

Tabla 1. Estrategia de Búsqueda

	Pubmed	Hits y fecha consulta
Anti	"anthelmintics"[MeSH Terms] OR "anthelminth*"[Title/Abstract] OR "deworm*"[Title/Abstract] OR "antihelminth*"[Title/Abstract] OR "vermifug*"[Title/Abstract]	7,268
LMIC	("poor countries"[Title/Abstract] OR "middle and low income countries"[Title/Abstract] OR "developing countries"[Title/Abstract] OR "Developing Nations"[Title/Abstract] OR "underdeveloped nations"[Title/Abstract] OR "emergent nations"[Title/Abstract] OR ("Developing Nations"[Title/Abstract] OR "Least Developed Countries"[Title/Abstract] OR "Less-Developed Countries"[Title/Abstract] OR "Less-Developed Nations"[Title/Abstract] OR "Third-World Countries"[Title/Abstract] OR "Third-World Nations"[Title/Abstract] OR "Under-Developed Countries"[Title/Abstract] OR "Under-Developed Nations"[Title/Abstract] OR "Low Income nations"[Title/Abstract] OR "low income countr*"[Title/Abstract] OR "third world countr*"[Title/Abstract] OR "Middle Income nations"[Title/Abstract] OR "middle income countr*"[Title/Abstract] OR (("nation*"[Title/Abstract] OR "countr*"[Title/Abstract] OR "state*"[Title/Abstract] OR "populat*"[Title/Abstract]) AND ("poor"[Title/Abstract] OR "middle income*"[Title/Abstract] OR "low income*"[Title/Abstract] OR "Under-Developed"[Title/Abstract] OR "Third-World"[Title/Abstract] OR "Less-Developed"[Title/Abstract] OR "least developed"[Title/Abstract])))	91,776
	Anti AND LMIC y revisiones	<u>128</u>
Helmin	"helminths"[MeSH Terms] OR "helminth*"[Title/Abstract] OR "Aschelminthes"[Title/Abstract] OR "Gordius"[Title/Abstract] OR	36,976

	"Nematomorpha"[Title/Abstract] OR "parasitic disease"[Title/Abstract] OR "parasitic infection"[Title/Abstract] OR "worms"[Title/Abstract] OR "hookworms"[Title/Abstract]	
	Helm AND LMIC	241
	Bireme-Lilacs	
Anti	(anthelmintics) AND (programme OR polic*) AND (db:("LILACS" OR "WHOLIS" OR "BIGG" OR "MedCarib" OR "PAHO" OR "PAHOIRIS"))	29
	Cochrane Library	
	Cochrane Reviews matching anthelmintics in Title Abstract Keyword - (Word variations have been searched)	9

Tabla 2. Términos utilizados en la Estrategia de Búsqueda

Términos en Inglés Encontrados Preliminares	
anthelmintics	Soil transmitted helminths
child	school age children
preschool	deworming
mass drug	preschool age children
administration	mass deworming
helminthiasis	nationwide control programme against soil-transmitted helminths
School health services	preventive chemotherapy
Sanitation	schoolchildren
Immunization	school based deworming
Programs	programme
Vaccination	deworm
developing countries	deworming programs
	integration
	strategy

Tabla 3. Características de los Estudios Incluidos

ID	Autores	País	Región	Idioma	Año de publicación	Tipo de estudio	Contexto del estudio	Población Objeto	Estructura de Integración	Resultados evaluados
1	Njenga	Kenia	AFRO	Inglés	2014	Observacional/Descriptivo/transversal	5 escuelas	Niños de 7 a 12 años n=1022	Integración de DAM (Praziquantel y Albendazol) para GH Y ET.	-Cobertura de programa. -Prevalencia de infecciones -Intensidad de infecciones.
2	WeiID	Zambia	AFRO	Inglés	2019	Observacional/Analítico/Caso-Control emparejado	7 escuelas	Escolares de 4 a 16 años n=380	Integración de DAM con suplementación de vitamina A en programa de salud escolar y educación en salud.	-Morbilidad -Peso y talla -Conocimientos -Percepciones de los escolares. -Impacto de la intervención
3	Haque	Bangladesh	SEARO	Inglés	2010	Experimental/Correlacional/Ensayo aleatorio tipo factorial	comunidad	Preescolares n=221	Integración de los Programas nacionales de Desparasitación y Suplementación de Vitamina A con la adición de suplementación de B carotenos	-Eficacia/efectividad de los brazos de tratamiento.
4	Verguet	Sudáfrica	AFRO	Inglés	2013	Evaluación Económica tipo costo-efectividad	comunidad	Escolares 6m a 15 años n=1145	Integración a través de programa de Actividades suplementarias de Inmunización	costo-efectividad de la plataforma -Cobertura total -Mortalidad
5	Thériault	Perú	PAHO	Español	2015	Estudio descriptivo/observacional/transversal	comunidad	Escolares reciben intervención Maestros evaluados	Programa de desparasitación escolar al que se le integra una estrategia de educativa	Adherencia e impacto

6	Negussu	Etiopia	AFRO	Inglés	2017	Artículo tipo Reporte	comunidad	escolares	Actividades de desparasitación combinada para GH y SQ acompañada de acciones WASH	Cobertura Evaluación Monitoreo
7	Monse	Filipinas	WPRO	Inglés	2013	Estudio analítico/observacional/Cohorte	Escuelas	Escolares de 1 a 4 grado n=200	El programa Fit for the school de orden nacional donde se integran 3 intervenciones	Prevalencia Efectividad
8	Lankester	Tanzania	AFRO	Inglés	2019	Estudio de prueba de concepto/Cuasiexperimental	Comunidad	Escolares de 7 a 13 años n=4497	El programa de vacunación contra Rabia canina se integro la DMA y la suplementación con vitamina A	Efectividad de la integración Cobertura de DMA y vacunación Participación comunitaria
9	Belizario Jr	Filipinas	WPRO	Inglés	2016	Estudio descriptivo/observacional/transversal	Municipalidades	Preescolares n=1170	Programa nacional de Control de helmintos donde se integran la DMA y WASH	Prevalencia acumulada de las infecciones Cobertura de desparasitación
10	Gerns	África Subsahariana	AFRO	Inglés	2012	Artículo de revisión	Centros de cuidados	Niños seropositivo VIH en edad escolar	Integrar la DAM al programa de paquete nutricional del niño con VIH	Beneficios: Descenso en morbilidad asociada, descenso de otras infecciones
11	Clarke	Timor Oriental	SEARO	Inglés	2018	Experimental/Estudio de Intervención Grupal no aleatorio/Comparativo	Escuelas primarias	Escolares n=522	El programa nacional de desparasitación al cual se integra actividades WASH y educación en Salud	Impacto de la intervención Aceptabilidad Viabilidad

12	Bronzan	Togo	AFRO	Inglés	2018	Estudio Observacional/Transversal /De Impacto	Escuelas primarias	Escolares de 6 a 9 años n=16,783	Programa Nacional Integrado de Enfermedades Infecciosas Desatendidas: integra 3 EID: STH, SQ y OC.	Prevalencia e intensidad de infección Impacto de la intervención
13	Bosellia	Laos	SEARO	Inglés	2011	Estudio evaluación económica tipo costo-efectividad	Comunidad	Preescolares y escolares	Integración de actividades de DAM a Programa de Suplementación con Vitamina A	Costo-efectividad de integración
14	Shanti	India	SEARO	Inglés	2001	Revisión de Literatura	Escuela	Niños en edad escolar	Integración de DAM a Programa de control de Filariasis	Eficacia de intervenciones Rentabilidad
15	Sufiyan	Nigeria	AFRO	Inglés	2011	Estudio Descriptivo/Observacional/ Transversal	Escuelas	Niños escolares de 6 a 15 años n=306	Integración al Programa de Profilaxis para anemia de DAM y estrategia educativa y de higiene.	Cobertura de desparasitación Prevalencia de anemia pre y post intervención
16	Al-Mekhlafi	Malasia	WPRO	Inglés	2014	Ensayo Experimental doble ciego	Escuelas	Niños escolares n=250	Se integró la suplementación con vitamina A al Programa nacional de desparasitación escolar.	Intensidad de infección Impacto de intervención Efectividad
17	Chandra Nath	Bangladesh	SEARO	Inglés	2020	Investigación de Implementación/Métodos mixtos/Base estudio etnográfico	Escuelas primarias	Escolares de 5 a 14 años n=640	Implementación de integración de una estrategia de educación en salud al Programa de desparasitación escolar existente	Conocimientos, comportamientos preventivos y actitudes. Barreras y facilitadores

18	Appleby	Etiopia	AFRO	Inglés	2019	Investigación Operacional	Escuelas	Niños en edad escolar n=115,058	Programa de Iniciativa de Salud General que integran 3 intervenciones: Desparasitación y alimentación escolar, paquete WASH.	Costos Adopción de estrategia Cobertura
19	PAHO/WHO	Regional América	PAHO	Español	2016	Informe Regional	Escuelas	Niños preescolares y escolares	Experiencias de integración de DAM a diferentes paquetes de salud escolar como Inmunización, Nutrición escolar.	Barreras y facilitadores Características de implementación
20	PAHO/WHO	Regional Centroamérica y el Caribe	PAHO	Español	2007	Informe Regional	Escuelas	Niños en edad escolar	Informes de cumplimiento de los lineamientos impuestos por OMS	Cobertura Adopción

Tabla 4. Distribución de estudios según tipo de estudios y análisis de datos

Estudio	Tipo de estudio	Enfoque del Estudio	Análisis de datos
Diseños Experimentales			
Haque, 2010	Ensayo aleatorio tipo factorial	Cuantitativo	Análisis de regresión lineal para evaluar los efectos mediante el diseño factorial y la estimación de la media y DE. Análisis ANOVA para multivariantes diferenciales.
Clarke, 2018	Estudio grupal no aleatorio de 2 brazos comparativos	Cuantitativo	Enfoque diferencial de datos no ajustados y la diferencia de medias para comparar los 2 brazos.
Al-Mekhlafi, 2014	Ensayo clínico doble ciego aleatorizado	Cuantitativo	Dos brazos de intervención: 1 Desparasitación más vitamina A y 2 Desparasitación más placebo. Seguimiento de 6 meses. Comparación se hizo mediante diferencia incremental entre ambos grupos.
Diseños Cuasiexperimentales			
Lankester, 2010	Estudio de prueba de concepto	Mixto	Cualitativo: Entrevistas y GF para evaluar los conocimientos y percepciones de las intervenciones. Cuantitativo: Encuestas a dueños de perros, cobertura de desparasitación y vacunación masiva.
Diseños Observacionales			
Njenga, 2014	Estudio transversal	Cuantitativo	Se realizaron encuestas transversales para determinar variables y estimar prevalencia e intensidad. Análisis de

			regresión lineal para evaluar las intervenciones combinadas.
WeiID, 2019	Estudio Caso-Control emparejado	Mixto	Modelos de regresión lineal multivariable y regresión logística se utilizaron para estimar el impacto del programa. Entrevistas cara a cara para evaluar conocimientos en salud y satisfacción.
Thériault, 2015	Estudio transversal	Cuantitativo	Se realizó prueba pre y pos intervención para valor de estrategia educativa. Se estudio la adherencia de acuerdo a proporción de respuestas positivas.
Monse, 2013	Estudio de Cohorte	Cuantitativo	4 grupos: 1 concurrente externo y 3 de intervención. Estimación de reproductibilidad parasitaria mediante especificidad y sensibilidad.
Belizario, 2016	Estudio transversal	Cuantitativo	Muestreo aleatorio y valoración de sensibilidad y especificidad. Análisis estadístico para estimar prevalencia e intensidad de infección
Bronzan, 2018	Estudio transversal de impacto	Cuantitativo	Se estimo la prevalencia de infecciones por año y sexo. Hubo análisis en Access y mediante STATA. Tendencias de prevalencia mediante método Cusik
Sufiyan, 2011	Estudio transversal de intervención basado en la comunidad	Cuantitativo	Análisis de Chi cuadrado para variables emparejadas de los grupos.
Estudios de Evaluación Económica			

Verguet, 2013	Estudio de costo-efectividad	Cuantitativo	Creación de un modelo epidemiológico de costo efectividad y uso de regresión de Poisson.
Bosellia, 2011	Estudio de costo-efectividad	Mixto	Estimación de costo-efectividad incremental y cobertura de desparasitación y vacunación. Entrevista a trabajadores de salud.
Estudios de Revisión e Informes			
Negussu, 2017	Reporte	Cuantitativo	Revisión de documentos y reportes de la coordinación de los programas.
Gerns, 2012	Revisión de literatura	Cuantitativo	Revisión de evidencias de los países de la región y de otros artículos sobre la integración de acciones de desparasitación a programas de VIH dirigidos a niños.
Shanti, 2001	Revisión de literatura	Cuantitativo	Revisión de evidencia sobre prevalencia e intensidad de STH en la India, beneficios de integración a otros programas.
PAHO, 2016	Informe regional sobre control de Helmintiasis en América	Cuantitativo	Resumen de evidencia disponible con los gerentes de programas y ejes coordinadores sobre experiencias de integración de DAM
PAHO, 2007	Informe de Centroamérica y el Caribe sobre GH	Cuantitativo	Resumen de evidencia brindada en el taller sobre estrategias de control de GH en la región.
Estudios de Implementación y relacionados			
Chandra Nath, 2020	Investigación de Implementación	Métodos Mixtos	Se realizaron dos grupos para implementar intervención vrs control. Además, se realizaron 8 GF y 8 EP con adultos

			involucrados. Hubo triangulación entre los datos de la intervención (Estrategia de educación en Salud) y los datos obtenidos por los GF y EP.
Appleby, 2019	Investigación Operacional	Métodos Mixtos	<p>Cuantitativo: Cuestionarios y encuestas en las escuelas.</p> <p>Cualitativo: Grupos focales y entrevistas a padres de familia y maestros.</p> <p>Triangulación de información para generar evidencia sobre aceptación de la estrategia de integración.</p>

Figura 3. Mapa de Evidencia sobre los desenlaces evaluados de la Integración de DAM con otros programas de salud pública.

DESENLACES EVALUADOS

TIPOS DE INTEGRACIÓN

	Prevalencia	Intensidad	Muertes	Eficacia	Efectividad	Cobertura	Adherencia	Impacto	Viabilidad	Adopción	Aceptabilidad	Barreras y facilitadores	Conocimientos y percepciones	Experiencias	Costos y/o CE
DAM + Suplementación de Vitamina A	●	●			●			● ●					●		●
DAM para 2 enfermedades parasitarias.	●	●		●		●									●
DAM + Suplementación B Carotenos				●	●										
DAM + Programa de Inmunizaciones			●			●									●
DAM + Estrategia de Educación en Salud							●	● ●	●		●	●	●		
DAM + WASH	● ●		●			● ● ●				● ●					●
DAM + Paquete de Programas Escolares/Infantiles	● ●				●	● ●				●		●		●	
DAM + Programas dirigidos a animales	●					●							●		
DAM + Programas Nacionales de EID	●	●						●							

■ Experimentales
 ■ Cuasiexperimentales
 ■ Observacionales
 ■ Evaluación Económica
 ■ Revisión e Informes
 ■ Estudios de Implementación
 ■

Tabla 5. Tipos de Integración de Desparasitación Antihelmíntica Masiva identificadas por regiones mundiales.

Tipos de Integración	Regiones Mundiales según la OMS					
	AFRO	EURO	EMRO	PAHO	SEARO	WPRO
DAM + Suplementación de Vitamina A	WeiID,2019(Zambia)				Bosellia,2011(Laos)	AlMekhlafi,2014(Malasia)
DAM para 2 enfermedades parasitarias.	Njenga,2014(Kenia)				Shanti,2001(India)	
DAM + Suplementación B Carotenos					Haque, 2010(Bangladesh)	
DAM + Programa de Inmunizaciones	Verguet,2013(Sudáfrica)					
DAM + Estrategia de Educación en Salud	Sufiyan,2011(Nigeria)			Thériault,2015(Perú)	ChandraNath,2020(Bangladesh)	
DAM + WASH	Negussu,2017 (Etiopia) Appleby, 2019(Etiopia)					Belizario,2017(Filipinas)
DAM + Paquete de Programas Escolares/Infantiles	Gerns,2012(ÁfricaSub)			PAHO,2007(C.A. y Caribe) PAHO,2016(América)	Clarke,2018(Timor Oriental)	Monse,2013(Filipinas)
DAM + Programas de control animal y nutricionales	Lankester,2019(Tanzania)					
DAM + Programas Nacionales de EID	Bronzan,2018(Togo)					

Tabla 7. Resultados principales de los Estudios Incluidos.

Estudio	Medicamento utilizado	Resultados del Estudio
Diseños Experimentales		
Haque, 2010	Albendazol	De los 248 niños reclutados, los datos completos fueron disponible desde 221 (90%) después de seis meses. Tres niños no completaron el ensayo por varias razones, incluida la migración, la negativa a recibir apoyo complementario,
Clarke, 2018	Albendazol	Se evaluó los resultados primarios de viabilidad y aceptabilidad del estudio y los resultados secundarios relacionados con el impacto de intervención.
Al-Mekhlafi, 2014	Albendazol	Se encontró que las tasas de prevalencia y reinfección de STH son altos entre los niños aborígenes en las zonas rurales de Malasia, socavando los esfuerzos de los programas de desparasitación. La suplementación con vitamina A no mostró un impacto positivo en las tasas e intensidades de reinfección de STH y esto podría deberse a la alta endemicidad de estos helmintos en esta comunidad.
Diseños Cuasiexperimentales		
Lankester, 2010	Albendazol/Mebendazol	El apoyo de la comunidad para la entrega integrada fue fuerte (por ejemplo, el 85% de las discusiones de los grupos focales concluyeron que daría lugar a que las personas recibieran tratamientos de salud "dos por uno"). Estos hallazgos sugieren que la cobertura podría no reducirse cuando las intervenciones están integradas. Además, además del ahorro de tiempo, la entrega integrada resultó en un 33% menos de costo por dosis de desparasitación y una 16% menor costo por vacunación antirrábica.
Diseños Observacionales		
Njenga, 2014	Albendazol	Se encontró que las principales infecciones parasitarias entre los niños son la esquistosomiasis urogenital y la anquilostomiasis, mediante las encuestas demográficas comunitarias que se aplicaron para recolectar los datos pertinentes en las 5 escuelas seleccionadas, se encontró que la quimioterapia preventiva es un tratamiento que ayuda contra las infecciones por anquilostomas.
WeiID, 2019	Albendazol	Se obtuvieron 380 estudiantes inscritos al programa entre los meses de julio y agosto, inicialmente se crearon grupos de intervención y control, se obtuvo un impacto general en los programas de morbilidad, estimando probabilidades de que los estudiantes informen acerca de los problemas de salud.

Thériault, 2015	NE	adherencia a la intervención sostenibilidad del programa conocimientos de los maestros
Monse, 2013	Albendazol	Sensibilidad y especificidad para la prueba de Kato-Katz, fueron una sensibilidad promedio del 84,6% y una especificidad del 96,8% para el diagnóstico de infecciones por STH. La prevalencia de niños con IMC bajo en el grupo experimental disminuyó mientras que aumentó en el grupo de control. En ambos grupos, la prevalencia de moderada a fuerte La infección por STH disminuyó, pero fue más pronunciada en el grupo de control.
Belizario, 2016	NE	Entre la muestra 885 fueron positivos para al menos una HTS, lo que arroja una prevalencia acumulada general de HTS. La STH de intensidad moderada-alta fue encontrado en 500 PSAC, dando una prevalencia del 41%. La prevalencia de STH de intensidad moderada-alta varió significativamente ($p < 0,001$) en todos los municipios.
Bronzan, 2018	Albendazol	Para la evaluación de impacto de 2015 que se informa aquí, del 15 de febrero al 31 de marzo de 2015, 16.890 niños estaban matriculados en 1.126 escuelas en 562 subdistritos de Togo. Ningún pueblo tuvo una cobertura deficiente durante más de dos años. La prevalencia inicial de infección fue el predictor más fuerte de infección en 2015 para los tres parásitos. Para la anquilostomiasis, la distribución semestral de albendazol resultó en la mitad de las probabilidades de infección en 2015.
Sufiyan, 2011	Albendazol	Antes de la intervención, el 29% de los niños del grupo de estudio tenían óvulos de helmintos intestinales en las heces. Pero, después de la intervención, solo el 4% de los niños tenían óvulos de helmintos intestinales presentes en sus heces. Además, en el grupo de control al inicio del estudio, el 21% de los niños tenían óvulos de helmintos intestinales presentes en las heces. Pero, después de la intervención, solo el 16,1% de los niños tenían óvulos de helmintos intestinales presentes en las heces.
Estudios de Evaluación Económica		
Verguet, 2013	Albendazol	efectividad de plataforma: cobertura total de la plataforma en cada provincia.
Bosellia, 2011	Mebendazol	El estudio indicó que la integración de la distribución de antihelmínticos en la campaña existente de inmunización y suplementación con vitamina A permitió desparasitar a una persona con tan solo 0,02 dólares estadounidenses. Esto es 10 veces más bajo que el costo de desparasitar a una persona.
Estudios de Revisión e Informes		

Negussu, 2017	Mebendazol	Estructura y metas del programa , Monitoreo y Evaluación Coordinación y alianzas. Encuestas de cobertura del programa
Gerns, 2012	Albendazol	La mortalidad y morbilidad asociada. El descenso en la prevalencia de anemia de pacientes pediátricos VIH positivos.
Shanti, 2001	Albendazol/Praziquantel	El programa debe ser eficaz contra las especies locales prevalentes de geohelminos. El impacto positivo de la desparasitación per se en la El desarrollo físico e intelectual de los niños en edad escolar es dudoso y necesita ser evaluado más a fondo, teniendo en cuenta acción de niños con diferentes grados de desnutrición y de zonas con diferentes niveles de endemidad de geohelminos. Integrando un programa de control geohelminos con una estrategia sería integrar el control de geohelminos a un programa de merienda escolar o la profilaxis de la anemia. Esto optimizaría los recursos sanitarios en mejorar la salud general de la comunidad.
PAHO, 2016	Albendazol	Experiencias regionales (América Latina) sobre integración de desparasitación
PAHO, 2007	Albendazol/Mebendazol	Experiencias de los países de Centroamérica y el Caribe para el control de Geohelminos.
Estudios de Implementación y relacionados		
Chandra Nath, 2020	Mebendazol	Los hallazgos cuantitativos revelaron que la intervención HE tuvo un papel significativo ($P < .05$) para mejorar la puntuación media de conocimiento en el grupo de intervención (3.35) en comparación con el grupo de control (0.29). Los comportamientos preventivos de STH y las actitudes de participación de MDA también aumentaron significativamente en el grupo de intervención ($P < .05$) en comparación con el grupo de control.
Appleby, 2019	Albendazol	Los resultados preliminares después de cuatro años de implementación indican mejoras en los indicadores clave para la salud y la nutrición infantil, incluida la prevalencia e intensidad de las STH, el lavado de manos y la defecación al aire libre. La rentabilidad y los beneficios sinérgicos de la integración proporcionan un mecanismo para abordar los problemas de salud urgentes de la SAC. ESHI proporciona evidencia del mundo real de los costos relacionados y sinergias de integración para programas como estos.

