

Pautas operativas para la puesta **en marcha** de **actividades** integradas de **desparasitación**

*contribución al control
de las geohelmintiasis en
América Latina y el Caribe*

Pautas operativas para la puesta en marcha de actividades integradas de desparasitación

*contribución al control
de las geohelmintiasis en
América Latina y el Caribe*



**Organización
Panamericana
de la Salud**



**Organización
Mundial de la Salud**
OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**

Washington, D.C. 2015

Se publica también en:
inglés (2015): *Operational Guidelines for the Implementation of Deworming Activities: A Contribution to the Control of Soil-Transmitted Helminth Infections in Latin America and the Caribbean.*
ISBN 978-92-75-11861-0

Catalogación en la Fuente – Biblioteca de la Sede de Organización

Organización Panamericana de la Salud.

Pautas operativas para la puesta en marcha de actividades integradas de desparasitación: contribución al control de las geohelmintiasis en América Latina y el Caribe. Washington, DC : OPS, 2015.

1. Helmintiasis – epidemiología. 2. Helmintiasis – diagnóstico. 3. Helmintiasis – transmisión. 4. Enfermedades Desatendidas. 5. Enfermedades Parasitarias 6. Salud Pública. 7. Américas. I. Título.

ISBN 978-92-75-31861-4

(Clasificación NLM : WC 800)

La Organización Panamericana de la Salud dará consideración a las solicitudes de autorización para reproducir o traducir, íntegramente o en parte, alguna de sus publicaciones. Las solicitudes deberán dirigirse al Departamento de Comunicaciones, Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C., EE. UU. (www.paho.org/publications/copyright-forms). El Departamento de Enfermedades Transmisibles y Análisis de Salud, Unidad de Enfermedades Desatendidas; Tropicales y Transmitidas por Vectores (eid@paho.org) podrá proporcionar información sobre cambios introducidos en la obra, planes de reedición, y reimpressiones y traducciones ya disponibles.

© Organización Panamericana de la Salud, 2015. Todos los derechos reservados.

Las publicaciones de la Organización Panamericana de la Salud están acogidas a la protección prevista por las disposiciones sobre reproducción de originales del Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor. Reservados todos los derechos.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Secretaría de la Organización Panamericana de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Panamericana de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan en las publicaciones de la OPS letra inicial mayúscula.

La Organización Panamericana de la Salud ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación, no obstante lo cual, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la Organización Panamericana de la Salud podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización.

Tabla de contenido

Agradecimiento	v
Siglas	vii
Glosario	ix
Introducción	xi
1. OBJETIVO DE LAS PAUTAS OPERATIVAS	1
2. A QUIÉN SE DIRIGE ESTE DOCUMENTO	2
3. GENERALIDADES Y MARCO DE REFERENCIA	3
3.1. Las geohelmintiasis como problema de salud pública	3
3.2. La carga de las geohelmintiasis en el mundo y en América Latina y el Caribe	4
3.3. Intervenciones para el control de las geohelmintiasis	6
3.4. Desparasitación como actividad integral para el control de las geohelmintiasis	8
3.5. Integración de la desparasitación con otras actividades, estrategias y programas de salud pública	12
3.5.1. Oportunidades para la integración de las actividades de desparasitación con otros componentes o programas de salud pública	13
4. MARCO OPERATIVO	19
4.1 Pasos para llevar a la práctica la desparasitación en los ámbitos nacional y subnacional	19
PASO 1: análisis de la situación epidemiológica de las HTS	19
PASO 2: abogacía para obtener compromiso político; búsqueda y establecimiento de alianzas para poner en marcha el plan	20
PASO 3: elaboración y puesta en marcha del plan integrado en los componentes o programas de salud pública	22
PASO 4: monitoreo, evaluación e investigación operativa	28
5. ANEXOS	39
Referencias	63

Lista de cuadros

Cuadro 1.	Beneficios de la desparasitación, según tipo	10
Cuadro 2.	Estrategias de desparasitación según prevalencia de geohelminos	11
Cuadro 3.	Dosis de antiparasitarios, según medicamento y grupo de edad, intervenciones complementarias y efectos adversos	12
Cuadro 4.	Beneficios de la integración de la desparasitación en las actividades, estrategias y programas en salud pública existentes en los países	12
Cuadro 5.	Características recomendadas para la actividad de desparasitación	13
Cuadro 6.	Componentes y programas en los que se podría integrar la desparasitación de niños de edad preescolar (de 12 a 59 meses de edad)	14
Cuadro 7.	Componentes, programas y plataformas en las cuales es posible integrar la desparasitación para niños en edad escolar (niños entre 5 y 14 años)	17
Cuadro 8.	Condiciones ideales de los componentes, plataformas y programas a los que puede integrarse la desparasitación	18
Cuadro 9.	Pasos para la integración de la desparasitación con otros componentes o programas	19
Cuadro 10.	Paquetes de medidas para el control de las HTS	25
Cuadro 11.	Categoría de indicadores, uso y frecuencia de recopilación	31
Cuadro 12.	Indicadores de proceso	32
Cuadro 13.	Indicadores de rendimiento o desempeño	34
Cuadro 14.	Indicadores de impacto.....	36

Lista de figuras

Figura 1.	Ciclo vital de los geohelminos.....	3
Figura 2.	Prevalencia de geohelmintiasis de acuerdo a estudios existentes, América Latina y el Caribe, 1998 a 2007	5
Figura 3.	Representación gráfica del impacto potencial en salud de la aplicación de medidas de desparasitación.....	7
Figura 4.	Oportunidades para desparasitar a los niños en los servicios de salud	24
Figura 5.	Uso de indicadores en el monitoreo y evaluación	31

Agradecimiento

La OPS/OMS desea reconocer y agradecer a todos los especialistas, organizaciones, instituciones y ministerios que contribuyeron al desarrollo de las *Pautas operativas para la puesta en marcha de actividades integradas de desparasitación: contribución al control de las geohelmintiasis en América Latina y el Caribe*.

Gracias a este esfuerzo colectivo, la Región tiene un instrumento que contribuye al control de las geohelmintiasis. Para este producto es necesario mencionar los aportes brindados por los siguientes profesionales en orden alfabético:

Ministerios de Salud que hicieron aportes para el ajuste técnico de este documento

Los siguientes ministerios de salud proporcionaron observaciones oficiales al Programa Regional de Enfermedades Infecciosas Desatendidas de la OPS/OMS: Secretaría de Salud de México, Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia (CeNSIA) Ministerio de Salud de Nicaragua Ministerio de Salud Pública de Cuba Delegados de los siguientes ministerios de salud participaron en una reunión Regional de capacitación en el uso de estos lineamientos realizada en Bogotá, Colombia del 13 al 17 de mayo del 2013 e hicieron aportes y observaciones que permitieron hacer ajustes técnicos al documento:

Ministerio de Salud de Belice
 Ministerio de Salud de Bolivia
 Ministerio de Salud de Brasil
 Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia
 Ministerio de Salud Pública del Ecuador
 Ministerio de Salud de El Salvador
 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala
 Ministerio de Salud de Guyana
 Secretaría de Salud de Honduras
 Ministerio de Salud de Panamá

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social del Paraguay

Ministerio de Salud del Perú

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de la República Dominicana

Ministerio de Salud, Bienestar, Servicios Humanos y Relaciones de Género de Santa Lucía

Ministerio de Salud de Suriname

Ministerio del Poder Popular para la Salud de Venezuela

Otros colaboradores

Luis Gutiérrez Alberoni, Consultor en Salud Comunitaria y Comunicación Social en el Perú

Theresa Gyorkos, Profesora, División de Epidemiología Clínica, Centro de Salud de la Universidad McGill, Departamento de Epidemiología, Bioestadística y Salud Ocupacional, Universidad McGill, Canadá

Luis Carlos Ochoa Vázquez, Profesor Titular, Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, Colombia

Karen Palacio, Ex Oficial Principal, Red Global para Enfermedades Tropicales Desatendidas, Instituto de Vacunas Sabin

Colaboradores principales de OPS/OMS

Christopher Drasbek, Ex Asesor Principal de la Salud Integral de la Niñez

Rafael López, Asesor, Tuberculosis

Patricia Nájera, Consultora, Departamento de Enfermedades Transmisibles y Análisis de Salud

María Paz Ade, Especialista Prevención y Control de Malaria

Patrizia Parodi, Ex Consultora de Salud Pública Veterinaria en Perú

Aida Soto, Oficial Nacional de Enfermedades
Transmitidas por Vectores,
Enfermedades Infecciosas Desatendidas, Salud
Veterinaria y Enfermedades
Zoonóticas en Nicaragua

Martha Velandia, Asesora, Inmunizaciones

Steven Ault, Martha Saboyá y Laura Catalá, Programa
Regional de Enfermedades Infecciosas Desatendidas

Este documento fue elaborado con el financiamiento del Gobierno de Canadá por medio de la Agencia Canadiense para el Departamento de Asuntos Exteriores, Comercio y Desarrollo de Canadá (DFATD), la Red Global para las Enfermedades Tropicales Desatendidas del Instituto de Vacunas Sabin (Red Global/Sabin) y Children Without Worms (CWW) del Task Force for Global Health.

Siglas

AIEPI	Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia
AMM	administración masiva de medicamentos
AVAD	años de vida ajustados por discapacidad (AVAD)
DFATD	Departamento de Asuntos Exteriores, Comercio y Desarrollo de Canadá
COMBI	comunicación con impacto en el comportamiento
DEC	dietilcarbamazina
DFID	Departamento para el Desarrollo Internacional (Reino Unido)
EID	enfermedades infecciosas desatendidas
ESAVI	evento supuestamente atribuible a vacunación o inmunización
FRESH	Iniciativa para Concentrar los Recursos en Pro de una Salud Escolar Eficaz (sigla en inglés de Focusing Resources in Effective School Health)
HTS	helminCIAS transmitidas por contacto con el suelo
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
OBF	organizaciones basadas en la fe
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	organizaciones no gubernamentales
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAI	Programa Ampliado de Inmunizaciones
PMA	Programa Mundial de Alimentos
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
VIH	virus de la inmunodeficiencia humana
WASHED	agua, saneamiento, educación en higiene y desparasitación (sigla en inglés de water, sanitation, hygiene education and deworming)

Glosario

Administración masiva de medicamentos (AMM): es la distribución de medicamentos de manera periódica a toda la población en riesgo de una región, independientemente del estado individual de infección. Se trata de una intervención de salud pública que se puede desarrollar mediante diversos mecanismos para llegar a la población, entre ellos, la distribución casa por casa, puestos móviles o fijos de distribución, usar las escuelas, hogares infantiles o sitios de reunión de la comunidad (p. ej., plazas de mercado, ferias).

Años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD): un AVAD puede considerarse un año de vida sana perdido. La suma de estos AVAD de la población, o carga de morbilidad, puede considerarse una medición de la brecha entre estado de salud actual y una situación sanitaria ideal donde toda la población vive hasta una edad avanzada, libre de enfermedad y discapacidad. Los AVAD para una enfermedad o afección de salud se calculan como la suma de los años de vida perdidos por muerte prematura en la población y los años perdidos por discapacidad para casos nuevos de la condición de salud.

Carga de la enfermedad: es la medida de las pérdidas de salud que para una población representan tanto las consecuencias mortales como no mortales de las diferentes enfermedades y lesiones y, en su caso, las pérdidas atribuibles a los distintos factores de riesgo y determinantes de la salud implicados.

Enfermedades infecciosas desatendidas (EID): son causadas por diversos microorganismos y, en su mayoría, son enfermedades crónicas con efectos perdurables en la salud. Afectan principalmente a las poblaciones que viven en condiciones socioeconómicas de pobreza, cuyos ingresos son bajos, al igual que su grado de escolaridad. Entre los niños, las EID afectan el crecimiento, el desarrollo físico e intelectual y la capacidad de aprendizaje, lo cual a su vez disminuye la productividad laboral y la capacidad de generar ingresos adecuados en el futuro. Algunas EID pueden generar desfiguración física y, como consecuencia, estigmatización social.

HelminCIAS transmitidas por el contacto con el suelo (HTS) o geohelminCIAS: son parasitosis que se adquieren por contacto con el suelo contaminado. En este documento se hace referencia específica a las helmintiasis por uncinarias (*Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale*), *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura*.

Huevos por gramo: número de huevos de parásitos en 1 gramo de materia fecal; es una medida indirecta de la intensidad de una infección por helmintos.

Intensidad de la infección: corresponde al número de helmintos que infectan a una persona. La intensidad media en una población puede expresarse mediante la media aritmética o geométrica. Los helmintos transmitidos por el suelo se pueden medir *directamente* contando los expulsados después de una desparasitación o *indirectamente* contando el número de huevos expulsados por gramo de materia fecal. Este último método es el más práctico y el más usado. (Véase también la definición de tasa de reducción más adelante.)

Morbilidad: son las consecuencias detectables y medibles de una enfermedad. La morbilidad por helmintos puede presentarse como anemia, dolor crónico o fatiga o, más sutilmente, como retardo del crecimiento, bajo rendimiento escolar y susceptibilidad mayor a otras enfermedades, entre otros.

Movilización social: proceso de reunir a todos los aliados sociales intersectoriales, que sea factible y práctico, con el fin de aumentar la conciencia de la comunidad sobre la prevención y el control, de una enfermedad, ayudar en la prestación de recursos y servicios y fortalecer la participación comunitaria para generar sostenibilidad y autosuficiencia. En la movilización social, el concepto de comunidad es más amplio e incluye no solo a residentes, sino a muchos aliados sociales, como son jefes de estado, ministros, autoridades de gobiernos distritales y locales, alcaldes, líderes comunitarios y religiosos, empresas, organizaciones no gubernamentales, clubes de servicio, periodistas, productores de cine y artistas, para mencionar los ejemplos más comunes. (Definición adaptada de la Guía COMBI de la OPS/OMS.)

Niño de edad escolar: niño entre 5 y 14 años de edad, independientemente de que asista o no a la escuela. Las edades comprendidas pueden variar de un país a otro.

Niño de edad preescolar: niño entre 1 y 4 años de edad.

Nivel local: es la unidad administrativa más pequeña de un país que cuenta con una organización gubernamental, por ejemplo, un municipio.

Población elegible: grupo de individuos calificados o seleccionados para recibir un tratamiento antihelmíntico en las intervenciones de quimioterapia preventiva. Las poblaciones elegibles pueden ser desde grupos de alto riesgo a la población total que vive en una zona endémica. Para este documento la población elegible en las zonas endémicas son todos los niños de edad preescolar y escolar, mujeres en edad fértil, mujeres gestantes a partir del segundo trimestre de embarazo y adultos que trabajan en ocupaciones de riesgo para la transmisión de los geohelminos (por ejemplo en la agricultura y la minería).

Población no elegible: grupo de individuos que no califica para recibir tratamiento antihelmíntico en intervenciones de quimioterapia preventiva. Se determina generalmente por criterios de exclusión basados en la inocuidad del medicamento. En el control de las HTS se consideran no elegibles los niños gravemente enfermos, los menores de 1 año de edad y las mujeres en el primer trimestre de embarazo.

Prevalencia de infección: proporción de individuos de una población que están infectados por helmintos.

Quimioterapia preventiva (QP): uso de medicamentos antihelmínticos, solos o asociados, como un instrumento de salud pública contra los helmintos. Es la administración temprana y periódica de medicamentos para reducir la ocurrencia, extensión, gravedad y consecuencias a largo plazo de la enfermedad.

Ronda de desparasitación: distribución de medicamentos antiparasitarios a un grupo grande de individuos durante un periodo definido.

Tasa de reducción de huevos: promedio de la diferencia en el recuento de huevos de helmintos por gramo de materia fecal luego de la desparasitación de la población. El promedio del recuento de huevos por gramo postintervención se compara con una línea de base o preintervención. Se expresa en porcentaje.

Zona ecológicamente homogénea: zona geográfica homogénea en cuanto a humedad, pluviosidad, vegetación, densidad de población y saneamiento.

Introducción

Entre las enfermedades que afectan al ser humano, sobresale un grupo que, por sus causas y consecuencias, todavía forma parte de la agenda inconclusa en salud; en conjunto se denominan enfermedades infecciosas desatendidas (EID). Estas enfermedades han acompañado a la humanidad desde su origen y afectan especialmente a las poblaciones pobres y marginadas que viven en entornos de pobreza generalizada y donde los recursos o el acceso a oportunidades de mejoramiento de la calidad de vida son escasos. Las EID tienen graves repercusiones en los individuos, su familia y las comunidades de los países en desarrollo, que se expresan en carga de enfermedad, pérdida de productividad, mayor pobreza y altos costos de atención médica a largo plazo.

Hay grandes posibilidades de reducir varias de estas enfermedades a un punto en que no representen problemas de salud pública, razón de más para desplegar esfuerzos adicionales para eliminarlas. La disponibilidad de nuevas tecnologías y estrategias, así como el mejoramiento de la infraestructura de salud, particularmente la atención primaria de salud, hacen viable su control y eliminación potencial. Con estos antecedentes, los Estados Miembros de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) aprobaron la Resolución CD49.R19 en la reunión del Consejo Directivo de 2009. Esa Resolución estableció las metas de control y eliminación de las EID en la Región para 2015 y las estrategias que deben aplicarse para lograrlo.

Entre las EID, las geohelmintiasis tienen gran importancia, ya que se estima que en 30 países de América Latina y el Caribe hay más de 49 millones de niños menores de 15 años de edad con riesgo de contraer infección por geohelminchos, con el potencial de afectar su crecimiento y desarrollo y tener consecuencias irreversibles que alterarán su desempeño en la vida adulta. Para el control de las geohelmintiasis existen medicamentos seguros y de muy bajo costo, así como medidas preventivas que podrían estar al alcance de la mayoría de las familias si es que se desarrollan y ponen en marcha acciones conjuntas e intersectoriales para suministrar el medicamento requerido, mejorar las condiciones de acceso a agua segura, saneamiento básico y

educación. También es necesario realizar actividades para reducir el impacto negativo de aquellos factores determinantes de la salud que hacen que las geohelmintiasis sigan siendo un problema de salud pública.

En todos los países existen programas de salud con el fin de prevenir y tratar las enfermedades de mayor prevalencia entre los niños; es más, en muchos de ellos se ha transformado el abordaje de atención a la enfermedad en uno preventivo y de atención integral de la salud. Sin embargo, en tales programas no se ha incluido la desparasitación* sistemática de los menores de 15 años de edad, aunque a veces se llevan a cabo actividades de forma aislada. Tampoco se cuenta con programas específicos de desparasitación, pero estos no son necesarios si se aprovechan los programas e infraestructuras existentes, dado que la desparasitación es una actividad sencilla y segura que bien puede integrarse a otros programas y dar excelentes resultados, como ya se ha visto en algunos países de la Región de las Américas y fuera de ella.

Las pautas operativas que se presentan en este documento tienen el propósito de promover la desparasitación como un trabajo integrado a componentes y actividades de salud pública en marcha y no como una actividad vertical o desvinculada de la acción conjunta e integral; el marco está dado por la atención primaria de la salud en la Región. En ese sentido, la integración se entiende como un proceso para organizar de manera conjunta la planificación, puesta en práctica y evaluación de las actividades. Asimismo, se coordina el trabajo conjunto con el fin de potenciar los recursos (humanos, financieros, técnicos, tecnológicos y logísticos) y mejorar la eficiencia de los programas de salud pública locales, sin que ello vaya en detrimento de lo que funciona adecuadamente. Por el contrario, se trata de fortalecer el trabajo conjunto a nivel local.

La necesidad de contar con pautas operativas surge porque actualmente no existe un instrumento genérico, adaptado a la situación epidemiológica de las geohelmintiasis en la Región, que sirva

* Toda referencia a desparasitación en este documento se refiere al suministro de medicamentos para la eliminación de geohelminchos.

de referencia para establecer o fortalecer las actividades de desparasitación. Asimismo, estas pautas contemplan la integración del trabajo de desparasitación en programas nacionales o subnacionales existentes y de esta manera lograr que su puesta en marcha sea lo más sencilla posible.

En este documento se incluyen los elementos que hay que tener en cuenta para integrar las acciones de desparasitación para los niños menores de 15 años de edad en relación con los geohelminintos. Abarca la descripción de cómo llevar a cabo la abogacía interna y externa, el análisis de la situación, la identificación de poblaciones de riesgo y de programas e iniciativas

que se prestan para la integración, además de los aspectos operativos, logísticos y de monitoreo que deben incorporarse. Asimismo, en los anexos figuran algunos instrumentos que pueden facilitar el funcionamiento sostenido.

La información provista aquí concuerda con las recomendaciones vigentes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), especialmente con las guías para el control de las geohelmintiasis y, más específicamente, del documento *Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes – 2nd ed. Geneva, WHO, 2011* (http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241548267_eng.pdf).

1. Objetivo de las pautas operativas

Las pautas operativas proporcionan elementos para incrementar y optimizar las actividades de desparasitación para reducir las secuelas de las geohelmintiasis y reducir la prevalencia e intensidad de la infección. No se trata de crear otro programa, sino de orientar las actividades de desparasitación para lograr el control de las helmintiasis con medidas concomitantes de saneamiento ambiental y educación, como parte de una política de salud pública integral que llegue a los niños en edad escolar y preescolar. El propósito concreto es conseguir una cobertura de desparasitación de la población de riesgo de al menos 75% y, consecuentemente, contribuir a reducir la prevalencia.

La población en riesgo de sufrir infección por geohelminintos es toda aquella que vive en zonas geográficas que, por sus características epidemiológicas (prevalencia de infección por geohelminintos igual a o mayor de 20%), ecológicas (humedad, pluviosidad, temperatura, vegetación, luminosidad, entre otros) y socioeconómicas (dificultades de acceso a instalaciones mejoradas de saneamiento básico, agua segura, vivienda adecuada,

entre otras) tienen las condiciones propicias para mantener la transmisión de geohelminintos en niveles que causan morbilidad y afectan especialmente el desarrollo de los niños. Entre la población de riesgo, las actividades de desparasitación se dirigen prioritariamente a niños de edad preescolar y escolar, mujeres en edad fértil y mujeres gestantes a partir del segundo trimestre de embarazo; también se da tratamiento a los adultos que trabajan en la agricultura y la minería. Dado que la infección por geohelminintos tiene gran repercusión en el desarrollo de los menores de 15 años (1) la desparasitación se ha dirigido principalmente a ese grupo de edad. No obstante, en las zonas geográficas con las condiciones mencionadas anteriormente, que son aquellas donde existe el riesgo de que se mantenga la transmisión de estos parásitos, es necesario desparasitar también a los grupos de población mencionados anteriormente.

En este documento se hace hincapié en la desparasitación de niños de edad escolar y preescolar, pero las autoridades nacionales y subnacionales pueden expandir las actividades a los otros grupos si lo consideran pertinente.

2. A quién se dirige este documento

Estas pautas operativas están dirigidas, en primer lugar, a las autoridades nacionales de salud, educación, vivienda, medioambiente y otros ministerios, pues la experiencia ha demostrado con suficiente certeza que la mayor eficiencia (relación costo-beneficio) y eficacia (resultados esperados) de estos programas se logra cuando ellos son parte de una política de Estado y no responden solo a una decisión puntual sujeta al periodo de gobierno.

Además de a las autoridades de salud máximas, es necesario vincular en las actividades a las autoridades de educación, ya que en todos los países, tanto el componente educativo como la infraestructura de ese sector son elementos esenciales para lograr los objetivos propuestos al establecer o fortalecer las actividades de desparasitación. El planteamiento de que los problemas de salud son competencia exclusiva del sector salud ha hecho fracasar muchas iniciativas tendientes a mejorar el bienestar de las personas, ya que los factores determinantes de la enfermedad

no dependen exclusivamente de ese sector. Es precisamente por esta razón que la Declaración de Adelaida sobre la salud (2010) enfatiza que la mejor forma de alcanzar los objetivos de gobierno está en que todos los sectores incluyan la salud y el bienestar como componentes esenciales de la formulación de políticas (2).

En el ámbito subnacional o local, estas pautas están dirigidas a organismos, dependencias, programas y actividades de los ministerios de salud y educación que en ese nivel están estrechamente relacionados con la atención a la población infantil; como ejemplos, valga citar el Programa Ampliado de Inmunizaciones, la estrategia Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia - AIEPI, el Programa de Control del Crecimiento y Desarrollo o Consulta del Niño Sano, el Programa de Suplementación Alimentaria, la suplementación de vitamina A, Escuelas Saludables, Hogares Comunitarios, Alimentación Escolar y Comedores Escolares.

3. Generalidades y marco de referencia

3.1. Las geohelmintiasis como problema de salud pública

Las enfermedades infecciosas desatendidas (EID) actualmente persisten en las comunidades más pobres y marginadas del mundo y se caracterizan, entre otras cosas, porque a menudo no ocasionan la muerte de manera directa ni rápida. Además, su presentación clínica no es aguda ni ruidosa ni tiene signos alarmantes, sino que se manifiesta lenta e insidiosamente. Esto explica, al menos en parte, porqué el personal de salud rara vez les da la prioridad que realmente merecen, especialmente en vista de las secuelas de estas enfermedades, sobre todo entre los niños de edad preescolar y escolar (Figura 1). Pero además, actualmente existe la oportunidad de eliminar o reducir drásticamente la carga de estas enfermedades con los recursos e instrumentos disponibles y hay intervenciones de salud pública adecuadas y costo-eficaces para combatirlas. Esas y muchas otras razones fueron las que motivaron la aprobación de la Resolución CD49. R19 del 49° Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud (3). La resolución propone como meta, entre otras, reducir la prevalencia de las geohelmintiasis o helmintos transmitidos por contacto con el suelo entre los niños de edad escolar a menos de 20%, mediante la administración masiva de medicamentos antiparasitarios a por lo menos 75% de los niños que se encuentran en riesgo. Se espera

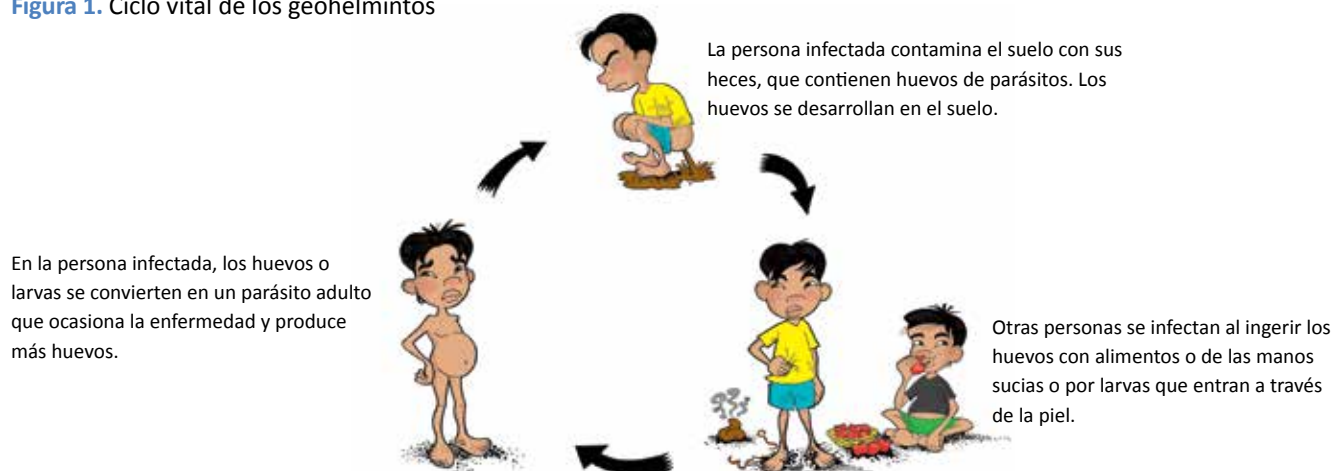
integrar esa estrategia con otras, como las de acceso a agua segura, saneamiento básico y educación, en un trabajo en que colaboren estrechamente el sector salud y los entes a cargo de esas intervenciones.

En América Latina y el Caribe, de todas las EID, las HTS son las únicas que están presentes en todos los países (3), y se estima que afectan a 30% de la población (4). Además, en las poblaciones pobres de las Américas, las HTS constituyen las infecciones más comunes (5).

Además de la prevalencia de las HTS en América Latina y el Caribe, se sabe, mediante evidencia científica, que estas helmintiasis contribuyen a exacerbar la transmisión y gravedad del paludismo, la tuberculosis y el sida, enfermedades que son problemas de salud pública en estos países y que también afectan en mayor proporción a las poblaciones pobres y vulnerables (6). En la Región, son 21 los países donde el paludismo es endémico; en 2008 se notificaron 560.854 casos y 89 defunciones por la enfermedad. En 2009, el número de casos nuevos de tuberculosis fue 272.000, de los cuales 69% se registraron en América del Sur. (Véase información adicional sobre malaria y tuberculosis en www.paho.org)

A continuación se presentan algunos datos epidemiológicos y características de las HTS que ayudan a comprender mejor los propósitos de estas pautas operativas:

Figura 1. Ciclo vital de los geohelmintos



- A diferencia de los virus, bacterias, hongos y protozoos, los helmintos no se multiplican en el cuerpo humano. Por lo tanto, la reinfección solo puede ocurrir como resultado de un nuevo contacto con el medioambiente contaminado (huevos expulsados en las heces) (7).
- Estos parásitos viven en el ser humano entre 1 y 5 años (8).
- Mientras más parásitos tenga una persona, más grave será su enfermedad (9), expulsará más huevos con sus heces y será más infecto-contagiosa para los demás (8).
- El número de huevos por gramo de heces permite determinar la intensidad de la infección en cada persona (10).
- Los medicamentos antihelmínticos eliminan los parásitos y son eficaces.
- Un gramo de materia fecal puede contener más de 100 huevos de parásitos (10).
- En una comunidad donde las geohelmintiasis son endémicas, se estima que aproximadamente 20% de la población concentra 80% de las infecciones (10).
- La mayor carga de HTS se encuentra entre la población infantil; los niños de edad escolar son los que tienen la intensidad de infección más alta que cualquier otro grupo de edad (10,11). El estado de parasitosis de los niños de edad escolar es representativo de la situación en la comunidad (12).
- Aunque un tratamiento antihelmíntico no elimine todos los parásitos de una persona, el número que sobrevive no llega a producir las manifestaciones clínicas ni las secuelas conocidas. Además, al disminuir el número de huevos en la materia fecal, esa persona que ya fue desparasitada deja

de ser un foco de propagación de la enfermedad, por lo menos hasta que se reinfecte de manera significativa. Surge así la necesidad de desparasitar periódicamente a la misma población de riesgo.

- Los cambios en las tasas de prevalencia después de tratamientos repetidos, aunque sean pequeños, pueden aceptarse como logros (y no como fracasos) que irán contribuyendo a alcanzar las metas del programa de control, ya que se habrá logrado una reducción en el número de personas intensamente infectadas (4).

Aunque son varios los geohelmintos que infectan al ser humano, los más nocivos y comunes, en orden de frecuencia, son: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y las uncinarias *Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*. Por esa razón, cuando en este documento se mencionan los geohelmintos o HTS, se está hablando fundamentalmente de esas cuatro especies (13).

En los diferentes países de la Región se realizan actividades y aplican estrategias de desparasitación, pero en muchos casos eso sucede de manera aislada, sin continuidad ni relación con otros programas, lo que lleva a una duplicación de esfuerzos y bajas coberturas, entre otros problemas.

Estas pautas operativas surgieron de la necesidad de contar con un instrumento genérico, actualmente inexistente, que se pueda utilizar para establecer o fortalecer las actividades de desparasitación y facilitar su integración en programas ya existentes en algunos de los países de la Región de las Américas.

3.2. La carga de las geohelmintiasis en el mundo y en América Latina y el Caribe

La proporción de la población afectada por las HTS y esquistosomiasis sigue siendo muy alta. Se calcula que, en el mundo, de un total de aproximadamente 2.000 millones de personas infectadas, unos 300 millones sufren morbilidad severa. Se estima que cada año mueren alrededor de 155.000 personas por esa causa (7). Para comprender mejor la prevalencia de las parasitosis intestinales, basta saber que hay muchos más de estos casos que de VIH/sida, tuberculosis y paludismo juntos (5). Es más, la magnitud del problema es aún mayor si se tiene en

cuenta que quienes más padecen de estas infecciones son las comunidades más pobres y marginadas.

No se conoce con exactitud la verdadera prevalencia e intensidad de las HTS en América Latina y el Caribe, ya que solamente se dispone de algunos estudios nacionales y subnacionales. Al respecto, la Organización Panamericana de la Salud tiene una base de datos de más de 526 estudios sobre la prevalencia de estas parasitosis, pero solamente 8 de los 35 países analizados han realizado encuestas nacionales sobre el tema en los últimos años (14). En un análisis reciente sobre el estado de cinco de las enfermedades desatendidas (entre ellas las HTS) realizado por la

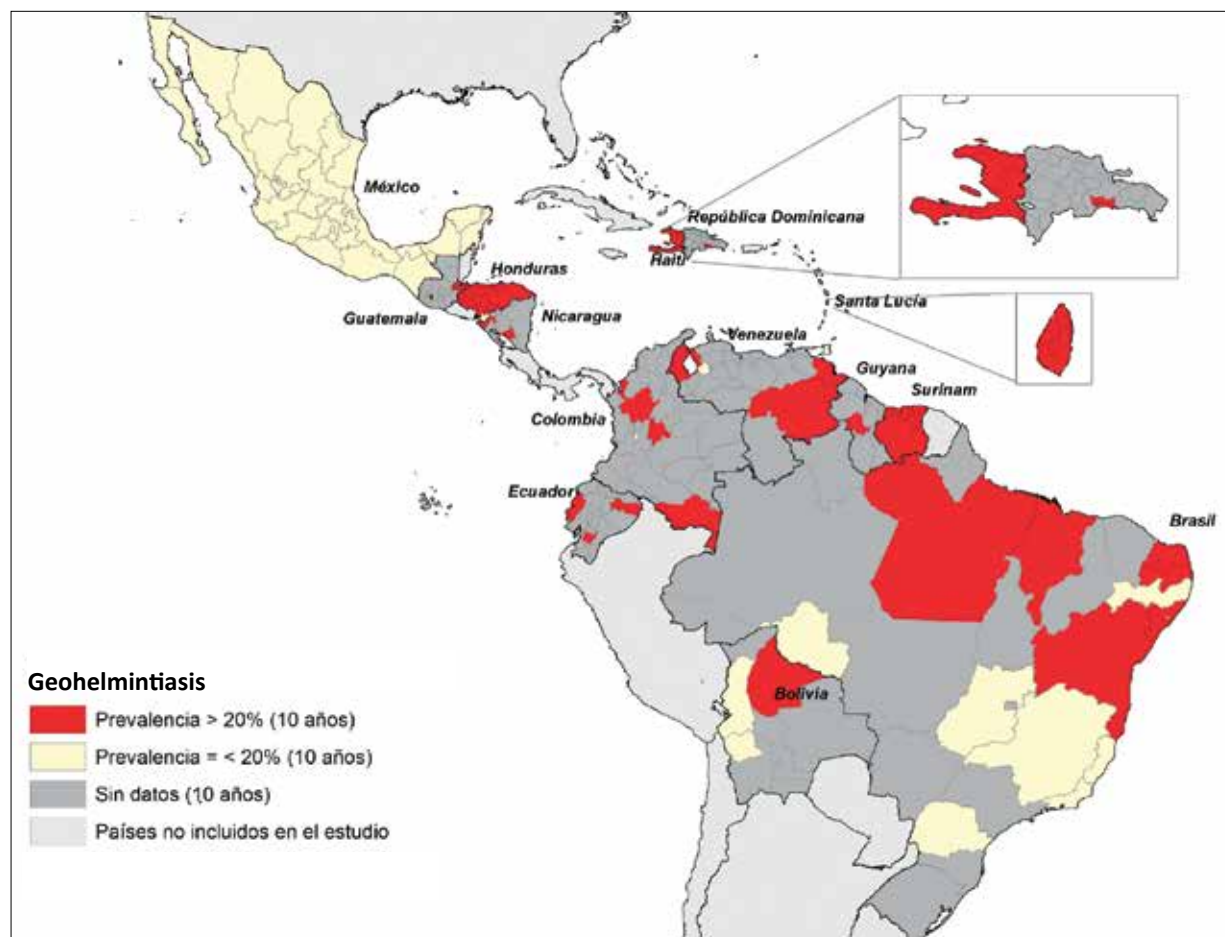
OPS en América Latina y el Caribe, los países fueron clasificados en cuatro grupos, según su situación epidemiológica, avances en el control o eliminación de las EID y la naturaleza de la cooperación técnica que requieren de acuerdo a los parámetros anteriores. En los grupos 1 y 2, que comprenden 17 países, está 94% de los niños en edad preescolar y 93,5% de los niños en edad escolar con riesgo de sufrir HTS. Además, estos son los países que necesitan cooperación técnica más compleja, pues no solamente tienen el mayor porcentaje de población de riesgo, sino también el menor avance en el control de estos parásitos (15).

No obstante lo anterior, con los datos existentes y teniendo en cuenta las condiciones económicas, ambientales y de higiene de la población de más riesgo, no cabe la menor duda de que las HTS son un problema de salud pública en la mayoría de los países de la Región (Figura 2) (16).

Los niños son quienes tienen la mayor carga de estas enfermedades. Por ejemplo, la mayoría de las personas adquieren la ascariasis entre el primer y el tercer año de vida (5). La población de niños de riesgo en América Latina y el Caribe se estima en 49 millones: 13,8 millones de edad preescolar y 35 millones de edad escolar. Si bien la mortalidad por HTS no es muy alta, sí son muy importantes las consecuencias de la enfermedad, cuyos signos y síntomas detectables y medibles son:

- anemia por deficiencia de hierro
- deficiencia de micronutrientes, especialmente, vitamina A
- retardo en el crecimiento
- desnutrición en todas sus modalidades
- obstrucción intestinal, invaginación
- prolapso rectal
- síndrome de disentería
- disentería crónica

Figura 2. Prevalencia de geohelmintiasis de acuerdo a estudios existentes, América Latina y el Caribe, 1998 a 2007



Fuente: Organización Panamericana de la Salud. Base de datos prevalencia de geohelminthos, 2008.

- anemia y riesgo de tener hijos con bajo peso al nacer (17) entre las mujeres gestantes, que más tarde tendrán consecuencias negativas en el crecimiento y desarrollo de los niños

Estos trastornos orgánicos específicos ocasionados por geohelminthos generan a su vez una morbilidad más sutil, pero muy grave, que puede pasar desapercibida o no ser asociada a las HTS:

- trastornos del desarrollo, como retraso en el desempeño cognitivo, pérdida de memoria (18), problemas de lenguaje y de motricidad fina y gruesa (12), lo que a su vez ocasiona alteraciones en el desempeño escolar (18,19). Existe una relación directa entre el número de parásitos y la pérdida de cociente intelectual; se calcula que por cada infección por parásitos intestinales los niños pierden, en promedio, 3,75 puntos de su cociente intelectual (5).
- absentismo y deserción escolar
- fatiga crónica
- dolor abdominal intermitente
- baja autoestima
- exclusión social
- años de vida perdidos. (Según estimaciones, entre 4,7 y 39 millones de años de vida saludables se pierden a causa de las HTS.) (10).

- Repercusiones económicas. La prevalencia e intensidad de las HTS tienen un impacto significativo en la economía de un país. Se sabe que hay una relación directa entre la escolaridad y el nivel salarial que una persona puede alcanzar. Por las secuelas que se generan en la niñez, estos parásitos repercuten en el rendimiento laboral, provocan dificultades en el empleo y pueden ocasionar pérdida de la capacidad productiva de hasta 40% (20,21).

En muchos países de la Región, pero especialmente en algunos distritos, provincias o departamentos, las HTS constituyen un problema de salud pública que exige hacer frente a sus múltiples factores determinantes, entre ellos la pobreza; baja escolaridad y analfabetismo; desnutrición; carencia de agua potable; defecación al aire libre por falta de acceso a sistemas mejorados de saneamiento; falta de calzado, y falta de hábitos de higiene, que perpetúan por generaciones las prácticas inadecuadas de higiene (22). Es más, las HTS son a su vez factor determinante de la pobreza y otros problemas de las poblaciones afectadas. En consecuencia, para romper ese círculo vicioso no basta con aplicar una sola medida, como la desparasitación masiva de la población de riesgo; se requiere una intervención integral e integrada en el marco de los factores determinantes de la salud.

3.3. Intervenciones para el control de las geohelmintiasis

Las EID son heterogéneas pero muchas se caracterizan por su concentración en ciertas zonas geográficas o en ciertos grupos de población. Desde el punto de vista de la equidad, las EID afectan especialmente grupos de población que se encuentran en desventaja. Así, más de 70% de los países y territorios afectados por este grupo de enfermedades son de ingreso bajo o bajo-medio (23).

Entre los factores determinantes sociales asociados a las EID, se encuentran (23): acceso a agua y saneamiento, vivienda (incluidos su diseño y peridomicilio), ocupación de la vivienda (hacinamiento), ambiente (factores ecológicos y topográficos, cobertura de la vegetación, cambio climático y planes de desarrollo del recurso hídrico), migración (refugiados, nómadas, trabajadores migrantes y reasentados), desastres y conflictos (elementos que componen la migración y colapso de los sistemas de salud), factores socioculturales,

género y pobreza (ingreso insuficiente, subsistencia y riqueza).

Por lo anterior se recomiendan seis medidas dirigidas principalmente a la prevención y promoción (23):

1. concentrar el trabajo en los factores relacionados con agua, saneamiento y vivienda;
2. reducir los factores de riesgo ambientales;
3. mejorar la salud de las poblaciones migrantes;
4. reducir la inequidad debida a factores socioculturales y de género;
5. reducir la pobreza entre las poblaciones donde las EID son endémicas, y
6. establecer sistemas de vigilancia y de evaluación de riesgos.

Estas acciones son necesarias para lograr el control y la eliminación de las EID, incluidas las geohelmintiasis. Las intervenciones de eficacia demostrada, como el uso de quimioterapia preventiva en el corto y mediano plazo para las geohelmintiasis, son complementarias para el logro de las metas de control.

El ciclo de transmisión de las geohelmintiasis y la biología de los parásitos están ligados a deficiencias en la disposición de heces humanas. Varios estudios han demostrado que el saneamiento, la higiene, la educación y el acceso a agua segura pueden reducir las infecciones por geohelminos (24).

El tratamiento con antihelmínticos (desparasitación) tiene por objeto reducir la morbilidad mediante la disminución de la carga o intensidad parasitaria. La desparasitación masiva periódica en grupos de alto riesgo puede mantener la infección por debajo de los niveles asociados a morbilidad y, frecuentemente, resultará en el mejoramiento inmediato de la salud y el desarrollo de los niños (25).

Por lo anterior, integrar el mejoramiento del acceso a agua, saneamiento e higiene como parte del paquete de intervenciones para lograr el control de las geohelmintiasis es una necesidad. Recientemente, se ha recalcado la necesidad de afrontar integradamente el control de las geohelmintiasis al trabajo relacionado con agua segura, saneamiento, higiene, educación y desparasitación (WASHED, por su acrónimo en inglés) para romper el ciclo de transmisión de estos parásitos intestinales. Los cuatro pilares de ese trabajo son (26):

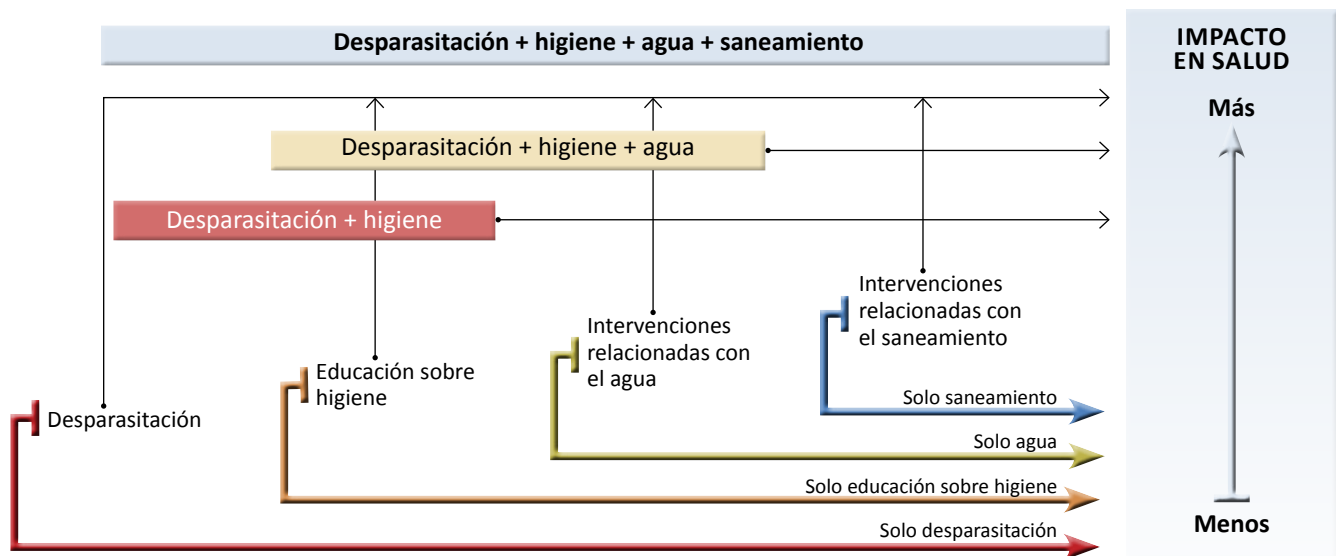
- Agua: el acceso a agua segura para lavarse las manos y lavar los alimentos minimiza la reinfección.

- Saneamiento: las letrinas VIP (letrina de pozo ventilado) y pozos sépticos son útiles para mantener las excretas humanas infectadas lejos de donde las personas viven, trabajan y juegan y, sobretodo, minimizan el riesgo de reinfección de los individuos tratados y previenen nuevas infecciones.
- Educación sobre higiene: promueve la higiene personal y ambiental en las comunidades donde las geohelmintiasis son endémicas. Cuando los miembros de estas comunidades tienen una buena higiene de manos, se reduce el riesgo de reinfección de los individuos tratados y se previenen nuevas infecciones.
- Desparasitación: la desparasitación de amplio espectro con fármacos antihelmínticos, como albendazol y mebendazol, mata los gusanos intestinales en individuos infectados y reduce así el número de ellos con infección de alta intensidad que pueden propagarla.

En este marco de WASHED, que exige trabajo intersectorial fuerte, se espera mejorar la salud de los niños, así como contribuir al control de las geohelmintiasis (Figura 3).

Estas pautas operativas se concentran en uno de los pilares de WASHED: la implementación de la desparasitación, con el fin de reforzar esta actividad como responsabilidad del sector salud.

Figura 3. Representación gráfica del impacto potencial en salud de la aplicación de medidas de desparasitación



Fuente: Figura adaptada de la conferencia del Ing. Henry Hernández (Asesor Regional en Salud Ambiental en Emergencias de la OPS/OMS) presentada en la reunión "Intensificando los Esfuerzos Integrados para el Control de las Geohelmintiasis en la Región de las Américas: Trabajando Juntos por una Meta Común", realizada en Bogotá, Colombia, el 16 y 17 de mayo de 2013. Figura originalmente producida por el Dr. Jonathan Drewry (Consultor en Salud Ambiental y Análisis de Impacto en Salud de la OPS/OMS).

3.4. Desparasitación como actividad integral para el control de las geohelmintiasis

¿Qué es la desparasitación?

La desparasitación es la administración temprana (desde el primer año de edad) y periódica (uno o dos ciclos al año por varios años) de tratamiento antiparasitario a la población que tiene riesgo de infectarse (niños de 1 a 14 años de edad, mujeres gestantes a partir del segundo trimestre de embarazo, trabajadores agrícolas y mineros, entre otros).

El control de las geohelmintiasis depende de un trabajo conjunto e intersectorial que abarca el uso de medicamentos antiparasitarios, la promoción de hábitos higiénicos y el aumento del acceso a condiciones de saneamiento adecuadas. Este tiene por objeto modificar las condiciones que perpetúan la transmisión de los geohelminthos y disminuir la incidencia, gravedad, transmisión y consecuencias a largo plazo de las infecciones por esos parásitos (5).

La distribución de medicamentos antiparasitarios puede dirigirse a cada individuo en los servicios de salud, independientemente de su estado de infección. En este caso, el medicamento antihelmíntico puede suministrarse por medio de los siguientes mecanismos:

- consulta regular en servicios de salud (atención primaria en salud, control de tuberculosis, paludismo, AIEPI, PAI, brigadas integrales de salud, urgencias, entre otros)
- actividades relacionadas con el crecimiento y desarrollo
- actividades de suplementación alimentaria (vitamina A y otros micronutrientes) que se realizan de forma individual en los servicios de salud

La distribución de medicamentos antiparasitarios también se puede hacer de forma masiva, independientemente del estado individual de infección (quimioterapia preventiva). La última es una intervención de salud pública que puede llevarse a cabo de diferentes modalidades:

- **Administración masiva de medicamentos (AMM).** Toda la población de una zona geográfica (por ejemplo, estado, región, provincia, distrito, municipio o comunidad) recibe los medicamentos antihelmínticos a intervalos regulares.
- **Quimioterapia preventiva focalizada.** Grupos específicos de población de riesgo, definidos

por edad (por ejemplo, escolares), sexo u otras características, tales como ocupación (por ejemplo, agricultores) reciben los medicamentos antihelmínticos a intervalos regulares.

- **Quimioterapia preventiva selectiva.** Después de un ejercicio de detección regular en un grupo de población en una zona endémica, todos los individuos que se encuentren infectados (o con sospecha de infección) reciben los medicamentos antihelmínticos.

En la quimioterapia preventiva, más que detectar y tratar a cada persona infectada, tarea altamente costosa y difícil de llevar a cabo, se evalúan comunidades o grupos de población enteros. Cuando la prevalencia de helmintiasis es de 20% o más, la comunidad es priorizada para recibir medicamentos antihelmínticos, solos o asociados con otras intervenciones. Así, la desparasitación se convierte en una intervención de salud pública, en la cual se hace una administración temprana y periódica de medicamentos para reducir la ocurrencia, magnitud, gravedad y consecuencias a largo plazo de la morbilidad por geohelminthos. Esta intervención se conoce técnicamente con el nombre de quimioterapia preventiva, que mediante la administración masiva de medicamentos busca no solo tratar a las personas parasitadas, sino también prevenir nuevas infecciones entre los sanos y la reinfección de los afectados y tratados con anterioridad.

La quimioterapia preventiva puede realizarse en las siguientes condiciones:

- **Distribución casa a casa (equipos móviles).** La persona a cargo de dar el medicamento lo recoge de un centro y lo suministra casa por casa. De ese modo se asegura la cobertura de toda la población destinataria, pero es un trabajo intenso y costoso, especialmente en zonas de baja densidad demográfica. Además, los habitantes de una casa pueden estar fuera en el momento en que se distribuye el medicamento.
- **Puestos de distribución (equipos fijos).** Son sitios de distribución accesibles a la población. La persona a cargo de administrar el medicamento lo da a los beneficiarios que llegan al puesto. Es un mecanismo práctico en zonas urbanas, pero su cobertura depende de la motivación de la población, así como de la capacidad de captación de los puestos fijos.
- **Distribución en lugares específicos.** El medicamento se suministra en lugares donde se concentran ciertos grupos de población de riesgo,

como los estudiantes en las escuelas, niños en jardines preescolares, centros de refugiados o desplazados, etc.

- **Distribución en sitios de reunión de la comunidad.** Mercados, estaciones de buses y de trenes, ferias y festivales, parques, son sitios donde también se puede llegar a la comunidad.

Grupos que se benefician de la desparasitación

Mediante la Resolución WHA 54.19 de la Asamblea Mundial de la Salud de 2001 y la Resolución CD49. R19 del Consejo Directivo de la OPS se estableció la meta de desparasitación de 75% de los niños de edad escolar (5 a 14 años), por lo cual en América Latina y el Caribe esa medida se ha aplicado principalmente a ese grupo, al que resulta más fácil de administrar medicamentos dada su concentración en las escuelas (15). Sin embargo, en los últimos años se ha visto la necesidad de incluir a los niños de edad preescolar porque:

- Los países de América Latina y el Caribe presentan la cobertura más baja para este grupo de edad, en comparación con las demás regiones de la OMS (27).
- Los menores de 5 años de edad tienen mayor riesgo de adquirir parásitos intestinales debido a sus hábitos gregarios (conviven con sus pares en condición de hacinamiento) y a que aún no han adquirido hábitos higiénicos apropiados (28,29).
- Se calcula que de 10% a 20% de las personas que viven en áreas endémicas para las geohelminCIAS en el mundo son niños de edad preescolar (27), lo que representa 3,5 mil millones de niños (30).
- La prevalencia de parasitosis intestinales entre

preescolares es alta. Algunos estudios muestran prevalencias que varían de 20% a 80% para los menores de 24 meses de edad (31,32).

- La infección temprana con geohelminintos causa daño orgánico inicial que permanece subclínico por años y se manifiesta luego de manera tardía (6).
- Los menores de 2 años de edad con parásitos presentan problemas de desarrollo del lenguaje y de motricidad gruesa y fina (18,29).
- Los problemas de crecimiento afectan más comúnmente a la población de 6 meses a 2 años de edad (30).
- Hay tres etapas que favorecen que los preescolares se infecten de HTS: la del destete, la fase oral del desarrollo y cuando comienza el gateo.
- Las HTS tienen consecuencias irreversibles a esa edad, especialmente cuando se trata de menores de 2 años (27).
- Cuando los niños llegan desnutridos a los 2 años de edad sufren una pérdida de 10% de su futura productividad (27).
- Los preescolares son más susceptibles a la desnutrición y la anemia, problemas que están estrechamente relacionados con las HTS (33).

En vista de las consideraciones anteriores, no cabe duda de que la desparasitación masiva de las poblaciones de riesgo, especialmente de los niños en edad preescolar y escolar, tiene los beneficios sintetizados en el cuadro 1. Asimismo, la combinación de la desparasitación con intervenciones dirigidas a factores asociados a la transmisión de los geohelminintos debe ser parte del grupo de acciones que se promuevan en los países para alcanzar el control de las geohelminCIAS (Recuadro 1).

Cuadro 1. Beneficios de la desparasitación, según tipo

Nutricionales, relacionados con el crecimiento y frente a otras infecciones	En relación con el desempeño cognitivo y el impacto social, económico y ambiental
Previene y reduce la anemia y el déficit de vitamina A y otros micronutrientes (34).	Disminuye el absentismo escolar hasta en 25% (8,10,27).
Reduce la anemia en las mujeres embarazadas, con lo cual mejora la salud fetal y aumenta el peso de los niños al nacer (8,17,35).	Mejora el desarrollo motor y del lenguaje de preescolares (27,36).
Contribuye a aumentar en hasta 35% el peso de los niños de edad preescolar con desnutrición (27).	Mejora la aceptación y adhesión de la comunidad a otros programas de salud.
Mejora el apetito en 48% de los niños (33).	Contribuye a la reducción de la contaminación del suelo por geohelminfos (37).
Previene 82% del retraso del crecimiento (27).	Contribuye a aumentar el ingreso de los adultos (productividad económica) en 40% (21).
Contribuye al control de otros parásitos, como oxiuros.	
Reduce el establecimiento de la infección de VIH y la progresión del sida (6).	
Contribuye a disminuir la carga del paludismo y la tuberculosis (6,38).	
Reduce la alteración de la respuesta inmunológica del individuo a la toxina del cólera (39).	

Recuadro 1. Desparasitación y control de las geohelmintiasis

Para lograr mejores resultados, especialmente a corto y mediano plazo, las actividades nacionales y subnacionales de desparasitación deben incluir a los niños de edad escolar y preescolar, por ser los más afectados por la morbilidad (40). Por lo tanto, estas pautas harán hincapié en la integración de la actividad de desparasitación para estos dos grupos de edad. No obstante, los programas de control de las geohelmintiasis, idealmente, deben incluir intervenciones de desparasitación para todos los grupos de población con riesgo de sufrir infección, es decir, los que viven en zonas geográficas con condiciones ecológicas y socioeconómicas que perpetúan el ciclo de la transmisión de estos parásitos intestinales (mujeres en edad fértil y gestantes y adultos que desempeñan actividades laborales que suponen riesgo de infectarse con geohelminfos, como agricultores, mineros y otros).

La desparasitación es una de las intervenciones que contribuye al control de las geohelmintiasis y, aunque el presente documento se centra en esa intervención como actividad liderada por el sector salud, es necesario que los gobiernos nacionales y locales tomen otras medidas que contribuyan al control, entre ellas:

1. Tratamiento farmacológico que a corto y mediano plazo ayude a reducir la carga parasitaria.
2. Educación en salud e higiene, que ayude a establecer hábitos saludables para reducir el riesgo de transmisión.
3. Intervenciones que afecten los factores determinantes de la salud que tienen estrecha relación con el parasitismo intestinal, como el acceso al agua segura, el saneamiento básico, vivienda con pisos que no sean de tierra, uso de calzado, educación e higiene para reducir la prevalencia de las infecciones por geohelminfos.

La desparasitación y los Objetivos de Desarrollo del Milenio

El programa de desparasitación es una manera práctica y eficaz de avanzar hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Tomando en cuenta los beneficios anteriores y los Objetivos del Milenio, se concluye que la desparasitación, si se hace de manera sostenida y a gran escala, es una intervención costo-eficaz que contribuye al logro de varios de esos objetivos:

- Objetivo 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre
- Objetivo 2. Lograr la educación primaria universal
- Objetivo 3. Promover la igualdad entre los géneros (6,41)
- Objetivo 4: Reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años de edad
- Objetivo 5: Mejorar la salud materna
- Objetivo 6: Combatir el VIH/sida, el paludismo, la tuberculosis y otras enfermedades(6)

La desparasitación en el marco de la igualdad entre los géneros y el abordaje intercultural

El tercer Objetivo de Desarrollo del Milenio postula promover la igualdad de género y la autonomía de la mujer. Con base en normas y pautas establecidas por organismos internacionales, como la OPS/OMS, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA), entre otros, con el control de las HTS se da igualdad de oportunidades a hombres y mujeres, así como a los grupos más vulnerables. Para hacer más evidente esta cualidad, en este documento se propone que en la elaboración de un plan de desparasitación se resalte siempre que se trata de beneficiar a las niñas, a los niños y a los grupos vulnerables, de la siguiente manera:

- Los contenidos de las estrategias de abogacía, divulgación y mensajes orientados a la movilización social deben reflejar el abordaje de género desde los roles y grados de responsabilidad en la familia, escuela, institución y comunidad.

- Los registros del suministro de medicamentos deben incluir la edad, el sexo y la etnia de los beneficiados, con el fin de que estos datos permitan detectar diferencias en el acceso.
- La utilización de estrategias de desparasitación de niños y niñas que no estén inscritos en la escuela.
- La adaptación de las estrategias a las condiciones y cosmovisión propias de los pueblos indígenas, afrodescendientes, gitanos y otros grupos étnicos que estén en riesgo de infección por geohelminthos.

Medicamentos antiparasitarios para las geohelmintiasis, dosis, frecuencias y efectos adversos

Los antiparasitarios que se han usado más ampliamente para el tratamiento de las geohelmintiasis son albendazol y mebendazol. A la fecha, se han administrado millones de dosis a niños con alto grado de seguridad y efectos secundarios mínimos y pasajeros, como malestar gástrico y náuseas. Ambos medicamentos son de eficacia similar (medida como la reducción de la tasa de huevos en las heces) después de una sola administración. Su acción elimina los parásitos, pero no así los huevos, por lo cual es necesario dar educación sobre higiene y aplicar medidas de saneamiento como elementos esenciales de la actividad de desparasitación. Cuando esos medicamentos se administran de forma periódica por varios años, los resultados obtenidos con cualquiera de ellos son óptimos, sea cual sea la especie de geohelminto(42).

En el cuadro 2 se especifica la frecuencia de los ciclos o rondas de desparasitación, según la prevalencia de las HTS.

Las dosis de medicamento correspondientes a cada grupo de edad figuran en el cuadro 3. En este punto es válido señalar que la experiencia ha demostrado que, con relación al mebendazol, es más práctico utilizar tabletas de 500 mg; se recomienda en lo posible no emplear tabletas de 100 mg, pues con esa presentación aumenta el número de tabletas que debe tomar cada niño y se puede afectar la adhesión al tratamiento.

Cuadro 2. Estrategias de desparasitación según prevalencia de geohelminthos

Meta	Categorías de prevalencia de geohelmintiasis	Estrategia de desparasitación ^{6,42}
Al menos 75% de cobertura en población en riesgo de sufrir infección (6)	Zonas de alto riesgo: $\geq 50\%$	Tratar a todos los niños dos veces al año (cada 6 meses)
	Zonas de bajo riesgo: ≥ 20 a $< 50\%$	Tratar a todos los niños una vez al año (cada 12 meses)
	$< 20\%$	Tratamiento individual

Fuente: Organización Mundial de la Salud. *Preventive chemotherapy in human helminthiasis: coordinated use of anthelmintic drugs in control interventions: a manual for health professionals and programme managers*. Ginebra, 2006.

Organización Mundial de la Salud. *Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes* – Segunda edición. Ginebra, 2011.

3.5. Integración de la desparasitación con otras actividades, estrategias y programas de salud pública

Con base en la evidencia y los beneficios de la desparasitación a corto, mediano y largo plazo es necesario poner en marcha estrategias que reduzcan la carga sanitaria, social y económica de las HTS. Para lograr que una actividad de desparasitación tenga un efecto significativo, es indispensable que ella sea de carácter masivo, de modo que llegue a toda la población en riesgo de sufrir infección, y periódico por un plazo determinado en aquellas zonas geográficas que tienen prevalencia de más de 20%.

No se recomienda poner en marcha la desparasitación como un programa o estrategia para la que haya que establecer una nueva infraestructura. Lo ideal es que la desparasitación se realice como parte de los programas de salud pública ya existentes (escuelas saludables, inmunizaciones,

AIEPI, nutrición, control de enfermedades transmitidas por vectores, tuberculosis, entornos saludables y saneamiento básico, entre otros), como parte de un paquete de atención integral de los servicios de salud, que puede incluir los programas o componentes que el país considere pertinentes. La desparasitación relacionada con los geohelminthos ha sido integrada a otros programas o actividades de desparasitación, como el de lucha contra la filariasis linfática, en el que se distribuye la combinación de dietilcarbamazina más albendazol a la población en riesgo de filariasis linfática. También hay experiencias en las que se ha distribuido praziquantel para la esquistosomiasis concomitantemente con la administración de albendazol o mebendazol a poblaciones de riesgo. Los principales beneficios de integrar la desparasitación en las actividades, estrategias y programas en salud pública existentes en los países se presentan en el cuadro 4.

Cuadro 3. Dosis de antiparasitarios, según medicamento y grupo de edad, intervenciones complementarias y efectos adversos

Medicamento	Dosis por edad			Intervenciones complementarias para el control	Efectos Adversos
	Preescolares		Escolares		
	12 a 23 meses	24 a 59 meses	5 a 14 años		
Albendazol (tabletas de 400 mg)	Albendazol (200 mg)	Albendazol (400 mg)	Albendazol (400 mg)	Educación en salud y saneamiento ambiental	Mínimos y pasajeros (malestar gástrico y náusea)
o mebendazol (tabletas de 500 mg)	mebendazol (500 mg)	mebendazol (500 mg)	mebendazol (500 mg)		

Fuente: Organización Mundial de la Salud. Preventive chemotherapy in human helminthiasis: coordinated use of anthelmintic drugs in control interventions: a manual for health professionals and programme managers. Ginebra, 2006.

Organización Mundial de la Salud. Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes. Segunda edición. Ginebra, 2011.

Cuadro 4. Beneficios de la integración de la desparasitación en las actividades, estrategias y programas en salud pública existentes en los países

Beneficios de la integración
Los programas existentes cuentan con recursos humanos capacitados, sensibilizados y que conocen la comunidad; por lo tanto, han sabido reconocer y afrontar barreras culturales y sociales, lo que aumenta su aceptación por parte de la población.
Los programas y estrategias existentes cuentan con recursos económicos, infraestructura sanitaria, logística y procesos definidos, con lo cual garantizan la sostenibilidad en el tiempo (15).
La integración brinda la posibilidad de aumentar el acceso y la oferta de los servicios de salud.
Al integrar la desparasitación a programas existentes, como el PAI o el de complementación alimentaria, los costos de la actividad disminuyen hasta en 47% (10,27,33,43).
Aumenta la confianza en los servicios y trabajadores de la salud.
Potencia los resultados de otras actividades, como las de suplemento de vitamina A (27) y de recuperación nutricional (44).
Aumenta la inscripción de las niñas en las escuelas en más de 40% (44).
La administración de medicamentos antiparasitarios puede estar a cargo de personal no médico que requiera capacitación previa corta y sencilla (maestros, voluntarios de la comunidad, líderes comunitarios, etc.) en coordinación con el ministerio de salud y de acuerdo con las regulaciones de cada país (maestros, agentes comunitarios de salud, líderes religiosos y otros actores sociales) (45).
El tratamiento masivo de las HTS en las escuelas es una de las mejores acciones de salud pública en el mundo (8).

La integración de la desparasitación a otros programas y plataformas ya se ha realizado en algunos países y los resultados obtenidos refuerzan aún más las razones ya expuestas. No obstante, es necesario tener en cuenta que la integración requiere un esfuerzo que no es solo técnico, sino de recursos financieros, que deben preverse para que la integración efectivamente pueda ser beneficiosa. En el anexo 1 se describen brevemente algunas experiencias de ese tipo.

3.5.1. Oportunidades para la integración de las actividades de desparasitación con otros componentes o programas de salud pública

Cuando se trata de encontrar formas de integrar las actividades de desparasitación con otros componentes o programas de salud pública, es importante que se tengan en cuenta sus características para facilitar la selección del o de los programas en los que la integración pueda ser más eficaz. También es importante identificar aliados, socios y otros interesados que estén realizando acciones de desparasitación localmente o que estén llevando a cabo otras acciones de salud pública en las cuales

pueda integrarse la desparasitación, por ejemplo, actividades de nutrición, educación, salud infantil, etc. Esto hará parte de la coordinación, sobre todo cuando esos socios y aliados tienen infraestructura, recursos técnicos, físicos, humanos o financieros que pueden potenciarse para incluir la desparasitación. La desparasitación deberá tener, como mínimo, las características que figuran en el cuadro 5.

Tomando como punto de partida las características anteriores, en los cuadros 6 y 7 se presentan algunos ejemplos de componentes y programas en los que potencialmente se podría integrar la actividad de desparasitación, según el grupo de edad beneficiario y de acuerdo al grado de desarrollo de tales programas en cada país. Se incluyen también los elementos clave que se sugiere considerar al integrar la desparasitación. Es importante resaltar que, además de la integración de la desparasitación en otras plataformas o programas de salud, cada país debe determinar a nivel nacional y subnacional las acciones de control que deben integrarse mediante trabajo intersectorial, por ejemplo, el mejoramiento del acceso a agua segura, el saneamiento básico, la educación y la higiene.

Cuadro 5. Características recomendadas para la actividad de desparasitación

- Tener una cobertura de al menos 75% de la población en riesgo de sufrir infección (grupos de población de zonas donde la prevalencia basal de infección es $\geq 20\%$: niños de edad preescolar y escolar, mujeres en edad fértil y gestantes y adultos que desempeñan labores que suponen riesgo de infectarse con geohelminthos, como agricultores, mineros y otros).
- Contar con indicadores de monitoreo y evaluación: prevalencia de las geohelmintiasis, intensidad de infección, prevalencia de anemia, cobertura lograda, monitoreo, impacto.
- Incluir, como mínimo, a preescolares y escolares.
- Ser una actividad integrada y no un programa vertical y aislado; por lo tanto, podría ser parte de un paquete que vincule la coordinación intersectorial, en el entendido de que la persistencia de las geohelmintiasis está asociada a factores determinantes de la salud y, por lo tanto, las acciones deben abordar esos factores.
- Incluir la participación comunitaria como eje fundamental de la adhesión de las comunidades.
- Incluir la vigilancia de los efectos adversos graves después de los tratamientos.
- Ser una actividad regular hasta que se logre reducir la prevalencia en las comunidades (incluido el abordaje de los determinantes de la salud que ayude a mantener el ciclo de transmisión).
- Incluir la vigilancia centinela durante el periodo de implementación de la desparasitación y las evaluaciones de impacto de la desparasitación en la prevalencia e intensidad de la infección.
- Contar con recursos asignados para su planificación, ejecución, monitoreo y evaluación.

Cuadro 6. Componentes y programas en los que se podría integrar la desparasitación de niños de edad preescolar (de 12 a 59 meses de edad)

Programa Ampliado de Inmunizaciones – PAI	
Elementos clave	Elementos a considerar
Existe en todos los países de la Región.	La integración de la desparasitación no debe poner en riesgo el cumplimiento de las actividades del programa de inmunizaciones.
Cuenta con reconocimiento y arraigo en la comunidad.	Se trata de llevar a cabo acciones conjuntas y no de descargar la responsabilidad de la desparasitación en el programa de inmunizaciones.
Tiene infraestructura establecida.	El programa de inmunizaciones llega principalmente a menores de 1 año de edad, por lo que será necesario definir la estrategia para integrar la desparasitación después del primer año de vida.
Programa con éxito reconocido dadas las coberturas alcanzadas con respecto a las metas planteadas.	Aunque el programa de inmunizaciones llega a todos los grupos de población, será necesario considerar la adaptación de estrategias para poblaciones vulnerables (desplazados o refugiados, familias en pobreza extrema, pueblos indígenas, etc.).
Dispone de modalidades de vacunación de preescolares, desde el nacimiento hasta los 5 años de edad.	Complementar y reforzar las estrategias de comunicación y vigilancia de los eventos supuestamente atribuibles a la vacunación o inmunización (ESAVI) y los posibles eventos adversos graves por antiparasitarios.
Cuenta con monitoreo de eventos adversos y vigilancia epidemiológica.	Ajuste o adaptación del carné o registro individual de vacunación para incluir el registro del antiparasitario (en Nicaragua se ha incluido una casilla para el registro del tratamiento antiparasitario en el carné de vacunación). Estos registros permiten también monitorear las coberturas.
El registro de información y la disponibilidad de carnés permiten llevar el control de las dosis aplicadas. Dispone de un sistema de información, monitoreo y evaluación.	Los suministros (vacunas y antiparasitarios) deben estar disponibles de manera simultánea para no alterar la cobertura de ninguna de estas actividades. La planificación y puesta en marcha de tareas de inmunizaciones y desparasitación debe ser un proceso detallado y resultar de una coordinación conjunta para definir los costos y necesidades adicionales de suministros y apoyo logístico para el PAI.
Cuenta con recursos humanos y financieros definidos y estables.	
Modalidad de campañas nacionales con periodicidad anual (Días de Salud Infantil, Jornadas de Vacunación o la Semana Nacional de la Salud) permite llegar a la población de riesgo. También lleva a cabo la vacunación regular, casa a casa, y jornadas de ponerse al día con los esquemas de vacunación.	
Experiencias de integración de la desparasitación al PAI en Honduras, Nicaragua, México, entre otros.	
Componente de suplementación de vitamina A	
Incluye los mismos grupos de edad que tienen riesgo de infección por geohelminintos.	Se debe verificar que la población a la cual llega el componente de suplementación de vitamina A coincida con la estrategia y meta de la desparasitación.
Se administra semestralmente y en algunos países se realizan campañas subnacionales o locales.	Debe haber disponibilidad suficiente y adecuada de suministros (vitamina A y antiparasitario) de manera simultánea para no alterar la cobertura de ninguna de las dos actividades.
Alta cobertura: cada año 167 millones de niños de edad preescolar reciben suplementación de vitamina A en el mundo.	
La desparasitación y la administración de suplemento de vitamina (30) son actividades sinérgicas; la demanda de vitamina A aumenta debido a la popularidad que tiene la desparasitación entre los padres de familia (34,46). Al integrar la desparasitación a la distribución de vitamina A, esta última no se afecta ni interrumpe, sino por el contrario, se fortalece.	
Las HTS y la deficiencia de vitamina A son problemas de salud pública en las mismas regiones geográficas donde habitan las poblaciones más vulnerables, lo cual repercute en el crecimiento y desarrollo de los niños.	
El entrenamiento para suministrar vitamina A puede combinarse con el de administración de antiparasitarios y reducir así los costos de capacitación.	
Ha habido experiencias exitosas de integración de la desparasitación con el suministro de vitamina A en países como Camboya, Honduras, Nepal, República Democrática del Congo y Uganda, entre otros (22,34).	

Cuadro 6. (continuación)

Estrategia AIEPI: Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia	
Elementos clave	Elementos a considerar
Se aplica y está en funcionamiento en la mayoría de los países de América Latina y el Caribe.	La cobertura de personal de salud capacitado en AEIPI deberá verificarse, teniendo en cuenta que el componente clínico se basa en la capacidad del personal para aplicar los algoritmos de atención integral en los servicios de salud.
Está dirigida a los niños desde antes del nacimiento hasta los 59 meses de edad y a las madres gestantes. Su componente clínico incorpora la desparasitación en el paquete de atención individual en los servicios de salud.	Analizar el grado de aplicación y cobertura de AEIPI de modo que la integración de la desparasitación se haga donde están en marcha los diferentes componentes de la estrategia. Si se hace desparasitación como parte del componente clínico, se trata de un abordaje individual y no de administración masiva, por lo que es una estrategia complementaria para zonas de difícil acceso.
Las HTS forman parte de las enfermedades prevalentes de AEIPI.	Vigilar que se realice el monitoreo y evaluación de los indicadores de AEIPI de forma tal que pueda hacerse el seguimiento de la cobertura de la desparasitación en los servicios de salud.
La desparasitación es para los niños a partir de los 12 meses en áreas donde las ascaridiasis, tricocefalosis y uncinariasis son endémicas (47,48)	Identificar estrategias que complementen las acciones de desparasitación individual de AEIPI en zonas que requieren AMM, así como la desparasitación de niños no cubiertos por dicha estrategia (mayores de 5 años de edad).
Las actualizaciones de AEIPI por la OMS confirman que los menores de 2 años de edad (entre 12 y 23 meses) deben recibir el medicamento antiparasitario independientemente de que exista la posibilidad de confirmar su estado de infección (49).	
Tiene un alto contenido de educación para las familias, comunidades y actores sociales orientado a la promoción de la salud y a la prevención de las enfermedades más comunes que están estrechamente relacionados con las HTS (50,51,52,53).	
Dispone de instrumentos de monitoreo, seguimiento y evaluación (54).	
Es de gran valor la participación comunitaria que promueve AEIPI como parte de sus protocolos, especialmente en relación a la cobertura del programa (55,56).	
Existen experiencias exitosas de desparasitación en AEIPI en varios países (47,48).	
Programas de control de crecimiento y desarrollo	
Se dirigen principalmente a preescolares e incluyen controles de crecimiento y desarrollo durante los primeros años de vida.	La desparasitación que se realiza en este tipo de programa es de carácter individual y no de administración masiva; por lo tanto, es una estrategia complementaria para zonas de difícil acceso.
Cuentan con personal de salud entrenado en valoración del crecimiento, inmunización y detección de problemas de desarrollo en los servicios de salud.	La cobertura del programa depende de que todos los niños estén inscritos en él, por lo que se requiere analizar este aspecto si se quiere incluir la desparasitación.
Incluyen participación activa de las familias y un componente educativo fuerte sobre prevención de las enfermedades.	Reforzar el trabajo para disminuir la deserción del programa, especialmente después de los 2 años de edad.
En la mayoría de los países están reglamentados y establecidos como política sanitaria de los ministerios de salud.	
Disponen de indicadores para dar seguimiento cercano a las citas programadas para control de crecimiento y desarrollo de los niños, por ejemplo, porcentajes de cumplimiento y de inasistencia y deserción del programa.	
Tienen una trayectoria de varias décadas de funcionamiento y en muchos sitios gozan del reconocimiento de la comunidad.	

Cuadro 6. (continuación)

Programas de suplementación alimentaria	
Elementos clave	Elementos a considerar
Están dirigidos principalmente a niños en sus primeros 24 meses de vida. Concentran su quehacer en poblaciones de zonas geográficas con factores que contribuyen a las altas tasas de prevalencia de geohelminos, por lo que es posible integrar actividades de desparasitación (27). Se considera que las familias beneficiarias del programa tienen alto riesgo de sufrir HTS.	Analizar si las intervenciones que realiza el programa cubren a toda la población en riesgo de sufrir infecciones por geohelminos, con el fin de determinar qué tipo de cobertura puede alcanzarse si se integran actividades de desparasitación.
Existe una asociación clara y estrecha entre desnutrición, anemia y parásitos intestinales (57).	Analizar cuál sería la sostenibilidad del programa en el tiempo, pues en algunos casos las actividades dependen de la disponibilidad de fondos y de ciclos de financiamiento.
Dispone de instrumentos de monitoreo y seguimiento.	Reforzar el componente educativo y la participación comunitaria para promover prácticas alimentarias seguras y de higiene.
Las organizaciones no gubernamentales y el Programa Mundial de Alimentos reconocen la importancia de realizar intervenciones nutricionales y de desparasitación conjuntamente. (20,58). De igual forma, el UNICEF y otras organizaciones internacionales apoyan la desparasitación. En los países, otros ministerios que no son el de salud, así como ONG u otras organizaciones realizan intervenciones nutricionales; todos ellos tienen capacidad logística ya estructurada.	
Existen experiencias exitosas en varios países, como Nepal y Guinea (37).	
Jardines infantiles (educación preescolar o inicial)	
Las actividades de desparasitación se dirigen a uno de los grupos poblacionales que requieren esta intervención, es decir, los niños de edad preescolar.	Este programa llega solamente a la población infantil inscrita, por lo cual se requiere analizar la cobertura que podría lograr la desparasitación.
Se cuenta con un programa ya establecido y personal entrenado, así como con la participación activa de las familias.	Analizar si existe este tipo de programa en zonas rurales; de lo contrario, se requerirá complementar la desparasitación de los niños del área rural a través de otro tipo de programas.
Los niños se encuentran concentrados en los centros infantiles, lo que facilita la administración del medicamento y el contacto permanente.	Si se incluye la desparasitación en estos programas, es necesario hacer un monitoreo estrecho en conjunto con las autoridades y sectores responsables de este tipo de programa para garantizar coberturas de desparasitación adecuadas.
Se cuenta con una agenda sobre cuidados de la salud de los niños y modelos de crianza adecuados.	
Están localizados en zonas donde viven familias de bajos ingresos en las grandes ciudades y en las zonas periurbanas.	

Cuadro 7. Componentes, programas y plataformas en las cuales es posible integrar la desparasitación para niños en edad escolar (niños entre 5 y 14 años)

Programas de salud escolar	
Elementos claves	Elementos a considerar
Los niños de edad escolar tienen la intensidad más alta de infección por geohelminetos de todos los grupos de edad. Desparasitar a esta edad es una estrategia altamente costo-efectiva (10).	Es necesario complementar las estrategias de desparasitación de niños en las escuelas con estrategias para llegar a niños de edad escolar que no están en el sistema educativo (no escolarizados) e incluir el abordaje integral, desde los determinantes del acceso al agua segura hasta la educación en higiene personal (9,32). Ejemplo: “Día contra los parásitos” en el que se invita a los niños no escolarizados a participar en las actividades de desparasitación; debe acompañarse de un plan de comunicación social en las escuelas que promueva la adhesión al tratamiento.
El 70% de la carga de las HTS se puede evitar en una comunidad con la sola desparasitación de los niños en edad escolar (59).	Se requieren procesos constantes de abogacía y estrecha coordinación con los ministerios de educación, instituciones educativas y municipios para promover el suministro de antiparasitarios como parte del trabajo intersectorial.
La escuela es el lugar ideal para brindar educación sobre la desparasitación (40); además, las hay zonas urbanas y rurales.	
Los aspectos logísticos, oportunidad de alcanzar familias e investigaciones formativas son más económicas entre esta población “cautiva” y se puede aprovechar la infraestructura educativa existente.	
La tasa de asistencia a la escuela primaria en América Latina y el Caribe es de 92% entre los niños y 93% entre las niñas (60); no obstante, en el ámbito local, las brechas en el acceso al sistema educativo son grandes y afectan la cobertura de desparasitación cuando solo se distribuyen los medicamentos antihelmínticos por medio del sistema educativo.	
La capacitación de maestros sobre la distribución de medicamentos antiparasitarios es sencilla, de bajo costo y de corta duración y el sistema de suministro de medicamentos en este medio también es sencillo (61).	
La escuela es un lugar conocido y respetado por la población y punto de encuentro de la comunidad para múltiples eventos; asimismo, es un espacio estratégico para la suplementación alimentaria y alimentación balanceada (8).	
Existe la experiencia de la Iniciativa FRESH (Focusing Resources in Effective School Health), liderada por el Banco Mundial y otros socios, que integra cuatro componentes: políticas de salud en escuelas, suministro de agua potable y saneamiento, educación basada en el desarrollo de habilidades y entrega de servicios de salud y nutricionales a través de las escuelas (34).	
Algunas organizaciones y socios participan en actividades dirigidas a las escuelas y podrían estar interesados en hacer parte de las estrategias de integración de la desparasitación.	
Programas de control de crecimiento y desarrollo	
Es una oportunidad en los países donde el programa se extiende hasta la edad escolar.	
La frecuencia de los controles del crecimiento y desarrollo después de los 5 años de edad es anual, lo que facilitaría la administración de antiparasitarios en cada uno de esos controles.	

En el cuadro 8, a continuación, se presenta una serie de condiciones ideales que deberían tener los componentes o programas para facilitar la integración de las actividades de desparasitación para el control de los geohelminetos. **La calificación de cada condición ideal dependerá de la experiencia y estado de avance de los componentes en cada país.** Habrá veces en que no será posible encontrar

un componente o programa que cumpla con todas las características ideales. En esos casos está la opción de integrar la desparasitación a más de un programa o de hacer adaptaciones a alguno de los que están en marcha. Esto dependerá del resultado del análisis que cada país o ámbito subnacional haga y de lo que sea más factible llevar a cabo desde el punto de vista operativo.

4. Marco operativo

4.1. Pasos para llevar a la práctica la desparasitación en los ámbitos nacional y subnacional

Dado que este es un documento genérico, los pasos (no necesariamente consecutivos) que se mencionan pueden adaptarse según los programas e integraciones existentes, su grado de desarrollo, la existencia de actividades previas de desparasitación y de estudios epidemiológicos y coberturas logradas, entre otros.

Con el fin de fortalecer la abogacía y el trabajo conjunto entre componentes y programas de salud pública para poner en marcha la desparasitación, es útil conformar un equipo de trabajo, que podría estar integrado por profesionales con experiencia

en los siguientes temas: epidemiología, saneamiento ambiental, medicamentos, comunicación en salud, planificación, prestación de servicios, sistemas de información, así como del sector académico. Si el plan de desparasitación integrada se va a aplicar a nivel subnacional, se recomienda que en ese medio se conformen equipos de trabajo acordes con la realidad local. De hecho, es posible que no se requiera conformar un grupo nuevo, sino que baste con incorporar el tema de la desparasitación a comités o grupos que ya están funcionando, lo cual facilitará la integración.

Con base en las consideraciones anteriores, en el cuadro 9 se proponen los pasos siguientes. Estos no son necesariamente secuenciales e, incluso, podrían darse de forma simultánea.

Cuadro 9. Pasos para la integración de la desparasitación con otros componentes o programas de salud pública

1. Análisis de la situación epidemiológica de las HTS (estudios de línea de base sobre la prevalencia e intensidad de la infección)
2. Abogacía para obtener compromiso político, búsqueda y establecimiento de alianzas para la implementación del plan
3. Elaboración y puesta en marcha del plan integrado en componentes o programas de salud pública
4. Monitoreo, evaluación e investigación operativa

PASO 1: análisis de la situación epidemiológica de las HTS

El diagnóstico de la situación nacional, subnacional y local de las HTS (línea de base) puede lograrse mediante la realización de estudios epidemiológicos y de mapeo de las infecciones para disponer de dos indicadores básicos: la prevalencia y la intensidad de la infección. Se trata de un paso indispensable para determinar los grupos de población que requieren desparasitación, el número de personas que habrá que desparasitar, los ciclos o rondas anuales necesarias y la duración del programa y su impacto, entre otros. Todos esos y otros datos son fundamentales para definir cuáles son los programas ideales a los que se debe integrar la desparasitación. Los datos sobre la prevalencia e intensidad de las geohelmintiasis pueden obtenerse también de estudios publicados anteriormente o estimarse mediante otros indicadores que puedan señalar las zonas de riesgo de transmisión de HTS. Existen guías con información detallada sobre métodos

para estimar esos indicadores (42). Un ejemplo de tales indicadores es el porcentaje de población sin acceso a instalaciones mejoradas de saneamiento básico. Cada país deberá procurar la información más fidedigna y reciente disponible. También es necesario buscar, recopilar y analizar información sobre los programas de desparasitación existentes, tanto sobre preescolares como escolares, con el fin de incluirlos en el análisis de situación.

Teniendo en cuenta que la infección por geohelmintos está ligada a las condiciones ecológicas, sociales y económicas de las comunidades, el análisis de situación debe incluir indicadores que permitan determinar las características del acceso a agua segura, saneamiento básico, aspectos relativos a la vivienda (pisos en tierra), educación, uso de calzado y hábitos higiénicos. Con esos datos puede hacerse un análisis de los factores determinantes de la persistencia de la transmisión de los geohelmintos en la comunidad. La información de base permitirá no solamente definir si los grupos de población de

riesgo necesitan desparasitación, sino seleccionar las intervenciones intersectoriales que deben implementarse para alcanzar la meta de control de las geohelmintiasis.

PASO 2: abogacía para obtener compromiso político; búsqueda y establecimiento de alianzas para poner en marcha el plan

El siguiente paso es presentar a las autoridades nacionales, especialmente a los ministerios de educación y salud, la magnitud del problema, su prevalencia, consecuencias sociales y económicas, las experiencias previas en el control de las HTS y la rentabilidad social y económica que genera su control. Para sustentar la presentación habrá que utilizar los informes disponibles en cada país y, de no haberlos, exponer las experiencias de países con condiciones similares.

Aunque hay intervenciones y programas de control de las HTS en algunos países, en muchos otros estos son actividades aisladas, sin programación sistemática, en los que a menudo no se conoce ni la prevalencia ni la intensidad de las infecciones y, en consecuencia, no hay indicadores para medir la magnitud del problema ni el impacto de las intervenciones. La abogacía es indispensable para establecer o mejorar los programas masivos de desparasitación.

1. Objetivos de la abogacía. La abogacía tiene los siguientes objetivos:

- Poner en evidencia que las HTS son un problema de salud pública que debe ser afrontado e incluido en la agenda de salud pública.
- Demostrar que la mejor manera de controlar las HTS es por medio de la desparasitación masiva de la población de riesgo y no mediante el tratamiento individual de los casos confirmados; que la desparasitación debe complementarse con trabajo para mejorar los factores determinantes, como son el acceso a instalaciones mejoradas de saneamiento, agua segura, vivienda con pisos que no sean de tierra, uso de calzado y educación en salud, entre otros. Esto permite reforzar el concepto del abordaje intersectorial de las geohelmintiasis y, por lo tanto, la responsabilidad sectorial compartida de las intervenciones sobre los factores determinantes en el ámbito local.
- Justificar y convencer a las autoridades pertinentes de que, según múltiples experiencias de muchos países, la mejor manera de lograr el control de

estas enfermedades es mediante la integración de la desparasitación masiva en componentes y programas de salud pública que ya están en marcha.

2. Procesos de abogacía internos – posicionamiento interno.¹ Teniendo en cuenta lo anterior y dependiendo del grado de avance en que se encuentra cada país, los procesos internos de abogacía se pueden realizar, por ejemplo, en los siguientes momentos:

- Una sesión inicial con representantes de los ministerios de salud y educación (en la que puede contarse con la participación de la OPS y otros socios o aliados) donde se planteen los objetivos propuestos, sustentados con las estadísticas disponibles de cada país (población de edad preescolar y escolar, prevalencia e intensidad de las HTS, primeras causas de morbilidad y mortalidad en esos grupos de edad, con énfasis en desnutrición y anemia; absentismo y deserción escolar, porcentaje de niños de edad escolar que no asisten a la escuela, porcentaje de niños que asisten a instituciones públicas preescolares, etc.). Se busca que de esta reunión y otras posteriores surja la decisión política nacional de integrar la desparasitación a uno de los programas ya existentes. Esos planteamientos también pueden hacerse frente a los comités nacionales o subnacionales de control y eliminación de las enfermedades infecciosas desatendidas, que ya tienen respaldo político de alto nivel para lograr sus metas.
- A continuación, se harán reuniones o talleres con personal técnico de ambos ministerios (especialmente con el personal a cargo de los programas a los que se va a agregar la desparasitación), con el fin de establecer un plan que integre y dé cohesión a todos los pasos. Se trata de conformar el equipo de trabajo mencionado anteriormente.
- Una vez definidos los puntos anteriores y obtenido el respaldo del nivel nacional, se harán reuniones de abogacía con las autoridades subnacionales de salud y educación, según la división político-administrativa del país (departamentos, estados, provincias, cantones, otros). En esas reuniones, además de plantearse los objetivos enunciados, se

¹ Interno se refiere a los procesos dirigidos a quienes toman decisiones con respecto a un programa.

discutirán datos y estadísticas relacionados con las HTS propias de este nivel, si se cuenta con ellos. Además, se insistirá en la necesidad de determinar las zonas geográficas más afectadas por las HTS en cada región, con el fin de programar las actividades más racionalmente y priorizar los recursos.

- Finalmente, es indispensable que estos procesos de abogacía se lleven a las autoridades locales en municipios o poblaciones. Se trata de que, con los objetivos y argumentos ya enunciados, las autoridades locales de salud y educación y las municipales se apropien del programa de desparasitación y del abordaje de los factores determinantes de la persistencia de la endemia; asimismo, que lo incluyan como parte esencial de sus funciones, pues es a ese nivel donde realmente se llevan a cabo las actividades e intervenciones.

3. Procesos de abogacía externos. Con base en los objetivos de la abogacía y ya con una decisión central, es igualmente importante llevarla a otros entornos, si se quiere que el programa de desparasitación se desarrolle de manera integral, con la participación de diferentes actores sociales y no de manera vertical.

Con este fin, al poner en marcha o fortalecer un programa como el de desparasitación, se recomienda establecer contacto con los siguientes socios y aliados:

- Sector académico. Instituciones científicas y formadoras de recursos humanos en salud y educación, principalmente.
- Gremios profesionales. Es indispensable contar con el apoyo de las asociaciones de maestros, médicos, personal de enfermería y otros.
- Organizaciones de base, como asociaciones de padres o apoderados de las escuelas, ligas de usuarios de servicios de salud y madres comunitarias, entre otras.
- Medios masivos de comunicación (radio, prensa, televisión).
- Organizaciones basadas en la fe (OBF): comunidades religiosas, sacerdotes, pastores, etc.
- Agencias socios y aliados internacionales, como OPS/OMS, UNICEF, PMA, Banco Mundial, DFATD, JICA, Banco Interamericano de Desarrollo, Red Global para la Enfermedades Tropicales Desatendidas liderada por el Instituto de Vacunas Sabin, entre otras.
- Organizaciones no gubernamentales cuyas

intervenciones y proyectos estén orientados al cuidado de los niños y la familia.

- Empresas farmacéuticas fabricantes y donantes de antiparasitarios.
- Organizaciones sociales de base comunitaria: por ejemplo, asociaciones de madres comunitarias, mujeres jefas de hogar, organizaciones campesinas, entre otras.

Con la abogacía en todos esos medios se espera que, una vez definido un plan en un país o región, se logre obtener recursos y una movilización social que permitan que el programa tenga amplia cobertura y buena adhesión y que garantice que las intervenciones lleguen a quienes más las necesitan.

El compromiso político debe ser una consecuencia natural de la abogacía. Se busca que la desparasitación sea una política de salud en todos los países de la Región donde hay niños que viven en zonas de riesgo de transmisión de las geohelmintiasis. Asimismo, se espera que, idealmente, haya un mandato legal, guía o norma que exprese el compromiso de los ministerios de salud, educación, vivienda, medioambiente y otros. Desde el punto de vista jerárquico y estratégico, este es un paso de gran trascendencia, ya que en buena medida garantiza la ejecución del programa en los demás niveles.

4. Establecimiento de alianzas. La experiencia ha mostrado que las alianzas, que pueden ser con organismos internacionales (por ejemplo, OPS/OMS, PMA, UNICEF), ONG, OBF y organizaciones de base, tienen mucho valor, tanto para la elaboración y ejecución del plan, como para la búsqueda de recursos, la integración de la desparasitación y su puesta en marcha. También son indispensables para obtener recursos y apoyo para elaborar y aplicar el plan de control de las geohelmintiasis, definir metas e indicadores útiles y factibles y para buscar la participación comunitaria, de los servicios de salud y de otras instituciones o sectores.

Es importante tener un mapeo de los socios potenciales presentes en el ámbito local con quienes puedan establecerse alianzas, no solo para llevar a cabo la desparasitación, sino para abordar los factores determinantes del mantenimiento del ciclo de transmisión. En ese mapeo es posible incluir las estructuras, funciones, capacidades

y acciones que realizan esos socios, con lo cual podrá definirse la mejor forma de integrarlas a las acciones de control de las geohelmintiasis.

Los socios y aliados locales, por lo general, tienen alianzas entre sí, por lo que el vincularlas al plan de control de las geohelmintiasis tendrá valor agregado.

PASO 3: elaboración y puesta en marcha del plan integrado en los componentes o programas de salud pública

Si se llevan a cabo los primeros pasos, se puede contar con buen apoyo e instrumentos suficientes para elaborar un plan con objetivos claros, plazos realistas e intervenciones de eficacia comprobada (62). Es necesario que en el plan se incluya inicialmente la integración de la desparasitación a otros programas de salud, con el fin de realizar acciones a corto y mediano plazo. No obstante, el plan nacional y el subnacional pueden incluir desde un principio la integración de acciones para abordar los factores determinantes de la persistencia de la transmisión de los geohelminthos en la comunidad (acceso a agua mejorada, saneamiento básico, educación e higiene). En este tercer paso es indispensable tener en cuenta:

1. **La población de riesgo y las zonas geográficas en las que se hará la desparasitación.** Ambas deben seleccionarse de acuerdo al mapeo de la prevalencia de las HTS más reciente y actualizado de cada distrito o región. Para estimar la población de riesgo, puede usarse como indicador alternativo el porcentaje de personas sin acceso a instalaciones mejoradas de saneamiento.
2. **Identificación de los componentes o programas en que se va a integrar la desparasitación.** Una vez que a) se hayan realizado los procesos de abogacía, b) las autoridades nacionales o subnacionales hayan tomado la decisión de llevar a cabo o mejorar la actividad de desparasitación y c) se hayan definido las zonas geográficas y los grupos de edad de riesgo, el equipo de planificación determinará qué programas se prestan para la integración. Para ello se recomienda:
 - revisar las características básicas que debe tener un programa al que se quiere integrar la desparasitación (véase el cuadro 5) y analizar los posibles componentes o programas existentes

en cada país en los que se podrían integrar las actividades propiamente tales (véanse los cuadros 6 y 7). Habrá que analizar también el estado actual de desarrollo, cobertura, infraestructura existente, financiación, recurso humano disponible y otros aspectos de cada uno de esos programas;

- de la revisión anterior, debe surgir una propuesta con los programas que se prestan para la integración, que tenga en cuenta que para cada grupo de edad es posible seleccionar uno o varios componentes o programas. También se pueden integrar programas específicos para una zona determinada, según las condiciones epidemiológicas y necesidades de dicha zona.
3. **Cobertura.** De acuerdo con lo establecido por la OMS/OPS, se puede contribuir al control de las HTS cuando la cobertura de la desparasitación es de al menos 75% de la población de riesgo.⁶ Por lo tanto, este es el porcentaje mínimo de cobertura de la población de edad preescolar y escolar.
 4. **Adquisición de medicamentos e insumos.** A nivel nacional, el ministerio de salud estará encargado de garantizar la disponibilidad de los medicamentos y de definir los procedimientos para su adquisición, distribución y entrega final a la población que los requiere. Si la desparasitación se va a realizar en algunas zonas del país, deberá definirse quién estará a cargo del proceso. Es importante tener en cuenta que la OPS/OMS tiene acuerdos globales con la industria farmacéutica sobre donaciones de medicamentos para las enfermedades infecciosas desatendidas, entre ellas las geohelmintiasis. Por lo tanto, se recomienda que el país o región que vaya a realizar desparasitación masiva se ponga en contacto con la Representación de la OPS/OMS en su país o consulte las páginas web de la Organización para conocer los requerimientos de las solicitudes de donación. Cuando la donación de medicamentos antihelmínticos es a través de la OPS/OMS (albendazol y mebendazol) es para niños de edad escolar. El Ministerio de Salud deberá solicitar la donación a más tardar el 15 de agosto del año anterior al cual se ha programado la desparasitación (por ejemplo, si se ha planeado para 2015, la solicitud de donación debe hacerse a más tardar el 15 de agosto de 2014). Para acceder a la donación cada país debe remitir

el informe de las actividades de quimioterapia preventiva realizadas el año anterior, enviar el formulario de solicitud de donación y el plan anual de trabajo para el año en que harán las rondas de desparasitación. Puede obtenerse más información sobre el proceso de donación en la página http://www.who.int/neglected_diseases/preventive_chemotherapy/reporting/en/. Es necesario que la gestión y garantía de la calidad de los medicamentos antihelmínticos sigan los procedimientos y normas nacionales.

- 5. Distribución y almacenamiento.** La distribución desde el ámbito central a los departamentos, estados, distritos, provincias o municipios deberá seguir los procedimientos normados para tal fin en cada país y aprovechar la infraestructura existente. En caso de que esos no existan o no sean claros, esta es una excelente oportunidad de fortalecerlos, con lo cual se beneficiarían las actividades de desparasitación y otros programas que tienen un componente de medicamentos. Las tabletas de antiparasitarios ocupan muy poco volumen (se calcula que 250.000 tabletas, en paquetes de 200, ocupan 1 metro cúbico) (34,42). El almacenamiento de los fármacos no debe hacerse en condiciones de temperatura o humedad extrema. El sistema de monitoreo de la cantidad de medicamentos disponibles y distribuidos, fechas de vencimiento y número de lote, entre otros, debe supervisarse detalladamente (habitualmente mediante el sistema de gestión de medicamentos del país). La logística puede variar en cada localidad, según los recursos disponibles, la facilidad de acceso a la comunidad, los programas a los que se integrará la desparasitación, el personal disponible y capacitado, la duración del ciclo (un día, una semana) y otros elementos. En la distribución y el almacenamiento debe tenerse en cuenta el material educativo, los registros y otros insumos necesarios para las rondas de desparasitación.
- 6. Logística para la entrega conjunta de antiparasitarios e insumos de otras intervenciones de salud pública.** Para suministrar los antiparasitarios a los puestos de vacunación, escuelas y centros de salud, se deben utilizar los canales más expeditos disponibles en cada región. Así, por ejemplo, se puede recurrir a la misma ruta que se usa para la distribución de vacunas,

suplementos alimentarios y otros medicamentos o insumos. Como los antiparasitarios no requieren cadena de frío ni otras condiciones especiales que exigen las vacunas, en cada país se puede disponer de otras vías de suministro que sean más ágiles y económicas, pero sobre todo, que no interfieran con el funcionamiento del componente o programa al cual se integran.

Además de los antiparasitarios y el material educativo ya mencionado, en cada sitio de suministro habrá que disponer de agua potable, recipientes para darla a los niños y cucharas para triturar las tabletas, especialmente cuando se trata de niños entre 12 y 24 meses de edad (Anexo 2).

- 7. Personal y necesidades de capacitación.** La capacitación se debe dar a todo el personal que administrará antiparasitarios en cada localidad, incluido el que trabaja en otros programas y que participará en la distribución de los antihelmínticos en puestos de salud (vacunadores, personas a cargo de dar otros medicamentos, etc.), así como a quienes desempeñarán la tarea en escuelas, zonas rurales o visitas casa por casa. La capacitación podrá darse en las capitales de distrito, provincia o departamento. Es más práctico y económico concentrar la capacitación en una sola ciudad que disponer de uno o varios equipos que se desplacen a cada localidad o municipio. También puede usarse la estrategia de capacitación en cascada, en la que un grupo ya entrenado puede a su vez capacitar a otros en su lugar de trabajo, con la consecuente reducción de costos.

Las necesidades de capacitación de personal para la desparasitación son mínimas y muy sencillas (6). En el Anexo 3 se presenta una propuesta de capacitación para una sesión de cuatro horas para unos 30 a 40 participantes, que puede ser utilizada para vacunadores, maestros y agentes comunitarios de salud, entre otros (42). Como parte de esta capacitación debe incluirse la forma en que se administran los medicamentos de acuerdo a la edad de los niños y qué hacer en caso de atoramiento (Anexo 2) (63).

Conforme con la disponibilidad de recursos, se podría diseñar una hoja, desplegable o folleto que ilustre las formas de infección, las consecuencias de las HTS y cómo se pueden

prevenir nuevas infecciones (7). Ese material estará dirigido a los padres de familia y actores sociales, como maestros, agentes comunitarios de salud y equipos locales de salud y deberían conocerlo todas las personas que suministran antiparasitarios. Así serviría de material de promoción del programa y de comunicación con la comunidad. En el anexo 4 se presenta un modelo del contenido de este material.

8. Tipo de distribución del antiparasitario como parte de actividades integradas a otros componentes o programas. Son dos las formas de suministrar antiparasitarios a la población:

- **Desparasitación individual.** En algunos países, se da antiparasitario a todo niño que se presenta en los servicios de salud, por ejemplo, para vacunación, atención médica (consulta externa, urgencias) o evaluación del crecimiento y desarrollo, y que no haya recibido el medicamento

en el último ciclo como parte de su atención de salud individual. En la figura 4 se ilustran las oportunidades de desparasitación cuando la actividad se integra a la atención individual, como en el caso de la vacunación, aunque la situación es similar en otros programa.

- **Desparasitación masiva.** Se pueden programar jornadas o campañas de desparasitación que coincidan con las de vacunación o como parte de otras programaciones ya establecidas, como la Semana Nacional de la Salud (por ejemplo, en México) (64), el Día de los Niños y otras.

Idealmente se debe disponer de ambas modalidades para garantizar una cobertura más amplia. Cuando en una misma sesión se va a dar antiparasitario y vacuna inyectable, se recomienda dar primero el antiparasitario, para evitar que el llanto y dolor causados por la vacuna impidan la administración del antihelmíntico.

Figura 4. Oportunidades para desparasitar a los niños en los servicios de salud



Si un niño que es atendido en cualquiera de los servicios requiere desparasitación, es necesario que sea enviado al programa o servicio en el cual se da el medicamento dentro del servicio de salud.

9. Cálculo de medicamentos e insumos. A partir de los datos de población más actualizados, se define la población objetivo que, en este caso, está constituida por todos los niños entre 1 y 14 años de edad de las zonas endémicas. Se debe tener en cuenta el número de rondas por año, según la prevalencia, así como el número de niños entre 1 y 2 años de edad cuando se administra albendazol, puesto que ellos requieren la mitad de la dosis (Anexo 5) (34,65).

10. Plan de movilización social. El elemento más importante de la sostenibilidad del programa de desparasitación es el apoyo de las familias y la comunidad; de ahí que la participación comunitaria y la movilización social sean procesos esenciales, y no secundarios, de la reducción drástica del parasitismo intestinal. Con el compromiso activo de la comunidad se puede garantizar en muy buena medida que los beneficios lleguen no solamente a la mayoría de los destinatarios sino a quienes más los necesitan. Por lo tanto, es indispensable incluir a la comunidad desde un comienzo en el proceso y todas las etapas del programa. La inversión en movilización social es un punto crítico para lograr una cobertura amplia (6). No obstante, la movilización social no puede reducirse al suministro de antiparasitarios, sino debe buscar, más concretamente, un cambio de conocimientos, actitudes y prácticas de las personas; más aún, debe tratar de modificar los factores determinantes relacionados con el agua, el saneamiento básico y la higiene.

Los tres componentes mencionados en capítulos anteriores, en especial en el recuadro 1, dependen en gran medida de la aceptación y apoyo de las familias y la comunidad y la integración de acciones intersectoriales en lugares que, por sus condiciones ecológicas, sociales y económicas, son propicias para mantener el ciclo de la transmisión de los geohelminos. La aplicación de esos tres ejes de acción en una comunidad dependerá de

los recursos disponibles y la coordinación entre los sectores a cargo de las intervenciones. Hay dos paquetes de medidas que pueden aplicarse entre poblaciones con riesgo de infección por geohelminos: uno básico, para situaciones financieras más precarias y uno óptimo, para cuando los recursos y la coordinación intersectorial lo permitan (Cuadro 10) (4). Aún en las peores condiciones es indispensable realizar actividades de educación en salud para que las familias no solamente apoyen las campañas de desparasitación, sino que adquieran hábitos higiénicos adecuados en el hogar.

Cómo lograr la participación comunitaria.

Si bien es cierto que en un comienzo, como indican las directrices nacionales, la actividad de desparasitación tiene una organización vertical (desde los ministerios hasta los servicios locales de salud), en el plano operativo local, la planificación, ejecución y monitoreo del programa de desparasitación debe hacerse de manera transversal. Por lo tanto, deberá contar en todas sus etapas con la colaboración del personal a cargo del programa al que se va a integrar la desparasitación y de los demás actores sociales. Así, en la organización local del programa en cada municipio o población debe haber un comité intersectorial (que aproveche los espacios de reunión y comités que ya existen, para evitar duplicaciones) coordinado por las autoridades locales de salud y de educación (secretario municipal de salud y de educación, director del hospital o centro de salud, director de la escuela). Ese comité intersectorial deberá incluir desde un comienzo representantes de la comunidad, tales como asociaciones de usuarios de los servicios de salud y de padres de familia de la escuela, agentes comunitarios de salud, madres comunitarias, medios de difusión, representante de la iglesia y otros. En cada sitio se elegirán los participantes de acuerdo con su disponibilidad y los beneficios potenciales para el programa.

Cuadro 10. Paquetes de medidas para el control de las HTS

Paquete básico	Paquete óptimo
Medicamentos disponibles en los servicios de salud	Todo lo del paquete básico más intervenciones dirigidas a los factores determinantes de la infección por HTS: acceso a agua segura y a instalaciones mejoradas de saneamiento básico, mejoramiento de la vivienda, en especial, sin pisos de tierra y educación en salud para mejorar la higiene
Tratamiento periódico a los grupos de alto riesgo (desparasitación masiva)	
Educación sobre higiene	

Los representantes o líderes de la comunidad participan, entre otras, en:

- una capacitación sencilla sobre las HTS en la que se enseña qué son y cómo se adquieren los parásitos intestinales; qué consecuencias tienen y cómo se tratan y previenen (antiparasitarios, educación en salud, saneamiento ambiental) (Anexo 4);
- la planificación para integrar la desparasitación;
- grupos focales para analizar el estado local de las HTS;
- ayudar a definir la población de riesgo;
- la revisión de materiales de divulgación (que tengan un lenguaje comprensible para la comunidad);
- la retroalimentación, es decir, deben estar informados de la cobertura, los suministros, los logros y los problemas detectados, entre otros;
- las convocatorias a la comunidad sobre campañas (fechas, horarios y sitios de suministro de antiparasitarios, periodicidad, seguridad de los medicamentos, efectos secundarios, etc.), y
- la provisión de antiparasitarios, como en el caso de maestros y agentes comunitarios de salud. Estos participantes deberán recibir una capacitación diferente (véase el anexo 3).

No obstante, los representantes y líderes de la comunidad fundamentalmente intervienen como multiplicadores del conocimiento acerca del perjuicio causado por los parásitos intestinales y la manera de combatirlos, para lograr así la movilización social necesaria para obtener una cobertura óptima. Lo anterior debe acompañarse de estrategias de difusión masiva por radio, prensa y televisión y el uso de despleables, carteles y otros materiales.

11. Definición de costos y fuentes de financiación.

Como parte de la planificación, es indispensable que se haga un análisis de costos que permita elaborar un presupuesto razonable que dé sostenibilidad del programa (es importante tener información del costo de la abogacía). Los recursos financieros pueden provenir del ministerio de salud, los gobiernos locales, municipios, donantes, organismos internacionales, empresas farmacéuticas o una combinación de estas fuentes. En el anexo 5 hay un ejemplo de cálculo de necesidades de medicamentos y costos (65). Es necesario

tener en cuenta que los costos van más allá de los medicamentos y que hay que expresar claramente los relacionados con la logística de la desparasitación integrada a otros programas, actividades o componentes, costo del recurso humano, capacitación, sistema de registro e información, supervisión, monitoreo y evaluación. Si bien es cierto que la integración se promueve para potenciar el uso de recursos escasos, es necesario que en todo el proceso de planificación se calculen e incluyan el mecanismo de costeo y los costos de la integración propiamente dichos.

12. **Sistema de información.** Se recomienda integrar el sistema de información a otros ya existentes o aprovechar la integración de la desparasitación para fortalecer el sistema de información.

Obtención y flujo de la información. En cada lugar de desparasitación se debe llevar un registro diario de los niños que recibieron el medicamento de manera presencial. Cada niño se registra de acuerdo a su grupo de edad, sexo y etnia (véase el anexo 6). Al final del mes o periódicamente hasta finalizar la campaña cada sitio de administración de medicamentos (puesto de vacunación, centro de salud, consultorio de crecimiento y desarrollo) hará un informe consolidado para enviar a las autoridades locales de salud a cargo del programa. Esta información es fundamental para conocer los avances de la cobertura, las dificultades y las medidas correctivas necesarias, en relación con una línea de base definida durante la planificación. Cada zona, municipio o localidad envía el informe consolidado al nivel subnacional, desde donde se envía, ya consolidado, al nivel nacional que lo remite al nivel Regional y mundial (OPS/OMS). La frecuencia de entrega de los informes se definirá en cada país.

Con el fin de evitar duplicaciones, de verificar qué individuos fueron desparasitados en el último ciclo y de informar a las madres sobre la fecha de la próxima dosis de antiparasitario, se recomienda que en el carné de vacunación de cada niño se anote el nombre del medicamento administrado, la fecha de administración y la fecha de la próxima dosis (dentro de 6 meses o 1 año). Tanto para la integración de la desparasitación al programa de vacunación como a cualquier otro programa, es altamente recomendable que en todos los carnés de vacunación se incluya un espacio para registrar

las dosis de antiparasitarios administradas, lo cual tiene, entre otras, las siguientes ventajas:

- es un documento que ya la mayoría de los niños tienen;
- es reconocido por la mayoría de las madres y por los puestos de salud;
- no aumenta el número de documentos que la madre debe llevar consigo;
- el antiparasitario adquiere la misma importancia que las vacunas;
- el antiparasitario adquiere carácter de obligatoriedad, tal como las vacunas;
- facilita a todos los funcionarios de salud y las familias controlar el estado de desparasitación de cada niño;
- toma en cuenta solamente las dosis de antiparasitario registradas (como ocurre con las dosis de vacunas). Las que no están anotadas no existen y se toman como faltantes, con lo cual mejora mucho la calidad de los registros de cobertura, y
- sirve para niños de edad preescolar y escolar.

Compilación y análisis de datos. Se debe hacer un análisis por sexo, etnia y grupo de edad. Es también indispensable evaluar la calidad de los datos, incluidas la concordancia entre las dosis de antiparasitario administradas y el número de personas registradas que recibieron el medicamento, que no aparezca una cobertura de más de 100%, que todos los formularios pertenezcan a la misma ronda del programa, etc. Con base en los hallazgos de este análisis se deben tomar las medidas correctivas pertinentes.

13. Monitoreo. Véase el paso 4, más adelante.

14. Cronograma y responsabilidades de la desparasitación de preescolares y escolares.

Como parte de la elaboración del plan nacional es indispensable preparar un calendario de actividades y plazos e indicar quién estará a cargo de cada una. Todo debe estar claramente definido. Es necesario que en el calendario de trabajo se tenga en cuenta a todas las personas naturales y jurídicas que están involucradas en las diferentes actividades, especialmente los representantes de los diferentes actores sociales y de los sectores distintos al de salud.

En el anexo 15 se presenta un modelo de calendario de trabajo nacional y en el anexo 16,

otro de uso local. Cada calendario de trabajo dependerá de las condiciones de cada país y del programa o programas a los que se integrará la desparasitación.

En el anexo 17, se presenta una lista de verificación para los elementos básicos de la planificación, puesta en marcha y monitoreo de las actividades de desparasitación. Finalmente en el anexo 18 se presenta una lista de direcciones de páginas Web en las que se puede buscar información adicional para implementar acciones de desparasitación.

Integración de acciones de desparasitación a programas para niños en edad escolar (con el sector educación).

Al elaborar y aplicar el plan en cada país, es indispensable incluir desde un principio la desparasitación integrada en el sistema escolar. La utilización de la infraestructura escolar para administrar antiparasitarios es uno de los métodos más sencillos, económicos y eficientes para tratar a un gran número de niños de edad escolar y se ha convertido en la piedra angular del control de las enfermedades tropicales desatendidas en el mundo. Cada año, son cientos los maestros que administran antiparasitarios a sus alumnos y dan mensajes sobre educación en salud a estudiantes y padres de familia (42).

La estrategia de integrar la desparasitación al trabajo de las escuelas tiene prácticamente los mismos pasos descritos anteriormente, con algunas variaciones que se resaltan a continuación:

- en el entrenamiento del personal, se trata de capacitar a los maestros de modo que al menos uno de cada escuela pueda dar el medicamento, registrarlo en los formularios y dar los mensajes sobre educación en salud y saneamiento ambiental. Para la capacitación se pueden utilizar los mismos materiales indicados en los anexos 1, 2 y 3;
- la logística para la entrega de medicamentos e insumos del nivel central al local puede ser la misma del programa de vacunación, es decir, del ministerio de salud a las autoridades de salud subnacionales y de estas al municipio. En el último, las autoridades locales de salud y educación harán el censo de los niños de edad escolar y distribuirán los insumos a cada escuela. Serán también esas autoridades, en colaboración con los demás participantes locales, las que definan las fechas y jornadas de desparasitación;

- con respecto a costos y presupuesto, por cada millón de niños tratados, se debe presupuestar unos US\$ 20.000 para medicamentos y \$33.000 para otros componentes, como capacitación, distribución y monitoreo (61). El país puede acceder a la donación de medicamentos de la OPS/OMS, con lo cual se ahorran recursos o pueden reasignarse a la distribución de medicamentos, el monitoreo y la evaluación.
- en cuanto al sistema de recolección y consolidación de datos, de cada escuela se remiten todos los formularios de registro, junto con un informe condensado, a los responsables locales del programa (autoridades de educación y salud). Ellos se encargarán de consolidar toda la información, enviarla al nivel distrital y dar retroalimentación a los participantes en la ronda. Se propone que en la escuela se utilice un formulario para registrar el tratamiento que recibe cada niño (Anexo 13) y una hoja para registrar el tratamiento administrado de forma masiva en una jornada o campaña (Anexo 14). El último formulario permite registrar a muchos niños en una jornada de manera muy fácil, pues basta con hacer un círculo por cada niño en la columna correspondiente a sexo y edad;
- en relación con la participación comunitaria y la movilización social, las ventajas de la integración a la escuela es que esa es el sitio ideal para brindar educación en salud, que puede hacerse mediante la asignación de tareas a los alumnos, reuniones con los padres de familia, periódico escolar u otros mecanismos.

PASO 4: monitoreo, evaluación e investigación operativa

El monitoreo y la evaluación de la desparasitación son importantes pues, más que una actividad fiscalizadora, se trata de un seguimiento de los trabajadores del programa que permite detectar e intervenir oportunamente ante cualquier problema que pueda surgir en alguno de los pasos de la actividad. Monitorear la cobertura de medicamentos es el primer paso del proceso y es decisivo, ya que sin información fidedigna sobre esa cobertura no es posible evaluar el rendimiento del programa (9). Tanto en el ámbito local como en el nacional, el personal a cargo de la desparasitación debe conocer cuántas personas que necesitaban el tratamiento efectivamente lo recibieron, además de dónde y cuándo.

Los resultados cuantitativos del monitoreo de la cobertura de medicamentos tienen varios usos para los encargados del programa:

- conocer la cobertura real, lo cual facilita la toma de decisiones y la formulación de políticas para el control de las HTS;
- detectar a tiempo dificultades durante las rondas de tratamiento en gran escala y los sitios en los que menos personas de las programadas recibieron los antiparasitarios;
- generar información fidedigna para las autoridades sanitarias, donantes, socios y grupos de apoyo sobre la forma en que se están llevando a cabo las actividades, lo que a su vez contribuye a mantener la confianza en el programa y a darle sostenibilidad en el tiempo;
- dar retroalimentación sobre los resultados de su esfuerzo a los trabajadores y voluntarios vinculados con la estrategia o programa, lo cual ayuda a mantener el compromiso entre los equipos que trabajan en el terreno;
- reforzar la confianza al dar a conocer a las comunidades cubiertas por la actividad que se logró la cobertura planeada;
- incrementar la confianza de la población y reforzar el trabajo de los equipos de salud al conocer que muchas personas están siendo tratadas, lo cual apoya la abogacía por mantener coberturas adecuadas, y
- proporcionar información para mejorar la previsión de necesidades de medicamentos en el futuro (67).

1. Cómo monitorear las coberturas de desparasitación. Para el monitoreo y la evaluación es importante tener en cuenta los siguientes pasos:

1.1. Definición y medición de la cobertura. La cobertura es la proporción de personas de un grupo de edad definido a la que se dio el medicamento, del total de personas o población definida que se esperaba que lo recibiera. La población definida puede ser: a) un grupo objetivo del tratamiento, por ejemplo, niños de edad escolar; b) la población de una región geográfica, área administrativa, unidad o división político-administrativa o comunidades altamente endémicas, o c) toda la población de un país. Estas tres formas de cobertura se denominan cobertura del programa, cobertura geográfica y cobertura nacional, respectivamente (65). La cobertura

que debe alcanzar la desparasitación es de al menos 75% de la población definida en cada ronda, ya que con esa proporción se puede contribuir al control de la enfermedad.

Al realizarse la desparasitación en un país, deben monitorearse los tres tipos de cobertura mencionados. Es posible que en un país se decida iniciar la desparasitación en algunas zonas geográficas priorizadas o solo en escuelas, sin embargo, la meta debe ser cubrir a toda la población de riesgo del país. Así, por ejemplo, un país puede notificar una cobertura de desparasitación adecuada en un programa (por ejemplo, el de desparasitación de escolares matriculados en instituciones públicas), pero resulta que esa cobertura solo se aplica a unas pocas zonas geográficas y no a todas las que necesitan desparasitación. Por lo tanto, será útil monitorear los tres tipos de cobertura para medir el desempeño con respecto a la desparasitación.

Cobertura del programa. En algunas ocasiones se toma solamente a un grupo de individuos que vive en una zona endémica definida, que tiene cobertura de un programa específico en el que se integra la desparasitación, por ejemplo, el programa de desparasitación dirigido a niños inscritos en escuelas.

$$\frac{\text{Número de personas de la población definida que tomaron el medicamento en una zona endémica determinada y en un programa específico}}{\text{Total de personas seleccionadas para recibir el tratamiento}} \times 100$$

Siguiendo la fórmula anterior, si el país decidió iniciar la desparasitación de niños matriculados en escuelas de una sola región del país (por ejemplo, zona costera donde hay 95.000 niños matriculados en escuelas), el cálculo sería:

- Total de personas seleccionadas para recibir el tratamiento: 95.000 niños matriculados en escuelas de la zona costera.
- Según informes del país, un total de 85.000 niños matriculados en las escuelas de la zona costera fueron desparasitados.

$$\text{Cobertura del programa} = 85.000 / 95.000 \times 100$$

Por lo tanto, la cobertura del programa es 89,5%.

Cobertura geográfica. Es un indicador de

ampliación del programa en un país. Es la proporción de unidades administrativas que están aplicando el programa, de todas aquellas que requieren ser cubiertas por un programa de control en particular.

$$\frac{\text{Número de unidades administrativas endémicas en las que se realiza la desparasitación}}{\text{Total de unidades administrativas donde se requiere la desparasitación}} \times 100$$

El objetivo es lograr la cobertura de 100% de las unidades administrativas, tan pronto como sea posible.

Siguiendo la fórmula anterior, el país ha señalado que tres de sus cinco regiones geográficas requieren acciones de desparasitación (zona costera, zona de llanura y zona amazónica) en niños matriculados en escuelas, pero por ahora las acciones se hacen en la zona costera, el cálculo sería:

- Número de unidades administrativas endémicas en las que se implementa la desparasitación: zona costera
- Total de unidades administrativas donde se requiere la desparasitación: tres zonas geográficas: zona costera, zona de llanura y zona amazónica

$$\text{Cobertura geográfica} = 1 / 3 \times 100$$

Por lo tanto, la cobertura geográfica es 33,3%.

Cobertura nacional. Es la proporción de individuos del país que requiere desparasitación y ha recibido el medicamento (65).

$$\frac{\text{Número personas que recibieron el medicamento en un país}}{\text{Número de personas que requieren el medicamento, en un país}} \times 100$$

Según la fórmula anterior, el país ha señalado que en las tres regiones geográficas que requieren acciones de desparasitación (zona costera, zona de llanura y zona amazónica) hay 250.000 niños matriculados en escuelas, pero, por ahora, las medidas solo se han tomado en la zona costera, que notificó un total de 85.000 niños tratados en la ronda de desparasitación; el cálculo sería:

- Número personas que recibieron el medicamento en el país: 85.000

- Número de personas que requieren el medicamento en el país: 250.000

$$\text{Cobertura nacional} = 85.000 / 250.000 \times 100$$

Por lo tanto, la cobertura nacional es 34%.

En el manual de monitoreo de las coberturas de quimioterapia preventiva de la OMS (65) puede consultarse información adicional sobre el cálculo de los indicadores descritos.

1.2. *Diseminación de los resultados de la cobertura.*

Es muy importante presentar la cobertura a nivel subnacional y nacional por las razones expuestas en el punto anterior. La información se debe compartir con las autoridades de salud y educación, los donantes, los trabajadores de salud, los representantes de instituciones sociales, los medios de difusión y las familias; se resaltarán los resultados de la cobertura y sus beneficios.

1.3. *Retroalimentación.* La retroalimentación es importante para mantener las intervenciones. Esta actividad es útil para:

- abogar por la expansión del programa o de las actividades de desparasitación cuando se ha tomado la decisión de iniciarlas por zonas prioritarias;
- dar reconocimiento y agradecer a quienes trabajaron en el programa;
- mejorar la calidad, integridad y entrega oportuna de los formularios de recolección de datos;
- desarrollar un espíritu de trabajo en equipo y de pertenencia al programa, y
- estimular la confianza de los trabajadores y la comunidad en la próxima ronda del programa (65)

1.4. *Integración con otros procesos de monitoreo y evaluación.* Cuando la desparasitación se integra a otros programas para llegar a la población que la requiere y el programa al que se integra ya tiene un mecanismo establecido de monitoreo y seguimiento, como ocurre con el PAI, los ajustes al componente de monitoreo no son complejos, pues solo se requiere incluir en él un elemento más (como si se tratara de una nueva vacuna del programa). En el PAI se monitorea la cobertura desagregada por producto biológico, edad, sexo y zona rural o urbana de residencia, efectos secundarios, rechazos

a la vacunación y otros. Por otra parte, si el programa de desparasitación se integra a otro que no dispone de un componente de monitoreo y evaluación, se aprovecha la integración para establecerlo en beneficio de ambos programas.

2. **Cuándo y cómo monitorear las coberturas.** El monitoreo y la evaluación de las coberturas de desparasitación se deben realizar en cuanto termina cada ciclo o ronda de desparasitación, según el ámbito de ejecución.

2.1. *Nivel local.* Comienza a partir de los registros municipales o comunitarios de suministros de medicamento en cada ronda; habrá que tener en cuenta los sitios y programas mediante los cuales se hizo la desparasitación, tales como escuelas, puestos de vacunación, programas de suplementación alimentaria, de vitamina A, centros de salud, casa a casa y otros. Para cada nivel de ejecución se determina un plazo máximo para la entrega consolidada de la información. Además del envío de la información, es fundamental divulgarla a todas las entidades y personas que participaron en la ronda.

2.2. *Nivel subnacional intermedio.* Cuando ya se dispone de todos los informes de los municipios, se completan los datos y se hace una revisión y compilación después de cada ronda. El informe condensado se envía en un plazo predeterminado al nivel nacional.

2.3. *Nivel nacional.* Se hace una revisión de los informes de cada distrito o nivel subnacional, según corresponda, y se elabora un resumen nacional para divulgar entre las entidades nacionales e internacionales que se considere necesario; estas últimas deben abarcar instituciones cooperantes y sectores fuera del de la salud.

En cada nivel se recomienda comparar la cobertura alcanzada con la programada, detectar las dificultades que se presentaron en relación con suministros, participación de la comunidad, efectos adversos graves y otros asuntos y tomar las medidas para corregirlos. El monitoreo y la evaluación deben estar respaldados con un mínimo de indicadores, como se verá más adelante.

Durante el monitoreo en los diferentes niveles es necesario evaluar siempre la calidad de los datos y el flujo de la información; para ello se recomienda:

- constatar que todos los formularios y otros insumos necesarios estén en su sitio cuando comience la ronda;
- determinar cuántos formularios llegaron al nivel intermedio desde el nivel local;
- determinar cuántos formularios llegaron al nivel intermedio en el plazo establecido;
- determinar cuántos formularios llegaron al nivel nacional en el plazo establecido;
- constatar la precisión de los registros periféricos mediante entrevistas a la comunidad en sitios centinela, sin que el equipo que registró participe en este proceso, y
- en las zonas donde la epidemia es más grave, brindar la asesoría de especialistas.

3. Indicadores que se deben monitorear. Habrá que utilizar tres clases de indicadores, cuyo uso y frecuencia figuran en el cuadro 11 (6,42). Esos

indicadores pueden integrarse a las salas de análisis de situación de salud, observatorios de salud u otras iniciativas nacionales que realizan el monitoreo de las acciones en salud pública y su impacto.

Los indicadores de proceso y rendimiento se emplean para el monitoreo desde antes de poner en marcha la actividad de desparasitación. Para la evaluación, se emplean los indicadores de rendimiento, pero muy especialmente los de impacto, como se sintetiza en la figura 5.

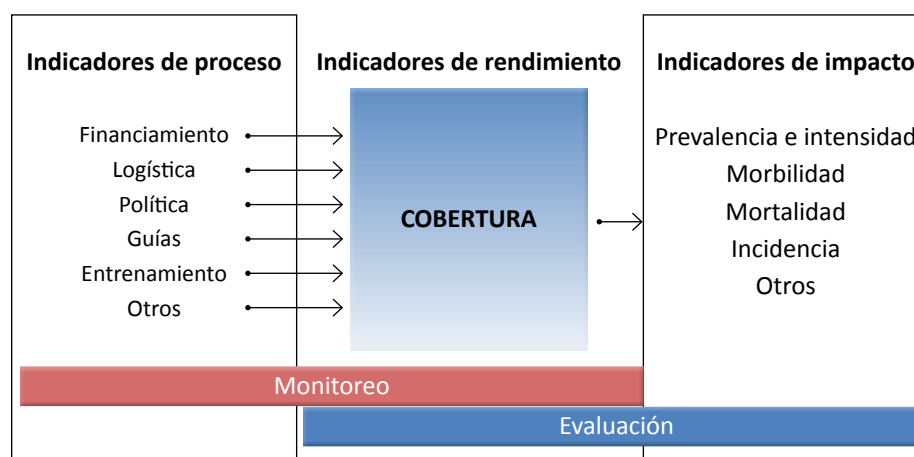
A continuación se dan algunos ejemplos de indicadores, su uso y las metas que se quiere medir con ellos. Se espera que cada país adopte los indicadores que considere esenciales para su programa. Para obtener estos indicadores se requiere de formularios (que figuran en los anexos de este documento), que también pueden ser adaptados a las condiciones nacionales. En los cuadros de indicadores se hace referencia a escuelas y maestros, en el supuesto de que la desparasitación se integrará al sistema escolar. No obstante, los mismos indicadores

Cuadro 11. Categoría de indicadores, uso y frecuencia de recopilación

Categoría de indicador	Uso	Frecuencia de recopilación
De proceso	Determinar si los elementos del programa de desparasitación están en su sitio y funcionan adecuadamente (por ej. insumos y suministros, como medicamentos, agua, vasos, hojas de registro, etc.).	En cada ronda de administración del antiparasitario
De rendimiento	Evaluar si la cobertura alcanzó su objetivo.	En cada ronda de administración del antiparasitario
De impacto	Evaluar si se ha logrado el impacto del programa en la salud.	Al comienzo, como línea de base y luego cada cinco años

Fuente: Organización Mundial de la Salud. *Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes*. Segunda edición. Ginebra, 2011.

Figura 5. Uso de indicadores en el monitoreo y evaluación



Fuente: Organización Mundial de la Salud. *Monitoring Drug Coverage for preventive chemotherapy*. Ginebra, 2010.

se pueden utilizar en los demás programas. Los indicadores pueden monitorearse en la unidad administrativa donde se llevan a cabo las tareas de desparasitación, que es también donde deben alcanzarse resultados óptimos para cada indicador.

3.1. Indicadores de proceso. Son los que se refieren a aspectos operativos de la marcha del programa. Una vez que se inicie el programa, la primera actividad que se debe monitorear es la disponibilidad del medicamento antiparasitario (compra o donación,

importación, fecha de llegada, cantidad disponible, calidad del medicamento, fecha de vencimiento, distribución al nivel subnacional y local). También se debe monitorear la capacitación de quienes administran los medicamentos, el material educativo, los formularios de registro y otros insumos (42). En el cuadro 12 se dan algunos indicadores de proceso, su uso, la forma de calcularlos, el nivel en el que se aplican y las metas de cada uno.

Cuadro 12. Indicadores de proceso

Indicador de proceso	Cálculo y fuente (se expresa así: numerador/denominador)	Uso	Metas
Calidad del medicamento^a	Informe de calidad (ministerio de salud) Fecha de vencimiento o caducidad	Evaluar la eficiencia del suministro de medicamentos y los procesos de almacenamiento.	Se reciben medicamentos al menos 2 años antes de su fecha de vencimiento o caducidad.
Medicamento disponible^{a,b,c}	Cantidad de medicamento recibido/cantidad que se necesita Ejemplo: 150.000 tabletas de albendazol de 400 mg cada una recibidas / 150.000 tabletas de albendazol de 400 mg requeridas = 100% del medicamento que se requería se recibió.		Se recibe a tiempo 100% de los medicamentos necesarios.
Distribución a unidades periféricas^{a,b}	Nº de sitios ^d que reciben el medicamento a tiempo y en la cantidad adecuada/Total de sitios asignados para la actividad de desparasitación Ejemplo: 40 sitios recibieron la cantidad de albendazol requerida antes de la jornada / 45 sitios de distribución del medicamento = 88% de los sitios de entrega del medicamento recibieron a tiempo el albendazol.		100% de los sitios de distribución recibieron los medicamentos a tiempo y en la cantidad adecuada.
Vigencia o vencimiento^{a,b,c} de medicamentos	Nº de tabletas que se vencieron en depósito/ Nº de tabletas recibidas Ejemplo: 0 tabletas se vencieron / 150.000 tabletas recibidas = 0% de tabletas vencidas Adicionalmente, se puede monitorear la pérdida de medicamentos debido a condiciones de almacenamiento inadecuadas, en especial de temperatura y humedad.		Se vencieron menos de 5% de las tabletas.
Disponibilidad de formularios de registro^{b,c}	Nº de sitios que recibieron los formularios a tiempo y en cantidad adecuada/ Total de sitios asignados para la actividad de desparasitación Eje: 45 sitios recibieron los formularios a tiempo y en las cantidades necesarias / 45 sitios de distribución del medicamento = 100% de los sitios que distribuyen medicamentos recibieron los formularios a tiempo y en cantidad suficiente.	Evaluar la eficiencia de la distribución del material de apoyo.	100% de los sitios recibieron los formularios.

Cuadro 12. continuación

Indicador de proceso	Cálculo y fuente (se expresa así: numerador/denominador)	Uso	Metas
Disponibilidad de materiales de educación en salud ^{b,c}	N° de sitios que reciben el material a tiempo y en cantidad adecuada/Total de sitios que realizan actividades de educación en salud Ej.: 40 sitios recibieron a tiempo y en las cantidades necesarias / 50 sitios realizan actividades de educación en salud = 80% de los sitios que realizan actividades de educación en salud recibieron a tiempo y en las cantidades necesarias los materiales de educación en salud.	Evaluar la eficiencia de la distribución del material de apoyo.	100% de los sitios recibieron el material a tiempo para organizar las sesiones educativas.
Disponibilidad de material de capacitación ^{b,c}	N° de sitios que recibieron el material a tiempo y en cantidad adecuada/ Total de sitios asignados para la actividad de capacitación Eje: 40 sitios recibieron a tiempo y en las cantidades necesarias el material para capacitación de profesores / 50 sitios realizan actividades de capacitación de profesores = 80% de los sitios que realizan actividades de capacitación de profesores recibieron a tiempo y en las cantidades necesarias los materiales para capacitación.		100% de los sitios recibieron el material a tiempo y en cantidad adecuada.
Número de sesiones de capacitación ^{b,c}	El dato se puede obtener de los formularios del programa.	Determinar si las actividades fueron suficientes.	Al menos un maestro en cada escuela está capacitado sobre las actividades de educación en salud, administración de medicamentos y compleción de los formularios.
Número de escuelas con al menos un maestro capacitado ^{a,b,c}	El dato se puede obtener de los formularios del programa.	Evaluar la necesidad de revisar el material de capacitación.	
Porcentaje de cambio en los conocimientos del personal capacitado ^{a,b,c}	Cuestionario para el personal capacitado. Una prueba antes y otra después de la capacitación.		

^a Indicadores recomendados para el nivel nacional.

^b Indicadores recomendados para el nivel subnacional.

^c Indicadores recomendados para el nivel local.

^d Según el programa al que se integra la desparasitación, sitio se refiere al distrito, pero también a escuelas, puestos de vacunación, centros de salud, etc.

Fuente: Organización Mundial de la Salud. *Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes*. Segunda edición. Ginebra, 2011.

3.2. *Indicadores de rendimiento.* Evalúan el éxito del programa en relación con la población objetivo. Evalúan el número y porcentaje de instituciones participantes y de niños que recibieron el antiparasitario (población meta que recibió el antiparasitario) y las intervenciones de educación para la salud. Los datos se obtienen de los formularios que fueron rellenos durante la administración de los medicamentos. El más importante

de estos indicadores es el de cobertura, que la OMS usa para monitorear los avances de cada país hacia la meta mínima de 75% de los niños (42). Esos indicadores se deben recopilar inmediatamente después de terminar una ronda de desparasitación. En el cuadro 13 se presentan algunos indicadores de rendimiento y cómo se recomienda su utilización.

Cuadro 13. Indicadores de rendimiento o desempeño

Indicador de rendimiento	Cálculo (se expresa así: numerador/denominador)	Uso	Metas
Porcentaje de escuelas participantes en el programa ^{a,b,c,d}	N° escuelas participantes x 100 / Total de escuelas en la zona seleccionada Ej.: 28 escuelas participaron en la distribución de antiparasitarios en el municipio de El Cálido / 32 escuelas en El Cálido = 87,5% de escuelas del municipio de El Cálido participan en la distribución de antiparasitarios.	Evaluar de la extensión del programa y su relevancia en el sistema escolar. Optimizar la cantidad de medicamentos suministrados a los sitios (escuelas).	Participan > 90% de las escuelas de la zona.
N° tabletas suministradas a los niños ^{b,c,d}	El dato se puede obtener de los formularios del programa, al contar el número de niños que recibieron la dosis de antiparasitario. Nota: tener en cuenta los niños de 1 a 2 años de edad que reciben media tableta de albendazol cada uno o una de mebendazol.		Más del 90% de las tabletas se administran a los niños.
Porcentaje de escuelas con cantidad suficiente de medicamentos (recibieron la cantidad que necesitaban de acuerdo con el número de niños a desparasitar) ^{c,d}	N° escuelas con cantidad suficiente de medicamentos x 100 / N° escuelas seleccionadas Ej.: 28 escuelas recibieron la cantidad necesaria de antiparasitarios para la jornada de tratamiento en el municipio de El Cálido / 28 escuelas en El Cálido requieren antiparasitarios para la jornada = 100% de escuelas del municipio de El Cálido recibieron la cantidad necesaria de antiparasitarios para la jornada.		Cada escuela recibe suficiente cantidad de medicamentos para tratar tanto a los niños que asisten como a los que no asisten a la escuela.
N° de tabletas no usadas según información proporcionada por los maestros ^d	El dato se puede obtener de los formularios del programa, al contar el número de tabletas que los maestros no usaron en la jornada de desparasitación.		Menos del 10% de las tabletas no se utilizaron.
Porcentaje de cobertura ^{b,c,d}	N° niños en edad escolar en riesgo que recibieron el medicamento x 100 / Total de niños en edad escolar en riesgo en la zona de intervención Nota: También se puede referir a personas en riesgo. Ej.: 135.000 niños en edad escolar recibieron antiparasitario en la jornada en el municipio de El Cálido / 150.000 niños en edad escolar del municipio de El Cálido = 90% de niños en edad escolar de El Cálido recibieron antiparasitarios en la jornada.	Determinar la proporción de niños en riesgo que reciben la intervención.	Se da tratamiento a > 75% de los niños en riesgo de edad escolar.

Cuadro 13. continuación

Indicador de rendimiento	Cálculo (se expresa así: numerador/denominador)	Uso	Metas
Porcentaje de clases que participaron al menos en una actividad educativa^{c,d}	N° de clases que participaron al menos en una actividad educativa x 100 / Total de clases en la zona de intervención Ej.: 260 salones de clase participaron en al menos una actividad educativa en el municipio de El Cálido / 280 salones de clase en 28 escuelas del municipio de El Cálido que participan en la jornada de desparasitación = 92,8% de salones de clase del municipio de El Cálido que participaron en la jornada de desparasitación recibieron al menos una actividad de educación,	Determinar si se están haciendo suficientes actividades educativas.	> 90% de las clases ha participado en actividades de educación para la salud.
Porcentaje de padres de familia de la escuela que asistieron a una actividad educativa^d	N° padres que asistieron a una actividad educativa x 100/Total de padres de familia de la escuela ^e Ej.: 4.000 padres asistieron a una actividad educativa / 4.400 padres de familia en 28 escuelas participantes en la jornada de desparasitación = 90,9% de los padres asistieron al menos a una actividad educativa.	Optimizar la participación comunitaria y la movilización social.	> 90% de los padres de familia de los niños asistentes a la escuela participan en una actividad educativa.
Porcentaje de maestros o docentes capacitados que fueron entrenados	No. de docentes capacitados en las acciones de educación para las geohelmintiasis x 100 / total de docentes de la zona de intervención. Ejemplo: 120 docentes fueron capacitados en las medidas de prevención de la infección por geohelminthos y los beneficios de la desparasitación / 300 docentes en 28 escuelas participantes en la jornada de desparasitación = 40% de los docentes del área de intervención fueron capacitados.	Optimizar la participación activa de los docentes en las acciones de educación y promoción.	> 90% de los docentes participan en una actividad educativa.

^a En el cuadro se mencionan las escuelas, pero puede ser otro sitio, según el programa al que se integre la desparasitación (centros de salud, puestos de vacunación, jardines infantiles, etc.).

^b Indicadores recomendados para el nivel nacional.

^c Indicadores recomendados para el nivel subnacional.

^d Indicadores recomendados para el nivel local.

^e Se cuenta al menos uno de los padres por cada niño que asiste a la escuela.

Fuente: Organización Mundial de la Salud. Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes. Segunda edición. Ginebra, 2011.

3.3 Indicadores de impacto. El objetivo del programa es contribuir a reducir la morbilidad y eventualmente la prevalencia de las geohelmintiasis al reducir el número de niños infectados, especialmente aquellos con una infección de intensidad moderada a grave. Los indicadores de impacto evalúan los efectos del programa en el mejoramiento de la salud y, con respecto a la desparasitación, pueden ser indicadores parasitológicos, o sea, de prevalencia e intensidad de infección o indicadores de morbilidad, es decir, grado de desnutrición, anemia, bajo rendimiento escolar, absentismo, entre otros. Estos indicadores habitualmente se miden por encuestas o estudios puntuales o también

mediante la vigilancia centinela en zonas donde se quiere implementar un programa o en las que se han puesto en marcha intervenciones por un periodo.

Indicadores parasitológicos. La obtención periódica de estos indicadores da una medida directa de los efectos del programa en la prevalencia de las infecciones por helmintos y, de manera indirecta, de la mejoría del estado de salud. Específicamente muestra si la proporción de niños infectados ha disminuido en comparación con una línea de base y, muy especialmente, si ha disminuido el número de casos de infección grave.

Tiempo de obtención de los indicadores parasitológicos. Se requieren al menos dos años de intervención antes de que se puedan medir resultados en la salud de los niños con indicadores parasitológicos y otros. Se recomienda que estos indicadores se obtengan en ese tiempo, pero deben medirse justo antes de empezar una ronda, para conseguir información real sobre las reinfecciones que ocurrieron desde el tratamiento previo, así como del efecto del tratamiento.

La manera más objetiva de medir el impacto de la desparasitación es mediante indicadores parasitológicos que muestran cambios en la prevalencia y en la intensidad. Una manera práctica, fidedigna y rentable de obtener esos indicadores es por sitios centinela. En los anexos 7, 8, 9 y 10 se explica su organización,

lista de materiales necesarios, formularios para rellenar en cada sitio y formulario de evaluación de cada niño al que se le toma la muestra fecal, respectivamente (42).

Indicadores de morbilidad. Estos indicadores solamente mostrarán avance donde el programa haya estado en marcha durante algún tiempo. La recolección de estos indicadores requiere de personal entrenado y de algunos instrumentos, como báscula, estadiómetro y hemoglobínometro digital. Si no se dispone de los recursos, los datos no se pueden obtener con la precisión necesaria y es mejor no usarlos. Estos indicadores se pueden obtener en el mismo momento en que se hacen los estudios parasitológicos o en otros. En el cuadro 14 se presentan algunos indicadores de impacto.

Cuadro 14. Indicadores de impacto

Indicador de impacto	Cálculo (se expresa así: numerador/denominador)	Uso	Metas
Indicadores parasitológicos			
Prevalencia total de cualquiera de las HTS^{a,b,c}	<p>Nº de niños con resultados positivos para cualquiera de las tres HTS x 100 / Total de niños examinados para detectar parásitos</p> <p>La fórmula para calcular la prevalencia por cualquier geohelminto es la siguiente:</p> $\frac{(a + t + h) - (a \times t + a \times h + t \times h) + (a \times t \times h)}{1,06}$ <p>Donde:</p> <p>a = prevalencia de ascariasis (expresada como proporción)</p> <p>t = prevalencia de trichuriasis (expresada como proporción)</p> <p>h = prevalencia de uncinarias (expresada como proporción)</p>	<p>Medir la eficacia de las medidas de control.</p> <p>Evaluar la necesidad de cambiar la frecuencia del tratamiento. Por ejemplo, si después de desparasitar por 5 a 6 años la prevalencia continua siendo > 50%, la desparasitación masiva debe hacerse tres veces por año. Si la prevalencia es < 1%, se suspende la desparasitación masiva.</p>	<p>Reducción de la prevalencia en el tiempo, especialmente cuando el suministro de medicamentos se combina con cambios de conducta y mejoras de saneamiento.</p>
Prevalencia de cada una de las 3 HTS^{a,b}	<p>Nº de niños con infección por cada una de las tres especies de HTS / Total de niños examinados para detectar parásitos</p>	<p>Los geohelmintos pueden estar presentes en diferentes grados de prevalencia. Por ello es necesario establecer la prevalencia de cada parásito (<i>A. lumbricoides</i>, <i>T. trichiura</i> y uncinarias). Diversas condiciones ecológicas y epidemiológicas pueden influir en la presencia de uno u otro de esos parásitos.</p>	

Cuadro 14. continuación

Indicador de impacto	Cálculo (se expresa así: numerador/denominador)	Uso	Metas
Indicadores de morbilidad			
Proporción total de infección de intensidad grave con cualquiera de las HTS^{a,b}	N° de niños gravemente infectados con cualquiera de las HTS/ Total de niños examinados para detectar parásitos	Medir la eficacia del programa para reducir las infecciones de intensidad grave. Evaluar la necesidad de cambiar la frecuencia del tratamiento.	La proporción de niños gravemente infectados (del total de niños examinados se reduce a menos del 1% en 2 a 3 años.
Porcentaje de infecciones de intensidad grave de cada una de las HTS^{a,b}	N° de niños gravemente infectados por cada HTS x 100/ Total de niños examinados para detectar parásitos (Anexo 7, cuadro 1)		
Indicadores de morbilidad			
Porcentaje de niños con signos y síntomas clínicos^c	N° niños con signos clínicos x 100 /Total de niños examinados para detectar estos signos	Determinar el impacto del programa en el estado de salud.	La proporción de niños con morbilidad debida a las HTS (del total de niños examinados) se ha reducido a < 1% en 5 años.
Porcentaje de niños con anemia	N° niños con anemia (Hb < 115 g/l) x 100 / Total de niños examinados para determinar estado de hemoglobina		
Porcentaje de niños con anemia grave^{b,c}	N° niños con Hb <70 g/l x 100 /Total de niños examinados para determinar estado de hemoglobina		

^a Indicadores recomendados para el nivel nacional.

^b Indicadores recomendados para el nivel subnacional.

^c Indicadores recomendados para el nivel local.

Fuente: Organización Mundial de la Salud. Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes. Segunda edición. Ginebra, 2011.

3.4 *Otros indicadores importantes.* Según las condiciones de cada país o municipio, se pueden usar otros indicadores. Por ejemplo:

- de conocimientos, actitudes y prácticas, que se pueden aplicar a los estudiantes o padres de familia. Se puede utilizar un cuestionario o hacer observación directa (por ejemplo, ¿cuántas personas se lavan las manos con jabón?);
- evaluación de la eficacia del antiparasitario. Se calcula la tasa de reducción de huevos como la reducción del promedio del número de huevos por gramo de materia fecal después del tratamiento (66);
- disponibilidad de agua potable y letrinas adecuadas, para monitorear el número de escuelas, hogares o jardines infantiles que cuentan con esos servicios, que a su vez puede motivar su construcción o reparación. Un ejemplo de este tipo de indicador es el porcentaje de escuelas del municipio que cuentan con agua potable y letrinas adecuadas en cantidad y calidad para niños y niñas, y
- efectos en la escuela. Se pueden monitorear el absentismo y la deserción escolar, el rendimiento de los alumnos y otros indicadores.

4. **Cuándo se puede reducir la frecuencia de la administración de medicamentos.** Se espera que después de varias rondas de desparasitación, los indicadores parasitológicos tomados en los sitios centinela muestren una reducción de la prevalencia e intensidad de la infección, pero no se puede predecir si esta reducción es permanente o si la prevalencia volverá a sus niveles anteriores después de interrumpir el tratamiento. Para orientar sobre este punto tan crucial, en el anexo 11 se presenta un cuadro que ayuda a decidir si se reduce o aumenta la frecuencia de la desparasitación y cuándo se puede suspender la quimioterapia preventiva. Las medidas propuestas aplican si se mantiene una cobertura constante de más de 75% después de cinco años de intervención. El anexo 12 contiene un algoritmo para decidir la duración del programa con base en la prevalencia de la infección.

Tomando como insumo los datos sobre la situación antes del comienzo de la actividad de desparasitación (línea de base), los indicadores de proceso, desempeño y, especialmente, los de impacto, así como

la información obtenida del monitoreo y seguimiento, es posible realizar investigaciones sencillas que ayuden a resolver los problemas presentes y a fortalecer las actividades de desparasitación en un país o región (7,67). Algunos ejemplos de temas de investigación son:

- modificaciones en el conocimiento, actitudes y prácticas de las familias, especialmente con respecto a las medidas para prevenir las HTS, la aceptación y adhesión a los medicamentos, identificación de efectos de los antiparasitarios en la salud y desarrollo de los niños;
- condiciones ambientales y de higiene en los hogares, en las escuelas, en los jardines infantiles;
- condiciones del agua de consumo de las familias, manejo de basura y heces, control de insectos y roedores, cuidado de los animales domésticos;
- posible impacto de la desparasitación en el absentismo y rendimiento escolar, actividad física, y otros;
- efecto de la desparasitación en la anemia y desnutrición en la población infantil beneficiaria de la actividad (68,69);
- efectos en el programa al cual se integró la desparasitación (por ejemplo, cobertura de vacunación, suplementación alimentaria y de vitamina A) antes y después de la integración;
- detección de posible aparición de resistencia a medicamentos, y
- farmacovigilancia para identificar y registrar efectos adversos graves de los antiparasitarios.

*Los parásitos intestinales tienen secuelas en la niñez y en la vida adulta. Existen recursos para lograr el control de las infecciones por parásitos intestinales en los países de la Región.
Es una obligación moral hacer lo necesario para lograrlo.*

5. Anexos

Anexo 1. Experiencias de integración de las actividades de desparasitación con otros programas de salud, Nepal, Nicaragua y México

Experiencia en Nepal

- Primer país en iniciar un programa de desparasitación
- Primer paso: estudio en 1996, cuyos resultados detectan alta prevalencia e intensidad entre escolares.
- Entre 1998 y 2001: se aplica un programa de alimentación y desparasitación de 250.000 escolares (1 alimento al día y dos rondas de desparasitación al año). Ministerio de Salud, OMS, PMA, DFATD, JICA.
- Resultados: bajó la prevalencia e intensidad y mejoró el estado nutricional; aumentó la hemoglobina en 1 g/dl.
- Por los resultados: el programa se expandió a todo el país.
- Integración al Programa de Suplementación de Vitamina A del UNICEF (a preescolares dos veces al año)

- Se trató a 2 millones de niños menores de 5 años de edad
- Se ha logrado una cobertura de 95%, reducción de la anemia en 77% y disminución de la prevalencia de las geohelmintiasis.
- Mejoró la salud de las gestantes, el peso al nacer y la supervivencia infantil.

Conclusiones

- Se inició como un programa local, solo para escolares con el Programa de Alimentación Escolar.
- Luego se extendió a preescolares con el Programa de Suplementación de Vitamina A.
- Por los resultados iniciales se extendió a nivel nacional.

Nepal ofrece un modelo de cómo un programa piloto a pequeña escala se puede ampliar a nivel nacional. También demuestra cómo la colaboración y la complementariedad entre diferentes organizaciones sí puede darse de manera práctica en el terreno, para cubrir todas las necesidades de un país

Fuente: Organización Mundial de la Salud. *Report of the third global meeting of the partners for parasite control Deworming for Health and Development*. Ginebra, 2004 (WHO/CDS/CPE/PVC/2005.14).

Experiencia en Nicaragua

- 1994: se pusieron en marcha campañas masivas de desparasitación con una ronda anual.
- Se desparasitó a niños entre 2 y 14 años de edad, como parte de la campaña anual de vacunación.
- En la década de 1990, se asociaron los Ministerios de Salud y Educación en una estrategia de salud escolar más coherente (servicios sanitarios, agua limpia para consumo y lavado de manos, basureras, sistemas de drenaje).
- Prevalencia de geohelmintiasis en 2005: entre 0% y 84%.
- 2007: intensidad alta como para 2 rondas anuales; más en zona rural.
- 2007-2008: se inició desparasitación bianual.
- 2010: se alcanza una cobertura de 87%.
- Se aprovechó la infraestructura existente del PAI.
- Ejemplo de integración intersectorial: participaron los Ministerios de Salud, Educación y Finanzas, NicaSalud, ONG, OBF, Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados.
- Programa Escuelas Saludables del UNICEF: funciona desde hace 10 años.
- Para mejorar la cobertura, en 2011 se lanzó un nuevo carné de vacunación en el que se incluye la desparasitación como una nueva categoría.
- Esfuerzos conjuntos: las organizaciones Vitamin Angels, Children Without Worms, Save the Children, Medical Assistance Program International, Amigos for Christ y Rainbow se asociaron para distribuir medicamentos antiparasitarios, vacunas y micronutrientes en clínicas del estado.

Lecciones aprendidas

- El trabajo integrado con todas las organizaciones permite la administración masiva de medicamentos.
- Se reforzó el Comité de Gobierno y la capacidad de sostener el programa.
- La integración de la desparasitación al Sistema Nacional de Vacunación es un ejemplo para los demás países.
- Dar antiparasitarios como parte de los programas regulares de vacunación garantiza una cobertura casi nacional y con mínimo costo adicional.
- El programa mantiene las acciones preventivas, ya que son una prioridad de gobierno.
- Con la integración al Programa de Vitamina A, se incluye a los preescolares.
- Es necesario integrar acciones de la estrategia agua, saneamiento e higiene (WASHED) para reducir la prevalencia de las geohelmintiasis (70).

Fuente: Un llamado a la acción: hacer frente a helmintos transmitidos por el suelo en América Latina y el Caribe. 2011. Banco Interamericano de Desarrollo, Organización Panamericana de la Salud, Instituto de Vacunas Sabin.

Lucien F, Janusz CB. Worms and WASH(ED). Nicaragua. A case study on control of intestinal worms in youth populations. 2011 (Documento no publicado, facilitado por Children Without Worms).

Organización Panamericana de la Salud, Universidad McGill. Informe del Taller sobre la Integración de la Desparasitación en los Paquetes de Atención en Salud para Niños de Edad Pre-escolar en las Américas. 2011; 1 – 77.

Experiencia en México

- En la década de 1980 se inició la Semana Nacional de Salud (Vacunación) a cargo del Ministerio de Salud y otras entidades gubernamentales.
 - 1993: se integró la desparasitación a la Semana Nacional de Salud.
 - Niños entre 2 y 14 años: 1 dosis de albendazol cada 8 meses.
 - Evaluación entre 1993 y 1998 con 90.000 niños (después de 12 Semanas Nacionales de Salud):
 - prevalencia en 1993: áscaris 20%, tricocéfalos 15%
 - prevalencia en 1998: áscaris 8%, tricocéfalos 11%
 - Participaron todas las instituciones públicas de salud: 90% de la población.
 - En cada SNS se benefician 13 millones de niños preescolares y escolares.
 - Variaciones en la prevalencia en un mismo país: Tabasco: 94,7%, Jalisco, 2,5%.
3. Mejora el desempeño cognitivo de los niños de edad escolar.
 4. La carga alta de enfermedad (ocupa el primer lugar) medida en AVAD entre los niños de 5 a 14 años de edad.
 5. Diferentes trabajos en México mostraron prevalencias de geohelmintiasis de más de 50%.
 6. Una política nacional, estatal e institucional fuerte en México.
 7. El medicamento se fabrica en México.
 8. La trayectoria exitosa de la Semana Nacional de Salud desde sus comienzos en la década de 1980.

Evidencia: Se puede desparasitar haciendo uso de una estructura existente.

- El Programa Nacional de Desparasitación de México es uno de los de más larga duración: 14 años.
- Cobertura: más de 400 millones de niños a lo largo de los años del programa.
- Evaluar en el futuro: reducción de prevalencia e intensidad, efectos en la escuela: absentismo, fracaso, efectos de género.
- Evaluación más rigurosa para definir duración, frecuencia y edades de los tratamientos

Razones para incluir la desparasitación en la Semana Nacional de Salud

1. La evidencia científica sobre la eficacia y eficiencia de este programa es abrumadora.
2. Es la política recomendada por la OMS y el Banco Mundial.

El abordaje de la Semana Nacional de Salud se puede generalizar a otros países con campañas nacionales de vacunación. El desafío será mantener el programa hasta lograr cambios ambientales, conductuales y socioeconómicos.

Fuentes: Flisser A, Valdespino J L, García L, Guzman C, Aguirre M T, Manon M L, González G, Gyorkos T W. Using national health weeks to deliver deworming to children: lessons from Mexico. *J Epidemiol Community Health* 2008;62:314-317.

Organización Panamericana de la Salud. Framework for a Regional Program for Control of Soil-Transmitted Helminth Infections and Schistosomiasis in the Americas, República Dominicana 2003.

Quihui-Cota L, Valencia ME, Crompton DW, Phillips S, Hagan P, Diaz-Camacho SP, Triana Tejas. Prevalence and intensity of intestinal parasitic infections in relation to nutritional status in Mexican schoolchildren. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2004 Nov;98(11):653-9.

Anexo 2. Recomendaciones para el suministro del antiparasitario (42)

Los antiparasitarios son medicamentos muy seguros y la mayoría de los niños los toman fácilmente. La presentación de los medicamentos antiparasitarios donados a programas de desparasitación masiva de niños en edad escolar es en tabletas no masticables que, en caso necesario, pueden ser trituradas, como se ilustra más adelante en este mismo anexo. Para niños de edad preescolar, las tabletas masticables y con sabores son una opción, siempre y cuando haya recursos para adquirirlas. Los medicamentos pueden generar algunas molestias, como llanto, vómito, escupida de la tableta o incluso atoramiento. La información indica que este tipo de molestia se presenta entre 1% y 3% de los casos.

Seguridad primero. El personal que suministrará las tabletas de antiparasitarios deberá estar capacitado. Asimismo, es necesario que el personal a cargo del programa supervise de manera regular y repita periódicamente el entrenamiento.

Nunca se debe forzar al niño. Si el niño no traga la tableta, no se lo debe forzar ni taparle la nariz. Se

posterga la administración del medicamento de ese niño hasta la ronda siguiente.

Para los niños más pequeños. Los niños menores de 2 a 3 años de edad a menudo no pueden masticar ni tragar las tabletas, en cuyo caso, habrá que triturarlas presionándolas entre dos cucharas y mezclarla con agua para administrarla. El personal debe tener tiempo suficiente para dar el medicamento de esta manera. Si no es así, será mejor desparasitar solamente a los niños mayores de 3 años de edad.

Supervisión directa. El niño se debe tomar el medicamento en presencia de quien se lo administra (maestro, vacunador, enfermera, agente comunitario de salud). No se le debe entregar a la madre para que ella se lo dé en la casa.



Foto: Organización Mundial de la Salud. *Newsletter: Action against worms.* Número 8 de febrero de 2007.



Tableta masticable a los niños de más edad.



Trituración de tableta para niños de más corta edad.

Fotos: Organización Mundial de la Salud. *Newsletter: Action against worms.* Número 6 de enero de 2006 (71) y número 8 de febrero de 2007.

En caso de atoramiento. Si el niño se atraganta con la tableta, se debe proceder de la siguiente manera:

Niños pequeños: poner al niño boca abajo sobre el muslo del adulto, con la cabeza hacia abajo. Se dan golpes con la palma de la mano en la espalda del niño al menos cinco veces.



Si con lo anterior el niño no se desatora, habrá que ponerlo boca arriba, sobre el muslo del adulto y presionar con dos dedos sobre la parte inferior y media del tórax por cinco veces. Se repite esta maniobra si es necesario.



Niños mayores: poner al niño boca abajo de manera que su abdomen quede sobre los muslos del adulto y que la cabeza quede hacia abajo. Se golpea con la palma de la mano cinco veces en la parte media de la espalda.



Si no se resuelve la emergencia, habrá que poner al niño de pie, con el adulto a sus espaldas con sus brazos debajo de las axilas del niño. El adulto, con sus manos debajo del tórax, hace una presión brusca hacia arriba. Repetir si es necesario.



Anexo 3. Ejemplo de programación de una sesión de capacitación para maestros, vacunadores y agentes comunitarios de salud

Objetivos: capacitar a los maestros sobre la forma de organizar una administración eficiente de medicamentos, dar mensajes sencillos sobre educación y saneamiento y rellenar adecuadamente los formularios de registro.

Programa

- | | |
|-------------|---|
| 9:00-9:30 | Bienvenida. Objetivos del programa de desparasitación. |
| 9:30-9:45 | Discusión sobre la situación de los parásitos intestinales en la zona. |
| 9:45-10:00 | Discusión sobre la seguridad del medicamento, cómo suministrarlo, condiciones de almacenamiento. |
| 10:00-10:30 | Preguntas y ampliación de conceptos. |
| 10:30-11:00 | Descanso. Café. |
| 11:00-11:30 | Presentación y explicación del material educativo (si se encuentra disponible). |
| 11:30-12:30 | Ejercicio práctico sobre administración de medicamentos. Demostración con varios niños. Luego los participantes en grupos de tres o cuatro personas dan el medicamento al resto de la clase. |
| 12:30-13:00 | Ejercicio práctico sobre educación en salud. El facilitador hace una demostración a la clase o a un grupo de familias. Luego los participantes, en grupos de tres o cuatro, hacen demostraciones al resto de la escuela o de las familias asistentes. |
| 13:00 | Distribución a cada participante de los medicamentos y materiales educativos para su escuela. |

Al final de cada curso, los participantes serán capaces de participar y promover acciones para el control de estas parasitosis y el autocuidado en la familia y las escuelas.

Anexo 4. Propuesta de contenidos para el material educativo dirigido a las familias

En cada país se elaborará un mensaje sencillo, comprensible para la mayoría de las familias, con textos cortos y dibujos que ilustren cómo se adquieren los parásitos y cómo se puede prevenir la infección. El propósito es que este material sea utilizado por todos aquellos que participen en la desparasitación: maestros, vacunadores, personal de salud, agentes comunitarios, comunicadores y demás actores sociales.

A continuación se dan los elementos que se deben considerar al diseñar el material educativo (45)

¿Qué es la desparasitación?

Es un tratamiento para eliminar los parásitos intestinales, también conocidos como lombrices o gusanos.

¿Por qué es necesario desparasitar o purgar a los niños?

Porque los parásitos producen anemia, desnutrición y dolor de estómago. Además producen retardo del crecimiento y alteran la capacidad de aprender de los niños.

¿Cómo se eliminan los parásitos intestinales?

Dando a todos los niños entre 1 y 14 años de edad una tableta de **antiparasitario** cada 6 o 12 meses.

¿Cómo se adquieren los parásitos?

Por medio de las manos sucias, frutas y legumbres sin lavar, por tomar agua contaminada, por no lavarse las manos antes de comer o después de salir del baño, no usar letrinas y caminar descalzo.

¿Cómo se pueden evitar los parásitos?

Con tres pasos muy sencillos:

1. Desparasitando a los niños mayores de 1 año de edad cada 6 o 12 meses.
2. Enseñando a los niños buenos hábitos de higiene, como lavarse las manos antes de comer y al salir de la letrina o inodoro y después de jugar con tierra, lavar las frutas, caminar con zapatos.
3. Aplicando medidas de saneamiento, como disponer de agua potable, jabón para el lavado de manos, letrina limpia, manejo correcto de la basura, entre otras.



Desparasitación



Educación en salud



Saneamiento

El saneamiento y la educación en salud reducen la contaminación del ambiente.

La educación en salud reduce la infección.

El tratamiento disminuye la intensidad de la infección y la gravedad de la enfermedad.

Imágenes tomadas y adaptadas de la Organización Mundial de la Salud. *Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes*. Ginebra, 2002.

Imagen hecha por Catalina Ochoa Uribe y cedida por el Dr. Luis Carlos Ochoa, Médico, Pediatra de la Universidad Pontificia Bolivariana de Colombia, a la Organización Panamericana de la Salud para este documento.

Alimentemos al niño, no a los parásitos

El niño desparasitado aprovecha mejor los alimentos y crece más sano



Anexo 5. Cálculo de medicamentos y costos de la desparasitación como parte de un programa de suplementación de vitamina A (34)

Cálculo del N° de medicamentos antiparasitarios requeridos

Debe tenerse en cuenta que la población objetivo de la distribución de vitamina A es de 6 a 59 meses de edad, mientras que la de la desparasitación es de 12 a 59 meses de edad. Hay dos maneras de calcular el número de tabletas de albendazol o mebendazol que se necesita:

- I. En un programa ya establecido de suplementación de vitamina A, la vitamina puede tener dos presentaciones. Una, es en cápsulas de 100.000 UI, la dosis recomendada para los niños de 6 a 11 meses de edad. En algunos países son cápsulas azules. La segunda presentación es en cápsulas de 200.000 UI, de color rojo, que es la dosis que se recomienda para los niños de 12 a 59 meses de edad cada 6 meses. En este ejemplo, el número de tabletas de antiparasitario será igual al número de cápsulas calculadas de 200.000 UI, si se estableció, por la prevalencia de las HTS, que se deben hacer dos ciclos o rondas anuales (ideal cuando la prevalencia es $\geq 50\%$). Si la prevalencia está entre 20% y 50%, será necesario programar solo una ronda anual. En este caso el número de tabletas de antihelmíntico será la mitad del número de cápsulas de 200.000 UI para un año.
- II. Cálculo del tamaño de la población
 1. Se calcula la población entre 6 y 59 meses de edad, con base en el censo u otra fuente de información.
 2. De esta cifra se calcula 88%, que corresponde a la población estimada de niños de 12 a 59 meses. Estos niños serán la población blanco de la intervención.
 3. Se multiplica la población blanco por el porcentaje de cobertura que se espera alcanzar (la recomendación de la OMS es que sea, como mínimo, 75%).
 4. Agregar 5% por pérdida potencial de medicamentos.
 5. La cifra así obtenida es el número de tabletas que se requiere tener para cada ronda.
 6. Si se hacen dos rondas al año, el número obtenido se multiplica por dos.

Debe tenerse en cuenta también que el costo de los medicamentos es solo una parte del costo total; por lo tanto, se requiere determinar claramente los costos adicionales de recursos humanos, logística, capacitación, sistema de registro e información, supervisión, monitoreo y evaluación. Para ahorrar recursos de compras de medicamentos, los países pueden acceder a las donaciones de albendazol y mebendazol de la OPS/OMS.

Fuente: Organización Mundial de la Salud, *United Nations Children Fund. How to add deworming to vitamin A distribution*. Ginebra, 2004. (WHO/CDS/CPE/PVC/2004.11).

Ejemplo

- En un distrito o provincia, la población de niños de 6 a 59 meses es de 1 millón.
- La población que se va a desparasitar (niños de 12 a 59 meses de edad) es: $1.000.000 \times 0,88 = 880.000$
- Se espera una cobertura de 75%, así: $880.000 \times 0,75 = 660.000$
- El total de tabletas necesarias para una ronda será de 700.000, al agregarle 5% por pérdida potencial de medicamentos.
- Si se usa mebendazol, el número de tabletas será 700.000 (una por niño).
- Si se usa albendazol, los niños de 12 a 24 meses de edad solamente requieren media tableta (200 mg). En este caso el cálculo es:
 $700.000 \times 0,87 = 612.500$ tabletas por ronda.

Cálculo de costos: el costo de una tableta, incluido transporte y seguro, puede ser de US\$ 0,02. En el ejemplo anterior, el costo de una ronda con albendazol para una población de 660.000 niños de 12 a 59 meses de edad será $612.500 \times 0,02 = \text{US\$ } 12.250$

Nota: Cuando los medicamentos se adquieren en el exterior (como en el caso de la donación), deben tenerse en cuenta los costos aduaneros o de nacionalización.

Anexo 6. Formulario genérico para el registro de niños por edad, sexo y etnia. Registro de niños y niñas que reciben antiparasitario en un ciclo o ronda (42)

Programa de desparasitación de niños y niñas entre 1 y 14 años de edad

País: _____ Distrito (provincia, estado): _____ Municipio: _____

Medicamento distribuido: _____ Fecha: _____ Lugar: _____

Nombre de quien administra el medicamento: _____ Cargo: _____

NOTA: solamente se registran los niños que toman el medicamento en presencia de quien lo administra.

N°	Nombre del niño o niña	Edad (años)	Sexo (M o F)	Etnia
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Anexo 7. Organización de los sitios centinela (42)

Desde el comienzo del programa se debe contar con un sistema para la recolección periódica de datos parasitológicos que permitan su monitoreo adecuado. De estos sistemas, el más eficiente es el de sitios centinela. En un programa de control basado en el sistema escolar, un sitio centinela es una escuela en la que se hace un estudio parasitológico de materia fecal de 50 alumnos de tercer grado. Se selecciona a los niños de este grado, porque es probable que hayan recibido antiparasitarios en rondas anteriores. Los de primer grado, en cambio, no se habrán desparasitado aún en la escuela. El último grupo se podría usar para establecer una línea de base al comienzo del programa.

El método de sitios centinela presupone que los cambios de la prevalencia e intensidad observados en un número limitado de sitios darán información suficiente sobre los avances del programa en una zona determinada.

Localización de los sitios. En cada una de las zonas ecológicamente homogéneas de un país. Es necesario tener en cuenta que una de dichas zonas puede cubrir varios distritos.

Número de sitios centinela. Se calcula que se requiere un sitio centinela por cada 200.000 a 300.000 estudiantes. De cada escuela se evalúa a 50 niños.

Método de selección de los sitios. Se usa el método de muestra estratificada. Por ejemplo, si se necesitan cinco escuelas centinela en una zona ecológica de 20 distritos, se asigna un número a cada distrito; luego, de manera aleatoria se toman cinco números comprendidos entre el 1 y el 20. Esos serán los distritos que tendrán una escuela centinela. A continuación, de cada distrito escogido se selecciona una escuela, también de forma aleatoria.

Una vez seleccionada una escuela se debe hacer una reunión con las autoridades de educación y salud del distrito o municipio para obtener la autorización para visitar la escuela, explicar los objetivos del programa y sus beneficios para la comunidad y proceder a la toma de muestras. De igual manera se debe informar a los padres de familia sobre los alcances del programa.

Selección de los niños. Se escogen 50 niños de tercer grado de manera aleatoria. Si en este nivel hay menos de 50 niños, se completa esa cifra con estudiantes de cursos superiores.

Personal que se necesita. Se requiere un equipo compuesto por 1 coordinador, 2 o 3 técnicos de laboratorio y 1 auxiliar, que debe poder recoger y analizar 50 muestras de materia fecal en uno a dos días.

Tareas y funciones del equipo

Funciones del coordinador

- Contactar a los líderes de la comunidad y a las autoridades de salud y educación para obtener la autorización para el trabajo de campo.
- Organizar la logística para la recolección de las muestras.
- Verificar periódicamente el registro de los formularios.
- Evaluar de manera regular la calidad del trabajo realizado por los técnicos de laboratorio.
- Resumir los datos obtenidos y preparar un informe preliminar a las autoridades de salud y a la comunidad.
- Suministrar el tratamiento antiparasitario a todos los niños de la escuela.

Funciones de los técnicos de laboratorio

- Recibir las muestras en recipientes marcados.
- Preparar y examinar las muestras.
- Registrar los resultados.

Funciones del auxiliar

- Mantener limpio el sitio de trabajo
- Asegurar la disponibilidad de recipientes y láminas limpias y de otros materiales necesarios para el examen de las muestras.
- Hacer un manejo seguro del material contaminado.
- Medir y registrar el peso y la talla de los niños (optativo).

Recolección de las muestras. A cada niño se le entrega un recipiente y una paleta de madera y se le explica cómo tomar la muestra y la cantidad que se necesita. Preferiblemente estas muestras se deben tomar en la mañana y procesarse inmediatamente.

Cuadro 1. Clasificación de la intensidad de infestación de cada individuo según tipo de helminto (4)

Parásito	Intensidad leve	Intensidad moderada	Intensidad grave
<i>A. lumbricoides</i>	1 – 4.999 hpg	5.000 – 49.999 hpg	≥50.000 hpg
<i>T. trichiura</i>	1 – 999 hpg	1.000 – 9.999 hpg	≥10.000 hpg
Uncinarias	1 – 1.999 hpg	2.000 – 3.999 hpg	≥4.000 hpg

hpg: huevos por gramo de material fecal

Fuente: Organización Mundial de la Salud. Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes - 2nd ed. Ginebra, 2011.

Para el análisis se necesita un microscopio de luz, el estuche del método de Kato-Katz y láminas. El estudio se puede hacer en la misma escuela, inmediatamente después de recoger las muestras (39).

La intensidad de la infección por HTS de cada paciente se clasifica de acuerdo al número de huevos por gramo de materia fecal de cada helminto, de acuerdo a la clasificación del cuadro 1.

Procedimientos de seguridad. Los integrantes del equipo deben usar guantes de látex durante todo el

proceso. Cualquier material contaminado debe limpiarse con agua y jabón y luego con hipoclorito de sodio. Los recipientes y láminas deben ser lavados y secados para su reutilización o desechados e incinerados.

Análisis de los datos. Cada niño se clasifica como positivo o negativo para un determinado parásito. Además, en caso de ser positivo, se clasifica la intensidad en leve, moderada o grave. Con todos los datos disponibles se hace el cálculo de la prevalencia de infección:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ personas con prueba positiva}}{\text{Total de personas estudiadas}} \times 100$$

La prevalencia se calcula separadamente para cada parásito o conjuntamente para todos ellos.

La intensidad de infección corresponde a la proporción de individuos en cada categoría, aunque la más importante es la grave, que se calcula así:

$$\text{Prevalencia de infecciones graves para todos los HTS} = \frac{\text{N}^\circ \text{ personas infectadas gravemente por cualquier HTS}}{\text{Total de personas estudiadas}} \times 100$$

Como el primer objetivo de cualquier programa de control es reducir la proporción de personas gravemente infectadas, ese indicador es

extremadamente importante para monitorear los progresos del programa.

Anexo 8. Lista materiales para la recolección muestras en sitios centinela

Materiales requeridos	Cantidad
Para recolectar las muestras de materia fecal	
Recipientes con tapa para la muestra de heces	250
Paletas de madera para toma de muestra por el niño	250
Microscopio de luz (objetivo de 10x)	2
Láminas para el microscopio	250
Pinzas	2
Guantes desechables (no estériles)	1 paquete de 100
Estuche de Kato-Katz para 500 muestras fecales	1
Glicerina	200 ml
Para limpiar el material reciclable	
Cepillos	3
Guantes de goma de alta resistencia	3 pares
Cubo o balde	2
Jabón en polvo	250 g
Hipoclorito de sodio (blanqueador o lejía)	3 litros
Para el registro de la información	
Lápices	10
Formularios de registro	300
Para el tratamiento	
Albendazol tabletas de 400 mg o mebendazol de 500 mg	Para tratar a todos los alumnos de la escuela y no solamente a los que participaron en la investigación

Fuente: Organización Mundial de la Salud. *Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes*. Segunda edición. Ginebra, 2011.

Nota: Lista sugerida para los datos de 250 niños.

Anexo 9. Formulario de los sitios centinela

Programa control de parásitos intestinales Encuesta escolar

Para ser completado por el equipo de trabajo

Escuela _____

Distrito _____ Municipio _____

Total de formularios recolectados _____ Del N° _____ al N° _____

I COMPOSICIÓN

Total de estudiantes _____ Total de mujeres _____

Número de cursos _____ Número de maestros _____

II AGUA

¿Hay una fuente de agua en la escuela? Sí _____ No _____

Si la respuesta es sí, ¿cuál es la calidad del agua? Potable _____ No potable _____

III SERVICIOS SANITARIOS

¿Hay servicios sanitarios funcionando en la escuela? Sí _____ No _____

¿Están separados para niños y niñas? Sí _____ No _____

IV SALUD

Servicio de salud más cercano _____

Tipo de servicio _____ Distancia _____ km

V TRATAMIENTO

N° de niños tratados para HTS

Matriculados _____ No matriculados _____

Anexo 10. Formulario de evaluación de niños en los sitios centinela

Programa control de parásitos intestinales Encuesta escolar Datos nutricionales y parasitológicos

Para ser completado por el equipo de trabajo

I DATOS PERSONALES

N° identificación _____ Escuela _____

Nombre _____ Edad (años) _____ Sexo: H ___ M ___

II ESTADO NUTRICIONAL

Peso _____ kg Estatura _____ cm

Anemia: Sí _____ No _____ Anemia grave: Sí _____ No _____

III EXAMEN DE HECES

Parásito	Huevos/lámina	Huevos /gramo de heces	Límites de intensidad grave	Infección de intensidad grave	
				Sí	No
<i>Ascaris lumbricoides</i>			≥50.000 hpg		
<i>Trichuris trichiura</i>			≥10.000 hpg		
Uncinarias			≥4.000 hpg		

HPG: huevos por gramo de materia fecal

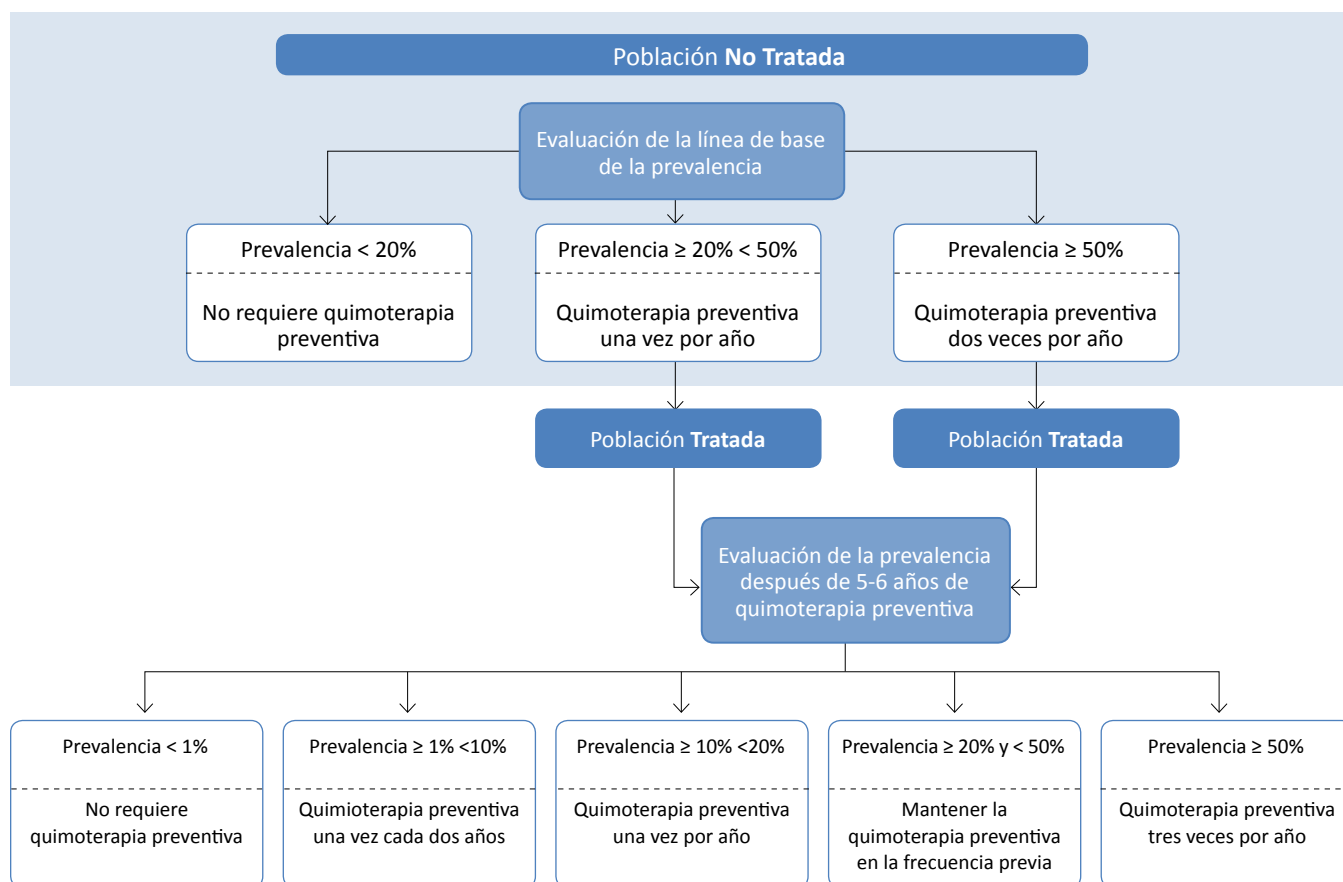
Fuente: Organización Mundial de la Salud. *Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes*. Segunda edición. Ginebra, 2011.

Anexo 11. Propuesta de cambios en la frecuencia de administración de medicamentos después de 5 años de intervención

Prevalencia	Comentario	Frecuencia sugerida de intervenciones	Medidas adicionales
Más de 50%	No hay control de la prevalencia o morbilidad: intensificar la frecuencia de las intervenciones	Aumentar las rondas por año. Verificar la cobertura y cumplimiento de las actividades.	Extender la cobertura a otros grupos de riesgo o la posibilidad de abarcar a toda la población del área.
Entre 20% y menos de 50%	La prevalencia o la morbilidad no han sido suficientemente controladas: mantener la frecuencia de las intervenciones.	Mantener el tratamiento de los niños de edad escolar igual que anteriormente por los siguientes 4 años.	Reforzar las medidas de agua segura, letrinas y educación en salud.
Entre 10% y menos de 20%	La morbilidad está bajo control, pero el riesgo de reaparición es alto: reducir la frecuencia de las intervenciones.	Dar una ronda de antihelmíntico cada año durante los siguientes 4 años.	
Entre 1% y menos de 10%	La morbilidad está bajo control y el riesgo de reaparición es bajo: reducir la frecuencia de las intervenciones.	Dar una ronda de antiparasitarios cada dos años durante los siguientes 4 años.	Continuar con el monitoreo anual en los sitios centinela (incluso cuando no se distribuya medicamento), para detectar posible recrudescencia de la infección.
Menos de 1%	No se requiere quimioterapia preventiva.	No dar quimioterapia preventiva.	

Fuente: Organización Mundial de la Salud. *Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes*. Segunda edición. Ginebra, 2011.

Anexo 12. Algoritmo para la desparasitación, según la prevalencia de la infección



Fuente: Organización Mundial de la Salud. *Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes*. Segunda edición. Ginebra, 2011.

Anexo 13. Formulario para el registro de la distribución de antiparasitarios por rondas en la escuela

Distrito: _____ Municipio: _____

Maestro: _____ Grupo o clase: _____

¿Se realizaron actividades de educación en salud? Sí: _____ No: _____

Antiparasitario: _____

Describa las actividades al reverso de esta hoja

Nombre del estudiante	Sexo		1ª ronda fecha _/_/___/___	2ª ronda fecha _/_/___/___	3ª ronda fecha _/_/___/___
	H	M			
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
N° de niños matriculados:					
N° de niños tratados:					
Total tabletas usadas:					

Fuente: Organización Mundial de la Salud. *Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes*. Segunda edición. Ginebra, 2011.

Anexo 14. Planilla para registrar los tratamientos antiparasitarios en un puesto de distribución

Distrito: _____ Municipio: _____

Sitio: (escuela, puesto de vacunación, centro de salud) _____ Fecha: _____

Antiparasitario dado: Albendazol: _____ Mebendazol: _____ Fecha de vencimiento: _____

Nombre del laboratorio: _____ Número de niños tratados: _____

Grupo de edad	Masculino			Femenino		
	1 a 4 años	5 a 14 años	≥15 años	1 a 4 años	5 a 14 años	≥15 años
	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000
Total de niños tratados por grupo de edad						
Total de niños tratados por sexo						
Total de niños tratados (M + F)						

N° tabletas recibidas: _____ N° tabletas distribuidas: _____ N° tabletas perdidas: _____ Saldo: _____

Fuente: Organización Mundial de la Salud. *Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes*. Segunda Edición. Ginebra, 2011.

Anexo 15. Calendario de actividades: nivel nacional

Actividad	Responsable	Tiempo (mes del año)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Abogacía	OPS, ministerio de salud, representantes comunitarios	●	●	●									
Compromiso político	OPS, ministerios de educación y salud		●										
Estudios epidemiológicos	Ministerios, funcionarios de estadística			●	●								
Búsqueda de alianzas y recursos financieros	Ministerios, OPS, organismos internacionales			●	●	●							
Elaboración de un plan	Ministerios de salud y educación, representantes comunidad, ONG, OBF, OPS					●	●						
Inicio del programa	Autoridades locales (salud, educación, otros), líderes comunitarios, encargados del PAI, suplementación alimentaria y vitamina A, otros.								●				
Monitoreo y evaluación						●	●	●	●	●	●	●	●
Retroalimentación de resultados (cobertura, dificultades, logros)											●	●	●
Evaluación del impacto		Dos años después del inicio del programa											

Anexo 16. Calendario de actividades: nivel local

Actividad	Responsable	Tiempo (mes del año)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Abogacía	Autoridades locales de salud y educación	●	●	●									
Compromiso político	Autoridades locales de salud y educación, líderes comunitarios y religiosos, encargados del PAI, directores de escuelas, suplementación alimentaria, medios comunicación, ONG		●	●									
Búsqueda de alianzas y recursos financieros	Autoridades locales de salud y educación, líderes comunitarios			●	●	●							
Elaboración de un plan	Autoridades locales de salud y educación, líderes comunitarios y religiosos, encargados del PAI, directores de escuelas, suplementación alimentaria, medios comunicación, ONG					●	●						
Solicitud de suministros (tabletas, formularios, material educativo)	Autoridades locales de salud							●					
Capacitación del personal	Funcionarios del nivel nacional o distrital						●	●					
Verificación de suministros	Autoridades locales de salud y educación								●				
Inicio del programa	Autoridades locales (salud, educación, otros), líderes comunitarios, responsables del PAI, suplementación alimentaria y vitamina A, ONG, OBF, medios de comunicación.									●			
Monitoreo y evaluación	Responsables del programa a nivel local					●	●	●	●	●	●	●	●
Retroalimentación de resultados (cobertura, dificultades, logros)												●	●
Evaluación del impacto	Responsables del programa a nivel local	Dos años después del inicio del programa											

Anexo 17. Lista verificación para planear, poner en marcha y monitorear las acciones integradas de desparasitación (42)

1. Datos epidemiológicos que justifiquen la intervención
2. Compromiso de los ministerios de salud, educación, municipios y la comunidad
3. Presupuesto inicial para presentar a tomadores de decisiones y socios potenciales
4. Costo estimado de manera más detallada; presupuesto que incluya la identificación de brechas que requieren ser llenadas y posibles mecanismos para ello
5. Consulta con socios potenciales (agencias de la ONU, ONG, fundaciones, etc.)
6. Recursos financieros asegurados
7. Disponibilidad de medicamentos en calidad y cantidad apropiadas
8. Trámites aduaneros de importación (si es necesario)
9. Programa de capacitación e identificación de oportunidades de capacitación conjunta para todas las personas, trabajadores y voluntarios vinculados a las rondas de desparasitación
10. Mecanismos definidos de distribución de insumos a los distritos, municipios, escuelas
11. Mecanismos y estrategias definidos para incluir a los niños que no asisten a la escuela
12. Estrategias de comunicación y movilización social definidas, incluso disponibilidad de material educativo y de comunicación desarrollado, validado y distribuido
13. Selección del tiempo apropiado para una ronda (que no sea período de vacaciones, festivos, tiempo de exámenes ni de cosecha)
14. Mecanismos para distribuir y recolectar los formularios y definición de los pasos y flujo en el sistema de información (incluida la vigilancia de efectos adversos)
15. Plan de supervisión y herramientas de monitoreo y evaluación aprobadas
16. Definición del sistema de vigilancia y monitoreo de los indicadores, tanto de cobertura de tratamiento como de prevalencia e intensidad de infección
17. Sistema de retroalimentación de cada uno de los pasos a continuación de cada ronda de tratamiento: análisis de experiencias exitosas y problemas identificados, los cuales deben tenerse en cuenta para la planificación de la siguiente ronda

Anexo 18. Direcciones útiles para buscar cooperación para integrar la desparasitación

Para asesoría y apoyo con materiales:

Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID)

<http://www.dfid.gov.uk/>

Agencia de Cooperación del Japón (JICA)

<http://www.jica.go.jp/english/>

Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)

<http://www.usaid.gov>

Banco Interamericano de Desarrollo

<http://www.iadb.org>

Fundación Bill y Melinda Gates

<http://www.gatesfoundation.org>

Children's Investment Fund Foundation

<http://www.ciff.org/>

Global Network for Neglected Tropical Diseases

<http://www.globalnetwork.org/>

Fundación Ivo de Carneri

<http://www.fondazioneocarneri.it/>

Task Force for Global Health

<http://www.taskforce.org/>

Sobre las principales iniciativas de donación de medicamentos (albendazol o mebendazol)

GlaxoSmithKline (albendazol)

<http://www.gsk.com/media/pressreleases/2011/2011-pressrelease-616401.htm>

Johnson & Johnson (mebendazol)

<http://www.jnj.com/connect/caring/corporategiving/preventing-disease/intestinal-worms>

Merck KGaA (praziquantel)

<http://www.merckgroup.com/en/media/extNewsDetail.html?newsId=1FD7AA717642503CC1257964005220E8&newsType=1>

Children Without Worms

<http://www.childrenwithoutworms.org/>

Deworm the World

<http://www.dewormtheworld.org/>

Fuente: Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes. Anexo 1. Segunda Edición. Ginebra, 2011. Organización Mundial de la Salud 2011

Para obtener información sobre donaciones de medicamentos para desparasitación, favor de ponerse en contacto con la representación de la OPS/OMS en su país o con el Programa Regional de Enfermedades Infecciosas Desatendidas de la OPS/OMS en:

Organización Panamericana de la Salud
525 Twenty-third Street, N.W.
Washington, DC 20037-2895
eid@paho.org
www.paho.org
www.paho.org/neglecteddiseases
www.paho.org/enfermedadesdesatendidas

Referencias

- Robinson DT, Jones A, Garner P. Does deworming improve growth and school performance in children?. *PLOS Neg Trop Dis* 2009;3(1): 1-3.
- Organización Mundial de la Salud, Gobierno del Sur de Australia. Declaración de Adelaida sobre la salud en todas las políticas: hacia una gobernanza compartida en pro de la salud y el bienestar. Ginebra, WHO; 2010. Disponible en <http://apps.who.int/iris/handle/10665/44391>.
- Organización Panamericana de la Salud. Resolución CD49.R19 del Consejo Directivo de OPS sobre la eliminación de las enfermedades desatendidas y otras infecciones relacionadas con la pobreza. Washington DC, OPS; 2009. [Consultado el 15 de enero de 2013]. Disponible en: http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=14190&Itemid=.
- Pan American Health Organization. Draft report: framework for a regional program for control of soil-transmitted helminth infections and schistosomiasis in the Americas. Dominican Republic PAHO, 2003.
- Pan American Health Organization. Final report: consultation meeting on a trust fund for the prevention, control and elimination of neglected and other infectious diseases in Latin America and the Caribbean. Washington DC; PAHO, 2008.
- World Health Organization. Preventive chemotherapy in human helminthiasis: coordinated use of anthelmintic drugs in control interventions: a manual for health professionals and programme managers. Geneva: WHO; 2006.
- World Health Organization. Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes. Geneva: WHO, 2002.
- Banco Interamericano de Desarrollo, Organización Panamericana de la Salud, Instituto de Vacunas Sabin. Un llamado a la acción: hacer frente a helmintos transmitidos por el suelo en América Latina y el Caribe. Washington DC; OPS/BID/IVS, 2011.
- World Health Organization. Monitoring Helminth Control Programmes. Guidelines for monitoring the impact of control programmes aimed at to reducing morbidity caused by soil-transmitted helminthes and schistosomes, with particular reference to school-age children. Geneva; WHO; 1999.
- Fogarty International Center of the U.S., National Institutes of Health, The World Bank, World Health Organization, Population Reference Bureau. Disease Control Priorities Project. Deworming Children Brings Huge Health and Development Gains in Low-Income Countries. 2008; 1 – 4. Disponible en: <http://www.dcp2.org/file/162/>.
- World Health Organization, United Nations Children's Fund. Prevention and control of schistosomiasis and soil-transmitted helminthiasis. Joint Statement. WHO; 2004; 1 – 4.
- Montresor A, Crompton DWT, Hall A, Bundy DAP, Savioli L. Guidelines for the evaluation of soil-transmitted helminthiasis and schistosomiasis at community level. *Trans R Soc Trop Med and Hyg* 1998; 92 (4): 470 –71.
- Hotez PJ, Bundy DAP, Beegle K, Brooker S, Drake L, de Silva N, et al. Helminth Infections: soil-transmitted helminth infections and schistosomiasis. En: Jamison DT, Breman JG, Measham AR, Alleyne G, Claeson M, Evans DB, Jha P, Mills A, Musgrove P. Eds. Disease control priorities in developing countries. 2.ª edición. New York: The World Bank and Oxford University Press; 2006. (24): 467 –82.
- Pan American Health Organization. Epidemiological profiles of neglected diseases and other infections related to poverty in Latin America and the Caribbean. Washington DC:OPS; 2009. [Consultado el 15 de enero de 2013]. Disponible en: <http://www2.paho.org/hq/dmdocuments/2009/nds-epi-profiles-final-sst-24-set.pdf>.
- Organización Panamericana de la Salud. Control y eliminación de cinco enfermedades desatendidas en América Latina y el Caribe, 2010 -2015. Análisis de avances, prioridades y líneas de acción para filariasis linfática, esquistosomiasis, oncocercosis, tracoma y helmintiasis transmitidas por el contacto con el suelo. Washington DC: OPS; 2010.
- Schneider MC, Aguilera XP, Barbosa da Silva Junior J, Ault SK, Najera P, et al. Elimination of neglected diseases in Latin America and the Caribbean: a mapping of selected diseases. *PLoS Negl Trop Dis*. 2011; 5(2): 1 – 13.
- Christian P, Khatry SK, West KP Jr. Antenatal anthelmintic treatment, birthweight, and infant survival in rural Nepal. *Lancet*. 2004; (364): 981 – 3.
- Oberhelman RA, Guerrero ES, Fernández ML, Silio M, Mercado D, Comiskey N et al. Correlations between intestinal parasitosis, physical growth, and psychomotor development among infants and children from rural Nicaragua. *Am J Trop Med Hyg*. 1998; 58(4):470-5.
- Jasti A, Ojha SC, Singh YI. Mental and behavioral effects of parasitic infections: a review. *Nepal Med Coll J*. 2007; 9(1): 50 – 6.
- Guyatt H. Do intestinal nematodes affect productivity in adulthood? *Parasitol Tod*. 2000; 16(4):153-8.

21. World Health Organization. Working to Overcome the global impact of neglected tropical diseases: first WHO report on neglected tropical diseases. Non serial Publication. Geneva: WHO; 2010.
22. Alger J, Ault S, Figueroa A, Kaminsky R, López S, Mejía RE, Otero S, et al. Taller sobre el control de las geohelmintiasis en los países de Centroamérica. *Rev Med Hondur* 2007;75: 201-5.
23. World Health Organization. Equity, social determinants and public health programmes. Geneva:WHO; 2010.
24. Asaolu SO and Ofoezie IE. The role of health education and sanitation in the control of helminth infections. *Acta Tropica* 2003, 86: 283 – 94.
25. Jamison DT, Breman JG, Measham AR, et al., Eds. *Priorities in Health. Disease Control Priorities in Developing Countries*, 2nd edition. Washington (DC): World Bank; 2006. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK10264/>.
26. Children Without Worms. WASHED framework. Disponible en: <http://children-without-worms.ugal.com/how-we-target-STH/#WASHED%20Framework>.
27. Organización Panamericana de la Salud, McGill University. Informe del Taller sobre la integración de la desparasitación en los paquetes de atención en salud para niños en edad pre-escolar en las Américas. Washington DC:OPS;2011.
28. Domínguez León SI, Cañete Villafranca R, Martínez Morejón A, Gonzalez Enríquez M, Fuentes Gutiérrez Z. Factores asociados al parasitismo intestinal en círculos infantiles del municipio Matanzas, Segundo semestre, 2008. *Rev Méd Electrón*. 2011; 33(1): 1 – 6. [Consultado 2 de enero de 2012]. Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202011/vol1%202011/tema03.htm>.
29. Mumtaz S, Siddiqui H, Ashfaq T. Frequency and risk factors for intestinal parasitic infection in children under five years of age at a tertiary care hospital in Karachi. *J Pak Med Assoc*. 2008;59(4):216-9.
30. Albonico M, Allen H, Chitsulo L, Engels D, Gabrielli A-F, et al. Controlling Soil-Transmitted Helminthiasis in Pre-School-Age Children through Preventive Chemotherapy. *PLoS Negl Trop Dis*. 2008; 2(3): 1 – 11.
31. Carabin H, Chan MS, Guyatt HL. A population dynamic approach to evaluating the impact of school attendance on the unit cost and effectiveness of school-based schistosomiasis chemotherapy programmes. *Parasitology*. 2000;121 (Pt 2):171-83.
32. World Health Organization. Report on the WHO Informal Consultation on the use of praziquantel during pregnancy/lactation and mebendazole in children under 24 months. Geneva: WHO, 2003 (WHO/CDS/CPE/PVC/2002.4).
33. World Health Organization. Report of the third global meeting of the partners for parasite control Deworming for Health and Development. Geneva, WHO: 2004 WHO/CDS/CPE/PVC/2005.14).
34. World Health Organization, United Nations Children's Fund. How to add deworming to vitamin A distribution. Geneva: WHO; 2004. Disponible en: WHO/CDS/CPE/PVC/2004.11.
35. Webb E, Mawa P, Ndibazza J, Kizito D, Namatovu A, Lugemwa J, et al. Effect of single-dose anthelmintic treatment during pregnancy on an infant's response to immunisation and on susceptibility to infectious diseases in infancy: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2011; 377: 52–62.
36. Stoltzfus RJ, Chway HM, Montresor A, Tielsch J, Jape MK, Albonico M et al. Low dose daily iron supplementation improves iron status and appetite but not anemia, whereas quarterly anthelmintic treatment improves growth, appetite, and anemia in Zanzibari preschool children. *Jour Nut*. 2003; 348–56.
37. The Partnership for Parasite Control (PPC). The second meeting: Ecuador, using the school feeding channel. Roma:PPC; 2002; 18-20. [Consultado el 15 de enero de 2013]. Disponible en: http://www.docstoc.com/docs/71682393/mtgnotes_april2002.
38. Spiegel A, Tall A, Raphenon G, Trape JF, Druilhe P. Increased frequency of malaria attacks in subjects co-infected by intestinal worms and *Plasmodium falciparum* malaria. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2003;97(2):198-9.
39. Harris JB, Podolsky MJ, Bhuiyan TR, Chowdhury F, Khan AI, et al. Immunologic responses to *Vibrio cholerae* in patients co-infected with intestinal parasites in Bangladesh. *PLoS Negl Trop Dis*. 2009; 3(3): 1 – 8.
40. Organización Panamericana de la Salud. Guía de planes integrados para la eliminación y el control de las enfermedades infecciosas desatendidas: revisión de la literatura disponible como soporte para el desarrollo de una guía para Latinoamérica y el Caribe. Washington DC:OPS; 2010; 1 -102. [Consultado el 17 de enero de 2012]. Disponible en: [http://www2.paho.org/hq/dmdocuments/2011/EID%20revision%20bibliografica%20OCT%202010%20\(2\).pdf](http://www2.paho.org/hq/dmdocuments/2011/EID%20revision%20bibliografica%20OCT%202010%20(2).pdf)
41. Organización Panamericana de la Salud. Una visión de salud intercultural para los pueblos indígenas de las Américas, Componente Comunitario de la estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia. Washington DC:OPS; 2008; 1 – 60.

42. World Health Organization. Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes - 2nd ed. Geneva: WHO; 2011.
43. Brady M A, Hooper P J, Ottesen E. Projected benefits from integrating NTD programs in sub-Saharan Africa. *Trends Parasitol.* 2006;22 (7): 285-91.
44. World Health Organization. Nepal deworming programme ready to go. Geneva: WHO; 2002: 80 (5): 423 - 24.
45. World Health Organization. Action against worms. Geneva: WHO; Issue 6, 2006.
46. World Health Organization. Controlling diseases due to helminth infections. Geneva:WHO; 2003. [acceso 15 de enero de 2013]. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/63778846/Controlling-Helminths>.
47. López-Flores F, Barquera-Cervera S, Kageyama-Escobar ML. Evaluation of integrated management of childhood illness against malnutrition in urban areas of Nayarit, Mexico. *Sal Pub Mex* 2004;46:158-63.
48. Garg R, Lee LA, Beach MJ, Wamae CN, Ramakrishnan U, Deming MS. Evaluation of the Integrated Management of Childhood Illness guidelines for treatment of intestinal helminth infections among sick children aged 2-4 years in western Kenya. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2002;96(5):543-8.
49. World Health Organization. Technical updates of the guidelines on the Integrated Management of Childhood Illness (IMCI): evidence and recommendations for further adaptations. Geneva: WHO; 2005.
50. Organización Panamericana de la Salud. Guía para voluntarios de la Cruz Roja. Componente Comunitario de la estrategia AIEPI. Washington DC:OPS; 2004. [Consultado 17 enero de 2012]. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/ad/fch/ca/si-publications.htm>.
51. Organización Panamericana de la Salud. Guía para dirigentes de organizaciones de base. Componente Comunitario de la estrategia AIEPI. Washington, DC:OPS; 2004. [Consultado el 17 de enero de 2012] Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/ad/fch/ca/si-publications.htm>.
52. Organización Panamericana de la Salud. Guía del alcalde y su gobierno local. Componente Comunitario de la estrategia AIEPI. Washington DC:OPS; 2004. [Consultado el 17 de enero de 2012]. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/ad/fch/ca/si-publications.htm>.
53. Organización Panamericana de la Salud. Guía del maestro y su escuela. Componente Comunitario de la estrategia AIEPI. Washington DC:OPS; 2004. [Consultado el 17 de enero de 2012] Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/ad/fch/ca/si-publications.htm>.
54. Organización Panamericana de la Salud. Ministerio de la Protección Social, Colombia. Monitoreo y seguimiento de las acciones de AIEPI Comunitario con actores sociales. 2010.
55. Organización Panamericana de la Salud. Prácticas familiares y comunitarias que promueven la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo del niño. Evidencia de las intervenciones. Washington DC:OPS; 2005. [Consultado el 17 de enero de 2012]. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/ad/fch/ca/si-publications.htm>.
56. Organización Panamericana de la Salud. Guía para facilitadores de la capacitación a agentes comunitarios de salud. Componente Comunitario de la estrategia AIEPI. Washington DC:OPS; 2004. [Consultado el 17 de enero de 2012]. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/ad/fch/ca/si-publications.htm>.
57. World Health Organization. Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers. Geneva: WHO; 1999.
58. Victora C, Adair L, Fall C, Hallal P, Martorell R, Richter L, et al. Maternal and Child Undernutrition 2. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *Lancet.* 2008; 371: 340-57.
59. World Health Organization. Prevention and control of schistosomiasis and soil-transmitted helminthiasis. Report of a WHO Expert Committee. Geneva:WHO; 2002. Technical Report Series 912.
60. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Estado Mundial de la Infancia 2011. La adolescencia: Una época de oportunidades. Nueva York:UNICEF; 2011.
61. Montresor A, Gabrielli AF, Diarra A, Engels D. Estimation of the cost of large-scale school deworming programmes with benzimidazoles. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2010; 104(2):129-32.
62. Baker MC, Mathieu E, Fleming FM, Deming M, King JD, Garba A, et al. Mapping, monitoring, and surveillance of neglected tropical diseases: towards a policy framework. *Lancet.*, 2010; 375 (9710):231-38.
63. World Health Organization. Action against worms. Geneva: WHO; Issue 8, 2007.
64. Flisser A, Valdespino JL, García L, Guzman C, Aguirre MT, Manon ML et al. Using national health weeks to deliver deworming to children: lessons from Mexico. *J Epidemiol Community Health.* 2008; 62 (4):314-17.
65. World Health Organization. Monitoring drug coverage for preventive chemotherapy. Geneva:

- WHO;2010. [Consultado el 15 enero 2013]. Disponible en: http://www.who.int/neglected_diseases/preventive_chemotherapy/monitoring_evaluation_manual/en/index.html.
66. World Health Organization. Assessing the efficacy of anthelmintic drugs against schistosomiasis and soil-transmitted helminthiasis. Geneva:WHO; 2013. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79019/1/9789241564557_eng.pdf.
67. Organización Panamericana de la Salud. Investigaciones operativas sobre la Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia. Washington DC; 2001.
68. Taylor-Robinson DC, Maayan N, Soares-Weiser K, Donegan S, Garner P. Deworming drugs for soil-transmitted intestinal worms in children: effects on nutritional indicators, haemoglobin and school performance. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 7. Art. No.: CD000371. DOI:
69. Quihui-Cota L, Valencia ME, Crompton DW, Phillips S, Hagan P, Diaz-Camacho SP, Triana Tejas. Prevalence and intensity of intestinal parasitic infections in relation to nutritional status in Mexican schoolchildren. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2004 Nov;98(11):653-9.
70. Lucien F, Janusz CB. Worms and WASH(ED). Nicaragua. A case study on control of intestinal worms in youth populations. 2011 (Documento sin publicar, facilitado por Children Without Worms).
71. World Health Organization. Newsletter. Action against worms. January 2006 Issue 6.



**Organización
Panamericana
de la Salud**



**Organización
Mundial de la Salud**
OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**

525 Twenty-third Street, N.W.
Washington, D.C. 20037

www.paho.org

ISBN 978-92-75-31861-4



9 789275 318614