppl.1):1–42.
- Cindoglu D, Sirkeci I (2001). Variables that explain variation in prenatal care in Turkey; social class, education and ethnicity re-visited. *Journal of Biosocial Science*, 33(2):261–270.
- Eggleston E (2000). Unintended pregnancy and women's use of prenatal care in Ecuador. *Social Science and Medicine*, 51(7):1011–1018.
- Enkin M et al. (2001). Effective care in pregnancy and childbirth: a synopsis. *Birth*, 28(1):41–51.
- Galvan J et al. (2001). Prenatal care utilization and foetal outcomes at Harare Maternity Hospital, Zimbabwe. *Central African Journal of Medicine*, 47(4):87–92.
- Garner P, Gulmezoglu AM (2000). Prevention versus treatment for malaria in pregnant women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. (2):CD000169.

- Gloyd S, Chai S, Mercer MA (2001). Antenatal syphilis in sub-Saharan Africa: missed opportunities for mortality reduction. *Health Policy and Planning*, 16(1):29–34.
- Gray RH et al. (1991). Levels and determinants of early neonatal mortality in Natal, northeastern Brazil: results of a surveillance and case-control study. *International Journal of Epidemiology*, 20(2):467–473.
- Hardegree MC (1970). Immunization against neonatal tetanus in New Guinea. *Bulletin of the World Health Organization*, 43(3):439–451.
- Hulsey TC et al. (1991). Prenatal care and prematurity: is there an association in uncomplicated pregnancies? *Birth*, 18(3): 146–150.
- Kielmann AA, Vohra SR (1977). Control of tetanus neonatorum in rural communities-immunization effects of high-dose calcium phosphate-absorbed tetanus toxoid. *Indian Journal of Medical Research*, 66(6):906–916.
- Koenig MA et al. (1998). Duration of protective immunity conferred by maternal tetanus toxoid immunization: further evidence from Matlab, Bangladesh. *American Journal of Public Health*, 88(6):903–907.
- Langer A et al. (2002). Are women and providers satisfied with antenatal care? Views on a standard and a simplified, evidence-based model of care in four developing countries. *BMC Womens Health*, 2(1):7.
- McCaw-Binns A, La Grenade J, Ashley D (1995). Under-users of antenatal care: a comparison of non-attenders and late attenders for antenatal care, with early attenders. *Social Science and Medicine*, 40(7):1003–1012.
- Magadi MA, Madise NJ, Rodrigues RN (2000). Frequency and timing of antenatal care in Kenya: explaining the variations between women of different communities. *Social Science and Medicine*, 51(4):551–561.
- Mavalankar DV, Trivedi CR, Gray RH (1991). Levels and risk factors for perinatal mortality in Ahmedabad, India. *Bulletin of the World Health Organization*, 69(4):435–442.
- Materia E et al. (1993). A community survey on maternal and child health services utilization in rural Ethiopia. *European Journal of Epidemiology*, 9(5):511–516.
- Mahomed K (2000a). Iron supplementation in pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2):CD000117.
- Mahomed K (2000b). Folate supplementation in pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2):CD000183.
- Munjanja SP, Lindmark G, Nystrom L (1996). Randomised controlled trial of a reduced-visits programme of antenatal care in Harare, Zimbabwe. *Lancet*, 348(9024):364–369.
- Newell KW et al. (1966). The use of toxoid for the prevention of tetanus neonatorum. Final report of a double-blind controlled field trial. *Bulletin of the World Health Organization*, 35(6):863–871.
- Nielsen BB et al. (2001). Characteristics of antenatal care attenders in a rural population in Tamil Nadu, South India: a community-based cross-sectional study. *Health & Social Care in the Community*, 9(6):327–333.
- Palaniappan B (1995). Role of antenatal care in safemotherhood. *Journal of the Indian Medical Association*, 93(2):53–54, 52.
- UNICEF (2001a). Progress to date. *UNICEF end of decade database: antenatal care*. Web site: <http://www.childinfo.org/eddb/antenatal/index2.htm>.
- UNICEF (2001b). Progress to date. *UNICEF end of decade database: maternal and neonatal tetanus*. Web site: <http://www.childinfo.org/eddb/mnt/index.htm>.
- UNICEF (1999). *The state of the world's children*. New York, United Nations Children's Fund. for Children.
- Villar J et al. (2001). WHO antenatal care randomised trial for the evaluation of a new model of routine antenatal care. *Lancet*, 357(9268):1551–1564.
- WHO (1997). *Global database on child growth and malnutrition*. Geneva, World Health Organization, Programme of Nutrition.
- WHO (2002). *Malaria in pregnancy. Roll Back Malaria Infosheet 4*. Geneva, World Health Organization.
- WHO (2003). *The Essential Care Practice Guide for Pregnancy, Childbirth and Newborn Care*. Geneva, World Health Organization.
- Yuster EA (1995). Rethinking the role of the risk approach and antenatal care in maternal mortality reduction. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 50 (Suppl.2):S59–S61.





**Organización  
Panamericana  
de la Salud**



*Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud*



**American  
Red Cross**

 **Bristol-Myers Squibb Foundation**

 **UNITED NATIONS  
FOUNDATION**



**CMMB**  
MISIÓN MÉDICA CATÓLICA