

## REDUCCION DE LA MORBILIDAD Y MORTALIDAD DEBIDAS A ENFERMEDADES DIARREICAS<sup>1</sup>

### Antecedentes

El Programa de Control de Enfermedades Diarreicas (CED) de la Organización Mundial de la Salud ha apoyado, desde su inicio en 1978, una estrategia para el control de la diarrea basada en la mejora del manejo terapéutico clínico del niño con diarrea, con insistencia en la aplicación temprana de la rehidratación oral (TRO) y en la alimentación apropiada durante la enfermedad y convalecencia; la aplicación de las prácticas de salud maternoinfantil, con marcada atención a la lactancia materna, prácticas de destete, nutrición de la madre e higiene personal y doméstica; la mejora en el uso y mantenimiento del agua potable y de las instalaciones de saneamiento e higiene de los alimentos, y la identificación y control de epidemias.

Desde el comienzo del Programa CED, se hizo hincapié en la terapia de rehidratación oral como intervención primaria para reducir la mortalidad por enfermedades diarreicas entre los niños menores de 5 años. Actualmente se reconoce que el uso de la TRO, dentro de las estrategias de atención primaria de salud, es una intervención eficaz y relativamente barata para la reducción de la mortalidad causada por deshidratación asociada a diarrea. Sin embargo, el control de enfermedades diarreicas requiere de otras intervenciones. La promoción de la TRO en la comunidad se enfrenta a obstáculos que pueden impedir el logro total de su efecto potencial. Además, la rehidratación oral es de uso limitado en el tratamiento de las diarreas crónicas y disenterías, y en los lugares donde estas dos

---

<sup>1</sup> Basado en: Interventions (other than case management) for reducing diarrhea morbidity and mortality (documento CDD/TAG/85.7).

entidades clínicas son responsables de una proporción considerable de mortalidad por diarrea, el impacto de la TRO puede ser modesto. Por último, la TRO tiene poca o ninguna repercusión sobre las tasas de morbilidad por diarrea. Por lo tanto, es necesario contar con una estrategia en la cual la TRO sea solo una de las intervenciones de control que se implanten simultáneamente de manera que se refuercen y complementen entre sí.

## **Análisis de las intervenciones para el control de diarrea**

El Programa CED, a solicitud de su Grupo Técnico Asesor, inició un análisis sistemático y completo sobre la eficacia, la factibilidad y el costo de varias intervenciones potenciales para la reducción de la morbilidad y mortalidad por diarrea en los niños menores de 5 años. Como resultado de este análisis, las intervenciones se clasificaron en cuatro grupos. En el primero de ellos aparecen las intervenciones factibles y de bajo costo cuya eficacia se ha demostrado claramente. Para estas, el próximo paso es promover su implantación dentro de los sistemas de atención primaria y realizar investigaciones operacionales, para mejorar su entrega o impacto y para documentar su efecto y eficacia en función de los costos. En el segundo grupo se incluyen las intervenciones para las cuales existe evidencia de su eficacia pero no se cuenta con suficientes experiencias para su implantación y para predecir con precisión sus efectos. El próximo paso es llevar a cabo investigaciones adicionales para determinar si estas intervenciones deben clasificarse en la categoría 1 o la 3. En el tercer grupo se recogen las intervenciones de eficacia incierta que requieren más investigación para conocer sus efectos en la reducción de la morbilidad y mortalidad por diarrea. Finalmente, en el cuarto grupo se encuentran las intervenciones que se han mostrado ineficaces, no factibles o muy costosas. Estas no se recomiendan como elementos importantes de las actividades de control, ni como prioridades de investigación en el campo de las enfermedades diarreicas. Sin embargo, cabe indicar que algunas de ellas son muy eficaces para reducir la morbilidad y mortalidad infantil general como, por ejemplo, la prevención del bajo peso al nacer; pero no se recomiendan específicamente para el control de las diarreas.

### **Promoción de la lactancia materna**

*Eficacia.* Distintas experiencias en varios países han demostrado que la promoción de la lactancia materna puede reducir las cifras de incidencia por diarrea en un 8 a 20% y las cifras de mortalidad por esta enfermedad, en un 24 a 27% entre los niños de 0 a 5 meses. Para el total de niños menores de 5 años, la incidencia por diarrea podría reducirse de 1 a 4% y la mortalidad, de 8 a 9%.

*Factibilidad y costo.* La lactancia materna ha sido promovida exitosamente en varios países desarrollados y en desarrollo. Los costos no han sido bien documentados, pero se están haciendo estudios de eficacia en función de los costos como parte de la colaboración entre la OMS y el Banco Mundial.

**Acción.** La promoción de la lactancia materna debe ser parte de la estrategia avalada por el Programa CED. La naturaleza y extensión de este apoyo deberán fundamentarse en los estudios de costo antes mencionados. También se necesita investigar la relación entre la lactancia materna y el riesgo de enfermar y morir por diarreas de diferente gravedad y etiología.

### **Inmunización contra el sarampión**

**Eficacia.** La inmunización contra el sarampión de niños entre los 9 y 11 meses de edad, con una cobertura de 75 %, puede reducir la incidencia de diarrea en 1 a 3 % y la mortalidad por esa causa en 11 a 22 % en niños menores de 5 años.

**Factibilidad.** La inmunización contra el sarampión se está implantando en todos los países de la Región con una cobertura creciente dentro del Programa Ampliado de Inmunización (PAI).

**Costo.** El costo por niño vacunado se estima en \$US 5.<sup>2</sup> Asumiendo que un programa de inmunización contra el sarampión tiene una cobertura del 75 % y un costo de \$5 por niño vacunado, puede estimarse una eficacia en función de los costos de \$11 a \$34 por caso de diarrea prevenido y de \$240 a \$290 por muerte por diarrea prevenida en menores de 5 años.

**Acción.** La inmunización contra el sarampión debe formar parte de la estrategia para el control de enfermedades diarreicas. La OPS/OMS deberá estimular la colaboración entre los programas CED y PAI en cada país. Se necesitan investigaciones operativas para evaluar el impacto real de la inmunización contra el sarampión en la mortalidad por diarrea. También se requieren investigaciones para conocer la etiología de los casos de diarrea asociados al sarampión.

### **Disponibilidad de agua y saneamiento**

**Eficacia.** Los proyectos de agua y saneamiento bien diseñados y ejecutados pueden reducir las cifras de morbilidad por diarrea en un 35 % y la mortalidad por diarrea en mayores proporciones. Esto es especialmente factible si se incluyen actividades intensas de educación para la salud.

**Factibilidad.** Los proyectos de agua y de saneamiento se están ejecutando en todos los países en desarrollo, con variados grados de éxito.

<sup>2</sup> La estimación de costos en este trabajo se basa en el valor del dólar en 1982.

**Costo.** Los proyectos combinados de agua y saneamiento cuestan \$5,50 per cápita por año. La eficacia en función de los costos de tales proyectos (excluyendo datos de mantenimiento) es de \$46 460 por caso de diarrea prevenido y \$5 700–\$57 000 por muerte por diarrea prevenida en niños menores de 5 años (asumiendo una reducción del 35 % en morbilidad y una reducción del 45 % en la mortalidad). Además, las inversiones en distribución y saneamiento de agua también previenen la diarrea en grupos de mayor edad, reducen la incidencia de otras infecciones y reportan una variedad de beneficios no relacionados con la salud. Las cifras de eficacia en función de los costos dadas aquí no reflejan el beneficio total de los proyectos de disponibilidad y distribución de agua y de saneamiento.

**Acción.** Los proyectos de agua y de saneamiento, como intervenciones para el control de diarrea, no son eficaces en función de los costos. Estas intervenciones se están efectuando en todos los países porque se consideran eficaces en términos del beneficio total médico, económico y social. Los programas CED nacionales no deberían contribuir al financiamiento de los costos de distribución de agua y de saneamiento, sino colaborar estrechamente con dichos programas para asegurar su impacto sobre las enfermedades diarreicas. Esto podría ser de interés especial para los planes de trabajo de los programas nacionales. El programa CED de la OMS está colaborando con el Programa de Salud Ambiental de dicha organización en los aspectos operacionales de actividades de educación y participación de la comunidad, y en la realización de investigaciones para la optimización del efecto de las inversiones en agua y saneamiento sobre las enfermedades diarreicas.

## Higiene personal y doméstica

**Eficacia.** La promoción de la higiene personal y doméstica, especialmente el lavado de manos, puede reducir la incidencia por diarreas en un 14 a 48 %.

**Factibilidad y costo.** La promoción de la higiene es plenamente factible en los países en desarrollo, aunque la experiencia ha sido limitada. Los costos de promoción de la higiene no se han documentado, pero hay varios estudios en curso. Los hallazgos iniciales indican que la educación para prevenir la diarrea mediante la higiene personal y doméstica puede ser una intervención muy eficaz en función de los costos.

**Acción.** La promoción de la higiene personal y doméstica debe ser parte de la estrategia para el control de las enfermedades diarreicas. La naturaleza y extensión de esta promoción serán determinadas por los resultados de los estudios mencionados y se requieren investigaciones operativas para identificar los esquemas de promoción más ventajosos. También se necesita investigar más a fondo la relación entre las prácticas inadecuadas de higiene y la incidencia de diarrea de etiología conocida.

## Mejora de las prácticas de destete

**Eficacia.** En varios países se ha observado que la promoción de mejores prácticas de destete puede beneficiar el estado nutricional del niño. Un programa exitoso sobre educación para el destete puede reducir a la mitad las cifras de prevalencia de desnutrición moderada y grave (75% peso por edad). Esta mejoría en el estado nutricional puede reducir las cifras de mortalidad por diarrea en niños menores de 5 años en un 2 a 12%, dependiendo de la prevalencia original de desnutrición y de los grupos de edad comprendidos en las actividades de educación para el destete.

**Factibilidad.** La promoción de mejores prácticas de destete se ha llevado a cabo con éxito en varios países. Algunos fracasos se atribuyen al diseño inadecuado de las actividades de promoción. Frecuentemente, los consejos dados a las madres son complejos, inapropiados e imprácticos. Los programas en las zonas urbanas pueden ser considerablemente más factibles que en las rurales. Se necesita mucha experiencia y habilidad para trabajar de cerca con el grupo objetivo, identificar los problemas específicos del destete y luego formular medidas específicas de eficacia comprobada.

**Costo.** Los costos anuales de actividades de educación para el destete realizadas en seis países variaron entre \$1 y \$17 por niño participante. Asumiendo un costo anual de \$5 por niño y una disminución del 10% en las cifras de mortalidad por diarrea, el costo por prevención de cada muerte causada por diarrea en un niño menor de 5 años es de \$1 071.

**Acción.** El Programa CED recomienda iniciar proyectos en colaboración con otros programas en áreas seleccionadas que promuevan cambios específicos en las prácticas de destete, y vigilar su repercusión en el estado nutricional de los niños y en la morbilidad y mortalidad por enfermedades diarreicas.

## Inmunización contra rotavirus

**Eficacia.** Si una nueva vacuna antirrotavirus con una eficacia de 80% se aplicara con una cobertura de 75%, asumiendo que la edad promedio de vacunación sea 6 meses, podrían reducirse las cifras de morbilidad y mortalidad por diarrea de los niños menores de 5 años en 3 y 10%, respectivamente. Si la inmunización se lograra a los 3 meses de edad, las reducciones anticipadas serían marginalmente mayores: 3,3 y 11%, respectivamente.

**Factibilidad.** Aún no se conoce el esquema óptimo para vacunación contra rotavirus, pero deberá definirse por medio de las pruebas de vacunas de origen bovino y simio que están en proceso. Es probable que una vez disponibles, las vacunas vivas de rotavirus se administren oralmente en 1 a 3 dosis antes de los 6 meses de edad. De ser posible, se darán al mismo tiempo que la vacuna oral de la poliomielitis (VOP) y probablemente puedan combinarse las dos. Los requerimientos de cadena de frío serían similares a los de la VOP.

**Costo.** Asumiendo una estrategia de distribución óptima para la inmunización contra rotavirus dentro de las actividades del PAI, en la cual se administraría una dosis única sin necesidad de aumentar la frecuencia de contactos, el probable incremento de costos sería de \$2 por niño vacunado. Agregando este costo a los datos sobre eficacia presentados anteriormente, se obtiene una estimación de eficacia en función de los costos de \$4 por caso de diarrea prevenido y \$312 por muerte por diarrea prevenida en niños menores de 5 años.

**Acción.** El Programa CED está promoviendo y apoyando el desarrollo y los ensayos de las vacunas contra rotavirus. Posiblemente estas vacunas sean una intervención eficaz en función de los costos para los programas nacionales de control de enfermedades diarreicas y quizá el único medio de costo razonable para controlar la diarrea por rotavirus.

## Prevención del bajo peso al nacer

**Eficacia.** Si fuera posible realizar intervenciones para mejorar la nutrición materna, la salud y el estilo de vida, de manera que se redujera la prevalencia del bajo peso al nacer entre 15 y 30% , aproximadamente, podría predecirse una disminución de 26% en las tasas totales de mortalidad infantil y de 10 a 21% en las de niños menores de 5 años. La disminución en las cifras de mortalidad específica por diarrea podría ser semejante. Sin embargo, la escasa información disponible sobre el riesgo relativo de morbilidad por diarrea en relación al peso al nacer impide hacer predicciones comparables sobre su reducción.

**Factibilidad y costo.** Se duda seriamente que sea factible lograr una reducción tan sustancial en la prevalencia del bajo peso al nacer como la observada en un país en desarrollo (por ejemplo, disminución del 30 al 15%), en la proporción de nacimientos de niños con peso menor de 2 500 g, en un período de tiempo relativamente corto (por ejemplo cinco años). Además, se desconoce cuál sería el costo de tal intervención.

**Acción.** Es necesario realizar investigaciones en diferentes contextos socioeconómicos sobre el riesgo que existe entre las enfermedades diarreicas (de etiología y gravedad conocida) y muerte según el peso al nacer. El Programa CED estimulará, en colaboración con los Programas de Salud Materno-infantil, la realización de estudios sobre la posibilidad de prevenir el bajo peso al nacer en países en desarrollo.

## Uso de gráficas para la vigilancia del crecimiento

**Eficacia.** No se ha localizado información sobre la relación que existe entre la frecuencia de enfermedades diarreicas en niños cuyo crecimiento se ha vigilado y en niños sin dicho control; tampoco se han localizado datos que permitan la predicción de esta comparación. La información disponible es muy limitada.

**Factibilidad y costo.** Las gráficas para la vigilancia del crecimiento son utilizadas por los servicios de salud en algunos países por razones diferentes al del control de diarreas. La factibilidad de su implantación varía en diferentes países. Los costos no se han documentado.

**Acción.** Se requieren estudios comparativos de niños y madres que usan gráficas de crecimiento y grupos similares que no las usan. La comparación deberá basarse en la incidencia de diarrea y el estado nutricional de los niños, así como el comportamiento de las madres respecto de la diarrea.

## Inmunización contra el cólera

**Eficacia.** El efecto de una nueva vacuna contra el cólera depende de la importancia de esta enfermedad como causa de diarrea y esto varía de un país a otro. Tomando el ejemplo extremo de Bangladesh, si se usara una nueva vacuna contra el cólera con una eficacia del 70%, distribuida por un programa que tuviera una cobertura de 60% a la edad promedio de inmunización de 24 meses, las cifras de morbilidad y mortalidad por cólera podrían reducirse en un 0,1% y 1,7%, respectivamente, en niños menores de 5 años. En caso que se pudiera inmunizar a los 6 meses, con una cobertura consecuentemente más alta (por ejemplo, 75%), las reducciones serían de 0,2% en morbilidad y de 3,4% en mortalidad.

**Factibilidad.** Hay varias vacunas nuevas contra el cólera en proceso de desarrollo. Algunas son preparaciones no vivas de antígenos de células y derivados de toxina, mientras que otras son vacunas vivas genéticamente manipuladas. Todas se administran oralmente. Sin embargo, aún no se conocen los esquemas óptimos de vacunación. Es posible que se requiera de 2 a 3 dosis y que la edad óptima de vacunación sea entre los 12 y 24 meses. Tal esquema impediría incorporar la vacunación contra el cólera dentro del PAI y exigiría contactos adicionales. Esto, a su vez, haría aumentar los costos y disminuir la cobertura. Aunque los requerimientos de la cadena de frío no son estrictos para las preparaciones no vivas, podrían serlo para las vacunas vivas.

**Costo.** Si la inmunización contra el cólera requiere contactos adicionales a los del PAI, los costos estimados serán de \$5 si se necesita una sola dosis y \$15 si son 3 dosis por niño vacunado. La eficacia estimada en función de los costos para Bangladesh es de \$183 a \$549 por caso de diarrea prevenido y \$3 571 a \$10 714 por muerte por diarrea prevenida en niños menores de 5 años.

**Acción.** El desarrollo y las pruebas de las vacunas contra el cólera seguirán siendo apoyados por el Programa CED de la OMS, pero no se les deberá asignar alta prioridad. La inmunización contra el cólera puede no ser un método eficaz en función de los costos para el control de la diarrea en la mayoría de los países, aunque puede tener aplicación en grupos de población que están especialmente expuestos a esta enfermedad.

## Higiene de los alimentos

**Eficacia.** Se sabe que las deficiencias en la higiene de los alimentos son causa de transmisión de agentes de enfermedades diarreicas, aunque es muy difícil estimar la frecuencia con que esto sucede. Los estudios en ocho países sugieren que los brotes de toxiinfecciones alimentarias pueden causar hasta un 10% de los casos de diarrea en los niños menores de 5 años. En zonas urbanas, esta proporción llega hasta el 30%. Es probable que por medio de los programas diseñados para mejorar la higiene de los alimentos sea posible reducir las cifras de diarrea en los países en desarrollo. La magnitud de la reducción no puede precisarse con la información disponible.

**Factibilidad y costo.** Se desconocen la factibilidad y el costo de las actividades para mejorar la higiene de los alimentos en el hogar, especialmente en los países en desarrollo.

**Acción.** Se requieren investigaciones epidemiológicas en países en desarrollo para definir la función de los alimentos en la transmisión de los agentes de diarrea dentro y fuera del hogar. Las investigaciones deben enfocar la identificación de alimentos y prácticas clave que desempeñan un papel importante en la transmisión de los principales agentes patógenos de diarreas graves en esos países. Dichos estudios deben iniciarse en zonas urbanas.

## Control de reservorios zoonóticos

**Eficacia.** Es teóricamente posible, pero no está demostrado, que el control de los reservorios zoonóticos en los países en desarrollo pueda reducir la incidencia de diarreas por *Campylobacter* y *Salmonella*. Si algunos agentes virales de diarrea son también de origen zoonótico, entonces su incidencia podría reducirse con tales medidas.

**Factibilidad y costo.** No puede establecerse ni la factibilidad ni el costo del control de los reservorios zoonóticos hasta que se haya documentado mejor la epidemiología de los patógenos, comprobados y posibles, de origen zoonótico.

**Acción.** Se requieren investigaciones sobre la epidemiología de *Campylobacter*, *Salmonella* y de las diarreas virales en los países en desarrollo. El Programa CED está apoyando varias de estas investigaciones. Se debería dar alta prioridad a la investigación sobre *Campylobacter*, dirigiéndola hacia la transmisión, o transmisión potencial de estos agentes, del ganado y animales domésticos a los humanos en situaciones socioeconómicas y culturales contrastantes (por ejemplo, poblaciones que consumen principalmente alimentos de origen vegetal *versus* personas que se alimentan principalmente con alimentos de origen animal; consumidores de carne de cerdo *versus* no consumidores de carne de cerdo). Para el éxito de estas investigaciones epidemiológicas se requiere establecer un esquema de serotipificación internacionalmente aceptado en la identificación de *Campylobacter*.

### Vigilancia, investigación y control de epidemias

**Eficacia.** Se conocen varias experiencias bien documentadas en las que se ha interrumpido el curso de epidemias incipientes mediante su vigilancia, investigación y control, y se han impedido casos de enfermedad y muerte por diarrea. Sin embargo, no ha sido posible cuantificar la reducción total en morbilidad y mortalidad por diarrea que podría esperarse después que un país adquiere esa capacidad.

**Factibilidad y costo.** La pronta identificación de epidemias o brotes de enfermedades diarreicas es factible, pero la mayoría de los países en desarrollo y varios países desarrollados carecen de la capacidad para identificar e investigar regularmente las epidemias. Los costos de mantener un sistema apropiado no se han documentado.

**Acción.** La epidemiología es una disciplina poco avanzada en la mayoría de los países en desarrollo, de manera que sería ventajoso fortalecer la competencia y capacidad en esa área, más allá del control de las enfermedades diarreicas. El Programa CED de la OPS debería colaborar con los ministerios de salud de los países para determinar los costos y el efecto de las actividades de vigilancia epidemiológica en las enfermedades diarreicas.

### Mejora de la lactancia

**Eficacia.** No se sabe si, dadas las mismas condiciones socioeconómicas y ambientales, los niños amamantados por madres con mejor lactancia (en términos de cantidad y calidad de leche humana) padecen menos enfermedades diarreicas que los amamantados por madres con lactancia inferior. La evidencia disponible sugiere que probablemente no haya una diferencia sustancial.

**Factibilidad y costo.** No se ha determinado cuáles son las intervenciones más factibles para mejorar la lactancia en los países en desarrollo. La complementación de la alimentación materna en el período prenatal y el mayor contacto madre-niño en el período posparto son posibilidades, pero los costos de la complementación alimentaria materna pueden, al igual que en otros programas similares, ser prohibitivos.

**Acción.** Las acciones para aumentar la prevalencia y duración de la lactancia materna son de mucha importancia. El contacto temprano madre-niño en el posparto promueve la lactancia materna a libre demanda y aumenta la confianza de la madre. Cuando se facilita adecuadamente, ese contacto constituye un apoyo importante a la promoción de la lactancia materna. Es necesario realizar estudios prospectivos sobre la protección que provee la lactancia materna contra la diarrea en niños menores de seis meses en relación con los factores de cantidad y calidad de leche.

### **Programas de alimentación complementaria**

**Eficacia.** Existe poca evidencia de que los programas de alimentación complementaria puedan reducir la morbilidad por diarrea. Sin embargo, en algunas circunstancias logran mejorar el estado nutricional de los niños y pueden reducir la gravedad y mortalidad por esta enfermedad.

**Factibilidad.** Se han desarrollado programas de alimentación complementaria en muchos países. Las mayores dificultades operacionales son lograr y mantener una cobertura alta de los niños objetivo (menores de 2 años), y asegurar que estos niños ingieran regularmente una cantidad suficiente de calorías.

**Costo.** Los costos por niño participante son de \$30 a \$150 anuales. Puede estimarse una eficacia en función de los costos de \$36 000 por prevención de cada muerte por diarrea en niños menores de 5 años.

**Acción.** Por su alto costo e incierta eficacia, los programas de alimentación complementaria no deben ser parte de la estrategia para el control de enfermedades diarreicas.

### **Quimioprofilaxis**

**Eficacia.** En Bangladesh se ha comprobado que la quimioprofilaxis de contactos de cólera conocidos en el hogar puede reducir las cifras de incidencia por diarrea de 0,02 a 0,06%, y las cifras de mortalidad por enfermedades diarreicas de 0,4 a 1,2% en niños menores de 5 años. En todos los países en desarrollo, la quimioprofilaxis de contactos en el hogar en casos conocidos de shigelosis puede reducir las cifras de incidencia de enfermedades diarreicas en un 0,15 a 0,35% y las de mortalidad en un 0,3 a 0,7% en niños menores de 5 años.

*Factibilidad y costo.* La quimioprofilaxis en el control de epidemias de diarrea ha tenido poco éxito en los países en desarrollo. Todos los antimicrobianos actualmente en uso tienen efectos colaterales que deben vigilarse cuidadosamente. La quimioprofilaxis en escala masiva puede estimular la rápida proliferación de cepas patógenas con resistencia múltiple a los antimicrobianos. La identificación de los casos índice de cólera y shigelosis y la rápida administración de antimicrobianos a sus contactos familiares pueden requerir medios no siempre disponibles en los países en desarrollo. No se han documentado los costos de la quimioprofilaxis en masa y debe tenerse en cuenta que no proporciona beneficios.

*Acción.* Excepto en circunstancias muy especiales (por ejemplo, brotes de cólera en campos de refugiados), la quimioprofilaxis no deberá ser parte de una estrategia para el control de enfermedades diarreicas apoyada por el Programa CED de la OMS.

### Control de moscas

*Eficacia.* A pesar de que varios estudios han indicado una asociación entre las poblaciones de moscas y las tasas de diarrea, no se ha comprobado que el control de estos insectos sea eficaz en la reducción de dichas tasas.

*Factibilidad y costos.* El control de moscas es factible a corto plazo mediante el uso de insecticidas. Posteriormente, las poblaciones de moscas podrían aumentar debido a la resistencia al insecticida y a una declinación de la eficacia de los programas de control, lo que, a largo plazo, depende del saneamiento del medio. Los costos de las actividades de control de moscas no están bien documentados.

*Acción.* El control de moscas no debe ser parte de las estrategias del Programa CED. Sin embargo, las investigaciones para mejorar la disponibilidad de agua y saneamiento y la higiene personal y doméstica dan oportunidades para reducir los sitios de reproducción de moscas y el acceso de estas a los desechos humanos.