

**Tesis presentada en opción al
grado científico de Doctor en
Ciencias de la Salud**

**Contribuciones de
enfoques sociales y
transdisciplinarios a la
prevención y el control
de enfermedades
infecciosas en el contexto
cubano
(2014-2024)**

Lic. Yisel Hernández Barrios, M.Sc.

Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí



*Tesis presentada en opción al grado científico de
Doctor en Ciencias de la Salud*

**Contribuciones de enfoques sociales y transdisciplinarios a la
prevención y el control de enfermedades infecciosas en el contexto
cubano
(2014-2024)**

Autor:

Lic. Yisel Hernández Barrios, M.Sc.

Tutores:

Lic. Dennis Pérez Chacón, Dr.C.

Dr. Luis Fonte Galindo, Dr.C

Lic. Yamilé Ferrán Fernández, Dr.C.

La Habana, 2025

“Las enfermedades hacen visibles lo que de otro modo se pasaría por alto: las inequidades sociales, la pobreza estructural y la falta de acceso a derechos básicos como la salud”.

Paul Farmer, 2003

AGRADECIMIENTOS

La culminación de esta tesis ha sido posible gracias al acompañamiento sincero y constante de muchas personas. A todas ellas, mi gratitud sincera.

A mi esposo, por su paciencia, amor, apoyo y complicidad incondicional, incluso en los momentos de mayor exigencia. A mi hija, por recordarme cada día la fuerza de lo esencial, y por dar sentido a cada logro y sacrificio desde una ternura incalculable. A mi madre y hermano, por enseñarme con su ejemplo la importancia de la constancia, la dignidad y la entrega.

*A cada uno de ustedes, pilares esenciales de mi vida, y a la familia toda, gracias miles.
¡Este trabajo también les pertenece!*

A mis tutores, por su guía intelectual, su compromiso riguroso, su amistad y cercanía, y sobre todo por su fe en mis capacidades, incluso cuando yo misma dudaba. Gracias por apostar por un camino de investigación que desafía lo convencional y por acompañarme con respeto y exigencia.

A mis colegas y compañeras(os) de los proyectos de investigación que amparan este estudio, gracias por las reflexiones compartidas, el trabajo conjunto y por sostener una comunidad académica crítica, comprometida y humana. En especial, a los del IPK, del Instituto de Medicina Tropical de Amberes y de la Facultad de Comunicación Social, por los espacios de crecimiento, diálogo y construcción colectiva.

A mis amigas y amigos, los de siempre y los de este trayecto, gracias por las conversaciones, los cuestionamientos respetados, las lecturas cruzadas, las palabras oportunas y las risas necesarias. Su presencia ha sido refugio, impulso y equilibrio personal y profesional.

*A todas y todos, gracias miles.
¡Lo hemos logrado, doble excelente!*

RESUMEN

El escenario epidemiológico internacional actual se caracteriza por la co-circulación de múltiples agentes infecciosos, lo que representa un desafío creciente para los sistemas de salud. Aunque son múltiples las iniciativas destinadas a mitigar los impactos sanitarios y sociales de estas enfermedades, la evidencia científica al respecto continúa siendo limitada. La presente tesis aporta evidencias científicas sobre las contribuciones de enfoques sociales y transdisciplinarios a la prevención y el control de enfermedades infecciosas en el contexto cubano en el periodo 2014-2024.

El estudio adoptó un diseño mixto polietápico, combinando métodos cualitativos y cuantitativos en cuatro fases secuenciales. Con la utilización de las arbovirosis, las geohelmintosis y la COVID-19 como enfermedades trazadoras, se sistematizaron experiencias de investigación y capacitación conducidas por el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí y otras instituciones colaboradoras. Para el análisis de los datos se triangularon los resultados de diferentes técnicas y se realizaron análisis temáticos y estadísticos que permitieron abordar la complejidad del objeto de estudio.

Los resultados evidenciaron los principales aportes, contribuciones y críticas en la aplicación de los enfoques estudiados, así como la articulación de iniciativas de investigación y capacitación. Se identifican lecciones y desafíos comunes y específicos para la prevención y el control de las infecciones estudiadas, lo que resalta la necesidad de enfoques más integrados. El modelo teórico-metodológico propuesto por su carácter innovador, estratégico y contextualizado pretende contribuir al abordaje de vulnerabilidades sociales en intervenciones equitativas y participativas, que articulen respuestas colaborativas e integradas de diferentes actores y componentes para la gestión de emergencias sanitarias actuales y futuras.

ABREVIATURAS

APS– Atención Primaria de Salud

CIDR– Centro de Investigaciones, Diagnóstico y Referencia

COMBI– Comunicación para impactar conducta (*del inglés Communication for Behavioral Impact*)

DNVLA–Dirección Nacional de Vigilancia y Lucha Antivectorial

DSS– Determinantes Sociales de Salud

EGI– Estrategia de Gestión Integrada

ET– Enfermedades transmisibles

ENT– Enfermedades no transmitibles

IPK– Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí"

ITS – Infecciones de Transmisión Sexual

LMIC– Países de medios y bajos ingresos (*del inglés Low Middle Income Countries*)

MIV– Manejo Integrado de Vectores

Minsap– Ministerio de Salud Pública

NTDs– Enfermedades Tropicales Desatendidas (*del inglés Neglected Tropical Diseases*)

ODS– Objetivos de Desarrollo Sostenible

OMS– Organización Mundial de la Salud

OPS– Organización Panamericana de la Salud

PCAA– Programa de Control de *Aedes aegypti*

PNUD– Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PNVLA– Programa Nacional de Vigilancia y Lucha Antivectorial

Prosalud– Centro Nacional de Promoción de salud y Prevención de enfermedades

SEI– Sindemias y Enfermedades Infecciosas

SNS– Sistema Nacional de Salud

TIC– Tecnologías de la Información y la Comunicación

TIE– Técnica del Insecto Estéril

TSC – Teoría Social Crítica

UNICEF– Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (*del inglés United Nations International Children's Emergency Fund*)

VIH – Virus de la Inmunodeficiencia Humana

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
Problema y objetivos de investigación.....	6
Estructura del documento y precisiones necesarias	7
Novedad científica.....	9
Valor teórico y metodológico	10
Valor práctico e introducción de los resultados.....	11
CAPÍTULO 1. REFERENTES TEÓRICOS	12
1.1 Enfermedades infecciosas: consideraciones generales para su estudio	12
1.1.1 Una visión general a enfermedades emergentes y reemergentes del siglo XXI.....	13
1.1.2 Una mirada a las enfermedades desatendidas desde el lente de las geohelmintosis	19
1.2 Generalidades de las enfermedades infecciosas en el contexto cubano.....	23
1.2.1 Particularidades y principales logros en la lucha antiepidémica en Cuba.....	24
1.2.2 Experiencias nacionales de enfrentamiento a contingencias epidemiológicas.....	27
1.3 Abordaje comunicativo de las enfermedades infecciosas: sinergias y perspectivas	29
1.3.1 Principales referentes comunicativos en la prevención y el control de infecciones.....	32
1.3.2 Sinergias de la comunicación con otros enfoques sociales y transdisciplinares	34
CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA	37
2.1 Metodología general	37
2.2 Metodología por objetivos	37
2.2.1 Sistematizar abordajes teórico-metodológicos (Objetivo 1)	37
2.2.2 Examinar iniciativas de investigación (Objetivo 2)	39
2.2.3 Sintetizar lecciones aprendidas (Objetivo 3).....	45
2.2.4 Proponer un modelo teórico-metodológico (Objetivo 4)	48
2.3 Consideraciones éticas	49
CAPÍTULO 3. PRINCIPALES HALLAZGOS Y RESULTADOS.....	50
3.1 Abordajes teórico-metodológicos de enfoques sociales y transdisciplinares	50
3.2 Iniciativas de investigación sobre enfoques sociales y transdisciplinares	53
3.2.1 Estudio 1. Abordaje de la comunicación para la prevención de arbovirosis en Cuba versus conocimientos, percepciones y prácticas de la población	53

3.2.2 Estudio 2. Intervención educativa para hacer descender las cifras de prevalencia e intensidad de infección por geohelminthos en escuelas primaria	60
3.2.3 Estudio 3. Utilización del enfoque sindémico para (re)conceptualizar la vulnerabilidad durante la pandemia de COVID-19: Una revisión de alcance.....	64
3.3 Lecciones aprendidas con introducción potencial en políticas y prácticas.....	70
3.4 Modelo teórico-metodológico que combine enfoques y perspectivas estudiadas	72
CAPÍTULO 4. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN CRÍTICA DE RESULTADOS.....	84
CONCLUSIONES	98
RECOMENDACIONES.....	99
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades infecciosas representan un serio problema de salud a escala global (1,2). Estas constituyen una de las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo, y son consideradas uno de los retos para el progreso y la supervivencia de la humanidad (3). La complejidad de las acciones para hacerles frente responde, entre otros factores, a que en contextos de ocurrencia de estas enfermedades subyacen constantemente nuevos agentes infecciosos capaces de generar brotes y epidemias, lo que amplían de manera exponencial la carga mundial de este grupo de entidades.

La evolución de microorganismos patógenos causantes de infecciones y las relaciones dinámicas entre estos, sus huéspedes y el medio ambiente convierten este campo en un espacio en el que convergen disímiles perspectivas y áreas del conocimiento (4). Al mismo tiempo, la amplia gama de evidencias científicas sobre el diagnóstico, tratamiento, prevención y control de estas infecciones han contribuido al diseño y adecuación de intervenciones, programas y políticas de salud cada vez más innovadoras e integradoras (5) dirigidas, en la mayoría de los casos, a reducir los riesgos asociados a su propagación.

Muchos pudieran ser los ejemplos de enfermedades infecciosas con impactos significativos a escala global en el presente siglo (1). Dichos impactos acompañados de las preocupaciones relativas a las inequidades sociales y de salud (6,7) hacen de este un escenario muy fértil para la investigación. A ello se suman: la deficiente sostenibilidad de las acciones de prevención, manejo y control integrado (8); el carácter emergente y reemergente de muchas de estas infecciones (4,9–13); los efectos desfavorables derivados de incremento descontrolado del crecimiento poblacional, la urbanización, la globalización y el cambio climático; la naturaleza cambiante de la transmisión de patógenos entre poblaciones humanas y animales (1,14); así como las brechas cognoscitivas y conductuales persistentes en la población (15).

Dentro de este grupo de enfermedades, las arbovirosis –particularmente las transmitidas por mosquitos del género *Aedes* (16)– y más recientemente la COVID-19 (17–19) destacan entre las principales emergencias sanitarias del siglo XXI. La literatura aborda dichas enfermedades desde múltiples aristas incluyendo los daños que ocasionan en la salud individual y colectiva. Los riesgos asociados a estas infecciones impactan -en su doble rol de mediados y mediadores de dinámicas y factores sociales- en la salud y el bienestar de las poblaciones etiquetadas indistintamente como

las más ‘expuestas’, ‘afectadas’, ‘en riesgo’ o ‘vulnerables’. Coherente con ello, desde inicios del presente siglo, se aprecian numerosas iniciativas de prevención y el control integrado que promueven una visión transdisciplinar¹ y sugieren un salto cualitativo en la manera de entender y abordar las infecciones. Esto ha puesto en evidencia el tránsito de una visión más biomédica - centrada fundamentalmente en aspectos etiológicos, clínicos, moleculares, epidemiológicos y curativos- hacia perspectivas más holísticas que apuestan por entender el rol de las dinámicas sociales, geopolíticas, ecológicas, ambientales y espaciales en la transmisión e impacto de dichas enfermedades.

La extendida pluralidad de factores económicos, políticos, y sociales vinculados a las enfermedades infecciosas ha impulsado la participación de disímiles sectores y campos de actuación profesional para mitigar sus efectos negativos en la calidad de vida de las poblaciones afectadas (20,21). En este sentido, enfoques sociales y transdisciplinarios establecidos con anterioridad en este campo y otros más contemporáneos (ej. comunicación y educación en salud participación comunitaria e intersectorialidad, equidad, interseccionalidad, sindemia) convergen para enfrentar a las enfermedades infecciosas desde una visión multidimensional, multifactorial, transdisciplinar y multinivel.

Varios de esos enfoques, en sus aplicaciones empíricas, derivan en buenas prácticas e intervenciones de probada efectividad para reducir la incidencia, prevalencia o carga de estas infecciones (10,15,22). Por ello, cada vez resulta más frecuente encontrar estrategias que incluyen tanto el nivel macro como el microsocioal. En este último nivel convergen individuos y sus familias que, insertados y enmarcado a su vez en un contexto comunitario, son atendidos por la atención primaria de salud, y por las estructuras administrativas y de gobiernos locales. Sin embargo, continúan siendo probables las emergencias sanitarias resultantes de la aparición de nuevos agentes infecciosos o modificación de otros previamente controlados (9,12,16,23). De modo que las enfermedades emergentes y reemergentes constituyen una amenaza para la salud global.

¹ A los efectos de esta investigación será entendida como la integración articulada de saberes científicos, profesionales, comunitarios y culturales para comprender y abordar la prevención y el control de enfermedades infecciosas desde una perspectiva más holística.

Ante dichos escenarios la incorporación de fenómenos a diferentes escalas sociales se asume como referentes en iniciativas globales para enfrentar emergencias en salud. Un ejemplo clave es el documento de la Organización Mundial de la Salud (OMS) “Preparación y respuesta frente a emergencias de salud pública” (11) que logró legitimar el respaldo de organismos internacionales y nacionales a dichas emergencias; facilitar mecanismos para movilizar recursos humanos y financieros; y promover acciones a escala global y nacional. Estos elementos resultan factibles y pertinentes para el manejo de disímiles enfermedades emergentes y reemergentes, sin desestimar las adecuaciones derivadas de las especificidades de cada enfermedad.

La movilización de fondos, diseño de políticas públicas y de salud, la coordinación de diversos sectores, la movilización y comunicación son prácticas recomendadas para el manejo de brotes, epidemias y pandemias generadas por agentes infecciosos, particularmente aquellos de origen viral o bacteriano. Mientras que para otras infecciones como las enfermedades "tropicales" desatendidas (NTDs, por sus siglas en inglés) las iniciativas de prevención y control resultan más enlentecidas y desarticuladas. Tal es el caso de las geohelminosis, grupo de parasitosis que encabeza el listado de este grupo de infecciones, pero que requieren de iniciativas y oportunidades más costo-efectivas y sostenibles (24). En consecuencia, la coexistencia de enfermedades emergentes y reemergentes con NTDs supone un mayor desafío para los gobiernos y sistemas de salud, especialmente en contextos donde dichas infecciones tienen un comportamiento recurrente y con frecuencia exponencial.

A pesar de la complejidad que genera la coexistencia en tiempo y espacio de múltiples infecciones, algunos autores aseveran que existe un optimismo generalizado en torno a la lucha contra las infecciones ya controladas, lo que se acompaña de la falsa creencia de seguridad y discursos triunfalistas (12). Esta percepción podría dar al traste con iniciativas globales de prevención y control diseñadas para atenuar los efectos a corto, mediano y largo plazo de estas infecciones en grupos poblacionales o áreas geográficas consideradas más vulnerables. En cualquier caso, la distribución, transmisión y co-circulación de infecciones en el mundo son expresión, sin lugar a dudas, de desequilibrios entre condiciones de los territorios e individuos en riesgo (12,24–27).

Por tanto, es imprescindible articular iniciativas de prevención, diagnóstico, tratamiento y control que sitúen en el centro de atención a poblaciones y grupos vulnerables, considerando no solo al efecto de una infección específica, sino también a su solapamiento e interacción con condiciones

de salud, desventajas e inequidades sociales preexistentes. De igual forma, la voluntad política de los sistemas de salud y gobiernos para atenuar sus impactos basados en evidencias científicas, y la introducción de estas evidencias en las políticas sociales y sanitarias, son condicionantes irrefutables para el éxito de los programas de prevención, control y respuesta a enfermedades infecciosas a escala global (28).

La región de las Américas no escapa de la complejidad del escenario epidemiológico actual (29,30). Durante la segunda década del presente siglo, la región se ha visto afectada por la emergencia y reemergencia de enfermedades que ponen en alerta los sistemas de salud por los riesgos de transmisión asociados, generando emergencias de gran importancia sanitaria y social (16,31). Entre las más relevantes destacan las epidemias y brotes recurrentes de dengue; la emergencia de chikungunya (2014) y Zika (2016), la pandemia de COVID-19 (2020), la reemergencia y propagación de Oropouche (2024), y el incremento de casos de fiebre amarilla (2025); (19,31–38). Como el resto del mundo, la región enfrenta no solo a una crisis sanitaria, sino también socioeconómica que afecta en mayor medida a determinados grupos de población (31), tales como adultos mayores, minorías étnicas, migrantes, embarazadas, personas sin hogar, por solo mencionar algunos.

Cuba, país de medianos y bajos ingresos, también se encuentra sometido a riesgos asociados a la introducción y transmisión de las enfermedades mencionadas. Estos riesgos están determinados, entre otros factores, por las condiciones climatológicas; la presencia de vectores de importancia médica; el flujo de viajeros internacionales provenientes de zonas con transmisión de esas enfermedades; y las características sociodemográficas, culturales, económicos y sociales de la población (15,39–42). Por ello, el Sistema Nacional de Salud Cubano (SNS) no solo adopta muchas de las iniciativas internacionales de prevención y control de emergencias en salud; sino que las adecua tanto a los riesgos reales y potenciales de introducción y transmisión como a las condiciones, fortalezas y experiencias previas de manejo de emergencias en el país (42). Sin embargo, la preparación y respuesta a nuevas y antiguas infecciones continúa siendo un desafío permanente tanto para el personal involucrado directamente en la atención primaria de salud, como para la investigación, implementación y capacitación en este campo.

Con independencia de las particularidades de cada una de las enfermedades antes expuestas y de los desafíos persistentes a escala global, regional y nacional, las lecciones aprendidas en la

prevención y el control de emergencias en salud han demostrado la necesidad del abordaje biopsicosocial y transdisciplinar de las mismas (15,22). Las aproximaciones a estos enfoques en las dos últimas décadas permiten comprender la influencia que tiene el contexto en la transmisión de enfermedades infecciosas; así como identificar y caracterizar los territorios y localidades más vulnerables (22). Además, ha favorecido el fortalecimiento de las políticas públicas y sanitarias; el desarrollo de acciones de comunicación y participación, y la movilización de recursos humanos, materiales y financieros para la prevención y el control de estas enfermedades (10,43–47).

La comunidad científica internacional es testigo de numerosas investigaciones de corte social dirigidas a comprender y proporcionar soluciones a una amplia gama de problemas de salud incluyendo las enfermedades infecciosas (15,43) y su interacción con enfermedades crónicas y ambientes de vida. De modo que la incorporación de muchos de estos problemas de salud como centro de atención y punto de encuentro de investigadores, especialistas y decisores relacionados con el desarrollo salubrista, social y político de la humanidad, en su más amplio sentido, y la confluencia de múltiples perspectivas y saberes ha conducido a una mayor visibilidad de la importancia del abordaje social en este campo. Asimismo, estos avances han contribuido significativamente al reconocimiento internacional y nacional de la comunicación como eje transversal de muchos programas de prevención y control de enfermedades infecciosas (42,48,49), y de su articulación con enfoques sociales y transdisciplinarios ampliamente utilizados como participación y educación en salud, y control integrado de vectores.

Reconociendo las sinergias entre dichos enfoques como una oportunidad para avanzar de manera sostenible, eficiente y efectiva en la introducción de intervenciones complejas, pero contextualizadas, aceptables y adoptadas, es importante reflexionar sobre cómo adecuar estos enfoques al escenario cubano. Para ello resulta clave destacar que, aunque a nivel programático y discursivo se reconoce la importancia de la comunicación y otros enfoques sociales y transdisciplinarios aplicados a la prevención y el control de enfermedades infecciosas, los resultados en capacitación o investigación varían según la enfermedad. Además, incluso en las que más se ha avanzado, no existe una síntesis de evidencia exhaustiva que combine aspectos teórico-metodológicos con otros de orden empírico.

Desde la práctica persisten innumerables desafíos relacionados fundamentalmente con la incorporación, articulación y sistematización de la comunicación y otros enfoques sociales como

participación, equidad, interseccionalidad, por solo mencionar algunos, en la implementación de intervenciones holísticas para el manejo de emergencias en salud, así como para la resiliencia del sistema de salud, de sus profesionales y de las poblaciones en riesgo, para la adopción de comportamientos o para el cambio de políticas o prácticas ante situaciones de crisis o impactos sostenidos de algunas infecciones. Entre estos últimos destacan algunos patógenos como los geohelminths que no solo afectan el estado de salud y bienestar de algunas comunidades a corto y largo plazo, si no que a su vez perpetúan sus desventajas cognoscitivas, socioeconómicas y culturales de las mismas.

El Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" (IPK) impulsó en la última década (2014-2024) múltiples iniciativas de investigación y capacitación que incorporaron diversos enfoques, sin que hasta el momento exista una valoración integral de sus contribuciones. No existe una sistematización previa que muestre el grado de cohesión de estas iniciativas con otras de carácter global, su impacto en la prevención y el control de enfermedades infecciosas, y sus principales resultados y lecciones aprendidas para optimizar futuras intervenciones. A esto se suma, la falta de un modelo teórico-metodológico que sintetice estas experiencias y facilite su replicabilidad en otras situaciones y contextos, lo que constituye una brecha para la investigación aplicada a la salud pública. Estas limitaciones obstaculizan, a nuestro juicio, la posibilidad de fortalecer la utilización de enfoques sociales y transdisciplinarios en la respuesta a enfermedades infecciosas y emergencias sanitarias. Por ello la investigación pretende contribuir a transitar del reconocimiento de estos enfoques, en el plano discursivo, a la consolidación de evidencias para su introducción a la práctica de programas y políticas sanitarias, pero también de aquellas de carácter público con impacto en la salud. En este contexto, planteamos como problema y objetivos de investigación los siguientes.

Problema y objetivos de investigación

Problema de investigación: ¿Qué evidencias científicas sustentan las contribuciones de enfoques sociales y transdisciplinarios a la prevención y el control de enfermedades infecciosas en el contexto cubano en el periodo 2014-2024?

Objetivo general: Aportar evidencias científicas de las contribuciones de enfoques sociales y transdisciplinarios a la prevención y el control de enfermedades infecciosas en el contexto cubano en el periodo 2014-2024.

Objetivos específicos:

1. Sistematizar abordajes teórico-metodológicos de enfoques sociales y transdisciplinarios utilizados en la prevención y el control de enfermedades infecciosas.
2. Examinar iniciativas de investigación sobre enfoques sociales y transdisciplinarios afines a la prevención y el control de enfermedades infecciosas, conducidas por el IPK en el período de estudio.
3. Sintetizar lecciones aprendidas con introducción potencial en las políticas y prácticas de prevención y control de enfermedades infecciosas y sus sindemias.
4. Proponer un modelo teórico-metodológico que combine enfoques y perspectivas estudiadas para su aplicación en la prevención y el control de enfermedades infecciosas en el contexto cubano.

Estructura del documento y precisiones necesarias

El presente documento además de la introducción incluye cuatro capítulos, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

El Capítulo 1 (Referentes Teóricos), ofrece una visión general de los antecedentes, experiencias y desafíos de prevención y control enfermedades emergentes y reemergentes (arbovirosis, COVID-19) y de NTDs (geohelmintosis) a escala global, regional y nacional. Las enfermedades antes enunciadas en cada uno de los grupos fueron consideradas por su relevancia e importancia como enfermedades trazadoras del estudio. Estas fueron estratégicamente seleccionadas para representar un conjunto más amplio de enfermedades con características, determinantes y desafíos comunes. Dicha selección ofrece la posibilidad de reflejar la diversidad de infecciones que afectan al contexto global, regional y nacional; y la manera diferenciada en que los enfoques sociales y transdisciplinarios han sido aplicados en cada caso, pero sin perder de vista aspectos comunes que pueden ser considerados en el manejo global y transdisciplinar de las infecciones. Por tanto, desde el propio capítulo teórico se ofrece un énfasis particular en las mismas que resulta coherente a la manera en que fueron abordadas desde los estudios teóricos y empíricos incluidos en la presente investigación.

El Capítulo 2 (Metodología) incluye aspectos metodológicos generales y por objetivos, lo que facilita la organización y comprensión posterior de los resultados por objetivos y de la lógica

general del estudio. En el Capítulo 3 (Principales hallazgos y resultados) se procede a la presentación de los mismos por objetivos de manera coherente a la descripción metodológica, mientras que en el Capítulo 4 (Discusión e interpretación crítica de resultados) se hace una valoración integral de los resultados, incluyendo puntos de contacto con otros estudios, particularidades de la investigación, y un análisis crítico de las fortalezas y limitaciones del estudio. Cabe destacar que las peculiaridades de las enfermedades infecciosas trazadoras del estudio fueron introduciendo cambios y aprendizajes significativos en la manera de abordar las enfermedades infecciosas y en los enfoques sociales incorporados en nuestras prácticas de investigación y capacitación, por ello la pluralidad de enfoques, aspectos metodológicos y resultados compilados en este documento.

Para los propósitos de este estudio, se entiende por enfoques sociales y transdisciplinares el conjunto de referentes y perspectivas teórico-metodológicas que permiten comprender, analizar e intervenir sobre fenómenos de salud considerando la interacción de factores sociales, culturales, políticos, económicos y biológicos. Estos enfoques integran distintos niveles de análisis — individual, comunitario y estructural— y promueven la articulación entre disciplinas y saberes. La selección e incorporación de los enfoques en esta investigación respondió a un proceso gradual de construcción del conocimiento y acumulación de evidencias. Inicialmente, se sistematizaron desde la literatura científica (objetivo 1) diversos enfoques relevantes para la prevención y el control de enfermedades infecciosas; sin embargo, no todos fueron incorporados en los estudios empíricos debido a elementos contextuales, de aplicabilidad o al propósito de cada estudio.

Durante la ejecución de los estudios empíricos (objetivo 2) se retomaron algunos de estos enfoques y emergieron otros que previamente habían recibido menos atención en la literatura, los cuales aportaron información valiosa para la síntesis e integración de evidencia. En las fases de triangulación se priorizaron aquellos enfoques que ofrecían mayor contribución al fortalecimiento conceptual y metodológico, permitiendo una síntesis robusta de los elementos más relevantes para la construcción del modelo. En el caso de la comunicación, se observó que este enfoque ha tenido diferentes énfasis en la literatura y la práctica: comunicación de riesgo, comunicación social, comunicación en salud, comunicación para el cambio conductual, así como combinaciones con otros enfoques como educación y participación.

Por tanto, en cada objetivo se abordó la comunicación según su relevancia específica, integrando los subenfoques o áreas de especialización que aportaban mayor valor a la comprensión de fenómenos sociales y comportamentales en salud. De manera análoga, en la sistematización de lecciones aprendidas se fusionaron aquellos enfoques que en la práctica se manejan de manera articulada o que, en su integración, ofrecían aprendizajes conjuntos significativos. Esto incluyó combinaciones como comunicación y educación, así como equidad e interseccionalidad, fortaleciendo la capacidad del modelo para reflejar la complejidad social y sanitaria de los contextos estudiados.

En conjunto, esta opción metodológica permitió mantener coherencia entre los diferentes momentos de la investigación, garantizando que la incorporación de enfoques sociales y transdisciplinarios fuera teóricamente fundamentada y empíricamente pertinente. Esto garantizó la validez del modelo propuesto y su aplicabilidad en contextos de prevención y control de enfermedades infecciosas.

Novedad científica

Esta investigación propone la primera sistematización teórica y empírica que combina iniciativas de investigación y capacitación sobre enfoques sociales y transdisciplinarios aplicados a la prevención y el control de enfermedades infecciosas. Aporta evidencias de la importancia del fortalecimiento de capacidades en diferentes niveles del SNS para la prevención y el control de enfermedades tropicales desatendidas (geohelmintosis) y de otras emergentes y reemergentes (arbovirosis, COVID-19) desde una perspectiva transdisciplinar.

El modelo propuesto procura articular -de manera coherente- elementos teóricos, condicionantes estructurales y referentes analíticos, superando la fragmentación y superficialidad con que se aborda "lo social" al ser incorporado como parte de modelos epidemiológicos o de manejo y control integrado. Además, no solo se enfoca en las perspectivas y contribuciones de la comunicación y participación comunitaria -que tradicionalmente han sido los más abordados- si no que integra otros enfoques clave como sindemia, equidad, interseccionalidad, epidemiología social, gobernanza participativa, e intersectorialidad, algunos de estos poco explorados con antelación en este campo. Asimismo, ofrece una lógica teórica y metodológica operativa que tiene una capacidad potencial para transformar los marcos tradicionales de análisis y acción en salud pública, incorporando dinámicas conceptuales, estructurales y contextuales.

Finalmente, la investigación promueve evidencias para una conceptualización holística de la vulnerabilidad, útil para el diseño de respuestas integrales de manejo de infecciones y la respuesta de emergencias en salud. Para finalizar resaltar que este estudio y las publicaciones y alianzas establecidas a partir del mismo han contribuido al posicionamiento y visibilidad de la institución y del autor y el equipo de investigación en este campo.

Valor teórico y metodológico

El estudio se sustenta en un marco teórico robusto y articulado que comprende las enfermedades infecciosas como procesos complejos, multicausales, multidimensionales y estructuralmente determinados. De esta forma amplió el análisis más allá de la lógica biomédica para incorporar factores, dinámicas y perspectivas sociales de especial relevancia en este campo. Metodológicamente, emplea procesos complejos que permiten la integración de métodos, instrumentos de recolección de datos, fuentes y niveles de análisis, lo cual fortalece la veracidad de los resultados, así como consistencia interna del modelo propuesto. El diseño general del estudio incorpora criterios de rigor científico como la pluralidad de muestreos, la triangulación constante y la reflexividad investigativa, garantizando coherencia entre teoría, práctica y contexto. De modo que el uso de la teoría fundamentada y los enfoques teórico-metodológicos refuerzan la solidez analítica, asegurando congruencia entre objetivos, métodos y resultados.

El estudio refuerza el enfoque sindémico al evidenciar cómo las condiciones sociales amplifican el riesgo, la transmisibilidad y el desenlace clínico de las enfermedades infecciosas. Visibiliza además brechas teórico-metodológicas en la apropiación institucional de los enfoques de sindemia y vulnerabilidad, lo que evidencia la necesidad de marcos integradores. Aporta una visión transdisciplinar que trasciende la incorporación del componente de comunicación y participación a los programas de prevención y control de infecciones. A la vez, construye puentes entre la teoría crítica, el análisis epidemiológico y la comprensión sociocultural del proceso salud-enfermedad, ofreciendo una base conceptual y empírica.

Lo anterior fortalece la pertinencia de promover procesos de empoderamiento y resiliencia comunitaria mediante la visibilización de condiciones estructurales, políticas y sociales que exacerbaban o perpetúan las vulnerabilidades asociadas a las enfermedades infecciosas y demuestran la necesidad de contribuir a redireccionar los esfuerzos hacia políticas transformadoras e innovadoras ajustadas al contexto nacional e internacional actual.

Valor práctico e introducción de los resultados

El modelo propuesto constituye una herramienta estratégica y adaptable para orientar intervenciones en salud pública desde distintos niveles del sistema, con posibilidades de aplicación en ámbitos institucionales, comunitarios y territoriales. Contribuye al fortalecimiento de los procesos de investigación y capacitación del IPK y sus redes colaborativas, al posicionar su contribución en el campo de los estudios transdisciplinarios en salud. Proporciona elementos conceptuales y metodológicos útiles para la gestión de emergencias sanitarias desde enfoques más holísticos.

La estructura del modelo facilita el análisis integrado de determinantes estructurales, factores sociales y ambientales, así como la importancia de los mecanismos de acción comunicacional y participativa que favorezcan intervenciones más equitativas y sostenibles. Además, destaca la importancia de inequidades y vulnerabilidades sociales en la amplificación de efectos adversos sobre la salud, aportando un marco analítico que visibiliza factores estructurales que subyacen a vulnerabilidades múltiples. En consecuencia, ofrece una visión crítica e integral de la determinación social en la prevención y el control de las enfermedades infecciosas, que sustenta el diseño de políticas públicas más inclusivas, contextuales y orientadas a cuestiones de equidad.

CAPÍTULO I. REFERENTES TEÓRICOS

CAPÍTULO 1. REFERENTES TEÓRICOS

1.1 Enfermedades infecciosas: consideraciones generales para su estudio

Las enfermedades infecciosas designan una amplia variedad de entidades causadas por microorganismos patógenos como las bacterias, los virus, los parásitos o los hongos; que pueden transmitirse, directa o indirectamente, de una persona a otra (50). Según García *et al.* (2010), la enfermedad infecciosa es la expresión clínica del proceso infeccioso, traduciendo en signos y síntomas el daño causado al organismo (51). Estas persisten en ambientes físicos y comportamentales que favorecen la proliferación de los vectores involucrados y de los patógenos que las originan, los cuales están ligados indisolublemente a una amplia gama de factores económicos, políticos y socioculturales (15), lo que hace más difícil su control y erradicación. Muchas de las infecciones por su incidencia, prevalencia, transmisibilidad, dispersión geográfica y letalidad representan importantes problemas de salud a escala global.

El descubrimiento de agentes etiológicos, la descripción de la patogenia y el desarrollo de métodos adecuados para la prevención, el tratamiento y el control de las enfermedades infecciosas (8,52) se exhiben entre los múltiples hallazgos científico-técnicos de las ciencias médicas en este campo. Dichos hallazgos, unidos a la voluntad de organismos internacionales y sistemas de salud para atenuar la incidencia y transmisión de estas enfermedades, continúan ocupando lugares cimeros en las agendas de salud (53); lo que ha propiciado el desarrollo de numerosos programas e intervenciones salubristas. Aunque son innumerables los esfuerzos que abogan por la prevención, el control y, en algunos casos, la eliminación de las infecciosas, estas continúan afectando a millones de personas y causando decenas de millones de muertes cada año (12,54). De igual forma, a pesar la tendencia al predominio de muertes causadas por enfermedades crónicas no transmisibles (ENT), las enfermedades transmisibles (ET) continúan siendo un serio problema de salud, especialmente en países de medios y bajos ingresos (LMICs, por sus siglas en inglés).

Por otra parte, los cambios en los escenarios epidemiológicos y, en consecuencia, en los hábitats de microorganismos, han contribuido a la aparición de nuevas infecciones, a la reaparición de otras previamente controladas y al desarrollo de la resistencia a los antimicrobianos. Ante esta realidad, el control efectivo requiere, cada vez más, infraestructuras de salud pública robustas y eficaces que prevengan, detecten y respondan rápidamente ante los eventos epidemiológicos (50).

A los efectos del presente documento se abordarán en mayor profundidad dos grupos de especial interés para la comunidad científica internacional y para el contexto cubano: 1) las enfermedades emergentes y reemergentes y 2) las enfermedades tropicales. El primer grupo se distingue por sus potencialidades para generar emergencias sanitarias con altos costos de hospitalización y asistencia a enfermos, e impactos económicos y sociales, así como por la diversidad de iniciativas y alianzas globales para su prevención y control. El segundo grupo afecta principalmente a las poblaciones que viven en condiciones y contextos socioeconómicos desfavorables, exhibe bajas tasas de letalidad, recibe menor atención o prioridad política, y las acciones para su prevención, vigilancia y control son insuficientes y poco sostenibles (30). Cabe destacar que estos grupos no son mutuamente excluyentes -muchas infecciones se abordan indistintamente dentro de ambos grupos- lo que hace más complejo y necesario su abordaje transdisciplinar. Sin embargo, en lo adelante las infecciones que serán objeto de estudio se presentarán en uno de los grupos de acuerdo a sus características más distintivas.

1.1.1 Una visión general a enfermedades emergentes y reemergentes del siglo XXI

A pesar de la amplia distribución mundial de estas infecciones, entre las zonas más afectadas se reconocen América Latina, China, el este de Asia y África. Especial relevancia tienen dentro de estas regiones aquellas zonas donde coexisten condiciones climatológicas e higiénico-sanitarias que facilitan la transmisión (53,55). Sin embargo, no deben desestimarse otras áreas en las que se incrementa el riesgo de introducción y transmisión debido a la expansión global de las infecciones, las migraciones de hospederos y la presencia de vectores (12). En lo que va de siglo, la incidencia, rápida propagación y tasas de letalidad asociada a enfermedades emergentes y reemergentes han generado eventos epidemiológicos con impactos económicos, políticos y sociales significativos (13,56,57). Entre los más reconocidos destacan los brotes y epidemias de dengue, chikungunya, Zika, y la pandemia de COVID-19.

Múltiples factores, además de los agentes infecciosos, intervienen en el complejo proceso que determina la emergencia y reemergencia de infecciones. Entre los más comunes se encuentran el aumento de la población en determinadas áreas geográficas, el predominio de la urbanización, la movilidad de las poblaciones, los intercambios de personas o mercaderías entre diferentes áreas geográficas, los cambios de hábitos y conductas del ser humano asociados al desarrollo de la sociedad, así como aspectos ecológicos de los reservorios de animales o vectores que participan

en la cadena de transmisión (56,57). La interacción de estos factores condiciona el desenlace de procesos complejos que median la emergencia o reemergencia de dichas infecciones, así como la carga que estas representan para la salud y la economía de las poblaciones humanas (38,58–61).

A continuación, se presenta una breve síntesis de antecedentes, riesgos asociados a la transmisión, y desafíos y perspectivas de investigación en relación a las arbovirosis y la COVID-19, consideradas como enfermedades emergentes y remergentes abordadas en el presente estudio.

Las arbovirosis, enfermedades virales transmitidas por artrópodos, representan una amenaza permanente a la salud a escala mundial y regional (62–65). Dentro de este grupo, las transmitidas principalmente por el mosquito *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae), que incluyen dengue, Zika, chikungunya y fiebre amarilla, han suscitado el desarrollo de diversas alternativas para atenuar su prevalencia e impacto sanitario, económico, político y social (66–68). El dengue es la arbovirosis más prevalente, con una estimación de 390 millones de infecciones anuales (69). Las regiones del sudeste asiático, el pacífico occidental y las Américas concentran la mayor carga de esta infección.

Particularmente en la región de Las Américas, el dengue se ha convertido en endémico en zonas tropicales y subtropicales. Los brotes -como el registrado en 2019 con más de 3 millones de casos notificados- subrayan la magnitud de esta infección (70). Durante la pandemia de COVID-19 -emergencia de salud de mayor impacto global del presente siglo- una percepción triunfalista de la reducción de casos de dengue, auguraba expectativas elevadas de control de esta arbovirosis (71). Mientras otros sugerían que los subregistros de casos, la disminución de los patrones de movilidad y la menor probabilidad de interacción entre mosquitos infectados y hospederos susceptibles en sitios de alta concentración serían los condicionantes de esa aparente disminución y, en consecuencia, años posteriores una vez restablecida la dinámica habitual de la sociedad se apreciarían muestras desconcertantes del irresuelto control del dengue y su vector (70,72).

En tanto, el virus del Zika, detectado por primera vez en Uganda en 1947, irrumpió en las Américas en 2015 con efectos devastadores en un corto periodo de tiempo, incluyendo malformaciones congénitas como la microcefalia y aumento significativo de casos de síndrome de Guillain-Barré asociados a la infección. Entre 2015 y 2016, se notificaron más de 800,000 casos sospechosos en América Latina y el Caribe, con un impacto en países como Brasil, Colombia y Venezuela. Por su parte, chikungunya -introducido en América Latina en 2013, aunque menos letal y dispersa- se

propagó rápidamente por la región de las Américas con tasas de ataque superiores al 50% en algunas comunidades afectadas, causando brotes explosivos que fueron disipados desde una visión espaciotemporal con relativa prontitud. Tanto chikungunya como Zika resaltaron la vulnerabilidad de la región, exacerbada por la falta de inmunidad y la amplia distribución de su vector (73–75).

La fiebre amarilla, controlada con anterioridad mediante campañas de vacunación, mostró un aumento en la frecuencia de brotes en África y Sudamérica, afectó áreas urbanas y rurales (76,77) y demostró su potencial para seguir ocasionando alertas y eventos epidemiológicos. Entre 2016 y 2019, Brasil enfrentó brotes significativos de fiebre amarilla, con más de 2 000 casos confirmados y una letalidad cercana al 30 %, especialmente durante los años 2017 y 2018. Factores como la edad avanzada, la carga viral elevada y alteraciones hepáticas habían sido asociados previamente con un mayor riesgo de mortalidad. Más recientemente, entre 2024 y 2025, se han reportado nuevos casos en América Latina, con una letalidad regional estimada en torno al 40 %, manteniéndose Brasil como el país más afectado (78). En este sentido, las campañas de vacunación masiva han sido clave para contener su propagación, aunque es conocida que la cobertura de la misma no alcanza de manera equitativa a todos los territorios o grupos poblacionales en riesgo. En consecuencia, aun se reportan casos esporádicos y brotes.

A pesar de las lecciones aprendidas y resultados en la implementación de iniciativas de prevención y control, tanto las arbovirosis transmitidas por *Ae. aegypti* como el Oropouche -arbovirus catalogado por algunos como olvidado que reemergió en la región desde finales de 2023 y que involucra una gran variedad de vectores (79,80)- se encuentran lejos de dejar de ser considerados un problema de salud. Varios son los factores que contribuyen al aumento del riesgo de transmisión de las arbovirosis, entre los más comunes se destacan: 1) la elevada proporción de casos asintomáticos (81); 2) la urbanización no planificada con deficientes condiciones de saneamiento (82); 3) el cambio climático, y el consecuente aumento de temperaturas, lluvias irregulares y patrones extremos del clima que incrementan la idoneidad de los hábitats y criaderos (83); 4) la globalización y su mediación en el incremento de la movilidad humana y comercial (84,85), y 5) la resistencia a insecticidas, debido al uso prolongado de algunos productos para el control del vector (86). La relación y superposición de estos con otros factores vinculados al comportamiento humano y a dinámicas socio-económicas complejizan la aplicación de políticas sostenibles de reducción de riesgos a gran escala. Sin embargo, por la complejidad de su estudio y la pluralidad

de factores, en muchas ocasiones las estratificaciones de riesgos continúan enfocándose fundamentalmente en aspectos entomo-epidemiológicos y, en consecuencia, solo captan una parte del fenómeno.

La investigación en el campo de las arbovirosis enfrenta múltiples desafíos. La ausencia de vacunas preventivas hace que el control del vector continúe siendo la alternativa más efectiva (87,88). Así mismo, la coinfección con varios virus y las similitudes clínicas complican el diagnóstico preciso y oportuno, mientras la ausencia de sistemas de vigilancia robustos limita la detección temprana de brotes. A ello se suman, inequidades en el acceso a servicios de salud, información, educación y recursos, lo que dificulta la implementación de intervenciones eficaces.

Teniendo en cuenta lo anterior es fundamental 1) adoptar enfoques integrados y sostenibles que favorezcan el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica y virológica (ej. invertir en insumos y tecnologías de laboratorio, inteligencia artificial y otras infraestructuras y recursos que faciliten la conducción de sistemas de alerta temprana que puede mejorar la detección y respuesta oportuna) (89); 2) desarrollar estrategias innovadoras como el uso de mosquitos modificados genéticamente y la técnica del insecto estéril y otras alternativas prometedoras (90); 3) acelerar la investigación sobre vacunas, terapias antivirales y diagnósticos mejorados asequibles a las condiciones y recursos de los países más afectados (23); y 4) fomentar la colaboración entre países y organizaciones internacionales para abordar las arbovirosis de manera integral (91,92). Unido a lo anterior, resulta clave sensibilizar a las comunidades sobre la importancia del control del vector y las medidas preventivas para reducir significativamente la carga de estas infecciones (93).

Estas infecciones de origen viral continúan siendo un desafío complejo para la salud pública global y regional (91), que no responde a la combinación esquemática de los factores que inciden en su transmisión. No obstante, la identificación y determinación de la incidencia de estos en las zonas más vulnerables ha permitido fortalecer la capacidad de respuesta de los servicios de salud, el trabajo coordinado e intencional con la población, así como las estrategias de vigilancia y monitoreo del ambiente, del vector y de las arbovirosis (71). Por ello, abordar este problema requiere un enfoque multidimensional que combine la investigación científica, la innovación tecnológica y el empoderamiento comunitario para mitigar los riesgos asociados y garantizar una respuesta eficaz. Teniendo en cuenta lo anterior, autoridades sanitarias, académicos y profesionales de diversas disciplinas promueven el trabajo coordinado de los diferentes sectores, la participación

activa, consciente y sistemática de la población y el desarrollo de estrategias integradas en las que la comunicación ha jugado un rol importante (94).

Por su parte, la pandemia de COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2, representa la crisis sanitaria más profundas y disruptivas del siglo XXI, con efectos generalizados sobre la salud pública, las dinámicas sociales y económicas, y los sistemas políticos en todos los continentes (17,95,96). Más allá de su elevada transmisibilidad y el impacto directo sobre la morbilidad y la mortalidad, la COVID-19 puso en evidencia las debilidades estructurales de numerosos sistemas de salud, así como las desigualdades sociales y económicas preexistentes que condicionan la exposición al riesgo, la capacidad de respuesta y la recuperación de las poblaciones afectadas (97–99).

Desde una perspectiva socioeconómica, si bien a la pandemia se le reconocen efectos inmediatos y a largo plazo en grupos poblacionales socialmente desfavorecidos (p. ej. minorías étnicas, personas con discapacidad, hogares de bajos ingresos) (100), la implementación de medidas preventivas no clínicas –como medio principal para limitar el número de muertes– afectó la vida diaria de los individuos y la actividad económica de los países, con impactos significativos a escala global (101).

La rápida propagación de este coronavirus desde su identificación en Wuhan, China en diciembre de 2019, las tasas exponenciales de infección y mortalidad, las manifestaciones clínicas y psicológicas asociadas, y el desconocimiento de múltiples aspectos relativos al virus y a la enfermedad generaron una alerta sin precedente (17,102,103). El 11 de marzo de 2020, la OMS declaró la pandemia de COVID-19 (104) y alentó a los países a tomar medidas “urgentes” y “agresivas” que tuvieron el propósito de desacelerar la transmisión y reducir la mortalidad asociada a la infección. Entre las medidas se destacaron: 1) aumento de la capacidad de respuesta de los sistemas de salud; 2) implementación del distanciamiento físico y del confinamiento; 3) mejoramiento de los protocolos clínicos, epidemiológicos y de laboratorio; 4) identificación, aislamiento y atención de casos positivos; rastreo y cuarentena de los contactos; 5) uso de equipos de protección personal; y 6) implementación de estrategias de comunicación de riesgo para proporcionar la información correcta, oportuna y enfocada en las audiencias, a través de canales de comunicación confiables (48,104,105).

La implementación de iniciativas en cada país dependió en gran medida de la situación precedente. De igual forma, la materialización y el impacto de las medidas recomendadas variaron según el escenario de transmisión; su articulación con los sistemas de salud y programas vigentes; y su adaptación a las características socioculturales y a las necesidades de aprendizaje del personal técnico y de la población (105), así como del nivel de ingresos de los países, los intereses de los gobiernos, y la identificación de riesgos reales por parte de las autoridades políticas y sanitarias (48,106). Quizás por la amplia cobertura informativa; por la necesaria movilización sanitaria y social para su control; por su rápida expansión geográfica; o por el hecho de que causó más muertes que sus predecesores, el SARS-CoV-2 fue para muchos el más letal de los coronavirus. Sin embargo, fue su alta transmisibilidad lo que incrementó su incidencia; causa por la que ocasionó a su vez mayor número de muertes, aun cuando su letalidad fue relativamente menor (107).

A lo anterior se sumó la elevada proporción de individuos infectados asintomáticos con cargas virales comparables a la de los sintomáticos. Los primeros –difícilmente detectables– esparcieron la infección durante más tiempo y, al no percibirse enfermos, se mantuvieron socialmente activos; por lo que se incrementó su probabilidad de propagar el virus a individuos con predisposición a la gravedad (p. ej., adultos mayores y personas con comorbilidades) (107). A cinco años de que se declarara la pandemia de COVID-19 y conocedores de su expansión a todos los continentes, resulta evidente que este constituyó un problema mayor de salud, con graves consecuencias sanitarias, económicas y sociales.

La pandemia dejó a su paso cifras desconcertantes de infectados y fallecidos; y una irresuelta polémica de salud versus economía de la que aún se perciben vestigios. Su evolución a escala global fue heterogénea (108); algunos países experimentaron un incremento exponencial de casos nuevos y muertes diarias, mientras otros lograron contener por intervalos o de manera más acelerada y sostenible el avance de la epidemia e inmunizar a la mayoría de sus poblaciones de riesgo. No obstante, la heterogeneidad a escala global no solo obedeció a contención e inmunización, también a factores biológicos que hicieron a algunas áreas más resistentes que otras (109). Asimismo, la aparición de variantes con mayor capacidad de transmisión, la emergencia de candidatos vacunales, y la percepción o agotamiento a escala poblacional para hacer frente a la complejidad del escenario cambiaron el curso del panorama epidemiológico e incrementaron la presión sobre los sistemas de salud.

Desde una perspectiva social y económica, factores como la precariedad laboral, la informalidad del empleo y la necesidad de interacción en espacios públicos y de trabajo condicionaron la exposición diferencial al virus. Las condiciones estructurales de vivienda, saneamiento y redes de apoyo social débiles limitaron la posibilidad de aislamiento efectivo en hogares con hacinamiento o una solvencia económica deficiente. Al mismo tiempo que las inequidades en el acceso a servicios básicos y de salud amplificaron los efectos de la pandemia en sectores marginados.

Aunque otros factores demográficos y sociales, fueron ampliamente discutidos en la literatura científica debido a las tasas de transmisión en áreas con alta densidad poblacional, falta de acceso a servicios de salud, y en comunidades con prácticas socioculturales que dificultan el distanciamiento físico (110), no en todos los casos se logró un abordaje a profundidad o riguroso de los mismos. La implementación de medidas de confinamiento, aunque efectiva en la reducción de contagios, generó impactos socioeconómicos adversos, exacerbando nuevas y preexistentes situaciones de desventaja. Las inequidades en la distribución de vacunas, medios de protección y tratamientos —especialmente en países de ingresos bajos y medios— también constituyeron una barrera estructural para contener la propagación del virus y facilitar la apropiación social de comportamientos preventivos (111,112).

Desde fechas tempranas de la pandemia, la avalancha de producciones científicas reforzaba el supuesto de que las enfermedades emergentes deben ser abordadas como fenómenos complejos, mediados por múltiples determinantes sociales, culturales, económicos, políticos y ambientales. En este contexto, cobraron especial relevancia los enfoques de sindemia y comunicación como mecanismos para influir en las percepciones de riesgo, la toma de decisiones, la conducta sanitaria, la adherencia a medidas de prevención, el diseño de políticas más inclusivas y equitativas, y la respuesta integral y sostenible (113–115).

1.1.2 Una mirada a las enfermedades desatendidas desde el lente de las geohelmintosis

Las NTDs son un grupo de infecciones caracterizadas por su prevalencia en contextos de pobreza y marginación, su falta de prioridad en los sistemas de salud y la escasa inversión en el desarrollo de medios diagnósticos, vacunas y tratamientos efectivos(116). Aunque afectan a más de mil millones de personas en todo el mundo —con una carga desproporcionada en LMICs (117)— la falta de notificación obligatoria, las bajas cifras de morbilidad y mortalidad, así como la ausencia de

emergencia epidemiológica inmediata que generan han contribuido a su invisibilización y falta de atención en la agenda de salud pública global (118–120)

Como regla, a escala global y nacional, dentro de este grupo de enfermedades sopesan aquellas iniciativas verosímiles y menos sostenibles. Esto se debe, entre otros motivos, a la alta dependencia a tratamientos farmacológicos, y a cambios imprescindibles en los ambientes y condiciones de vida de los grupos poblacionales más afectados. Estos grupos son reconocidos -a priori- por la situación de pobreza y desventaja socioeconómica, por las dificultades de acceso a ingresos, recursos y servicios básicos de alimentación, educación y salud, así como por la higiene deficiente (24,121–124). Estas condiciones -que actúan como facilitadores de la transmisión y barreras para el control- resultan paradojas permanentes en escenarios en los que dichas parasitosis perpetúan la pobreza y la calidad de vida relacionada con la salud (38,125,126).

Aun cuando, desde hace poco más de una década, algunos investigadores aseveraban la existencia de evidencias de que la situación estaba cambiando favorablemente en algunos países (30), estas infecciones por su naturaleza crónica y silenciosa aquejan con frecuencia a comunidades con voz política débil. Lo anterior se traduce en muy poca atención o prioridad; y se refleja en acciones de prevención, vigilancia y control mínimas e insuficientes. Sin embargo, visto en el contexto de LMICs -especialmente en aquellos en los que son más acentuadas las inequidades sociales relativas a la salud y resultan insuficientes los recursos para su prevención y control- esta realidad deviene en mayor incidencia y prevalencia (24,38,42,127,128).

Dentro de este grupo tienen peculiar importancia las geohelmintiasis, parasitosis causadas por nematodos transmitidos por el suelo como *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y anquilostomídeos, que encabezan el listado de las NTDs. Estas adolecen de iniciativas y oportunidades de prevención y control costo-efectivas y sostenibles (24), por lo que continúan siendo un desafío relevante para la salud pública a nivel global, especialmente en poblaciones que viven en condiciones de pobreza y con acceso limitado a agua potable, saneamiento e higiene (38).

Se estima que aproximadamente 1 500 millones de personas en todo el mundo están infectadas por especies como *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y ancilostomídeos (*Ancylostoma spp.* y *Necator americanus*)(38,129,130). Cifras más recientes denotan que la carga global de estas infecciones persiste con niveles similares a las estimaciones anteriores, manteniéndose como un

importante problema de salud pública en regiones de bajos y medianos ingresos. Por otra parte, es conocido, que además de afectar predominantemente a niños en edad escolar y mujeres en edad reproductiva, generan impactos negativos en la salud nutricional, el desarrollo cognitivo y la productividad económica (38,131). En respuesta a esta problemática, la OMS presentó en enero de 2022 una propuesta para el periodo 2021–2030, que promovía la articulación y la cooperación de actores multilaterales, centros de investigación y organizaciones no gubernamentales para implementar estrategias como la desparasitación masiva y la mejora de infraestructura sanitaria (132).

Desde un punto de vista histórico, las geohelmintosis son reconocidas como enfermedades de gran impacto en la salud pública desde tiempos antiguos. Sin embargo, su control sistemático se encuentra limitado por factores como la falta de acceso a servicios de salud en comunidades vulnerables, la resistencia a intervenciones externas y la necesidad de enfoques multidimensionales para su erradicación (133). La guía actual de la OMS mantiene la recomendación de la administración masiva de dosis únicas de albendazol (400 mg) o mebendazol (500 mg) en poblaciones de riesgo como niños y mujeres en edad reproductiva, cuando la prevalencia de helmintiasis transmitida por el suelo supera el 20 % (134,135). Sin embargo, estudios recientes señalan limitaciones en la sostenibilidad de esta estrategia entre las que se destacan la posible emergencia de resistencia a los antihelmínticos y la necesidad de enfoques más integrados que incluyan intervenciones en saneamiento e higiene para lograr un impacto a largo plazo (136).

En este sentido, la OMS promueve la integración de programas de control en los sistemas de salud nacionales, con estrategias basadas en vigilancia epidemiológica, la identificación de poblaciones de mayor vulnerabilidad y el uso de nuevas herramientas diagnósticas de alta sensibilidad. En el marco de la Agenda 2030 (53,137), se establecen objetivos específicos dentro del ODS 3 (Salud y Bienestar) para reducir la carga de morbilidad asociada a estas infecciones, con un énfasis en el tratamiento periódico con antihelmínticos, la implementación de mejoras en infraestructura sanitaria y el fortalecimiento de programas de educación en salud.

La investigación sobre estas infecciones parasitarias avanza hacia enfoques innovadores, como la evaluación del impacto de la vacunación en modelos experimentales, el desarrollo de formulaciones farmacológicas combinadas y la exploración de métodos biológicos para el control

de la transmisión en el ambiente (138,139). Además, la implementación de estrategias multisectoriales y la integración de tecnologías de monitoreo remoto son identificadas como factores clave para mejorar la efectividad de los programas de control (140). La convergencia de estos enfoques con la agenda global de equidad en salud (ODS 10) refuerza la necesidad de políticas adaptadas a contextos locales, asegurando que los esfuerzos impacten en la reducción de la carga global de estas enfermedades desatendidas.

Debido a que la transmisión de estos parásitos ocurre a través de la exposición a suelos contaminados con huevos y larvas infecciosas (141), los principales factores de riesgo incluyen el acceso deficiente al agua, el saneamiento y las prácticas de higiene, la limitada disponibilidad de atención médica y la pobreza. A nivel mundial, el control está basado principalmente en la desparasitación quimioproláctica de los grupos de alto riesgo, estableciendo para ello como áreas con endemidad moderada aquellas donde la prevalencia está entre el 20 % y el 50 %, y altamente endémicas las de prevalencia >50 % (142). Particularmente en comunidades rurales y periurbanas, la defecación al aire libre y la falta de higiene personal favorecen la persistencia del ciclo de transmisión, generando un impacto negativo en la salud pública.

Desde una perspectiva clínica, la infección crónica con helmintos se asocia con múltiples efectos adversos, incluyendo anemia, desnutrición y deterioro del desarrollo cognitivo en la infancia (143). Estos efectos pueden perpetuar el ciclo de pobreza de las comunidades afectadas, limitando el desempeño escolar y reduciendo la productividad laboral en la adultez (24,125,128). Además, se ha documentado que las infecciones helmínticas pueden modular la respuesta inmune del huésped, afectando la eficacia de vacunas y aumentando la susceptibilidad a otras enfermedades infecciosas (24,144).

Un desafío clave en la mitigación de estos riesgos es la comunicación efectiva en salud, pues la percepción del riesgo en comunidades afectadas es frecuentemente baja, debido a la cronicidad de los síntomas y a la falta de acceso a información clara y culturalmente adaptada. En este escenario, la implementación de estrategias de educación y comunicación en salud debe centrarse en la educación comunitaria y en el fortalecimiento de la participación local en la adopción de medidas preventivas, como el uso de calzado, el acceso a agua potable y el tratamiento antiparasitario periódico (24,145,146).

A pesar de los avances en la comprensión de la epidemiología de estas infecciones, persisten múltiples desafíos en su control y eliminación. Como se ha reflejado anteriormente, uno de los principales obstáculos es la falta de sostenibilidad en los programas de desparasitación masiva, pues si bien la administración periódica de antiparasitarios demostró reducir la carga de enfermedad, la reinfección sigue siendo un problema recurrente en comunidades sin mejoras estructurales en saneamiento y acceso a agua potable (141). Asimismo, la resistencia emergente a los antiparasitarios subraya la necesidad de desarrollar nuevas estrategias terapéuticas y enfoques integrados para el control de helmintos, pues a pesar de las investigaciones recientes que han explorado el desarrollo de vacunas no se han logrado avances significativos en su implementación a gran escala (23,139).

Desde el punto de vista social, múltiples estudios indican que la adopción de medidas preventivas está influenciada por factores socioculturales y económicos, por lo que resulta fundamental desarrollar iniciativas adaptadas a los contextos locales, utilizando herramientas digitales, redes comunitarias y enfoques participativos que permitan la aceptación y apropiación del conocimiento por las poblaciones más vulnerables. En síntesis, el control de estas parasitosis, al igual que del resto de las infecciosas antes mencionadas, requiere un enfoque transdisciplinario que integre intervenciones biomédicas, mejoras en infraestructura, pero también iniciativas educomunicativas que permitan en lo adelante aportar evidencias de los efectos de enfoques combinados en la reducción sostenible de la carga de enfermedad y en la mejora de la calidad de vida de las poblaciones afectadas (24).

1.2 Generalidades de las enfermedades infecciosas en el contexto cubano

Las características del SNS cubano y su preparación oportuna, la experiencia acumulada en las luchas antiepidémicas, el conocimiento técnico de especialistas y decisores, y las lecciones aprendidas en la movilización social e intersectorial para el manejo de emergencias sanitarias han permitido hacer frente a la emergencia y reemergencia de arbovirosis, COVID-19 y otras infecciosas, y mitigar, en la medida de lo posible, sus efectos sanitarios y sociales (15,40,42,147–149). Sin embargo, a pesar de las iniciativas desarrolladas persisten desafíos relativos a la participación consciente y sostenida de la población que se traducen, en determinadas circunstancias, en brechas para el éxito de las acciones de prevención y control de enfermedades emergentes y reemergentes.

En relación a las geohelminosis, si bien estas no constituyen un problema de salud homogéneo en el territorio nacional, existen comunidades que presentan características económicas, higiénicas, sanitarias y sociales que favorecen la presencia de estas parasitosis (24,150). Lo anterior supone el desarrollo de intervenciones que aporten evidencias de la pertinencia y necesidad de desarrollar acciones sostenibles y costo-efectivas para su diagnóstico, tratamiento, prevención y control, fundamentalmente en aquellas localidades donde, a diferencias de la mayoría, si constituyen un importante problema de salud (151–153).

1.2.1 Particularidades y principales logros en la lucha antiepidémica en Cuba

Una lectura a la prevención y el control de enfermedades infecciosas en Cuba no podría hacerse sin incluir la descripción de las particularidades del SNS, sus principales logros y las experiencias de enfrentamiento a contingencias epidemiológicas previas, el análisis crítico de los retos enfrentados y las lecciones aprendidas para futuras emergencias sanitarias, y la mirada a los programas de salud existentes. Este sistema se caracteriza por su enfoque integral, gratuito y universal, sustentado en un modelo de atención primaria centrado en la prevención y la participación comunitaria. Su estructura ha permitido desarrollar una sólida red de vigilancia epidemiológica y control sanitario, lo que ha contribuido significativamente al enfrentamiento exitoso de múltiples epidemias (154–156).

Entre los principales logros en el manejo de infecciones se destacan la articulación efectiva entre niveles de atención y el desarrollo de capacidades científicas nacionales, donde el IPK es el principal referente (156). La fortaleza organizativa, el capital humano calificado y la voluntad política sostenida han sido determinantes en la resiliencia de este sistema frente a emergencias sanitarias, incluso en condiciones de limitaciones económicas y bloqueo (157). Cabe destacar que la salud pública cubana tiene características distintivas. Aunque la productividad económica es un determinante importante de la salud de la población, en el caso de Cuba –país de medianos y bajos ingresos– esta relación no se comporta según lo esperado.

Las condiciones preexistentes a los indicadores nacionales de salud tienen la impronta de la Revolución y el profundo proceso de transformación que ésta generó en la sociedad, en general, y en el sistema de salud, en particular. Previo al triunfo de la Revolución, la situación sanitaria era similar a la de otros países de América Latina y el Caribe donde las inequidades sociales

condicionaban el acceso a los servicios de salud y a otras esferas de la vida social, con peculiar relevancia en el bienestar de las personas. Este escenario se encontraba matizado por condiciones socioeconómicas deplorables en la mayoría de la población; y un sistema sanitario y de seguridad social precario en el que prevalecían altas tasas de mortalidad infantil y materna, baja esperanza de vida al nacer y elevada incidencia de enfermedades transmisibles. A esta situación se hacía frente con profesionales e instalaciones sanitarias insuficientes, sobre todo en lo referente al servicio público. Todo lo cual hizo de la atención a la salud una de las prioridades de la Revolución desde sus inicios (106,158).

Entre las conquistas alcanzadas se exhibe un SNS único, integral, regionalizado y descentralizado; que se distingue por sus principios básicos: carácter estatal y social de la medicina; gratuidad, accesibilidad y cobertura universal de los servicios de salud; enfoque holístico (físico-mental-social); integración de los servicios preventivo, curativo y de rehabilitación; participación comunitaria e intersectorial; aplicación adecuada de los avances científico-técnicos; y colaboración internacional y solidaridad médica. Particularmente, el acceso y la cobertura universales descansan sobre tres pilares clave: la salud como derecho humano inalienable, la equidad y la solidaridad (154).

Este sistema se gestiona en tres niveles interconectados (nacional, provincial y municipal) que se corresponden con la estructura político-administrativa del país. El nivel nacional está representado por el Ministerio de Salud Pública (Minsap) –órgano rector con funciones metodológicas, normativas, de coordinación y control– al cual se subordinan directamente universidades de ciencias médicas, institutos de investigaciones y hospitales especializados; centros de distribución y comercializadoras de suministros, tecnologías y servicios médicos; así como otras entidades nacionales destinadas a actividades técnicas y de apoyo. Los niveles provincial y municipal están representados por las Direcciones de Salud que agrupan las instituciones sanitarias a sus respectivos niveles y que se subordinan, desde el punto de vista administrativo, a las instancias de gobierno correspondientes; representando sus intereses ante ellos y dando respuesta a las demandas y necesidades de la población.

Asimismo, se distinguen tres niveles de atención. El primer nivel –Atención Primaria de Salud (APS)– es de subordinación municipal y debe solucionar aproximadamente 80 % de los problemas de salud de la población. Sus servicios se prestan fundamentalmente en policlínicos y sus

consultorios del médico y la enfermera de la familia. El nivel secundario, cuya unidad básica son más de 150 hospitales de subordinación provincial, cubre 15 % de los problemas de salud; y tiene como función fundamental tratar al individuo enfermo para prevenir complicaciones y garantizar su rehabilitación inmediata. El nivel terciario, atiende 5 % de los problemas de salud relacionados con secuelas o complicaciones de determinadas enfermedades; atención que se brinda en alrededor de 20 hospitales especializados o institutos de investigación de subordinación nacional (159,160).

La atención primaria de salud cubana ha sentado precedentes en la salud pública internacional por su carácter novedoso y futurista, especialmente con la implantación y el desarrollo del modelo de atención de medicina familiar a partir de 1984. Este modelo incluye un conjunto de procedimientos y servicios; así como la protección a grupos poblacionales específicos y el abordaje de problemas de salud con tecnologías acorde a este nivel de atención. En consecuencia, la APS es un eslabón esencial dentro del sistema, pues articula la promoción de estilos de vida saludables, la prevención de enfermedades, la implementación de los programas de salud priorizados y la atención médica a la población (161,162).

El SNS es flexible, cambiante y dinámico. Su proceso de reforma tuvo diferentes etapas –post-revolucionaria (1959-1969), de consolidación (1970-1979), de desarrollo (1980-1989), de ajuste (a partir de 1990) y de actualización del modelo económico y social del sector salud (desde el 2011)– en aras de adecuarse lo mejor posible a las transformaciones y al perfeccionamiento constante de la sociedad; y dar respuesta a las demandas de salud de la población, a los escenarios y a las situaciones epidemiológicas, así como al deterioro de las condiciones socioeconómicas del país a partir de la crisis de la década de 1990 (157,163,164).

Muchos de los logros del SNS lo posicionan en un estatus similar al de países de altos ingresos. Entre estos se destacan: 86,6 médicos por 10 000 habitantes; 12 vacunas administradas con más de 98 % de cobertura nacional; erradicación de enfermedades infecciosas (p. ej. fiebre amarilla, 1904; poliomielitis, 1962; paludismo, 1967; difteria, 1979;; sarampión, 1993; rubeola, 1995; transmisión materno-infantil de VIH y sífilis congénita, 2015) y disminución de la incidencia de otras (p. ej., cólera, tuberculosis, fiebre tifoidea, parotiditis, hepatitis B, leptospirosis, lepra); tasa de mortalidad infantil de menores de un año de 5,0 por 1 000 nacidos vivos; y esperanza de vida al nacer de 77,7 años; por solo mencionar algunos. La tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas a cierre de 2023 fue de 10,1 que representó el 0,9 del total de defunciones (165).

Los éxitos de Cuba en materia de salud muestran un nivel de compromiso sistemático y consecuente con el desarrollo del sector por parte de las autoridades nacionales; la resiliencia de su SNS para hacer frente a la falta de recursos materiales y financieros; y la capacidad de respuesta a las emergencias sanitarias y brotes epidémicos de historia más reciente, así como al control de las enfermedades tropicales desatendidas (106).

1.2.2 Experiencias nacionales de enfrentamiento a contingencias epidemiológicas

Como ya se ha expuesto, la capacidad de respuesta del SNS cubano en la prevención y el control de las enfermedades transmisibles tiene antecedentes importantes. No obstante, los resultados alcanzados en este campo, la complejidad del escenario epidemiológico nacional e internacional – marcado por la emergencia y reemergencia de estas enfermedades y su coexistencia temporo-espacial– impone desafíos para la sostenibilidad de los logros alcanzados en el país (106).

El modelo cubano de lucha antiepidémica incluye tres componentes esenciales: base científica de las acciones para combatir las epidemias; voluntad política gubernamental; y participación popular. Estos componentes están invariablemente presentes en el enfrentamiento a las epidemias que han azotado al país en los últimos 60 años (166,167). Esto no solo ha permitido contener las emergencias sanitarias; sino que, además, ha fortalecido los sistemas de vigilancia epidemiológica, y los programas y servicios de salud; y ha contribuido al desarrollo de la ciencia y la tecnología cubana en el campo de la producción de medicamentos y vacunas, entre otros (167).

El SNS no solo hace eco de iniciativas internacionales de prevención y control de estas enfermedades, sino que las adecua a sus particularidades. La preparación oportuna del SNS también ha sido posible debido a la experiencia acumulada en las luchas antiepidémicas y al conocimiento técnico de especialistas y decisores, así como a las lecciones aprendidas en la movilización social e intersectorial para el manejo de brotes y epidemias (167).

Una mirada a la evolución histórica de emergencias sanitarias previas a la pandemia de COVID-19 pone en evidencia los pilares más importantes de la respuesta sanitaria a la pandemia de COVID-19 (**Anexo 1**). Algunos de los pilares antes referidos se gestaron en las múltiples batallas de enfrentamiento a las arbovirosis. La creación de un marco de colaboración entre los diversos organismos e instancias gubernamentales y la aplicación de la legislación sanitaria –multas a la población en los hogares con criaderos de *Ae. aegypti*– fueron de las medidas más efectivas para

controlar en cuatro meses la epidemia de dengue hemorrágico de 1981 (168). El Programa de Control de *Ae. aegypti*, creado en ese entonces, fue objeto de múltiples actualizaciones debido a los brotes recurrentes de dengue en el país, posterior a su reemergencia en 1997. Estas tuvieron el propósito de fortalecer el abordaje intersectorial para atenuar la diversidad de factores que inciden en su transmisión; incorporar activamente a las comunidades en las acciones de prevención y control; y reforzar el cumplimiento de la legislación sanitaria, entre otros.

La búsqueda activa de casos sospechosos en la APS se convirtió en la columna vertebral de la vigilancia integrada de dengue (169), modalidad sustentada en la identificación, el seguimiento y el aislamiento de pacientes con síndrome febril agudo de etiología no precisada por parte de los médicos y las enfermeras de la familia (170). De igual manera, se fortaleció la vigilancia activa en fronteras (puertos, marinas y aeropuertos) –instaurada desde 1982 por el Programa de Control Sanitario Internacional (CSI)– para reducir el riesgo de reintroducción de la enfermedad por personas procedentes de áreas endémicas (169).

La región de las Américas fue la zona geográfica donde la emergencia de chikungunya y Zika tuvo mayor impacto. Sin embargo, con excepción de un pequeño brote de chikungunya ocurrido en 2015 –controlado rápidamente– en Cuba no se había identificado la transmisión de este agente viral hasta el cierre de 2024 (169). Con relación a Zika, se implementó un plan de acción que reforzó medidas para la vigilancia de viajeros internacionales; se instalaron escáneres de temperatura corporal y termómetros digitales en puertos, marinas y aeropuertos; y se organizaron grupos de trabajo multidisciplinarios para actualizar la situación internacional. Cuando se detectó el primer caso autóctono –16 de marzo de 2016– ya se encontraban creadas las capacidades diagnósticas en los laboratorios y se había realizado el análisis estratificado de indicadores entomológicos y epidemiológicos del país. A partir de ese año, se promovió la implementación del enfoque de comunicación para el cambio conductual en la prevención de arbovirosis.

En sentido general, la voluntad política y las fortalezas del SNS, consolidadas en el Programa Nacional de Vigilancia y Lucha Antivectorial (PNVLA), propició la detección temprana de los brotes. Sin embargo, persisten un conjunto de factores de riesgo inherentes al ambiente, a la etiología de las infecciones, a la presencia de vectores, al comportamiento poblacional, a la convergencia de patógenos, por solo mencionar algunas. Estos en un contexto de limitados recursos y decrecimiento económico adquieren peculiar relevancia y nos conducen a apostar cada

vez más por iniciativas de prevención que articulen el saber, el actuar y el compromiso de los diferentes actores involucrados en la prevención y el control de cada infección, pero que a su vez permitan interconectar saberes y experiencias particulares para avanzar en el manejo global de las infecciones.

Pertinente es destacar el protagonismo -en todo este empeño de investigación, capacitación y contribución a las políticas y prácticas de manejo de infecciones- del IPK. Esta institución -correspondiente al nivel terciario de atención- goza de una enriquecedora trayectoria en la historia que acompaña los sucesos relacionados con las enfermedades transmisibles en Cuba. Su misión es contribuir a mejorar la calidad de vida de la población cubana y del resto de la comunidad internacional; al ofrecer servicios rápidos, especializados y de alta tecnología en la investigación e innovación, el diagnóstico, la atención médica, la docencia y la vigilancia epidemiológica; dirigidos a la prevención y el control de las enfermedades transmisibles (171). Coherente con su misión, el IPK ha protagonizado la prevención y enfrentamiento a innumerables emergencias sanitarias entre las que se destacan: epidemia de dengue hemorrágico de 1981 y eventos posteriores; VIH/sida; enfermedad meningocócica; neuropatía epidémica; conjuntivitis hemorrágica; influenza pandémica (H1N1); cólera; chikungunya, Zika, COVID-19 y más recientemente Oropouche.

1.3 Abordaje comunicativo de las enfermedades infecciosas: sinergias y perspectivas

Generalmente, los procesos de promoción de salud y prevención de infecciones, aunque con disímiles objetivos y alcances, poseen varios puntos de contacto(172). Por ello, en muchas de las prácticas salubristas, estos procesos se complementan para garantizar el éxito, la efectividad y la sostenibilidad de las acciones, así como para fomentar el bienestar biopsicosocial y la calidad de vida de la población. Las experiencias acumuladas demuestran la necesidad de abordar estos procesos desde una visión interdisciplinaria(44) de modo que permitan resolver problemas objetivos que condicionan y perpetúan la aparición de disímiles enfermedades.

La promoción de salud, uno de los procesos más abordados en este campo, se define como el proceso político y social global que abarca acciones dirigidas al fortalecimiento de las habilidades y capacidades de los individuos para la conservación y mejora de su salud, así como aquellas que sirven para modificar las condiciones sociales, ambientales y económicas, con el fin de mitigar su

impacto en la salud pública e individual. Además, es entendida como la voluntad política de los gobiernos y sus instituciones de implementar acciones para contener los efectos de los determinantes sociales en la salud, por lo que se considera una orientación política internacional que promueve el alcance de la equidad y la justicia social (172). Por tanto, no es tarea exclusiva del personal de salud, sino la acción coordinada de diferentes sectores.

El estudio de este proceso ofrece elementos que demuestran su importancia en las acciones dirigidas a aumentar el bienestar físico, mental y social de los individuos de una población mediante el desarrollo de estrategias de comunicación, participación, educación y promoción de actitudes y aptitudes indispensables para la vida, por lo que también supone un proceso de negociación y abogacía (173). El éxito de las acciones desarrolladas depende, en gran medida, de que el estado de salud de la población, aunque marcado por diferencia biológicas y genéticas, se constituya sobre la base de la igualdad de oportunidades, permitiendo que las personas incrementen el control que tienen sobre los determinantes de su salud y, en consecuencia, puedan mejorar y transformar su calidad de vida. Por ello, el desarrollo de la promoción de salud se ha consolidado, fundamentalmente, a partir de la integración de las premisas y contribuciones de la participación social, la construcción de capacidades comunitarias, la negociación política, el consenso, la abogacía, la información, la comunicación, la investigación participativa y la educación para la salud (174).

Particularmente, en relación a la comunicación existen disímiles experiencias que refuerzan su importancia y alcance en las acciones de promoción de salud (175). Su adecuación práctica responde a los objetivos de los programas sanitarios y al escenario político y social en que se desarrollen. En consecuencia, paralelo a las acciones de promoción de salud se realizan otras dirigidas a la prevención y control de enfermedades infecciosas. Estas se enfocan, esencialmente, en la identificación de los factores de riesgo que comprometan la salud de la población e incrementan sus riesgos a enfermar y agravar. Por tanto, abarcan las medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de infecciones, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecidas. En este sentido, incluyen también acciones de comunicación y educación para lograr informar y movilizar a los diferentes actores sociales implicados.

Como resultado un binomio clave en los programas de prevención y control de infecciones son los procesos de comunicación y participación. A juicio de la autora, la relación comunicación y

participación en este campo se manifiesta desde tres perspectivas esenciales: comunicación en las acciones de participación; comunicación para la participación; y comunicación y participación como procesos integrados a acciones mucho más amplias. Aunque tradicionalmente han predominado los estudios que asumen la comunicación como herramienta de la participación, desde inicios del presente siglo, la comunicación cobra mayor autonomía y visibilidad, mostrando su impacto y alcance en los procesos participativos (90,176–178).

Varios autores informan que las acciones de comunicación contribuyen a la creación de un clima político y social que, mediante mensajes mediáticos y esfuerzos participativos, fomenta estrategias salubristas sostenibles, empodera a las comunidades, eleva la percepción de riesgo, promueve conocimientos adecuados, modifica conductas, atenúa las inequidades sanitarias y moviliza a diferentes actores sociales en la gestión de los recursos necesarios. Esto propicia que organismos internacionales (OMS, Organización Panamericana de la Salud/OPS, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia/UNICEF) vinculados a la salud destaquen con mayor intencionalidad el desarrollo de la comunicación y la participación en las acciones de promoción de salud y prevención de enfermedades.

A pesar de los avances en el desarrollo de estos procesos, en determinadas circunstancias, las estrategias se reducen a meras herramientas de transmisión de información y compulsión social, apreciándose una visión instrumentalista de estos procesos (179). Por tanto, persiste la necesidad de articular, integrar y adecuar las diversas estrategias a las particularidades de los escenarios a las que estén dirigidas para garantizar la efectividad de las acciones y promover que la comunidad desempeñe un papel activo y consciente con relación a su salud.

El desarrollo progresivo de la comunicación en el ámbito de la salud contribuye de manera significativa a la efectividad de los programas de prevención y control de enfermedades infecciosas, especialmente cuando se articula con enfoques de participación comunitaria y se integra a marcos interdisciplinarios. Esta evolución favoreció no solo la ampliación del alcance de las estrategias comunicativas, sino también su adecuación cultural y social, mejorando la aceptación e involucramiento de las comunidades en las intervenciones sanitarias. La incorporación de saberes provenientes de disciplinas como la sociología, la antropología y la educación ha enriquecido el diseño y la implementación de políticas públicas, aportando un valor

científico, salubrista y social fundamental para fortalecer la respuesta ante enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes.

1.3.1 Principales referentes comunicativos en la prevención y el control de infecciones

La necesidad de asumir un enfoque integrado para garantizar el éxito y la sostenibilidad de las acciones de prevención y control del dengue y su vector constituyó una de las causas fundamentales de la inclusión del binomio comunicación y participación en el campo de las enfermedades infecciosas (49). Aunque en varios documentos estos términos aparecen indistintamente, pero en ocasiones solo se mencionan o se reducen a meras herramientas de transmisión de información. Pese a los desafíos, la comunicación gana importancia y visibilidad. La implementación y evaluación de esta dentro de los programas de prevención y control de enfermedades infecciosas ha permitido elevar la percepción de riesgo de la población, promover la participación y responsabilidad de la población en las acciones de prevención y control; reforzar la necesidad de garantizar el acceso a la información y gestionar mecanismos de divulgación que permitan consolidar los principios promovidos en diferentes guías metodológicas tales como accesibilidad, integración, responsabilidad, veracidad, relevancia, objetividad, humanidad, oportunidad, sostenibilidad, confianza, planificación, transparencia y anuncio temprano (49,180–182), por solo mencionar algunos.

Entre las iniciativas internacionales que avalan su importancia y pertinencia se encuentra la metodología COMBI, implementada en el campo de la prevención y control de arbovirosis desde 2003 en varios países (182). Esta metodología -orientada hacia el cambio de comportamientos de riesgos asociados a la transmisión del dengue y a la proliferación de su principal vector- ha constituido una herramienta clave al integrar marcos de planificación estratégica de la comunicación con criterios de evaluación conductual medible (183). Su implementación en escenarios de alta vulnerabilidad e infestación de *Ae. aegypti* ha aportado evidencias sobre la necesidad de consolidar capacidades institucionales y comunitarias para sustentar este tipo de enfoque (42).

Adicionalmente, COMBI sirvió de sustento al componente de comunicación de Estrategia de Gestión Integrada para la prevención del dengue (EGI-dengue) desarrollada en la región desde ese mismo año y que en 2016 pasara a denominarse EGI-arbovirosis ante la necesidad del abordaje

integrado de este grupo de enfermedades (184). Otra de las contribuciones de ese tránsito fue concebir la comunicación como eje transversal al resto de los componentes de prevención y control de las arbovirosis, lo que, sin lugar a dudas, representa un salto cualitativo en el modo de entender y hacer comunicación en este campo. El Manejo Integrado de Vectores (MIV) y otras estrategias innovadoras para el control de *Ae. aegypti* basadas en la manipulación biológica y genética de los mosquitos a partir del uso de la Técnica del Insecto Estéril (TIE) y *Wolbachia* también han reconocido el desarrollo de la comunicación como una estrategia indispensable tanto para reducir las poblaciones del vector como para bloquear la transmisión de los arbovirus (90,176).

Los principales aportes de los programas y estrategias de comunicación en este campo residen en la adopción de enfoques centrados en el cambio conductual, considerados no como elementos aislados, sino como componentes transversales e integradores dentro del conjunto de acciones de prevención y control. Estos enfoques han demostrado ser eficaces para estructurar procesos estratégicos que permiten identificar, promover y facilitar conductas socialmente significativas, culturalmente aceptables y técnicamente viables, cuya adopción puede generar impactos sostenibles en la salud pública (183). Desde esta perspectiva, se enfatiza en la importancia de comprender los determinantes sociales y psicológicos del comportamiento, así como de diseñar intervenciones basadas en una comprensión profunda del contexto, los valores y las motivaciones de las personas. Por ello, si bien se han aplicado fundamentalmente en la prevención y control de arbovirosis, no se limitan a este grupo de infecciones.

La introducción de este perfil de comunicación obliga a abandonar los programas verticales y paternalistas, y demuestra la necesidad de transitar de una perspectiva centrada en el desarrollo de campañas de difusión masiva a una estrategia integral que garantice la efectividad y sostenibilidad de las acciones de prevención y control (184), y a trascender enfoques particulares de comunicación para reflexionar sobre la comunicación pública. Por tanto, supone la creación de alianzas estratégicas que requieren de la abogacía, la identificación de actores claves, así como de la visión interdisciplinaria, intersectorial e interprogramática de estos problemas de salud. De esta forma se aboga por la sustitución de la información por la práctica para ejecutar intervenciones que permitan reemplazar los comportamientos de riesgo por hábitos y estilos de vida saludables.

1.3.2 Sinergias de la comunicación con otros enfoques sociales y transdisciplinarios

El abordaje transdisciplinario se ha consolidado como una estrategia esencial para enfrentar de manera integral los desafíos que plantean las enfermedades infecciosas, en particular aquellas asociadas a contextos de vulnerabilidad social y ambiental (22). Esta perspectiva trasciende los límites disciplinarios tradicionales, articulando saberes científicos, técnicos y comunitarios con el fin de comprender y actuar sobre la complejidad de los procesos de salud-enfermedad (185,186). Su principal fortaleza radica en la capacidad de integrar múltiples dimensiones —biológicas, sociales, culturales, económicas y ecológicas— que interactúan y condicionan la emergencia, transmisión y persistencia de estas enfermedades (187,188).

Dentro de este enfoque, la comunicación ocupa un lugar estratégico al facilitar el diálogo de saberes, promover la participación activa y crítica de las comunidades en la identificación de problemas y soluciones, y fortalecer procesos educativos que potencien la acción colectiva para el cuidado de la salud (189). Asimismo, contribuye a la equidad en salud al visibilizar las desigualdades estructurales de los grupos más expuestos y al propiciar respuestas adaptadas cultural y territorialmente.

La comunicación en el contexto transdisciplinario no solo se entiende como un proceso de transmisión de información, sino como una herramienta para la construcción conjunta de políticas y prácticas de salud que contribuyan a mejorar los conocimientos, la toma de decisiones participativa y el empoderamiento de las comunidades. En tal sentido, la comunicación se convierte en el vehículo para fomentar la participación activa de los diferentes actores sociales en la identificación de problemas, diseño de intervenciones y evaluación de resultados. En este sentido, la implementación de la comunicación en salud -desde un enfoque transdisciplinario- representa una herramienta indispensable para el diseño e implementación de iniciativas sostenibles y contextualizadas.

Lo anterior es particularmente relevante en escenarios donde las barreras sociales y culturales pueden generar resistencia a las prácticas de prevención y tratamiento de infecciones, y donde es conocido que los determinantes sociales de la salud interactúan de forma compleja para generar desigualdades estructurales en la exposición, vulnerabilidad y acceso a servicios de salud (190,191). Por ello, en este contexto y visto desde un enfoque interseccional, la comunicación participativa, culturalmente situada y transformadora puede contribuir a visibilizar estas

inequidades, amplificar las voces de los grupos históricamente marginados y generar procesos de empoderamiento colectivo (192). Tal perspectiva implica superar modelos unidireccionales o normativos y adoptar prácticas comunicativas que integren saberes locales, favorezcan el diálogo horizontal y estimulen la acción social en favor del derecho a la salud (193). De este modo, la comunicación no solo facilita la comprensión de los factores biosociales que configuran los cuadros de salud asociados a infecciones, sino que se convierte en una herramienta clave para intervenir sobre las inequidades y promover respuestas más inclusivas, sostenibles y éticamente comprometidas.

Un ejemplo paradigmático de enfoque transdisciplinar en salud pública es Una Salud (142,194,195), que promueve la interconexión entre la salud humana, animal y ambiental. Este modelo reconoce que la prevención y control de enfermedades infecciosas, especialmente las zoonosis, exige integrar explícitamente variables ambientales y las interacciones entre especies (personas, animales, ecosistemas). En este marco, la comunicación adquiere un rol central: facilita la coordinación entre profesionales de distintas disciplinas —como médicos, veterinarios, ecólogos y sociólogos— y sensibiliza a las comunidades afectadas, fortaleciendo su capacidad de participación activa en las medidas preventivas.

Por otro lado, el enfoque de sindemias ha demostrado la importancia de abordar las múltiples dimensiones sociales y estructurales que influyen en la propagación de las enfermedades (196–198). La comunicación es esencial para visibilizar las intersecciones entre enfermedades infecciosas y otros determinantes sociales de salud, como el estigma, la discriminación y la vulnerabilidad social. Un claro ejemplo de esto son la discriminación y el estigma en torno a grupos definidos como vulnerables a determinadas infecciones, en los que al normalizar su condición de vulnerables en ocasiones se perpetúa su exposición a enfermar y no se reducen las barreras estructurales y multidimensionales de acceso a los servicios de salud. Aquí, la comunicación participativa y basada en cuestiones de equidad se convierte en una herramienta esencial para promover la equidad en el acceso a la prevención, diagnóstico y tratamiento.

En el ámbito de la educación en salud, los enfoques transdisciplinarios facilitan el diseño de estrategias educativas que aborden las realidades locales de las comunidades, considerando sus saberes previos y sus percepciones sobre las enfermedades infecciosas. La colaboración con actores comunitarios, como líderes locales y organizaciones sociales, permite adaptar los mensajes

y las intervenciones educativas a las necesidades específicas de cada contexto, promoviendo una educación más inclusiva y efectiva.

En resumen, la integración de la comunicación con otros enfoques sociales y transdisciplinarios para la prevención y el control de enfermedades infecciosas fortalece la participación comunitaria, promueve la equidad en salud y facilita el diseño de estrategias educativas adaptadas a las necesidades locales. Esta visión holística no solo contribuye a la mejora de la salud pública, sino que también favorece la sostenibilidad de las intervenciones al empoderar a las comunidades y reconocer la importancia de los determinantes sociales en la dinámica de las enfermedades infecciosas.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA

2.1 Metodología general

La investigación adoptó un diseño de métodos mixtos, polietápico, que permitió abordar la complejidad del objeto de estudio, y la diversidad de enfermedades y de aproximaciones metodológicas empleadas. El marco temporal abarcó el periodo 2014-2024. A lo largo estudio se garantizó la triangulación de datos, y la combinación de fuentes y métodos para lograr una mayor robustez, validez y profundidad de los resultados. La investigación incluye cuatro etapas cada una de ellas da salida a un objetivo específico (**Figura 1**). Nótese que las tres primeras contribuyen progresivamente a la cuarta etapa.

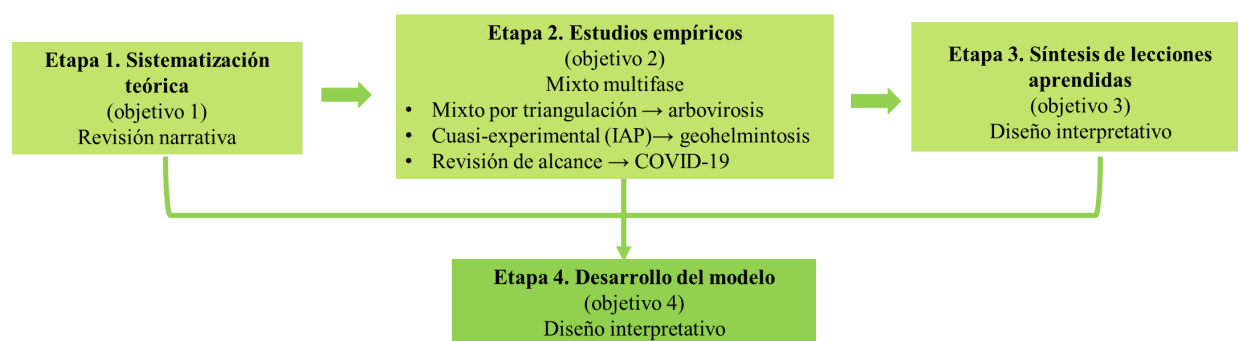


Figura 1. Estructura general del estudio y articulación entre las etapas.

Todo el proceso de investigación se sustentó en un enfoque transdisciplinario, que integró saberes provenientes de las ciencias sociales y de la salud. La inclusión de las enfermedades respondió a la importancia epidemiológica de estas durante el período de estudio, así como al espacio que fueron ganando en cada caso las iniciativas de investigación y capacitación de corte social y transdisciplinar.

2.2 Metodología por objetivos

2.2.1 Sistematizar abordajes teórico-metodológicos (Objetivo 1)

Diseño del estudio: Para dar cumplimiento a este objetivo se llevó a cabo una revisión narrativa de la literatura científica y de otros materiales de carácter técnico-normativo. Este tipo de revisión tiene como propósito explorar, describir y analizar críticamente el estado del conocimiento disponible sobre un tema específico, sin seguir necesariamente un protocolo sistemático.

Coherente a ello, la presente revisión estuvo orientada a la identificación de marcos conceptuales, enfoques metodológicos y aportes aplicados en este campo, lo que permitió integrar resultados de estudios heterogéneos desde una perspectiva crítica.

Selección de la muestra: Para la selección de los documentos incluidos en la revisión narrativa se definieron criterios de inclusión y exclusión que orientaron el proceso de búsqueda y análisis de la literatura, asegurando la pertinencia y relevancia de las fuentes consultadas con respecto al objetivo de investigación. Dichos criterios permitieron garantizar la coherencia analítica y conceptual de la muestra documental, así como la relevancia de los aportes considerados para la interpretación crítica y la sistematización de los marcos teórico-metodológicos más representativos.

Criterios de inclusión: 1) Publicaciones realizadas entre los años 2000 y 2022, 2) Documentos disponibles en idioma español o inglés, 3) Estudios y materiales que abordaran de manera explícita enfoques teóricos y/o metodológicos de la comunicación en salud, así como otros enfoques sociales o transdisciplinarios aplicados a la prevención y control de enfermedades infecciosas; 4) Investigaciones empíricas, revisiones teóricas, documentos técnicos, guías, marcos normativos y reportes elaborados por o en colaboración con organismos internacionales relacionados con la salud pública y la prevención de enfermedades, 5) Experiencias relacionadas con arbovirosis, geohelmintiasis y COVID-19, consideradas como enfermedades trazadoras de especial interés para el estudio, 6) Fuentes provenientes de bases de datos académicas (principalmente PubMed), sitios web institucionales (OPS, OMS, UNICEF, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo/PNUD, entre otros), Google Académico y Web de la Ciencia.

Criterios de exclusión: 1) Documentos que no aportaran información suficiente sobre el enfoque teórico o metodológico utilizado, 2) Publicaciones en las que el componente comunicativo o social fuera meramente instrumental o descriptivo, sin análisis crítico o posicionamiento conceptual explícito, 3) Fuentes duplicadas o sin acceso completo al contenido, 4) Literatura no científica sin respaldo institucional (por ejemplo, blogs personales, noticias de prensa, comentarios de usuarios, etc.), 5) Documentos enfocados exclusivamente en enfermedades crónicas o en promoción de salud, en general.

Procesamiento y análisis de los datos: La extracción de datos se realizó en una base de datos diseñada ad hoc. Se registraron variables bibliométricas (autoría, año, idioma, tipo de publicación), así como categorías analíticas deductivas e inductivas: tipo de enfoque aplicado, enfermedad abordada, naturaleza del estudio, contribuciones a la prevención y control, críticas o limitaciones del enfoque, y posicionamientos teóricos. El análisis de la información se efectuó mediante una lectura crítica y reiterada del material, con el propósito de identificar patrones, convergencias, divergencias y vacíos teóricos. Los documentos se reagruparon posteriormente en categorías temáticas que permitieron organizar la discusión en torno a los principales ejes teórico-metodológicos. Se aplicaron criterios de saturación de información tanto en la revisión como en el análisis, lo que contribuyó a delimitar los enfoques más representativos y útiles para los fines de la investigación.

2.2.2 Examinar iniciativas de investigación (Objetivo 2)

Consideraciones metodológicas generales: De acuerdo a la tipología de métodos mixtos de Creswell (2018), se utilizó un diseño multifase que permitió organizar la investigación empírica a través de una secuencia interconectada de tres fases, cada una de ellas correspondiente a un estudio (199) . Este diseño responde a la secuencialidad y complementariedad de los tres estudios que - con objetivos, áreas de estudio, enfermedades, y marcos temporales diferentes- integran el objetivo, pues si bien cada uno posee alcances diferentes se encuentran interrelacionados en la construcción de un conocimiento más exhaustivo sobre enfoques sociales y transdisciplinarios aplicados a la prevención y control de enfermedades infecciosas, lo que favorece la profundización y enriquecimiento del análisis.

Esta configuración posibilita que los hallazgos y aprendizajes de cada fase sirvan de base y retroalimentación para las fases subsecuentes, facilitando la integración de resultados y el desarrollo de recomendaciones más sólidas y contextualizadas. Además, la división en fases independientes facilita la gestión y presentación de los aspectos metodológicos y resultados específicos de cada estudio, garantizando claridad y rigor en la interpretación. Si bien estas fases abarcaron estudios independientes con grupos de enfermedades, diseños, instrumentos de recolección de datos y procedimientos diferentes (**Cuadro 1**), todas tributaron a la sistematización de lecciones aprendidas incluidas en el objetivo 3. Por tanto, su naturaleza secuencial y multidimensional contribuye a una comprensión holística y aplicada de este objetivo.

Cuadro 1. Generalidades metodológicas de los estudios empíricos conducidos durante el período de investigación (2014-2024).

Estudio/ Enfoques	Enfermedad trazadora	Diseño	Marco temporal	Muestreo	Técnicas
Fase 1. Comunicación y participación	arbovirosis	exploratorio- descriptivo	2014-2017	Por técnicas (intencional exhaustivo, estratificado polietápico)	Revisión documental Encuesta poblacional
Fase 2. Educación y comunicación	Geohelmintosis	Cuasi- experimental (IAP)	2014-2017	Por criterios, por cuotas	Encuestas, observaciones, técnicas participativas
Fase 3. Sindemia y vulnerabilidad	COVID-19	Revisión de alcance	2022-2024	Por criterios	Revisión documental

Estudio 1. Abordaje de la comunicación para la prevención de arbovirosis en Cuba

Diseño y marco temporal del estudio: Se realizó un estudio exploratorio-descriptivo, sustentado en un diseño mixto por triangulación de datos cualitativos y cuantitativos que permitió contrastar el abordaje de la comunicación para la prevención de arbovirosis promovido en Cuba y los conocimientos, las percepciones y las prácticas de la población sobre estas enfermedades y *Ae. aegypti*, su principal vector. En la fase cualitativa se aplicó la técnica de revisión documental y en la cuantitativa se realizó una encuesta poblacional. La triangulación de los datos se realizó en la interpretación general de los datos. El marco temporal de estudio abarcó el período 2014-2017.

Fase cualitativa: La revisión documental incluyó materiales relacionados con el desarrollo de la comunicación y la participación en la prevención de arbovirosis y el control de *Ae. aegypti* a diferentes niveles del Sistema Nacional de Salud: nacional, provincial, municipal y APS. Los documentos consultados se seleccionaron mediante un muestreo intencional exhaustivo. Se incluyeron todos los documentos vigentes durante el período 2014-2017 que se encontraran disponibles en diferentes formatos y/o soportes. Este período se seleccionó teniendo en cuenta la emergencia, reemergencia e incidencia de las arbovirosis en la región de las Américas y el cambio en el abordaje de la comunicación a nivel internacional y nacional.

Se priorizaron los documentos emitidos por la Dirección Nacional de Vigilancia y Lucha Antivectorial (DNVLA), la Dirección de Higiene y Epidemiología del Minsap, el Centro de

Promoción de Salud y Prevención de Enfermedades (Prosalud) y el Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri” (IPK), principales instituciones nacionales involucradas en la prevención y el control de las arbovirosis. Además, se incluyeron evidencias documentales de las experiencias comunitarias de comunicación del municipio seleccionado para el desarrollo de la fase cuantitativa; pues es a nivel comunitario que se concretan la mayoría de las acciones de prevención y control propuestas desde el resto de los niveles de gestión del subprograma de control de *Ae. aegypti*.

Fase cuantitativa: Esta fase abarcó el diseño, la validación y la aplicación de una encuesta de conocimientos, percepciones y prácticas (CAP) de la población sobre las arbovirosis y su principal vector (**Anexo 2**). Para el diseño de la encuesta se tomaron como referentes las guías técnicas y documentos oficiales consultados previamente sobre la temática de estudio, así como el consenso del equipo de investigación sobre los indicadores a explorar. El instrumento fue validado por criterio de expertos y sometido a una prueba piloto, lo que permitió hacer los ajustes necesarios a este.

Para contextualizar el estudio de las prácticas de comunicación a nivel comunitario, se seleccionó el municipio La Lisa mediante un muestreo de caso tipo (200). Este presenta características promedio en relación con otros municipios de La Habana en cuanto a los factores de riesgos ambientales, sociales y entomológicos asociados a la presencia de *Ae. aegypti* y posibles riesgos de transmisión de las arbovirosis. Además, en él existen evidencias previas sobre resultados de encuestas poblacionales e intervenciones comunitarias para la prevención y el control del dengue y su vector.

La selección de las viviendas a encuestar se llevó a cabo mediante un muestreo estratificado polietápico. Inicialmente se realizó una estratificación de riesgos, teniendo en cuenta el comportamiento de los factores sociodemográficos, ambientales, entomológicos, epidemiológicos y sociales de mayor riesgo para la transmisión de las arbovirosis. A partir de la estratificación se seleccionó, de conjunto con las autoridades de salud del municipio, el Área de Salud Elpidio Berovides que atiende al Consejo Popular San Agustín. Esta cuenta con 35 consultorios médicos de la familia, 106 manzanas, 13 727 viviendas; presenta elevada densidad poblacional y se considera de mediano riesgo de acuerdo con los indicadores establecidos para la estratificación. Posteriormente, se seleccionaron mediante un muestreo por cuotas tres manzanas por estratos de

riesgo (bajo, medio y alto) para un total de 9 manzanas de estudio (**Anexo 3**). La selección de las viviendas también se realizó mediante un muestreo por cuotas (10 viviendas por manzanas) para un total de 90 viviendas.

Las encuestas se aplicaron en el horario laboral, comprendido de 9 a.m. a 5 p.m. de lunes a viernes. En cada vivienda se encuestó preferentemente a la persona identificada como cabeza del núcleo familiar. En caso de este no encontrarse, se encuestó a otra persona mayor de edad que estuviera en la vivienda en el momento de la visita y que diera su consentimiento informado por escrito a participar en el estudio (**Anexo 4**). En caso de negativa o de que la vivienda estuviera cerrada, se continuó con la casa correspondiente en el muestreo hasta completar la cuota de viviendas establecida.

Procesamiento y análisis de los datos: Para los datos cualitativos se utilizó el programa QSR Nvivo10 (QSR International Pty LTD, Australia, 2010) y se establecieron categorías inductivas y deductivas que facilitaron el análisis de los datos y la confección de las matrices de resultados. Los datos cuantitativos se analizaron en SPSS versión 19.0, utilizando métodos de estadística descriptiva y analítica. Se calculó chi cuadrado de Pearson con un nivel de significación de 95 % para comparar el comportamiento de las variables sociodemográficas por estratos. La triangulación de los datos cualitativos y cuantitativos permitió contrastar lo promovido en las acciones de comunicación para la prevención de arbovirosis en Cuba, y los conocimientos, las percepciones y las prácticas de la población sobre estas enfermedades y su principal vector.

Estudio 2. Intervenciones sobre prevalencia e intensidad de geohelminfos

Diseño y marco temporal del estudio: Se empleó un diseño cuasiexperimental, adecuado para evaluar el efecto de una intervención en condiciones de campo donde la asignación aleatoria estricta no es viable. El estudio se desarrolló en el período 2014-2017, en tres escuelas primarias ubicadas en las comunidades La Corea y Los Mangos, municipio San Miguel del Padrón. Estas comunidades presentaban diferencias marcadas en sus condiciones socioeconómicas, sanitarias y ambientales, así como elevados índices de prevalencia e intensidad de geohelminfos, lo que fundamentó su selección para la intervención. La recolección de información para el desarrollo de la intervención se realizó mediante la combinación de encuestas, observaciones y técnicas participativas dirigidas a explorar hábitos y otros factores de riesgo.

Descripción de la intervención: La intervención comprendió un conjunto de acciones dirigidas a disminuir la prevalencia e intensidad de infección por geohelminintos en la muestra seleccionada que incluyeron 3 componentes clave: las acciones educomunicativas, el saneamiento ambiental y la desparasitación masiva.

Las acciones educomunicativas estuvieron dirigidas a los niños de 8 a 10 años que asistían a las tres escuelas primarias de las comunidades seleccionadas. Estas acciones se ejecutaron desde el enfoque Investigación Acción Participación (IAP). Dicha metodología genera una mayor capacidad de respuestas a problemas de salud con un fuerte impacto social, pues permite la integración de diferentes miembros de la comunidad en las fases de la intervención, en tanto no solo son percibidos como objetos de investigación, sino también como agentes de cambio y de transformación de las condiciones objetivas y subjetivas que condicionan la presencia de las parasitosis estudiadas.

Se previeron sesiones de trabajo grupal, talleres de capacitación, y la realización de materiales educativos y productos comunicativos pensados desde y para la comunidad, así como la incorporación de diferentes actores sociales (escolares, maestros, familiares, MGI). Con propósitos bien establecidos, y a partir del diagnóstico participativo de los entornos escolares y comunitario estas acciones también previeron contribuir a mejorar la adherencia al tratamiento.

Las acciones de saneamiento ambiental se enfocaron en la higiene de las comunidades, con énfasis en la reducción de riesgos ambientales en los entornos inmediatos a las escuelas estudiadas. A tales fines, se recabó la colaboración de las autoridades administrativas y sanitarias del municipio San Miguel del Padrón, donde se encuentran enclavada la comunidad La Corea, a fin de que, hasta donde fuera posible, se realizaran allí acciones de saneamiento ambiental que limitaran la transmisión de enfermedades infecciosas (no solo las geohelmintosis). Adicionalmente, se involucraron a escolares, padres y maestros en la implementación de medidas de mantenimiento y reducción de riesgos ambientales tanto en el entorno laboral como en sus viviendas y alrededores.

El tratamiento farmacológico se ejecutó a partir del empleo del albendazol. Este se administró a los niños de las tres escuelas primarias incluidas en el estudio en esquema de dosis única (400 mg), dos veces al año, durante tres años, según recomienda la guía de la OMS para comunidades

con índices de prevalencia e intensidad como los encontrados en La Corea y Los Mangos, municipio San Miguel del Padrón. La administración del medicamento en cada una de las escuelas fue realizada por miembros del equipo y el apoyo de especialistas de la Dirección Municipal de Salud del Municipio incluyendo una pediatra.

Procesamiento y análisis de los datos: Teniendo en cuenta los datos provenientes de la desparasitación masiva (ej. encuestas clínico, epidemiológicas, exámenes coproparasitológicos) y otros instrumentos de recolección de datos diseñados a los efectos de este estudio e indicadores preestablecidos en cada caso, se procedió a la triangulación de datos y fuentes, a partir de la cual el equipo de investigación logró hacer comparaciones pre y post intervención, establecer nuevas hipótesis y estimar impactos y efectos a corto, mediano y largo plazo de la intervención, así como elaborar recomendaciones técnicas de la metodología desarrollada a los efectos de su posible adecuación a otros escenarios con características similares.

Estudio 3. Enfoque sindémico en la (re)conceptualización de la vulnerabilidad durante la pandemia de COVID-19

Diseño y marco temporal del estudio: se realizó una revisión de alcance (*del inglés scoping review*), cuyo protocolo fue registrado en octubre de 2022. Cuando fue aplicable, esta revisión siguió el formato recomendado por PRISMA-ScR. Utilizando el modelo de síntesis conceptual, nuestro objetivo fue captar “conceptos, puntos de vista e ideas” que definieran la vulnerabilidad frente a la COVID-19 desde el enfoque sindémico.

Procedimientos de la revisión: Se identificaron registros elegibles según tres criterios: (1) publicados como investigaciones originales, revisiones o artículos de opinión; (2) que incluyeran las palabras sindemias, vulnerabilidad y COVID-19 en el título, resumen o palabras clave; y (3) publicados entre diciembre de 2019 y octubre de 2022. Nuestra fuente principal de datos fue PubMed; se identificaron registros adicionales mediante búsquedas manuales en las listas de referencias de los documentos incluidos. No se aplicaron restricciones en cuanto al idioma, condiciones estudiadas o ubicaciones geográficas. Todos los registros fueron gestionados en Mendeley e importados a Covidence tras verificar los duplicados (<https://www.covidence.org/>).

Dos revisores examinaron de forma independiente los títulos, resúmenes y palabras clave. Cualquier desacuerdo fue discutido entre ellos, y se consultó a un tercer revisor cuando fue

necesario. Se retiraron los artículos que utilizaban expresiones como "desventaja social", "impactos desproporcionados o desiguales" y "marginados", debido a su estrecha relación con el término "vulnerabilidad". Se excluyeron en la revisión de texto completo aquellos artículos que se centraban exclusivamente en interacciones biomédicas o que no desarrollaban los temas de la revisión (síndromes y vulnerabilidad) más allá de una mención inicial (en títulos, resúmenes y palabras clave).

Procesamiento y análisis de los datos: Posteriormente, se probó un formulario preliminar de extracción de datos con 10 registros seleccionados al azar. Los resultados de esta prueba piloto se discutieron con el equipo de revisión, y se completó la versión final de la plantilla de extracción de datos, la cual se aplicó a todos los registros (**Anexo 5**). La extracción de datos fue realizada en paralelo por cuatro miembros del equipo de investigación en tres momentos. Primero, cada investigador extrajo datos de artículos asignados aleatoriamente hasta completar todos. En segundo lugar, un revisor diferente verificó los datos extraídos para comprobar su precisión y exhaustividad.

Posteriormente, los revisores discutieron colectivamente y resolvieron cualquier discrepancia, lo que llevó a la consolidación del conjunto final de datos extraídos en Covidence. Este conjunto de datos fue luego utilizado para responder las preguntas de la revisión. Los datos se exportaron a una hoja de cálculo de Excel (Microsoft Office 2010) para realizar análisis temáticos cualitativos. Los registros se categorizaron según el tipo de publicación (investigaciones originales, revisiones y artículos de opinión). Todos los elementos de datos fueron codificados temáticamente. Tres investigadores codificaron los datos y los sintetizaron en tablas. Se realizaron discusiones adicionales con otros miembros del equipo de investigación para refinar las categorías analíticas.

2.2.3 Sintetizar lecciones aprendidas (Objetivo 3)

Diseño del estudio: Para dar cumplimiento al objetivo se utilizó la metodología cualitativa, bajo un diseño metodológico interpretativo. Este enfoque permitió recuperar, describir, analizar y sintetizar experiencias institucionales acumuladas, en particular aquellas vinculadas a enfoques sociales y transdisciplinarios, orientados a la prevención y control de enfermedades infecciosas prioritarias. La estrategia metodológica se articuló con una lógica retrospectiva e interpretativa,

favoreciendo el rescate de aprendizajes desde la experiencia vivida por los actores involucrados, y la identificación de condiciones que facilitaron o limitaron los resultados obtenidos.

El diseño contempló la triangulación de la revisión documental y la observación participante como las técnicas de recolección de datos, lo que permitió fortalecer la validez interna del estudio y enriquecer el análisis desde múltiples perspectivas.

Técnicas e instrumentos de recolección de información: se combinaron revisión documental y observación participante. Se realizó una revisión sistemática de documentos institucionales producidos por el IPK durante el período 2014–2024, con el objetivo de reconstruir el contenido, el desarrollo y los resultados de las principales iniciativas de investigación y capacitación analizadas. Los materiales revisados incluyeron: 1) Informes finales y parciales de proyectos de investigación; 2) Programas, informes y evaluaciones de actividades de capacitación; 3) Publicaciones científicas y técnicas derivadas de las iniciativas; 4) Relatorías, memorias escritas y documentos de presentación y retroalimentación de resultados; y 5) Materiales curriculares y metodológicos empleados en procesos formativos. La selección de documentos respondió a criterios de relevancia temática, pertenencia institucional y coherencia con lineamientos e iniciativas internacionales en salud pública y formación de capacidades.

La observación participante se llevó a cabo durante talleres, reuniones institucionales y actividades comunitarias realizadas entre 2014 y 2024. El investigador documentó sistemáticamente las dinámicas organizativas, las tensiones entre discurso y praxis y las reacciones no verbales de los participantes. Esto fue posible por el doble rol de la autora como investigadora de los estudios presentados y observadora del proceso. Las notas de campo enriquecieron la comprensión del contexto y permitieron identificar dinámicas no capturables a través de otros métodos de recolección de datos y revelar disonancias implícitas en la integración y la mirada crítica a los resultados obtenidos. Las notas de campo permitieron tomar conciencia de cómo sus experiencias previas en salud pública, su rol institucional y su presencia activa influenciaron la recopilación e interpretación de los datos. El uso de esta praxis reflexiva sigue las recomendaciones metodológicas para reconocer al investigador como instrumento central en estudios cualitativos (201–203).

Procesamiento y análisis de los datos: El procesamiento de la información se realizó mediante la construcción de matrices de análisis diseñadas *ad hoc*. Estas matrices permitieron organizar, clasificar y comparar los datos recolectados según dimensiones analíticas previamente definidas y otras que emergieron durante el procesamiento de los datos. Este se desarrolló en varias etapas secuenciales: lectura comprensiva de los materiales documentales, notas de campo y relatorías; codificación abierta de contenidos relevantes; agrupamiento de categorías emergentes en torno a temas recurrentes; e interpretación crítica sustentada en los enfoques sistematizados (objetivo 1) y otros que emergieron de los estudios empíricos (objetivo 2) o durante el periodo de investigación. Lo anterior permitió a su vez establecer los niveles de profundidad y extensión de aquellos enfoques que más relevancia aportarían para la sistematización de lecciones aprendidas y la confección del modelo. La extensión se definió a partir de la presencia explícita o implícita de los enfoques y experiencias revisadas, la variedad de dimensiones sociales abordadas, la articulación entre diferentes niveles de implementación, y la variedad de actores o partes interesadas definidas. Mientras que para definir la profundidad se tuvieron en cuenta la coherencia teórico-metodológica y rigor, la operacionalización, la vinculación discurso/práctica (consistencia interna), la transversalización en intervenciones integradoras, y el grado de interrelación entre saberes y disciplinas. Mediante un análisis cualitativo interpretativo se definieron tres tipologías (baja, media, alta) que combinaban la extensión y profundidad de cada enfoque según enfermedad trazadora.

Se llevaron a cabo dos niveles de triangulación que permitieron reforzar la validez interpretativa del estudio. El primero de ellos permitió articular lo vivencial y lo empírico a partir de la triangulación de la revisión documental y la observación participante. En el segundo se triangularon las perspectivas sobre las lecciones aprendidas de los especialistas que participaron en las investigaciones empíricas. Dichos especialistas valoraron la pertinencia, relevancia y precisión de las lecciones sistematizadas, así como la identificación de posibles omisiones mediante una lista de chequeo electrónica. Este procedimiento permitió no solo reconstruir críticamente las experiencias vividas, sino también jerarquizar los aprendizajes estratégicos acumulados, identificando aquellos con mayor potencial de aplicación en políticas, programas y procesos formativos para la prevención y el control de enfermedades infecciosas. A continuación, una breve decisión operativa de cada uno de los criterios explorados: 1. Pertinencia: Grado en que

la información es adecuada y aplicable al contexto institucional y a las enfermedades trazadoras. Generación de lecciones aprendidas con potencial práctico; 2. Relevancia: Percepción de importancia y utilidad definida a partir de la opinión de los participantes sobre qué tan significativa es la información para la planificación, implementación o mejora de programas de salud; 3. Precisión: Evaluación sobre la manera en que la información refleja de manera exacta y coherente la realidad constatada y las experiencias y aprendizajes de las investigaciones conducidas; y 4. Omisiones: Identificación de elementos, experiencias o enfoques que no fueron contemplados o reflejados explícitamente en el estudio y que podrían considerarse.

2.2.4 Proponer un modelo teórico-metodológico (Objetivo 4)

Diseño del estudio: Se llevó a cabo un estudio interpretativo (204) basado en el análisis de datos secundarios provenientes de los tres objetivos anteriores, orientado a la integración teórico-práctica. Este proceso permitió garantizar que el modelo propuesto integrara enfoques y perspectivas contemporáneas con los retos y oportunidades identificados en las prácticas de investigación incluidas en la presente investigación.

Procesamiento y análisis de datos secundarios: Se aplicó la teoría fundamentada como estrategia para la construcción inductiva de categorías y relaciones conceptuales. A partir de los principios de codificación (205), y mediante un proceso iterativo y comparativo entre fuentes, fue posible que los hallazgos emergieran del material analizado. Este procedimiento, apoyado en el muestreo teórico y la saturación conceptual, posibilitó la formulación de un modelo teórico-metodológico coherente con la evidencia. Este enfoque refuerza la construcción de marcos interpretativos situados, adecuados para el análisis de fenómenos sociales complejos (206).

El uso de análisis secundario en esta fase final no solo respondió a una lógica de aprovechamiento eficiente de los datos generados, sino que también constituyó una estrategia epistemológica clave para garantizar la coherencia interna del modelo. Al permitir la triangulación y relectura crítica de hallazgos previos desde una perspectiva integradora, el análisis secundario facilitó la identificación de patrones transversales, tensiones no evidentes y elementos conceptuales recurrentes que enriquecieron la propuesta. Esta estrategia metodológica refuerza el carácter reflexivo, acumulativo y situado de la investigación, y se alinea con buenas prácticas de

investigación social en salud que priorizan la interpretación relacional y contextualizada de los fenómenos complejos (207).

2.3 Consideraciones éticas

La recogida, procesamiento y análisis de los datos se llevó a cabo teniendo en cuenta las normas y principios éticos de las investigaciones científicas. El protocolo doctoral formó parte de varios proyectos nacionales e internacionales (**Anexo 6**). Este fue aprobado por la Comisión Científica de Control de Vectores; y el Comité de Ética, el Consejo Científico y la Comisión de Grado Científico del IPK. Para su ejecución contó con la autorización de decisores de salud y del gobierno de los territorios involucrados.

En cuanto a la aplicación de los instrumentos de recogida de información se solicitó el consentimiento informado verbal y escrito según correspondía. En ambos casos, se les dejó una copia de la hoja informativa a los participantes donde se expusieron las generalidades del estudio y consideraciones éticas, se respondieron las preguntas y se aclararán las dudas que surgieron al respecto. En el caso particular de los escolares involucrados en el estudio sobre geohelmintosis se obtuvo el consentimiento informado por escrito de los padres o tutores legales y el asentimiento informado de los niños, en reconocimiento de su autonomía progresiva y su derecho a participar en decisiones que afecten su salud. El asentimiento se consideró no solo un requisito formal, sino un componente esencial del respeto a la dignidad infantil y de la promoción de la educación en derechos y responsabilidad sobre la propia salud.

En todos casos se enfatizó en el principio de voluntariedad, todos los participantes fueron informados de su derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencias por dicha decisión. La confidencialidad y anonimato de la información se garantizó tanto en la fase de recolección de datos como en el análisis y presentación de los resultados. De igual forma se garantizó una custodia responsable de los datos por parte del equipo de investigación. Para el control de los sesgos se trianguló la información proveniente de las diferentes técnicas de recolección de datos y etapas del estudio.

CAPÍTULO III. PRINCIPALES HALLAZGOS Y RESULTADOS

CAPÍTULO 3. PRINCIPALES HALLAZGOS Y RESULTADOS

En este capítulo se presentarán los principales hallazgos de la investigación siguiendo la misma lógica organizativa y metodológica del capítulo anterior que abarca resultados por objetivos considerando en el segundo objetivo los resultados independientes de cada estudio. Cabe destacar que los resultados de los objetivos 3 y 4 parten de la triangulación de los resultados previos tal y como se definió en el capítulo anterior.

3.1 Abordajes teórico-metodológicos de enfoques sociales y transdisciplinares

A partir de la revisión realizada se recuperaron un total de 356 documentos, agrupados en tres grupos fundamentales: 1) artículos científicos (40 %); 2) estrategias, campañas y productos comunicativos (33 %), y 3) informes técnicos y otros documentos programáticos (27 %).

La mayoría de los documentos fueron recuperados de Pubmed y Google escolar (52%), con un predominio de documentos en inglés y español (98 %). Además, se pudo constatar una amplia heterogeneidad en los documentos en cuanto al alcance de las audiencias a las que están dirigidas, y grupos o poblaciones involucradas en las mismas (ej. población general, profesionales de la salud y otros públicos especializados, grupos de mayor riesgo según enfermedades, poblaciones definidas como vulnerables, por solo mencionar algunas).

Tras una revisión a texto completo de los documentos, se excluyeron un total de 265 registros. Los criterios fundamentales de exclusión fueron: 1) no aportar información relevante para el estudio y 2) mencionar o hacer alusión a la importancia de la comunicación o algún otro enfoque social de interés, pero sin ofrecer elementos (explícitos o implícitos) en relación a al menos tres de los siguientes indicadores: a) enfoques teórico-metodológicos, b) posicionamiento de los autores, c) objetivos/alcance, públicos/audiencias, d) carácter oficial o especializado de los emisores de los documentos; y e) resultados e impactos esperados o alcanzados. Este último aplicó mayoritariamente para el caso de intervenciones. También se excluyeron aquellos que no se relacionaban o tuvieran aplicaciones potenciales en relación a algunas de las enfermedades trazadoras del estudio.

Teniendo en cuenta lo anterior, se incluyeron un total de 91 documentos, prevaleciendo entre estos artículos científicos, informes técnicos y otros documentos programáticos. Cabe destacar que solo el 9,89 % de estos ofrecían información sobre el desarrollo de iniciativas de comunicación y su

sinergia o vinculación con otros enfoques sociales para la prevención y control de enfermedades infecciosas, en general, y para las establecidas como enfermedades trazadoras del estudio en particular. Entre los documentos revisados se apreció un predominio de los relacionados con las arbovirosis transmitidas por *Ae. aegypti* (46,15%), seguido de COVID-19 (32,16%).

La mayoría de los documentos sobre arbovirosis se enfocaban en dengue y fueron emitidos o dirigidos a los países de América Latina y el Caribe. En cuanto a las geohelmintosis se recuperó menor cantidad de documentos (14,29%) y estos se concentran mayoritariamente en África. Además, predominan las iniciativas sobre educación sanitaria y desparasitación, pero se reconoce que la visibilidad de las iniciativas de comunicación es deficiente en relación a las altas cifras de prevalencia, daños y riesgos asociados a las infecciones.

En sentido general, se identificaron brechas metodológicas importantes en la incorporación de estos enfoques; por ejemplo, no declaración o declaración incorrecta de aspectos clave como diseño del estudio (n=39), selección y caracterización de la muestra (n=31), indicadores de monitoreo y evaluación (n=29), tipo de instrumentos de recolección de datos (n=28), consideraciones éticas (n=17), entre otros. Por otra parte, se aprecia un predominio de instrumentos estandarizados que limitan la riqueza de los datos cualitativos (37) y en muchos casos se reducen a cuantificar, con una operacionalización incorrecta de algunas variables. En algunos casos, reconocidos como estudios cualitativos o diseños mixtos, se apreció una cuantificación de datos cualitativos que desestima el valor interpretativo de los datos y la aplicación de los enfoques sociales o transdisciplinarios previamente declarados.

En el **Cuadro 2** se presentan de manera resumida algunas de las contribuciones, aplicaciones y críticas de enfoques y perspectivas clave que emergieron de síntesis realizada. Además, se contextualizan estas aproximaciones en las enfermedades trazadoras para el estudio, considerando su relevancia para la triangulación de estos resultados con los de los posteriores objetivos. Estos enfoques fueron seleccionados por considerarse los más referidos y con mayor riqueza de datos asociados.

Cuadro 2. Integración de enfoques y otras perspectivas de interés para la prevención y el control de enfermedades infecciosas (n=91)

Enfoques/ perspectivas	Contribuciones	Ejemplos de aplicaciones por enfermedades			Críticas
		<i>Arbovirosis</i>	<i>Geohelmintosis</i>	COVID-19	
Cambio de comportamiento	Modifica actitudes y comportamientos individuales para promover prácticas preventivas.	Campañas de comunicación centradas en la eliminación de depósitos de agua y criaderos productivos	Lavado de las manos para reducir la transmisión en zonas de alto riesgo y con condiciones sanitarias deficientes.	El distanciamiento físico y el uso de mascarillas redujeron la transmisión en espacios públicos y de alta concentración.	Centrada en el individuo, ignorando barreras estructurales como la pobreza y la falta de acceso a servicios básicos.
Perspectivas socioculturales	Pondera la influencia de creencias y normas culturales comunitarias en la adopción de prácticas saludables.	Incorporación de tradiciones locales de zonas rurales en la implementación de estrategias de control.	Reconocimiento de prácticas culturales de contacto con el suelo y servicios sanitarios en campañas de control.	Uso de mensajes culturalmente adaptados para la aceptabilidad de la vacunación.	Rechazo o no aceptación de intervenciones de prevención y el control que no se alinean a valores y tradiciones comunitarias.
Determinantes Sociales de la Salud (DSS)	Explora cómo inequidades sociales afectan la exposición y el manejo de enfermedades.	Demuestra que la infraestructura deficiente de abasto de agua exacerba la infestación de <i>Aedes</i> .	Generación de evidencias sobre como la pobreza estructural amplifica la propagación en zonas de alto riesgo.	Alertó que algunos trabajadores enfrentaron tasas desproporcionadas de infección por sus condiciones laborales.	Intervenciones poco costo-efectivas y sostenibles debido a su inadecuada operacionalización y comprensión.
Participación comunitaria	Promueve la participación en el diseño e implementación de intervenciones de prevención y control.	Creación de grupos comunitarios que monitorean y controlan focos y criaderos de mosquitos.	Líderes locales involucrados en las acciones de saneamiento y desparasitación masiva.	Redes comunitarias involucradas en la distribución de alimentos y mascarillas en el confinamiento.	Las dinámicas de poder y control de recursos condicionan y limitan la efectividad de la participación.
Vulnerabilidad	Examina factores y dinámicas sociales que amplifican riesgos e impactos de las infecciones.	Definición de las embarazadas como un grupo de riesgo por los efectos en el feto y en los recién nacido.	Definición de los niños en edad escolar como los de mayor riesgo de infección de estas parasitosis.	Definición de adultos mayores como los de mayor riesgo a enfermar y agravar considerando edad y comorbilidades	Visión biomédica debido a la complejidad y limitada integración y comprensión de múltiples dimensiones de equidad.
Comunicación y educación	Proporcionan herramientas para informar, educar y empoderar a las comunidades.	Materiales educativo-comunicativos de eliminación de criaderos y otras prácticas de prevención y control.	Intervenciones comunitarias que ofrecen información sobre hábitos de riesgo y medidas de control.	Campañas para aumentar la comprensión de infección y aceptación de las vacunas.	La carencia de indicadores de evaluación puede limitar la efectividad y adecuación de iniciativas.
Interseccionalidad y equidad	Examina cómo múltiples formas de discriminación interactúan, y condicionan la inequidad en la salud.	Intervenciones equitativas en áreas y poblaciones en desventaja contribuyen al control de brotes.	Estrategias integrales en comunidades en desventaja socioeconómica contribuyen al control sostenible.	Políticas equitativas de distribución de vacunas redujeron brechas en minorías étnicas y otras comunidades marginadas.	Requiere una comprensión de dinámicas sociales e interacciones complejas y genera resistencia política ante la demanda de recursos.

3.2 Iniciativas de investigación sobre enfoques sociales y transdisciplinarios

3.2.1 *Estudio 1. Abordaje de la comunicación para la prevención de arbovirosis en Cuba versus conocimientos, percepciones y prácticas de la población*

Se consultaron un total de 51 documentos cubanos relacionados con el desarrollo de la comunicación y participación en la prevención y el control de las arbovirosis. En sentido general, se evidenció un predominio de productos comunicativos (*spots* televisivos, carteles, plegables, suelto u otros) con alcance nacional, así como de documentos públicos, prácticos e impresos. Resultó significativa la baja representatividad de los documentos académicos (**Figura 2**).

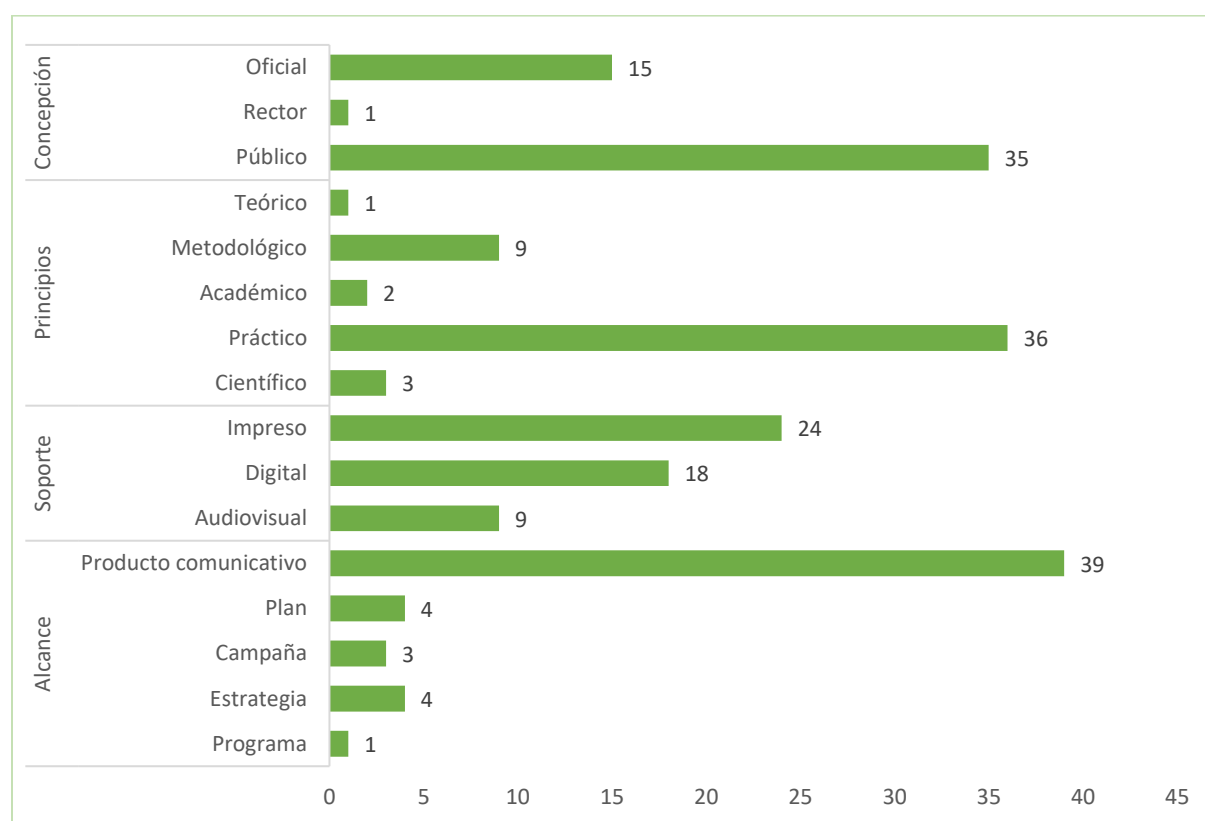


Figura 2. Documentos relacionados con el desarrollo de la comunicación en la prevención y el control de arbovirosis consultados en el período 2014-2017.

La revisión por expertos y aplicación de la prueba piloto mostraron la consistencia interna del instrumento y confirmaron su pertinencia y confiabilidad para los fines del estudio. La encuesta se aplicó al tamaño de muestra previsto ($n=90$). Las características sociodemográficas de la población encuestada no mostraron diferencias significativas entre los estratos de estudio (**Anexo 7**). Se apreció un predominio de mujeres (72,2 %); el nivel de escolaridad más representado fue el medio

(50 %); las ocupaciones más frecuentes fueron amas de casa (25 %) y jubilados (23 %); y la mayoría de los encuestados estaban entre 46 y 60 años de edad (36,7 %).

Los resultados evidenciaron que el desarrollo de la comunicación y la participación comunitaria se encuentra entre las acciones permanentes del PCAa, así como en las desplegadas en casos de emergencia. Sin embargo, resultan insuficientes las bases teórico-metodológicas que sustentan el desarrollo de estos procesos y de los programas de capacitación de los actores comunitarios implicados (médicos, enfermeras, operarios, especialistas en promoción, líderes comunitarios, entre otros). Otro elemento a destacar es que el 84,3 % de los documentos consultados utilizaron fuentes de información combinadas (documental y por especialistas). Sin embargo, solo el 25,5 % destacan el uso de las investigaciones y existen pocas evidencias de la introducción de los resultados científico-técnicos a las prácticas de comunicación en los diferentes niveles. La mayoría de los documentos consultados fueron emitidos por Prosalud, lo que responde a las funciones de esta institución en el diseño y la producción de comunicación en temas referentes a la salud. En tanto, resultan insuficientes las evidencias sobre acciones de comunicación en la APS.

Los mecanismos de retroalimentación y las fases de monitoreo y evaluación se identificaron entre los indicadores de mayor dificultad, pues en la mayoría de los casos no se encuentran definidos. Además, en ocasiones se propone la evaluación de las prácticas comunicativas a partir de índices entomológicos y son poco frecuentes los indicadores establecidos a partir de los propios objetivos comunicativos. La mayoría de las acciones de comunicación propuestas se dirigen a la población general (52,9 %) y las audiencias se encuentran poco segmentadas.

Los medios de comunicación masiva, y dentro de estos la televisión, constituyen los principales canales de comunicación establecidos desde el nivel nacional. Además, el 62,8 % de los documentos se han concebido con alcance nacional, el 25,5 % correspondían a los niveles provincial y municipal, en tanto solo el 11,8 % resultaron de alcance comunitario. No obstante, muchos de los productos comunicativos propuestos desde el nivel nacional permanecen en murales de instituciones de APS (policlínicos, consultorios médicos de la familia y farmacias), lo que facilita en alguna medida el acceso de la población a estos. En correspondencia con lo anterior, el 84,4 % de los encuestados reconocieron a los medios de comunicación masiva y dentro de estos la televisión como la fuente fundamental de información. También se reconoció la influencia del personal y de las instituciones de salud en el desarrollo de este proceso (53,3 %). Todos los

encuestados identificaron al menos una fuente de información, aunque pocos reconocieron a las comunidades (26,7 %), los centros de trabajo (11,1 %) y las escuelas (1,1 %), lo que se corresponde con las pocas evidencias identificadas en la revisión documental sobre las acciones de comunicación comunitaria.

En cuanto a las líneas de mensajes y/o ejes temáticos promovidos se encontraron algunas brechas asociadas fundamentalmente a la variedad de información percibida por la población. Con independencia de los estratos de riesgo, la mayoría de los encuestados reconocieron las medidas de control de *Ae. aegypti* (70 %) y los síntomas de las enfermedades (53,3 %) como las informaciones más recibidas. En tanto, en los documentos consultados se establecen también otras líneas de mensajes tales como: complicaciones de las enfermedades; conducta a seguir ante la presencia de síntomas; disciplina y responsabilidad social con la higiene comunitaria; trabajo intersectorial; eliminación de criaderos e importancia de la fumigación; por solo mencionar algunas. Sin embargo, a pesar de la variedad de contenidos promovidos, muchos de estos no se encontraban claramente definidos y, en ocasiones, resultaban ambiguos.

A pesar de la disponibilidad de registros e informes técnicos en los diferentes niveles, en los documentos consultados resultaron menos frecuentes los mensajes relacionados con la situación entomológica y epidemiológica, los principales riesgos, las regulaciones legales asociadas a la propagación de epidemias, el efecto residual de los insecticidas y las principales diferencias en el diagnóstico diferencial de las arbovirosis. Además, en muchas ocasiones, con independencia del contenido de los mensajes, no se encuentran documentados los elementos que definen qué, cómo, cuándo, dónde, por qué y para qué llevar a cabo las acciones de comunicación propuestas, limitándose la contextualización de estos.

En relación con los conocimientos se pudo constatar que la arbovirosis más conocida fue el dengue, seguido por el Zika y el chikungunya. En tanto, la fiebre amarilla resultó menos mencionada por los encuestados. Otro elemento importante es que la mayoría de los encuestados reconocieron los depósitos de agua limpia como principales sitios de cría, y tapar y echarles abate (Temefos) a los depósitos de agua como principales medidas de prevención y control (**Tabla 1**). No obstante, persisten criterios erróneos al respecto que deben ser tenidos en cuenta en el desarrollo de las acciones de comunicación, pues se mencionaron varios depósitos o factores de riesgo que no constituyen sitios de cría de este vector (microvertederos, charcos, fosas y otros más específicos).

A pesar de las insuficiencias cognoscitivas identificadas, se constató una adecuada correspondencia entre estos indicadores con los contenidos promovidos en los documentos consultados. Además, resultó de gran importancia que el 68,9 % de los encuestados identificara la picada de *Ae. Aegypti* infectado como principal vía de transmisión de estas enfermedades. No obstante, algunos mencionaron cualquier mosquito y otros factores de riesgo asociados a la higiene, dificultades que fueron más frecuentes en el estrato de alto riesgo. Las relaciones sexuales como vía de transmisión del Zika fueron identificadas solo por el 1,1% de los encuestados

Tabla 1. Conocimiento sobre las arbovirosis y su vector por estratos de riesgo, La Lisa, 2016-2017.

Conocimientos	Estratos de riesgo			Total n= 90
	Bajo n (%)	Medio n (%)	Alto n (%)	
Enfermedades transmitidas por <i>Ae. Aegypti</i>				
Dengue	30 (100)	27 (90)	28 (93,3)	85 (94,4)
Chikungunya	19 (63,3)	19 (63,3)	12 (40)	50 (55,6)
Zika	23 (76,7)	19 (63,3)	17 (56,7)	59 (65,6)
Fiebre amarilla	8 (26,7)	3 (10)	2 (6,7)	13 (14,4)
Otras	1 (3,3)	3 (10)	3 (10)	7 (7,8)
No sé	0 (0)	2 (6,7)	0 (0)	2 (2,2)
Sitios de cría				
Depósitos de agua limpia	26 (86,7)	28 (93,3)	27 (90)	81 (90)
Vasos espirituales	7 (23,3)	9 (30,0)	8 (26,7)	24 (26,7)
Fosas	2 (6,7)	2 (6,7)	0 (0)	4 (4,4)
Microvertederos	22 (73,3)	16 (53,3)	17 (56,7)	55 (61,1)
Charcos	12 (40)	11 (36,7)	17 (56,7)	40 (44,4)
Gavetas de refrigerador	6 (20)	11 (36,7)	10 (33,3)	27 (30)
Otros	15 (50)	13 (43,3)	15 (50)	43 (47,8)
Medidas de prevención y control				
Tapar la basura	5 (16,7)	3 (10)	3 (10)	11 (12,2)
Fumigar	6 (20)	2 (6,7)	2 (6,7)	10 (11,1)
Usar repelente	5 (16,7)	1 (3,3)	3 (10)	9 (10)
Destruir criaderos	6 (20)	1 (3,3)	4 (13,3)	11 (12,2)
Mantener la higiene	11 (36,7)	10 (33,3)	10 (33,3)	31 (34,4)
Tapar los depósitos de agua	25 (83,3)	27 (90)	24 (80)	76 (84,4)
Echarle abate al agua	27 (90)	26 (86,7)	28 (93,3)	81 (90)
Verificar los depósitos	18 (60)	16 (53,3)	12 (40)	46 (51,1)
Colaborar con los operarios	20 (66,7)	22 (73,3)	16 (53,3)	58 (64,4)
Otras	1 (3,3)	4 (13,3)	4 (13,3)	9 (10)
Vías de transmisión				
Contacto con persona enferma	1 (3,3)	0 (0)	0 (0)	1 (1,1)
Picada de cualquier mosquito	5 (16,7)	6 (20)	11 (36,7)	22 (24,4)
Relaciones sexuales	4 (13,3)	0 (0)	0 (0)	1 (1,1)
Picada de <i>Ae. Aegypti</i> infectado	24 (80)	21 (70)	17 (56,7)	62 (68,9)
Otras	1 (3,3)	3 (10)	6 (20)	9 (10)
No sé	1 (3,3)	1 (3,3)	2 (6,7)	4 (4,4)

Como se hizo referencia anteriormente, los encuestados reconocieron la información relacionada con los síntomas entre la más promovida por los diferentes medios de comunicación; sin embargo, los valores de frecuencia identificados fueron muy pequeños. Por tanto, para determinar el conocimiento de los síntomas se realizó el análisis integrado de todos los estratos de riesgo. Los resultados evidenciaron que la fiebre, el dolor de cabeza y el dolor muscular son los más conocidos y varios encuestados manifestaron los mismos síntomas para cada enfermedad. Aunque algunos no identificaron ninguno, manifestaron mayor percepción de la gravedad del Zika, el chikungunya y la fiebre amarilla en comparación con el dengue. Otro elemento importante es que se encontró una adecuada relación entre el conocimiento de las enfermedades y de sus síntomas, pero no de estos con la percepción de riesgo. En consecuencia, la mayor cantidad de síntomas se identificaron para el dengue, seguido por el Zika y el chikungunya, en tanto para la fiebre amarilla predominaron los encuestados que no identificaron ninguno (**Anexo 8**).

Las percepciones de riesgo a enfermar y de las dificultades comunitarias relacionadas con la proliferación de *Ae. aegypti* se comportaron de forma similar en los tres estratos. No obstante, en el de alto riesgo se evidenció mayor percepción de riesgo, lo que se corresponde con las propias dificultades identificadas por los encuestados. Se debe destacar que la mayoría percibieron el abastecimiento de agua, la higiene comunitaria y el comportamiento de la población como las principales dificultades de sus comunidades. Además, un elevado porcentaje reconoció la insuficiente participación de la comunidad en las acciones de prevención y control.

Con independencia del nivel de conocimiento de los encuestados y la percepción de las dificultades comunitarias y del riesgo a enfermar, se pudo constatar que la mayoría de la población posee una actitud positiva y se muestra propositiva en relación con la necesidad de desarrollar acciones de prevención, en general, y de comunicación, en particular. Entre las acciones propuestas las más frecuentes fueron las relacionadas con la higiene comunitaria, aunque también se reconoce la importancia de las actividades de información/educación y participación (**Figura 3**). Otras propuestas más específicas estuvieron vinculadas a la asignación de recursos materiales para mejorar la infraestructura de las comunidades, convocar a trabajos voluntarios, visitar las viviendas, poner cestos de basura, hacer reuniones, por solo mencionar algunas

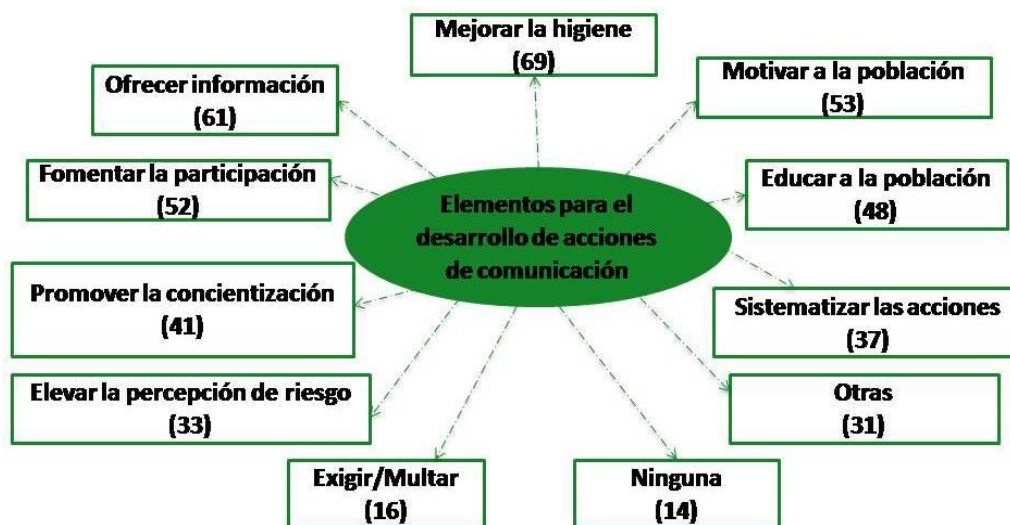


Figura 3. Acciones de comunicación para la prevención de arbovirosis propuestas.

Entre las variables exploradas, las principales dificultades estuvieron asociadas a las prácticas individuales y colectivas, tanto al interior como al exterior de las viviendas. No obstante, se apreció que en los tres estratos son más frecuentes las acciones individuales que las colectivas. Un elevado porcentaje de encuestados (56,7%) refirió no haber participado en ninguna de las acciones de comunicación para la prevención y el control de estas enfermedades que desde los documentos se promueven en la APS, lo que fue más frecuente en el estrato de alto riesgo (**Anexo 9**).

En la observación realizada en las viviendas encuestadas se apreció una gran diversidad y cantidad de depósitos que variaron de acuerdo con el poder adquisitivo, con la cantidad de personas en las viviendas, con las creencias religiosas, así como con los hábitos y las costumbres de la población. Los depósitos más frecuentes fueron los tanques bajo (29,2 %) y elevados (16,5 %). En tanto, entre vasos espirituales, cubos, bebederos de animales, floreros, pomos, palanganas y otros más específicos integraban el 54,3 % de los depósitos identificados. La mayoría de estos se encontraban accesibles a la inspección de los operarios y habían sido tratados. Sin embargo, pocos moradores pudieron precisar la cantidad de recambios de agua que permanece el producto en cada depósito y consideraban esta información irrelevante. Además, predominaron los depósitos que se encontraban en estado regular y las principales dificultades de estos se asociaron a su tapado y hermeticidad, lo que resultó más acentuado en los estratos de alto y mediano riesgo.

Adicionalmente se realizaron acciones de capacitación que tuvieron como sustento las evidencias generadas a partir de los instrumentos antes definidos y de otros instrumentos de recolección de datos que fueron aplicados como parte de un estudio más amplio que incluyó entrevistas y cuestionario a personal de salud (operarios, médicos, enfermeras, especialistas en promoción y educación para la salud). Esta fase incluyó un taller nacional sobre metodología COMBI y una capacitación en cascada por regiones y provincias del país en la que se replicaron los conocimientos adquiridos en el taller nacional y los miembros de estos fueron los capacitadores, mientras que el equipo de capacitación nacional hizo el acompañamiento teórico metodológico de los mismos.

El proceso de fortalecimiento de capacidades en comunicación se estructuró, fundamentalmente, a partir de dos talleres organizados con el auspicio de la OPS y el Minsap. Estos posibilitaron la adaptación contextual de los enfoques de comunicación promovidos por la OPS al entorno cubano.

El primer taller, centrado en la estrategia COMBI, se realizó en febrero de 2016 y constituyó un espacio clave para articular experiencias nacionales en comunicación, sistematizar lecciones aprendidas en el ámbito de la investigación, y revisar propuestas orientadas a fortalecer y visibilizar la dimensión comunicativa en la prevención de arbovirosis. Su objetivo fue fortalecer las capacidades del SNS para planificar y ejecutar acciones de comunicación y participación social con resultados medibles en términos de cambio conductual. Entre los principales aprendizajes emergentes de este taller se destacó la necesidad de desarrollar capacidades no solo en los niveles directivos del PC Aa , responsables de la formulación de procedimientos estandarizados, sino también en los actores encargados de su implementación directa: médicos y enfermeras de la familia, técnicos de control de vectores y especialistas en promoción de salud del nivel de atención primaria.

En un segundo taller, enfocado específicamente en el fortalecimiento de capacidades en la APS, se capacitaron profesionales vinculados con la prevención y control de estas enfermedades. Participaron decisores, epidemiólogos, promotores de salud, médicos y enfermeras de la familia, y técnicos del programa de control de vectores pertenecientes. Este proceso permitió revisar los mecanismos de capacitación existentes, elaborar recomendaciones concretas para su mejora, y reevaluar los flujos de comunicación entre actores del sistema. Asimismo, propició la creación de un espacio de concertación entre investigadores del IPK, especialistas y representantes de

diferentes niveles del SNS, en función de promover una gestión comunicativa integral y contextualizada (**Cuadro 3**).

Cuadro 3. Proceso de fortalecimiento de capacidades.	
Principales Resultados	
• Capacitación de especialistas de diferentes perfiles profesionales en los niveles gerenciales y operativos del SNS. • Definición de tareas concretas por nivel, favoreciendo la articulación para implementar acciones, planes y estrategias comunitarias de comunicación. • Conformación y consolidación de equipos multidisciplinarios con experiencia en la elaboración de planes COMBI. • Establecimiento de sitios de demostración del enfoque COMBI centrado en criaderos principales y con enfoque en la persona. • Inclusión de programas de capacitación dirigidos a médicos, enfermeras y técnicos de control de vectores en la APS, para la distribución de mensajes conductuales desde su experticia. • Incorporación en la Estrategia Nacional de Comunicación 2018-2021 de actividades de formación, monitoreo y evaluación de acciones de comunicación comunitaria.	

Demostrada la necesidad de la formación de capacidades escalonada y sostenida sobre el desarrollo de este proceso para la prevención y control de arbovirosis, varios de los espacios de formación académica del IPK incorporaron esta como una temática clave para la prevención y control integrado de arbovirosis y su principal vector (ej, Curso Internacional de Dengue y otras arbovirosis 2019, 2021, 2024; I Curso Internacional de Manejo Integrado de Vectores 2022; Curso Caricom de Manejo Integrado de Vectores 2023, y ediciones de la Maestría de Entomología Médica y Control de Vectores desde 2018 hasta 2024). De igual forma, la integración de acciones de investigación y capacitación permitieron sistematizar un conjunto de barreras y facilitadores programáticos, organizativos y poblacionales del desarrollo de la comunicación y otros enfoques transdisciplinarios afines en la prevención y el control de las arbovirosis y otras enfermedades emergentes con características similares (**Anexo 10**).

3.2.2 Estudio 2. Intervención educativa para hacer descender las cifras de prevalencia e intensidad de infección por geohelminthos en escuelas primaria

Se diseñó e implementó durante tres años la intervención de acuerdo a lo previsto. La administración del medicamento en cada una de las escuelas fue realizada por el personal con una cobertura de 298 escolares tratados y no se reportaron reacciones adversas. El componente educomunicativo acompañó el componente de tratamiento farmacológico y de saneamiento

ambiental, logrando incidir en la adherencia al tratamiento y en la atenuación de los riesgos higiénico sanitarios en el entorno educativo y comunitario.

De manera genérica, las acciones de educación y comunicación ejecutadas en La Corea y Los Mangos permitieron capacitar a los escolares en la toma de decisiones favorables a su salud y en la adopción de comportamientos saludables. Las actividades realizadas fueron, en lo fundamental, en el escenario escolar y, asesoría mediante, llevadas a cabo por los propios niños previamente capacitados como grupo gestor. Se considera pertinente destacar los bajos costos de la intervención y, por tanto, viables en cualquiera escuela primaria de nuestro país. Otra particularidad del diseño de la intervención fue el enfoque multi-padecimiento, pues algunas de las acciones fueron útiles para el control de otras enfermedades parasitarias y de transmisión digestiva.

El componente educomunicativo incluyó varios factores (**Anexo 11**). Cabe destacar que si bien la diana fundamental de la intervención fueron los escolares la exploración de otros factores fue clave para la contextualización de las iniciativas, contemplando para ello variables coproparasitológicas, epidemiológicas, y otros aspectos relativos a las condiciones de vida, ambiente y factores socioeconómicos y culturales exploradas previo a la intervención.

Las acciones de saneamiento, aunque no lograron cubrir la totalidad de demandas de la comunidad generaron impactos sensibles en el entorno educativo y en las proximidades de las escuelas. El compromiso y participación de diferentes actores sociales y el liderazgo de los escolares en la convocatoria y ejecución de las acciones contribuyó al alcance de los objetivos propuestos. De igual forma la metodología establecida para la formación de gestores de cambio dentro del propio escenario educativo permitió que el impacto de la intervención se extendiera hacia el resto de los escolares de la enseñanza primaria con independencia de aquellos rangos de edad que no estuvieron contemplados dentro del estudio.

Además, se demostró que la co-creación de materiales educativos mejora significativamente la aceptación de estos, así como la apropiación de los comportamientos promovidos por los mismos. Plegables, sueltos e infografías fueron diseñados en los propios códigos de los escolares y distribuidos tanto en las escuelas que participaron en la intervención como en las comunidades en las que estas se encuentran insertadas. Las acciones desarrolladas incrementaron la adherencia al

tratamiento, así como la sensibilización de los padres familiares, maestros y autoridades del territorio con este tipo de iniciativas y con la importancia del control sostenible de las mismas.

Tres años después de iniciada la intervención, se realizó una evaluación. Como primer hallazgo resaltar que, en correspondencia con lo esperado, a partir de las acciones realizadas, la cifra de prevalencia de niños parasitados fue significativamente menor (**Tabla 2**).

Tabla 2. Prevalencia e intensidad de infección por geohelminthos antes y después de la intervención

Tiempo	Prevalencia			Intensidad		
	N	%	P	N	%	P
Pre-intervención	77	25,8	0,00	40	13,4	0,00
Post-intervención	8	2,7		2	0,7	

Los factores estructurales estudiados (hacinamiento, piso de tierra y sistema de abastecimiento de agua) no mostraron variaciones (**Tabla 3**). Lo anterior respondió a la naturaleza propia de la intervención la cual promovió el saneamiento ambiental a partir de aspectos relativos al comportamiento humanos (cuidado de la higiene, organización de desechos y cumplimiento de la frecuencia y horarios de recogida de basura), no así en infraestructura al interior de las viviendas.

Tabla 3. Variables relacionadas con condiciones de vida antes y después de la intervención.

Variables	Intervención		P
	Pre-intervención	Post-intervención	
Hacinamiento	51,7%	51,3%	>0,05
Piso de tierra	4,0%	3,4%	
Abasto de agua	97,3	97,3	

Los factores de riesgo relacionados con hábitos higiénicos de los niños de las comunidades de estudio mostraron mejoras significativas con relación a la línea base y, con ello, se consiguió promover conductas que les propicien un crecimiento y desarrollo más saludables (**Tabla 4**). Como resultado, no solo disminuyeron las cifras de prevalencia e intensidad de infección por geohelminthosis, sino también de otras parasitosis de transmisión digestiva (ej. giardiasis y blastocistosis) que comparten hábitos y factores de riesgos con las parasitosis que motivaron la intervención (**Anexo 12**).

Tabla 4. Variables relacionadas con hábitos higiénicos antes y después de la intervención

Variables	Intervención						P
	Pre-intervención			Post-intervención			
	Siempre	A veces	Nunca	Siempre	A veces	Nunca	
Hervir el agua	1,3	76,8	21,8	2,7	78,1	19,1	0,03
Lavar las frutas	4,43	95,0	0,7	9,4	90,6	0	0,00
Lavar las verduras	3,7	95,3	1,0	8,7	91,3	0	0,00
Lavarse las manos antes de comer	1,0	98,3	0,7	14,4	85,2	0,3	0,00
Lavarse las manos después de ir al baño	1,7	97,0	1,3	19,5	80,2	0,3	0,00

El proceso de capacitación, gestado a partir de las brechas identificadas en el diagnóstico participativo, acompañó el proceso investigativo y su articulación con los diferentes componentes de la intervención. Como parte de este se incorporaron dos talleres financiados por OPS. El primero dirigido a escolares, maestros y familiares de escuelas primarias estudiadas tuvo tres objetivos fundamentales: 1) fomentar el conocimiento sobre los avances y desafíos de la intervención desarrollada para atenuar la prevalencia e intensidad de geohelmintosis; 2) propiciar el intercambio y la motivación de escolares, maestros y familiares para el desarrollo de materiales educativos y productos comunicativos que puedan contribuir desde la escuela a la promoción de salud y la prevención y el control de las geohelmintosis; y 3) promover el desarrollo de otras actividades en las comunidades en estudio.

El segundo, dirigido a MGI, tuvo como objetivo fortalecer las capacidades técnicas de estos profesionales para el adecuado diagnóstico, tratamiento y control de las geohelmintosis. De conjunto con la presentación de los resultados de los estudios de prevalencia e intensidad de infección por geohelminthos en sus comunidades; y la actualización en temas clínicos, epidemiológicos y sociales que median la infección por estas parasitosis, se impartieron conferencias y distribuyeron materiales sobre educación para la salud y comunicación y divulgación científicas.

3.2.3 Estudio 3. Utilización del enfoque sindémico para (re)conceptualizar la vulnerabilidad durante la pandemia de COVID-19: Una revisión de alcance

La **figura 4** resume el proceso de búsqueda y selección de fuentes de evidencia en un diagrama de flujo PRISMA. La búsqueda incluyó un total de 97 artículos. Se eliminaron tres duplicados en Mendeley antes de importar a Covidence. En la etapa de revisión de títulos, palabras clave y resúmenes, se consideraron irrelevantes 36 artículos. En la revisión de texto completo, se excluyeron 18 artículos adicionales por carecer de información suficiente sobre sindemias y/o vulnerabilidad o por no estar aplicados a la COVID-19.

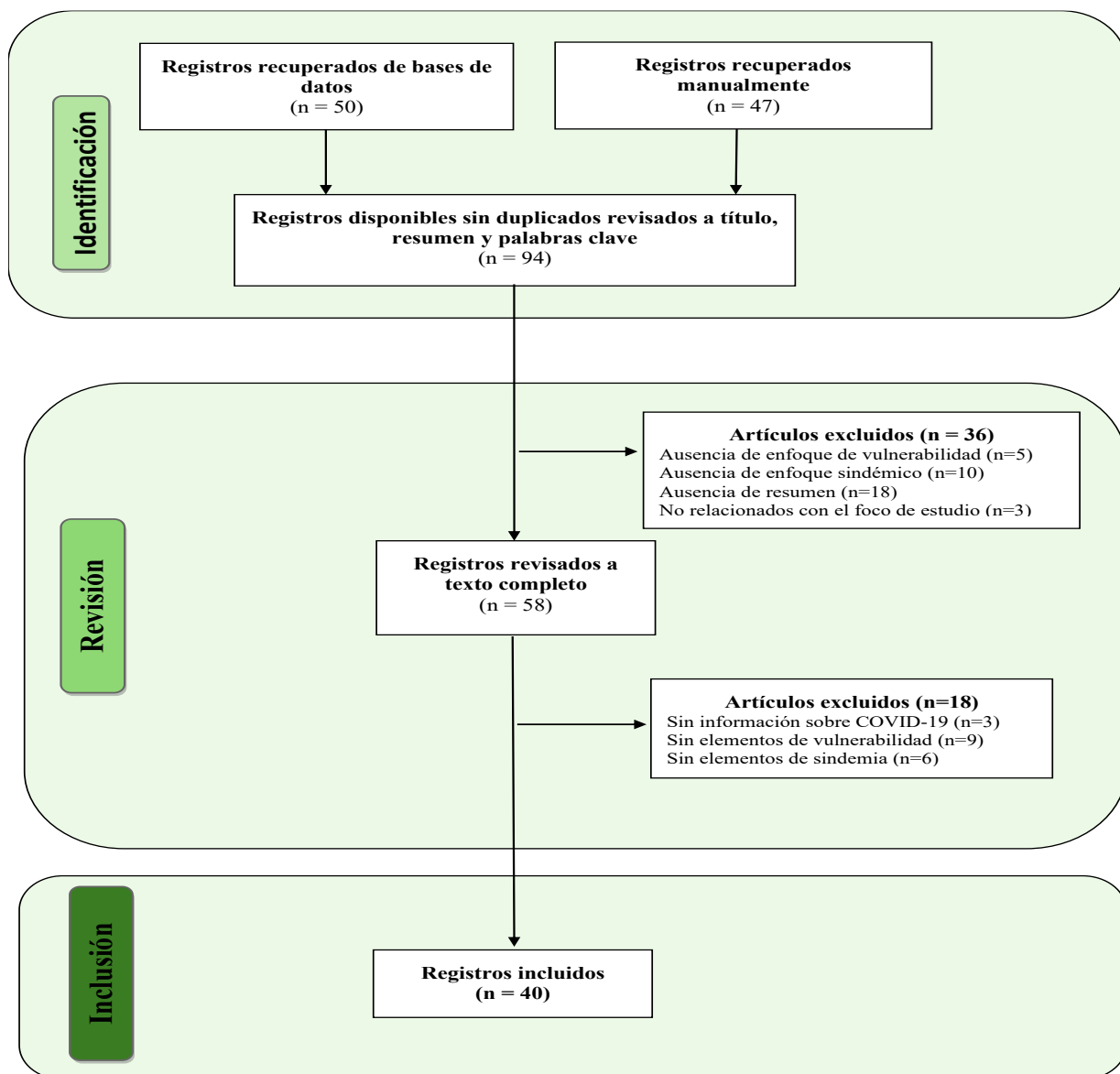


Figura 4. Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección de los registros.

De los 40 artículos, 13 fueron estudios de investigación original (realizados en EE.UU., Canadá, Inglaterra, Brasil, China, Sudáfrica e India), 17 fueron artículos de opinión y 10 revisiones (**Tabla 5**). De estas revisiones, tres fueron narrativas y una declaró seguir las “guías de la Red EQUATOR”. Los documentos restantes incluidos en esta categoría fueron redactados como ensayos basados en revisiones extensas de literatura.

En cuanto a los factores sociales implicados en las interacciones sindémicas que incluyen la COVID-19 se conceptualizaron tres grupos: (a) interacciones entre COVID-19, una o más enfermedades o condiciones médicas, y factores sociales específicos; (b) interacciones entre COVID-19 y los determinantes sociales de la salud (SDOH, por sus siglas en inglés); y (c) impactos diferenciados de la COVID-19 sobre poblaciones específicas. En todos los casos, se analiza la interfaz biosocial de estas interacciones.

Tabla 5. Características de los artículos incluidos en la revisión (n = 40)

Registros	Características	% de registros
Tipología		
Opinión	17	42 %
Originales	13	32 %
Revisión	10	25 %
Año de publicación		
2020	6	15 %
2021	19	47 %
2022	15	37 %
Alcance/área de estudio		
Global	13	32 %
País específico	25	62 %
Multipaís	2	5 %

En el primer grupo, diecisiete manuscritos, de ellos cinco investigaciones originales, abordaron la coexistencia entre COVID-19 y enfermedades no transmisibles como las enfermedades cardiovasculares, respiratorias, renales, digestivas, cáncer y diabetes. Estas condiciones, cuando se presentan en contextos de desigualdad socioeconómica, vulnerabilidad social o desventaja social, aumentan la susceptibilidad frente a la COVID-19. Las desigualdades se operacionalizaron en términos de educación, empleo e ingreso en estudios realizados en India y Hong Kong (208,209), mientras que otras investigaciones utilizaron índices de vulnerabilidad social en EE.UU. para medir desventajas mediante indicadores como pobreza, desempleo y hacinamiento

(210,211). Se identificaron factores de riesgo compartidos, como la inactividad física y la malnutrición, que se agravaron durante la pandemia (212–215). Las vulnerabilidades socioambientales se definieron en función de la exposición a servicios deficientes de saneamiento, contaminación y acceso limitado a la salud, afectando especialmente a migrantes indocumentados, comunidades indígenas y trabajadores en actividades informales (216).

En el segundo grupo, cinco estudios analizaron interacciones sindémicas entre COVID-19 y SDOH como educación, empleo, vivienda y transporte. Lee y Ramírez (211) utilizaron 14 indicadores sociales para analizar la superposición entre salud mental, enfermedades crónicas y desigualdades estructurales en Colorado. Siegal *et al.* (217) evaluaron disparidades en barrios predominantemente afroamericanos y blancos en Carolina del Norte, concluyendo que las comunidades segregadas racialmente ya sufrían condiciones perjudiciales en múltiples DSS, lo cual se agravó con la pandemia. Varios autores propusieron el uso combinado del enfoque sindémico y el marco de DSS para explicar las relaciones bidireccionales entre enfermedad y desigualdad en poblaciones vulnerables como ancianos, niños, personas con discapacidad, migrantes, refugiados y minorías étnicas (218–220).

En el tercer grupo, trece artículos profundizaron en cómo la COVID-19 afectó de manera desproporcionada a grupos marginados por racialidad, etnicidad, género, condición migratoria y ocupación. En EE.UU., Cokley *et al.* (221) encontraron que la brutalidad policial, el racismo y la desconfianza institucional agravaron el estrés relacionado con la COVID-19 en personas negras. Otras publicaciones mostraron cómo las condiciones laborales, el acceso desigual a la salud y la vivienda precaria generaron peores resultados en salud entre minorías raciales e inmigrantes (222–224). Las mujeres negras y personas gestantes (BWBP), así como los adultos mayores, también se identificaron como grupos en mayor riesgo (225,226).

Rogers *et al.* (227) emplearon el enfoque sindémico para estudiar a trabajadoras sexuales de la calle en Nueva Inglaterra, identificando riesgos combinados como inseguridad alimentaria, problemas de salud mental, consumo de sustancias y falta de vivienda. Sönmez *et al.* (228) documentaron cómo los inmigrantes en el sector hotelero de EE.UU. enfrentaron pérdidas de empleo e ingresos debido a las restricciones de movilidad. Neto *et al.* (229) y Duby *et al.* (230) analizaron los impactos diferenciados por género, argumentando que las minorías sexuales y de género en Brasil, y las adolescentes y mujeres jóvenes (AGYW) en Sudáfrica, vivieron la

pandemia como una sindemia, producto de la combinación entre pobreza, violencia doméstica, estrés mental y falta de apoyo económico y social.

Al explorar en los enfoques metodológicos utilizados para describir las sindemias se pudo constatar que, de los trece estudios originales incluidos en esta revisión, ocho se basaron en la recolección de datos primarios (208,221,227,230–233), cuatro utilizaron exclusivamente datos secundarios (209–211,216), y uno combinó ambas fuentes(216). En ninguno de los casos se buscó demostrar empíricamente la existencia de una sindemia específica, sino que se usó la teoría sindémica como lente interpretativa para conceptualizar y analizar los datos emergentes. Los factores sociales fueron evaluados a partir de censos o mediante índices de vulnerabilidad social (SVI, por sus siglas en inglés), como el desarrollado por los CDC en EE.UU. en 2018, utilizado en dos estudios (210,211). En Colorado, Lee y Ramírez (211) aplicaron tres índices: el SVI de los CDC, un índice de vulnerabilidad en salud y otro desarrollado específicamente para su estudio, que integraba datos sociales y de salud para analizar la carga de la COVID-19. Islam *et al.* (210) también usaron el SVI para construir un modelo de distribución conjunta de la mortalidad por COVID-19 y cinco enfermedades crónicas. En Brasil, Neto *et al.* (229) adaptaron un índice de vulnerabilidad para la población LGBT+, compuesto por tres dimensiones: ingresos, exposición al SARS-CoV-2 y condiciones de salud.

Retomando la intención original de esta revisión enfocada en la conceptualización de vulnerabilidad desde el enfoque sindémico, se identificaron múltiples definiciones de vulnerabilidad asociadas al enfoque sindémico, centradas en su mayoría en explicar un mayor riesgo de infección, enfermedad o muerte por COVID-19. Tres aspectos claves emergieron con fuerza: (a) la vulnerabilidad entendida como un problema sistémico, (b) la generación de nuevas formas de vulnerabilidad asociadas a las medidas de control, y (c) la conceptualización de la propia pandemia como una sindemia.

El análisis de la vulnerabilidad como problema sistémico emergen ante la posición de diversos autores promovieron el uso del enfoque sindémico como una expresión del pensamiento sistémico para estudiar las vulnerabilidades ligadas a la COVID-19, considerando la salud en su definición más amplia y como resultado de su contexto. Desde esta visión, se describieron interacciones bidireccionales entre factores biomédicos y sociales que perpetúan o agravan condiciones preexistentes, o generan nuevas vulnerabilidades a partir de las medidas de salud pública. Algunos

estudios, como el de Daboin *et al.* (216), argumentaron un vínculo causal directo entre un “contexto sindémico” y la alta morbilidad y mortalidad por COVID-19 en el Amazonas brasileño. Otros autores, como Mezzina *et al.* (234) propusieron una “red de determinantes” no lineales para explicar los resultados en salud durante la pandemia.

La vulnerabilidad individual se abordó como la confluencia de condiciones sociales y de salud que aumentan la susceptibilidad a la enfermedad, señalando que dichas vulnerabilidades interactúan y se refuerzan entre sí (230). El caso de niñas y mujeres ejemplifica esta interacción, donde factores como la pobreza (225) contextos humanitarios (235), actividades económicas (trabajo sexual) (227), y estigmas asociados al VIH y a la salud mental (225,230) crearon capas diferenciadas de riesgo. La revisión también expuso cómo decisiones políticas y barreras culturales influyeron negativamente en la gestión de la pandemia, afectando especialmente a grupos como migrantes, minorías étnicas y pueblos indígenas, que ya enfrentaban barreras estructurales para acceder a servicios de salud (216,219,224,236). Además, se subrayaron los efectos de sistemas de salud discriminatorios, así como las condiciones de vida desfavorables en espacios confinados como cárceles y centros de detención (220,237), y en entornos humanitarios (235,238).

Desde el punto de vista estructural, la vulnerabilidad fue tratada como un producto del posicionamiento dentro de sistemas de poder que perpetúan el sufrimiento. Factores como la raza (217,221), edad (226), situación socioeconómica(239), sector productivo (237,238,240) y condiciones de salud (220,231,232,236) fueron ampliamente analizados. La revisión también resaltó el papel del racismo como fuerza sociopolítica generadora de desigualdad en los resultados de salud, particularmente en Estados Unidos y América Latina (224,237). Asimismo, se describieron tensiones políticas en países como Brasil, México, India, Estados Unidos y Pakistán como agravantes de las vulnerabilidades estructurales existentes (213,216,220,225,236,241).

Las vulnerabilidades emergentes -como resultado de las medidas de control de la COVID-19- fueron un hallazgo de peculiar relevancia. Al respecto, varios autores enfatizaron como las intervenciones de control, como el distanciamiento físico, los confinamientos y las restricciones de movilidad, generaron nuevas formas de vulnerabilidad (17,197,215,218,219,242). Entre sus consecuencias más destacadas se encuentran el aumento de la pobreza y desempleo, la interrupción de las cadenas alimentarias, el deterioro de la salud mental, el aumento de comportamientos poco saludables y el abuso de sustancias, y las alteraciones en la estacionalidad de infecciones

respiratorias (212,214,243). Estas medidas también se vincularon con un aumento de la violencia de género, como ya se había observado durante brotes previos como Zika y Ébola (235,238). Este fenómeno fue abordado como una vulnerabilidad programática derivada de respuestas inadecuadas del sistema de salud y los gobiernos, y se recomendó utilizar un enfoque sindémico para priorizar poblaciones en futuras amenazas pandémicas (210,212,236,244).

La expresión “sindemia de COVID-19” se difundió ampliamente durante la pandemia. Nueve publicaciones (cinco artículos de opinión y cuatro revisiones, 22.5% del total) adoptaron esta denominación (213,214,241,244–246), con el fin de resaltar: (i) la magnitud del impacto en poblaciones vulnerables; (ii) la diversidad de factores e interacciones implicadas; y (iii) la relación entre las vulnerabilidades preexistentes y la propia pandemia (212,218,245,246). Esta conceptualización se complementó con expresiones como “naturaleza sindémica de la pandemia”, “efectos sindémicos” o “vulnerabilidad sindémica” (212,216,229,233), usadas para enfatizar la dimensión biosocial del fenómeno. Singer y Rylko-Bauer (236) explicaron que esta terminología permite visibilizar tres dimensiones clave: (a) interacción entre enfermedades; (b) relaciones interespecies; y (c) dinámicas sociales que agrupan enfermedades y riesgos.

Unido a lo anterior, cuatro revisiones discutieron las implicaciones del uso de la teoría sindémica combinada con otros enfoques teóricos. Singer y Rylko-Bauer (236) integraron este enfoque con el concepto de violencia estructural para analizar las interacciones entre enfermedades y desigualdades sociales, y propusieron su uso como base para respuestas contextualizadas. Pirrone *et al.* (247) abordaron la noción de “contexto” en la investigación sindémica, argumentando que la mayoría de los estudios se enfocan en niveles micro y omiten factores estructurales, por lo que recomendaron estudios longitudinales e interdisciplinarios.

Varios autores también sugirieron ampliar el alcance de la investigación sindémica a diseños transdisciplinarios que integren diferentes fuentes de datos (215,217,225). Fronteira *et al.* (212), por su parte, definieron a la COVID-19 como un problema sindémico con enfoque “Una Salud”, señalando la necesidad de políticas que aborden de forma integrada los factores humanos, animales y ambientales. Finalmente, se plantearon diversas recomendaciones programáticas, incluyendo: el uso conjunto de teorías sindémica y de determinantes sociales (218); el diseño de intervenciones “bio-sociales” para poblaciones vulnerables; la integración del manejo de la COVID-19 con otras

enfermedades respiratorias en migrantes (243); la mejora de condiciones laborales (227); y acciones de salud pública centradas en salud mental y equidad (230,237).

3.3 Lecciones aprendidas con introducción potencial en políticas y prácticas

A partir de la sistematización de enfoques sociales y transdisciplinarios abordados se realizó una valoración crítica de la extensión y profundidad de la incorporación los enfoques más relevantes para los propósitos de este objetivo (**Cuadro 4**). La escala de la matriz confeccionada se estableció teniendo en cuenta su aplicación diferenciada entre las enfermedades trazadoras. Lo anterior evidenció no solo la diversidad de enfoques y dimensiones aplicadas a cada enfermedad, sino también su intensidad diferenciada entre estas. Cabe destacar que incluso en aquellos casos en los que la aplicación ha sido más extendida persisten brechas relativas a su apropiación e implementación, que dan lugar a lecciones aprendidas y desafíos de generalización de las mismas.

Cuadro 4. Extensión y profundidad de la incorporación de enfoques y dimensiones sociales y transdisciplinarios en el contexto de las enfermedades trazadoras.

Enfoques y dimensiones analíticas	Arbovirosis	Geohelmintosis	COVID-19
Comunicación	+++	+	+++
Participación comunitaria	+++	+	++
Determinantes Sociales de la Salud	+++	++	++
Intersectorialidad	+++	+	++
Vulnerabilidad	+	+	+++
Epidemiología social	++	+	++
Equidad	+	++	+++
Interseccionalidad	+	+	++
Síndemia	++	+	+++

Leyenda:

+ baja

++media

+++alta

Estos resultados permitieron reconocer tanto los principales avances por enfermedades como las áreas donde aún son necesarias la incorporación, combinación y profundización de los enfoques y dimensiones exploradas. A pesar de la historia de investigación y capacitación en el campo de la prevención y control de las arbovirosis, como se aprecia en la matriz la COVID-19 representó un salto cualitativamente superior en cuanto a su abordaje social y transdisciplinario en comparación con las arbovirosis y las geohelmintosis. En cuanto a las arbovirosis, se demostró el predominio de iniciativas de comunicación a escala nacional, enfocadas en lo informativo, en la promoción de prácticas de prevención y control del vector, y en la convocatoria a la participación (comunitaria e intersectorialidad) en la reducción de riesgos asociados a la transmisión.

Comprender la disyuntiva y brechas entre conocimientos y prácticas, riesgo y vulnerabilidad, y lo promovido y lo percibido fomentó el interés por abordar diversas dinámicas y factores sociales y contextuales asociados a la adopción de comportamientos y a la reducción de los riesgos de transmisión. Los lentes predominantes dentro de las iniciativas de prevención y control han sido comunicación, participación y educación. Sin embargo, incluso dentro de estos persiste una mirada superficial de “lo social”. Por ello, lejos de desestimar la importancia o pertinencia de los enfoques antes descritos se apuesta por combinarlos y hacer lecturas diferenciadas de los mismos. En este sentido, las experiencias acumuladas en su implementación y las buenas prácticas o resultados obtenidos nos motivan a pensar en nuevas formas de coleccionar los datos, de reportar las brechas, y de abordar las barreras y facilitadores identificados y su rol en la operacionalización de los grupos y poblaciones vulnerables.

En geohelmintosis, las intervenciones biomédicas tradicionales (ej. campañas de desparasitación masiva) continúan demostrando su efecto en la disminución de la prevalencia e intensidad de un grupo de infecciones parasitarias. Estas se tornan más sostenibles en el tiempo, contribuyen a la reducción de otras parasitosis, y tienen efectos multiplicadores en los entornos escolares y comunitarios cuando se combinan con otros enfoques sociales y transdisciplinarios, que no necesariamente tienen que limitarse a la educación sanitaria. La comprensión y reflexión sobre alternativas social y culturalmente sensibles a las realidades de las comunidades estudiadas demuestran la importancia de dotar a diferentes actores comunitarios de herramientas costo-efectivas para la reducción a corto y mediano plazo de estas y otras infecciones parasitarias que comparten hábitos, prácticas y factores de riesgos. Cuando se sensibilizan a líderes en los escenarios educativo, comunitario y de salud con nuevas formas de abordar los riesgos y daños asociados a estas infecciones en los grupos más vulnerables se aporta una visión diferente a un campo en el que continúa siendo fértil la aplicación de las dimensiones y enfoques sistematizados.

En el contexto de las infecciones, generalmente la vulnerabilidad se asume indistintamente como riesgo y condiciones de salud, y por ende la definición de grupos vulnerables se enfocada fundamentalmente en aspectos biológicos, lo que limitaba su abordaje multidimensional y diferenciado. El supuesto anterior fue confirmado a inicios de la pandemia donde se definieron como vulnerables adultos mayores con comorbilidades. Esta decisión se basó en una lectura, mayoritariamente biológica, de las variables sexo y edad, y de la interacción de estas con las

comorbilidades y estado de salud. La incorporación paulatina de múltiples enfoques y dimensiones contribuyeron a la reformulación y comprensión de dinámicas y factores sociales que exacerbaban las vulnerabilidades preexistentes y emergentes durante la COVID-19, lo que nos llevó a plantearnos la reconceptualización de vulnerabilidad bajo el enfoque sindémico. Las brechas en la apropiación y aplicación de ambos enfoques en el contexto de la COVID-19 reforzó la necesidad de superar iniciativas fragmentados y verticales, incorporando dimensiones transversales que puede contribuir al abordaje transdisciplinar de las vulnerabilidades sociales y a su impacto en la salud global. El **cuadro 5** compila una síntesis de las lecciones aprendidas de los enfoques que fueron considerados más relevantes, así como elementos de potencial introducción a la práctica de iniciativas y programas en este campo, y los principales desafíos para su generalización.

3.4 Modelo teórico-metodológico que combine enfoques y perspectivas estudiadas

La propuesta responde a la necesidad de consolidar un marco de acción coherente a las particularidades y fortalezas del contexto cubano en lo referente a investigación, capacitación, respuesta a emergencias en salud y voluntad política para la prevención y control de infecciones, pero también a los desafíos estructurales persistentes que condicionan la presencia de infecciones. A partir de una revisión crítica de las lecciones aprendidas y brechas identificadas en el abordaje de enfermedades trazadoras, se estructura un modelo transdisciplinar para abordar vulnerabilidades sociales en la prevención y el control de enfermedades infecciosas y sus sindemias, considerando las interacciones de estas con factores sociales y con otras enfermedades crónicas e infecciosas.

Su diseño procura no solo mejorar la efectividad técnica de investigaciones e intervenciones más holísticas para la prevención y el control de las infecciones, sino también reconocer la importancia de procesos de participación activa y corresponsabilidad. Estos contribuyen a generar condiciones propicias para una gestión transformadora y sostenible de las vulnerabilidades exacerbadas y emergentes en contextos de infecciones y sus sindemias. Este modelo agrega otro lente para el análisis multidimensional de la vulnerabilidad en salud que trasciende la exposición al riesgo de enfermar y agravar a consecuencia de una infección. Este lente facilita la comprensión los elementos que condicionan o exacerban vulnerabilidades múltiples y limitan la capacidad de respuesta y resiliencia de individuos y poblaciones ante contextos adversos.

Cuadro 5. Lecciones aprendidas con potencial de incorporación en políticas y prácticas de prevención y control de enfermedades infecciosas sintetizadas.

Enfoques	Lecciones aprendidas	Elementos con potencial práctico	Desafíos de generalización
Comunicación	La co-creación de mensajes con actores locales permite adaptar contenidos a vulnerabilidades territoriales en contextos sindémicos/La comunicación transformadora visibiliza desigualdades y promueve participación crítica.	Diseño participativo de campañas/Medios comunitarios e inclusivos/Formación en comunicación con enfoque de equidad y sindemia.	Resistencia institucional a enfoques no verticales/Escasa sistematización de buenas prácticas comunicacionales.
Participación comunitaria	La participación activa y crítica de la comunidad fortalece el empoderamiento colectivo y facilita la identificación de necesidades y soluciones contextuales para la prevención y control de enfermedades infecciosas y la mitigación de riesgos asociados al comportamiento humano.	Procesos participativos continuos/Creación de espacios inclusivos para diálogo y toma de decisiones/Capacitación comunitaria para liderazgo y autogestión/Cultura de la participación social con fines ciudadanos y con impacto en la salud.	Resistencia institucional a la participación auténtica/Falta de mecanismos formales para integrar las voces comunitarias en políticas y programas/ Incongruencia entre necesidades sentidas y condicionamientos de salud.
Determinantes Sociales de la Salud	Su uso limitado cuando se emplea como categoría genérica o descontextualizada, sin fundamentación teórica robusta, diluye la especificidad de los procesos sociales implicados y dificulta la comprensión de los mecanismos estructurales que configuran la determinación social de la salud.	Articulación con teorías críticas/Intervenciones ancladas en contextos locales/Adecuada operacionalización de dimensiones o factores abordados y de la manera en que estos se interconectan.	Dificultad para articular enfoques teóricos críticos en la práctica/Limitada capacidad operativa para contextualizar y adaptar intervenciones sociales.
Equidad e interseccionalidad	Las desigualdades estructurales y la intersección de múltiples factores sociales agravan la vulnerabilidad ante enfermedades infecciosas; incorporar análisis interseccionales y enfoques de equidad permite visibilizar brechas complejas y orientar recursos de forma justa.	Mapeo de inequidades sociales y en salud/Priorización territorial y poblacional sensible a diversidades sociales/Estudio de intersecciones específicas para la formulación de hipótesis.	Falta de voluntad política para implementar marcos redistributivos integrales/ Riesgo de reproducción de desigualdades en el diseño de políticas.
Vulnerabilidad	Su comprensión en este campo requiere superar enfoques reduccionistas centrados en factores individuales de riesgo y adoptar marcos analíticos que reconozcan su carácter dinámico, multidimensional y estructural.	Análisis integrados de dinámicas sociales y estructurales/Marcos críticos de operacionalización y análisis de inequidades, resiliencia y otras dimensiones.	Reducción y medicalización del concepto/Escasa comprensión de su expresión diferenciadas y de dimensiones para su estudio.
Sindemia	La interacción de enfermedades con condiciones estructurales requiere una comprensión integrada/Reconocer sindemias permite priorizar a los más vulnerables según interacciones y contexto.	Programas que aborden interacciones sindémicas/Diagnóstico sindémico/Formación en enfoques complejos.	Segmentación institucional de políticas públicas/Falta de herramientas para acción multicausal.
Intersectorialidad	Sin estructuras articuladas y sostenibles los logros en prevención son fragmentados/La gobernanza promueve transparencia, continuidad, legitimidad, participación y aceptación social de intervenciones.	Formación continua/Mecanismos financieros estables/Liderazgos locales fortalecidos.	Alta rotación de personal/Dependencia de financiamiento externo.
Epidemiología social	Permite leer las desigualdades sociales en la distribución de enfermedades/Articula información biomédica con narrativas de vulnerabilidad estructural que son clave en escenarios sindémicos.	Análisis con datos desagregados/Estudios interseccionales/Incorporación de actores comunitarios.	Predominio del enfoque positivista/Fragmentación entre información clínico-epidemiológica y social.

El modelo sugiere una plataforma integral para la comprensión, prevención y control de enfermedades infecciosas. Su diseño reconoce fortalezas del SNS cubano (ej. alfabetización en salud y base comunitaria sólida), pero también desafíos estructurales persistentes que inciden en la salud colectiva. A pesar de su fuerte anclaje social y transdisciplinar, reconoce la relevancia de los aspectos clínico-epidemiológicos de las enfermedades infecciosas. Aunque no desarrolla estos últimos de manera explícita, en su lugar propone un marco flexible para integrarlos según contextos. Esta flexibilidad metodológica lo convierte en una herramienta adaptable, y útil tanto para la planificación nacional como para la intervención territorial o comunitaria.

Como se muestra en la **figura 5**, el modelo articula 1) condicionantes estructurales contextuales; 2) componentes estratégicos generadores de vulnerabilidades sociales; 3) referentes de análisis y transformación de la realidad; y 4) ejes transversales. Estos elementos conforman un entramado dinámico y sinérgico que refuerza la capacidad para abordar la complejidad y multidimensionalidad de las vulnerabilidades en el campo de las enfermedades infecciosas. Más que un instrumento cerrado, es una propuesta de orientación estratégica y metodológica capaz de promover cambios en los modos de comprender, intervenir y decidir sobre el manejo de las infecciones.

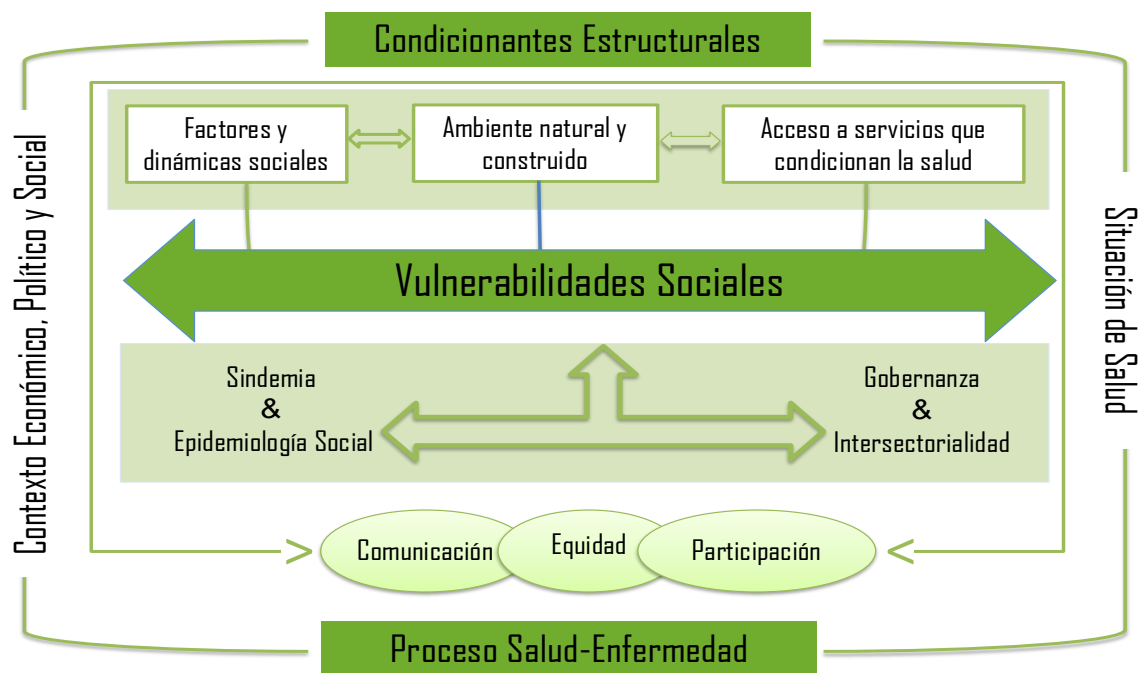


Figura 5. Modelo transdisciplinar para abordar vulnerabilidades sociales en la prevención y el control de enfermedades infecciosas y sus sindemias.

Condicionantes estructurales y contextuales

Los condicionantes estructurales contextuales constituyen un marco analítico fundamental, al integrar de manera rigurosa y situada los factores que configuran el entorno en que se desarrollan los procesos de salud y enfermedad. Su inclusión responde a la necesidad de superar enfoques reduccionistas o fragmentados, incorporando una mirada compleja, dinámica y multiescalar que reconoce la interacción entre estructuras políticas, económicas y sociales, y las condiciones sanitarias en los niveles macro, meso y micro. El reconocimiento de estas condicionantes garantiza su capacidad para articular determinantes estructurales y situacionales, permitiendo adaptar las estrategias de prevención y control a las realidades específicas de cada territorio y escenario epidemiológico.

Dentro de este conjunto, destacan dos dimensiones clave por su influencia transversal sobre otras que pudieran ser reconocida en la implementación y validación posterior del modelo. La primera dimensión hace referencia al contexto político, económico y social, que determina la distribución de recursos, el funcionamiento institucional y la participación ciudadana. La segunda, se refiere a la situación de salud, entendida no solo como perfil epidemiológico y comorbilidades, sino como expresión concreta de la calidad de vida de la población, las interacciones a escala poblacional de las infecciones con otras enfermedades y factores contextuales, las vulnerabilidades acumuladas y las desigualdades persistentes. Reconocer y operacionalizar en cada escenario de implementación del modelo estos condicionantes y, de manera particular, la interacción entre las dos dimensiones brevemente descritas resulta esencial para garantizar la pertinencia, equidad y efectividad de las intervenciones transdisciplinarias en salud.

Componentes estratégicos generadores de vulnerabilidades sociales

Se identifican tres componentes que permiten traducir los condicionantes estructurales contextuales —el contexto político, económico y social y la situación de salud— en dimensiones concretas donde se expresan y materializan las inequidades y, consecuentemente, las vulnerabilidades múltiples. Estos componentes: 1) factores y dinámicas sociales, 2) ambientes naturales y construidos, y 3) acceso a servicios básicos que condicionan la salud. Su carácter interrelacionado y multidimensional exige abordajes integrales y adaptativos, que promuevan la articulación entre actores, saberes y políticas para lograr respuestas efectivas, equitativas y

sostenibles. Por tanto, son clave para la intervención y la transformación en los escenarios de implementación del modelo.

El primer componente "factores y dinámicas sociales" integra las condiciones, relaciones y procesos que inciden directamente en la salud colectiva, determinando la distribución diferencial de riesgos y vulnerabilidades. Este incluye estructuras sociales (ej. estatus socioeconómico, género, etnia, territorialidad) y su intersección, prácticas culturales y comportamientos, redes de apoyo comunitario, e historias de vida relativas a los procesos de salud y enfermedad. Estos factores configuran tanto la percepción del riesgo y las situaciones de desventaja y vulnerabilidad como las capacidades de respuesta y resiliencia ante contextos adversos, y pueden facilitar o limitar la efectividad de las intervenciones en salud. Su operacionalización adecuada y comprensión profunda es esencial para la formulación de estrategias participativas y sensibles a las realidades locales.

El segundo componente "ambientes naturales y construidos" reconoce la influencia decisiva del entorno físico —natural y modificado— en la emergencia y propagación de enfermedades infecciosas. Aspectos como el clima, la biodiversidad, la calidad del agua y del aire, así como las características del hábitat humano (urbanización, hacinamiento, infraestructura, condiciones de vida) configuran el riesgo ambiental y biológico. Este componente enfatiza la necesidad de integrar perspectivas ecológicas y urbanísticas en el diseño de intervenciones, coherentes con enfoques de salud global y la sostenibilidad territorial.

El tercer componente "acceso a servicios básicos que condicionan la salud" reconoce, pero no se limita, al acceso y oportunidades de servicios de salud que permitan el diagnóstico oportuno, el acceso a medicamentos y vacunas, y las posibilidades de una recuperación integral. Este a su vez enfatiza en la importancia del acceso equitativo y sostenible a servicios esenciales como agua potable, saneamiento, vivienda, energía, educación, alimentación y trabajo digno, que son determinantes críticos para la prevención y control de enfermedades infecciosas. Más allá de la disponibilidad técnica, o sea servicios existentes o instalados, este componente analiza las barreras estructurales, sociales y territoriales que afectan la garantía de acceso a estos servicios, y cómo su ausencia o deficiencia exacerban las vulnerabilidades y dificultan la adopción de prácticas o comportamientos saludables.

La identificación de estos tres componentes responde fundamentalmente a su influencia directa en la salud poblacional y por su papel como puntos de convergencia entre lo estructural y lo local. Los factores y dinámicas sociales capturan la forma en que las desigualdades, prácticas culturales, redes de apoyo y trayectorias de exclusión configuran la exposición diferencial al riesgo. Los ambientes naturales y construidos ayudan a entender las condiciones ecológicas y físicas donde emergen y se propagan muchas enfermedades infecciosas. El acceso a servicios básicos que condicionan la salud ayuda a develar la expresión concreta de las brechas de equidad y del grado de garantía de derechos fundamentales. Estos tres componentes interrelacionados entre sí, y mediados por los condicionantes estructurales previamente descritos, lo que refuerza la necesidad de abordajes sistémicos, sensibles al territorio y abiertos a la integración de saberes diversos.

Referentes de análisis y transformación de la realidad

Para el análisis y abordaje de los componentes estratégicos para la acción contextualizada en salud, el modelo se apoya en dos referentes que orientan tanto la lectura crítica de los procesos de salud-enfermedad como la formulación de respuestas integrales e inclusivas. Estos referentes fortalecen la capacidad del modelo para articular los condicionantes estructurales contextuales con las expresiones concretas de vulnerabilidad en los territorios, y permiten avanzar hacia intervenciones situadas, pertinentes y sostenibles.

El primer referente articulador del modelo integra la epidemiología social con el enfoque sindémico, constituyendo un marco robusto para interpretar la complejidad de los procesos de salud-enfermedad en contextos atravesados por desigualdades sociales, ecológicas y biológicas. Esta articulación trasciende los marcos biomédicos tradicionales al situar las enfermedades no como eventos aislados, sino como manifestaciones entrelazadas de condiciones estructurales, trayectorias sociales y contextos de vulnerabilidad histórica. Lejos de una mirada centrada exclusivamente en factores individuales o agentes etiológicos, este enfoque permite comprender cómo las dinámicas sociales, los ambientes naturales y construidos, y el acceso desigual a servicios básicos se configuran como entramados interdependientes mediados por relaciones de poder, procesos históricos de exclusión y políticas públicas.

La novedad de este enfoque radica en la combinación sistemática de dos enfoques que, si bien cuentan con antecedentes teóricos sólidos, pocas veces son integradas en modelos aplicados a la prevención y el control de enfermedades infecciosas con una orientación transdisciplinar. Desde

esta forma, se contribuye al cierre de brechas teóricas al incorporar una visión estructural y sindémica que permite analizar no solo la ocurrencia de múltiples enfermedades en poblaciones vulneradas, sino las sinergias que emergen entre estas y los determinantes sociales y ecológicos que las agravan.

En términos metodológicos, esta integración fortalece la lectura contextual de los datos, permite diseñar estrategias de intervención más sensibles a las realidades locales y aporta herramientas analíticas para vincular evidencia empírica con procesos de transformación social. Así, se avanza hacia una comprensión social más integral de las infecciones, capaz de informar políticas e intervenciones que respondan tanto a los riesgos inmediatos como a las causas estructurales de la inequidad en salud.

El segundo referente, centrado en la gobernanza e intersectorialidad, aporta herramientas metodológicas e institucionales para intervenir sobre esas desigualdades complejas y diseñar respuestas adaptadas a los entornos específicos. La gobernanza, entendida desde una perspectiva participativa, transdisciplinar y multinivel, implica la existencia de mecanismos estables de coordinación, rendición de cuentas y liderazgo compartido entre distintos actores e instituciones. Por su parte, la intersectorialidad enfatiza la necesidad de integrar saberes, políticas y recursos provenientes de sectores diversos —como salud, educación, medio ambiente, desarrollo territorial o justicia social— para abordar las causas estructurales de las enfermedades infecciosas y promover intervenciones sostenidas. Vistos de manera conjunta, dotan al modelo de una base epistemológica y operativa sólida para interpretar las determinaciones sociales de la salud, reconocer sus manifestaciones sindémicas y promover acciones articuladas que favorezcan la equidad, la corresponsabilidad y la sostenibilidad. Este referente aporta a su vez pilares metodológicos e institucionales para intervenir de forma integrada sobre las desigualdades estructurales que subyacen a las enfermedades infecciosas.

Desde una mirada transdisciplinar y multinivel, la gobernanza no se reduce a la gestión técnica o administrativa, sino que implica la existencia de mecanismos estables de coordinación, liderazgo colaborativo, transparencia y rendición de cuentas entre actores diversos (ej. decisores, salubristas, comunitarios, académicos). De esta forma permite reconocer que solo mediante procesos inclusivos y deliberativos es posible construir legitimidad, sostenibilidad y continuidad en las respuestas sanitarias. Mientras la intersectorialidad permite romper con las lógicas fragmentadas

de intervención al promover la integración de saberes, políticas y recursos provenientes de distintos sectores (ej. salud, educación, medio ambiente, desarrollo territorial o justicia social) para actuar sobre las raíces estructurales de la inequidad en salud.

Al articular estas dimensiones, el modelo se distancia de miradas verticales o asistencialistas, y apuesta por estrategias corresponsables, adaptadas y contextualizadas a los territorios y centradas en la transformación de las condiciones que perpetúan las vulnerabilidades y sindemias. Esta propuesta integra múltiples enfoques no solo como principios normativos, sino como ejes operativos y analíticos que fortalecen la capacidad de los sistemas para responder de forma contextualizada y equitativa. Con ello, se contribuye a cerrar brechas metodológicas persistentes en el diseño e implementación de políticas sanitarias, superando las limitaciones de los enfoques sectoriales y tecnocráticos. Además, se ofrece una base sólida para promover acciones interdependientes que reconozcan la complejidad de la determinación social de la salud y potencien la acción transformadora desde lo local hasta lo nacional.

La convergencia entre estos referentes de análisis y de transformación de la realidad no responde únicamente a una sumatoria de enfoques avaladas y previamente sistematizados, sino que constituye una síntesis dialógica entre comprensión estructural y capacidad de acción transformadora. Su articulación permite pasar de la denuncia de las desigualdades y de los determinantes sindémicos a la configuración de marcos operativos que habiliten procesos reales de cambio que reconozcan los condicionantes y componentes antes descritos y otros que puedan emerger de la validación empírica posterior de este modelo. En este sentido, se rompe la tradicional escisión entre diagnóstico y acción, entre saber experto y saber situado, entre lo técnico y lo político. Esta integración favorece la creación de ecosistemas de respuesta donde el conocimiento crítico sobre las causas profundas de la enfermedad se traduce en formas de gobernar más inclusivas, sensibles al contexto y con vocación de justicia social. Así, el modelo no solo amplía el horizonte teórico y metodológico para abordar las enfermedades infecciosas, sino que se inscribe en una lógica transformadora capaz de reconfigurar relaciones entre actores, saberes y territorios.

Ejes transversales de la interacción entre los componentes y referentes del modelo

La persistencia de desigualdades, la emergencia de nuevas amenazas y la complejidad de los contextos sindémicos exigen marcos de acción integrales y sensibles a las realidades sociales. Los ejes transversales propuestos —comunicación, participación y equidad— no solo acompañan las

intervenciones, sino que constituyen cimientos analíticos, éticos y operativos que orientan el diseño, la implementación y la evaluación de respuestas más eficaces, inclusivas y sostenibles para abordar las vulnerabilidades sociales en este campo. Lejos de ser dimensiones accesorias, estos ejes permiten anclar el abordaje técnico en principios de justicia social, fortaleciendo la legitimidad, pertinencia y capacidad de transformación de las estrategias sanitarias.

El eje de comunicación cumple un papel estratégico, no solo para la disseminación de información científica, sino también para la construcción de confianza, la gestión del riesgo, el combate al estigma y la movilización social. Asumida desde un enfoque transformador, la comunicación permite visibilizar desigualdades, disputar narrativas culpabilizadoras y conectar conocimientos diversos para generar respuestas culturalmente pertinentes. Es una herramienta clave para anticipar crisis, sostener procesos participativos y garantizar la fluidez del diálogo entre actores institucionales y comunitarios.

El eje de participación social es esencial para el éxito y la sostenibilidad de las intervenciones en salud pública, especialmente en el control de enfermedades infecciosas, donde las medidas suelen requerir adhesión comunitaria, cambios de comportamiento y corresponsabilidad. Este eje asegura que las comunidades no sean tratadas como destinatarias pasivas, sino como sujetos activos en la identificación de problemas, la co-creación de soluciones y la vigilancia de los procesos. Una participación real y sostenida refuerza el control social sobre las políticas, mejora la pertinencia de las estrategias y contribuye al empoderamiento colectivo.

El eje de equidad reconoce que las enfermedades infecciosas no afectan a todas las personas por igual, y que factores como la pobreza, el género, la raza, la ubicación geográfica o la condición migratoria condicionan la exposición, el acceso a servicios y los desenlaces. Este eje permite reconocer las desigualdades estructurales y actuar sobre ellas, orientando la focalización de recursos, la adecuación de servicios y el diseño de estrategias diferenciadas que respondan a contextos específicos. Su incorporación es fundamental para garantizar que las respuestas sanitarias no reproduzcan, sino que corrijan, las injusticias preexistentes.

Estos tres ejes generan efectos multiplicadores cuando se articulan de forma intencionada. La participación comunitaria sin comunicación efectiva pierde fuerza; la equidad sin procesos participativos puede resultar en estrategias desconectadas de la realidad social; y ninguna de estas dimensiones puede sostenerse sin una perspectiva ética y política que atraviese todo el proceso de

intervención. Su sinergia potencia la relevancia contextual, la sostenibilidad de las estrategias y la apropiación local de las acciones, elementos indispensables para enfrentar tanto los efectos más silentes de enfermedades olvidadas, brotes agudos y condiciones endémicas prolongadas.

Estos ejes transversales, a su vez, refuerzan y conectan los distintos niveles del modelo, asegurando coherencia y profundidad analítica. De igual forma, se enlazan naturalmente con los enfoques articuladores: la equidad nutre el enfoque sindémico y la epidemiología social, mientras que la comunicación y la participación constituyen fundamentos prácticos para una gobernanza más inclusiva e intersectorial. Además, atraviesan los componentes estratégicos del modelo, asegurando que cada uno incorpore una lógica transformadora y situada. En conjunto, actúan como vectores de integración, ayudando a traducir los marcos teóricos en prácticas efectivas, culturalmente adecuadas y sostenibles. Su incorporación permite al modelo moverse más allá de la contención técnica del riesgo, hacia un paradigma de salud pública que promueve justicia, corresponsabilidad y transformación estructural.

A continuación, se presentan elementos relativos a la operacionalización del modelo y sus niveles de implementación. Estos, aunque no se encuentran reflejados de manera explícita en la **figura 5** contribuyen a la comprensión del alcance, competencias y capacidades requeridas, y de la flexibilidad e integración para la posterior validación empírica e implementación del mismo. Aunque pudieran reconocerse muchos otros ámbitos de operacionalización del modelo, a los efectos de esta propuesta resultan imprescindibles la formación transdisciplinar, la investigación social y participativa, la vigilancia ampliada, la intervención comunitaria, y el monitoreo y evaluación, que se resumen en el **anexo 13**. Estos materializan la coherencia interna del modelo, asegurando que sus enfoques teóricos y ejes transversales no queden como marcos abstractos, sino que se traduzcan en prácticas intersectoriales, participativas y territorializadas. Actúan como plataformas vivas de integración entre el saber experto y el saber popular, entre la política pública y la acción comunitaria, entre el análisis crítico y la intervención sostenible.

El modelo propuesto se estructura sobre una lógica multinivel, intersectorial y territorializada, lo que permite su adaptación coherente a la organización del sistema de salud cubano y a las dinámicas sociales específicas de cada contexto. Esta estructura posibilita la articulación funcional entre niveles nacional, provincial, municipal y comunitario, promoviendo una respuesta coordinada, situada y sostenible para la prevención y el control de enfermedades infecciosas. La

integración efectiva de actores con roles diferenciados en cada nivel constituye un principio operativo central para la operacionalización del modelo. Dicha integración no responde a una jerarquía vertical rígida, sino a un entramado colaborativo y bidireccional que favorece tanto la planificación estratégica como la acción situada. Así, se propicia una circulación constante de saberes, decisiones y recursos entre todos los niveles, combinando liderazgo institucional, capacidad técnica y protagonismo comunitario.

El **anexo 14** sintetiza los roles principales, actores involucrados y acciones clave para cada nivel de implementación. Esta distribución no implica una segmentación cerrada, sino una orientación flexible que reconoce las interdependencias y la necesidad de articulación permanente entre todos los actores. El modelo contempla un flujo colaborativo y bidireccional entre niveles, indispensable para garantizar su coherencia interna y capacidad adaptativa. El flujo descendente va desde el nivel nacional donde se definen políticas, lineamientos estratégicos, esquemas de financiamiento y programas de formación, los que se adaptan progresivamente a las condiciones regionales, municipales y comunitarias, respetando los saberes y dinámicas locales. El flujo ascendente va desde los niveles municipal y comunitario se generan insumos claves como información epidemiológica situada, análisis de vulnerabilidades, evaluaciones participativas y retroalimentación social, que nutren la toma de decisiones en los niveles superiores y permiten ajustes dinámicos a las estrategias.

Esta arquitectura multinivel se alinea con los enfoques de gobernanza participativa e intersectorialidad y se articula de manera sinérgica con los ejes transversales del modelo. Además, ofrece un soporte estructural que viabiliza la implementación de los ámbitos estratégicos de operacionalización, garantizando que las acciones de prevención y control no solo sean técnicamente sólidas, sino también socialmente legitimadas y sostenibles. En resumen, el modelo propone una forma dinámica, relacional y contextualizada de implementación, que reconoce la complejidad del sistema de salud cubano y promueve la corresponsabilidad activa de los distintos actores involucrados en la salud colectiva. Este tiene un alcance funcional amplio, al operar de manera articulada en tres planos interrelacionados: analítico, programático y estratégico.

En lo analítico, permite comprender las múltiples dimensiones que configuran la situación de salud, incorporando una lectura de los condicionantes estructurales, sociales y territoriales, así como de los procesos sindémicos que agravan la vulnerabilidad. Esta capacidad de lectura se

sustenta en enfoques articuladores como la epidemiología social y el enfoque sindémico, que permiten trascender visiones fragmentadas de la enfermedad y reconocer las dinámicas sociales y políticas que la rodean. En lo programático, orienta la planificación, implementación y evaluación de estrategias mediante la definición de componentes clave del modelo, como las dinámicas sociales, el ambiente y el acceso a servicios, que ofrecen puntos de entrada para la acción situada. Esta dimensión se operacionaliza a través de ámbitos estratégicos como la formación transdisciplinar, la vigilancia ampliada, la investigación participativa, las intervenciones comunitarias, la intersectorialidad y el monitoreo transformador, todos permiten adaptarse a diferentes niveles y contextos del sistema de salud cubano.

En lo estratégico-político, el modelo promueve una redistribución real del poder en los procesos de toma de decisiones, al fomentar la corresponsabilidad, la gobernanza participativa y la legitimación del conocimiento comunitario. Esta dimensión se expresa a través de los ejes transversales de comunicación, participación, y equidad, que atraviesan todos los componentes del modelo y refuerzan su sentido transformador, al poner en el centro la justicia social y la dignidad de las poblaciones históricamente excluidas.

Síntesis de la validación temática del modelo en las enfermedades trazadoras

Este proceso permitió corroborar la pertinencia y funcionalidad de las distintas dimensiones que lo conforman, evidenciando su capacidad para interpretar y orientar intervenciones en contextos complejos y variados. El modelo no solo posee solidez teórica, sino también aplicabilidad práctica y flexibilidad para responder a diversas situaciones epidemiológicas y sociales. La integración de sus componentes permite generar estudios e intervenciones más complejas e integradoras en relación a las infecciones y sus sindemias con otras enfermedades y con las factores y dinámicas sociales y ambientales con las que interactúan. No obstante, esta validación permite mostrar el grado de coherencia de cada una de las fases de esta investigación y su adecuación a los resultados esperados; pero resulta imprescindible avanzar hacia procesos sistemáticos de validación empírica que evalúen su eficacia operativa, su capacidad para generar evidencia situada y su impacto real en el desarrollo de investigaciones e intervenciones transdisciplinarias para la prevención y el control de enfermedades infecciosas en múltiples contextos y poblaciones con vistas a informar prácticas, programas y políticas de salud más integrales y sostenibles.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN CRÍTICA DE RESULTADOS

CAPÍTULO 4. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN CRÍTICA DE RESULTADOS

Las enfermedades infecciosas continúan representando uno de los mayores desafíos para la salud pública mundial, no solo por su impacto en la morbilidad y mortalidad, sino también por la interacción compleja entre factores biológicos, sociales, culturales, políticos, ambientales y económicos que condicionan su transmisión y control (2,29,50). El análisis crítico de una década de estudios compilados en este documento de tesis revela la insuficiencia de los paradigmas biomédicos tradicionales -basados en una visión reduccionista y fragmentada de lo social- para enfrentar escenarios epidemiológicos caracterizados por la convergencia de múltiples infecciones y la interacción de estas con otras enfermedades y con los factores antes enunciados (248,249).

Dichos paradigmas demuestran su eficacia en la disminución temporal de la carga infecciosa (69), pero tienen limitaciones para incidir sostenidamente en los determinantes estructurales y sociales que perpetúan la pobreza, las inequidades, la falta de acceso a servicios básicos y otras barreras de naturaleza social (10,47,249,250). Como se pudo demostrar en el estudio de sindemia y vulnerabilidad estos impactan simultáneamente en el riesgo de exposición a infecciones, en la calidad de vida, y en la capacidad de resiliencia y respuesta, exacerbando la vulnerabilidad de determinados grupos poblacionales ante emergencias en salud (251).

Visto en perspectivas, el pensamiento sistémico ofrece herramientas metodológicas más adecuadas para abordar sistemas complejos como los que subyacen en la transmisión de enfermedades infecciosas y su expresión en el contexto cubano. Asimismo, permite modelar interacciones dinámicas, no lineales y emergentes que de otra forma pueden pasar por alto.

Como se demostró en el manejo de la pandemia de COVID-19 (106), la aplicación de modelos teóricos, los análisis basados en datos reales y los métodos analíticos avanzados permitieron mejorar la detección, predicción y respuesta a brotes, pero persisten puntos ciegos en relación a la comprensión de las dinámicas sociales que los originan. Por tanto, centrar las intervenciones en el abordaje exclusivamente clínico y epidemiológico reduce la capacidad de respuesta integral frente a la complejidad inherente a estas infecciones (43,48,106,249). En cambio, la adopción de marcos integradores y contextuales (42), enriquecidos con pensamiento sistémico (251), es fundamental para entender la multidimensionalidad del proceso salud-enfermedad y su manifestación específica en las enfermedades trazadoras de este estudio. De ahí la importancia de reconocer la

interdependencia que se produce entre la salud humana, la biodiversidad y los ecosistemas, tal y como se reporta en la literatura (252), así como las dinámicas sociales inherentes a estas.

Las evidencias documentadas en esta investigación en relación a las arbovirosis deben ser vistas teniendo en cuenta el escenario epidemiológico regional y nacional durante el periodo del estudio (42,49), pero también deber ser revaluadas a la luz de la situación epidemiológica actual (253). Por ello para un análisis situado de los mismos debemos contemplar como punto de partida que durante 2014 y 2016 -coincidiendo con los inicios del marco temporal de esta investigación- Cuba enfrentó una complejización del escenario epidemiológico con los riesgos asociados a la co-circulación de Zika, chikungunya y fiebre amarilla. Esto motivó una transición en la estrategia nacional de comunicación, pasando de un enfoque exclusivo en el dengue a una prevención integral de las arbovirosis. De modo que las experiencias y conocimientos técnicos previos sirvieron de antesalas a la respuesta y manejo de estas emergencias en salud (106).

En los resultados observados se apreciaron similitudes y diferencias en cuanto arbovirosis. El dengue fue la más conocida entre los encuestados (42), aunque persisten brechas relativas a varios de los aspectos cognoscitivos explorados que deben ser tenidos en cuenta por su mediación en la percepción inadecuada del riesgo o en la adopción de malas prácticas. El conocimiento diferenciado del dengue con respecto a Zika, chikungunya y fiebre amarilla en el área de estudio se debe a que estas últimas emergieron o reemergieron tras más de tres décadas con transmisión y brotes recurrentes de dengue, y a la percepción diferenciada de los riesgos, las dificultades para el control y los daños ocasionados. A ello se suman las experiencias previas en proyectos de investigación para la prevención y control impulsadas desde diferentes niveles de implementación del SNS (42), que incluyen ensayos comunitarios y encuestas conducidas por el IPK, algunas de ellas en el municipio estudiado (254–256).

Lo anterior coincide con lo reportado en la literatura en estudios similares posteriores a la reemergencia de chikungunya, Zika y fiebre amarilla. A saber, un estudio en Panamá reveló que la población estaba significativamente más familiarizada con el dengue que con el Zika o chikungunya, introducidos más recientemente (257). En México, se observó una conciencia pública claramente diferenciada entre estas enfermedades (258). Además, una exploración entre estudiantes de medicina en América Latina encontró que, aunque los conocimientos eran en su mayoría de nivel medio, el dengue es la arbovirosis mejor comprendida (259). Este último estudio

también devela la necesidad de profundizar en los conocimientos y competencias del personal sanitario en el manejo integral de infecciones.

El reconocimiento de la comunicación y la participación comunitaria como procesos clave y ejes transversales del PCAa (42) se retomaron en las iniciativas de gestión integrada de arbovirosis. Esto resulta coherente a lo establecido por algunas iniciativas promovidas por OPS (ej. EGI-dengue, EGI-arbovirosis, MIV, por solo mencionar algunas). Sin embargo, su implementación a menudo ha carecido de sostenibilidad, innovación social, diseño participativo y bases teórico-metodológicas robustas.

Por otra parte, se identificó una tendencia hacia la estandarización de prácticas comunicativas y el poco uso de información técnica disponible en la generación de mensajes contextualizados y sensibles al contexto en el que se han producido. A tales fines, la gestión estratégica de datos epidemiológicos, entomológicos y sociales en las iniciativas desarrolladas permitiría segmentar audiencias, personalizar mensajes y sensibilizar y movilizar más a la población con el control del vector, la prevención de estas enfermedades y la mitigación de sus riesgos según escalas sociales (42,49).

La falta de personal especializado para conducir estos procesos dentro del programa, la inadecuada documentación de iniciativas, y la escasa profundidad en el análisis de sus resultados también condicionan el análisis parcializado de las vulnerabilidades múltiples o de la capacidad de respuesta comunitaria ante el incremento de los índices de infestación de *Ae. aegypti* o del número de casos o brotes. Por ello, las acciones de capacitación que emergieron como necesidades propias de los escenarios de investigación y que acompañaron la conducción de estudios empíricos resultaron clave. Esta particularidad demostró la necesidad de avanzar hacia un proceso de fortalecimiento de capacidades escalonado y sostenido, con vistas a proveer a los participantes de metodologías como COMBI y otros enfoques sociales y transdisciplinarios que fueron presentados como resultado de la sistematización teórico-metodológica (42,49).

En relación al Zika, el país logró un control sostenido tras los brotes de 2016-2017(149,260). Para la fecha de aplicación de la encuesta llamó la atención que la percepción de riesgo fuera mayor que para dengue (42). Esto pudo haberse debido a su asociación con complicaciones como la microcefalia y el síndrome de Guillain-Barré, así como al contexto epidemiológico en que se aplicó la encuesta. Sin embargo, la posibilidad de transmitirse sexualmente fue referida solo por una

proporción extremadamente baja de los encuestados, lo que difirió de los niveles esperados teniendo en cuenta que las complicaciones antes descritas y esta vía de transmisión fueron de las particularidades de Zika más divulgadas por diferentes medios de comunicación. Chikungunya ocasionó un pequeño brote en 2015 en la región oriental del país (261) y en julio de 2025 autoridades del Minsap confirmaron su reemergencia en comunidades rurales del occidente. Sobre esta arbovirosis se encontraron deficiencias cognoscitivas y dificultades para la comprensión diferenciada de esta infección mucho más acentuadas que para Zika. La proporción de encuestados que reconoció entre sus principales síntomas la fiebre y el dolor muscular fue la misma, aunque esta proporción se consideró baja teniendo en cuenta que fueron los síntomas más divulgados.

En cuanto a la fiebre amarilla, no se reportó transmisión en el país durante el período de estudio. Sin embargo, la cobertura vacunal es baja ya que está dirigida a viajeros y colaboradores que se dirigen a zonas endémicas. Además, desde finales de 2024, se reporta una situación alarmante en la región (37), pues la transmisión se ha extendido a áreas previamente libres de casos. Por ello, es importante tener en cuenta que esta fue la arbovirosis menos conocida en todos los aspectos explorados en la encuesta, que la mayoría de la población es susceptible a la misma y que su alta transmisibilidad y letalidad requieren de una mejor preparación en caso de introducción al país. Aunque existe una vigilancia activa de viajeros procedentes de zonas endémicas las áreas de transmisión en la región son cada vez más. Desde 2019 se alertaba por investigadores del IPK el peligro de urbanización de la fiebre amarilla que, de producirse en el país -tal y como ha ocurrido en otras latitudes-, no se contaría con suficientes dosis de vacuna para un control inmediato (261). El control de *Ae. aegypti* se ha descrito como la alternativa más eficaz para la prevención de estas arbovirosis. Incluso las estrategias más innovadoras de control de este vector deben estar acompañadas de iniciativas de comunicación que contribuyan a elevar el conocimiento y aceptabilidad en la población al respecto (90,176,262). Aunque en el país se dispone de información técnica detallada sobre la ecología del vector, los sitios de cría y la adaptación a diversos entornos, esta no siempre se integra eficazmente en las estrategias comunicativas implementadas. Algunos productos comunicativos se limitan a listar tipos de depósitos que pueden contribuir a la proliferación del vector, mientras no se considera su productividad real, ni el papel que desempeñan en la transmisión de enfermedades.

En el nuestro contexto las evidencias demuestran que los tanques de agua para uso doméstico son los criaderos principales, por lo que desarrollar mensajes enfocados en la eliminación de este criadero principal sería clave para reducir la infestación del vector. Al mismo tiempo se debe aprovechar el potencial demostrado de estrategias participativas que fomenten la corresponsabilidad social en el saneamiento y la eliminación de estos depósitos como criaderos principales, lo que no implica prescindir de ellos sino mantenerlos libres de focos de mosquitos. De esta forma, es posible avanzar hacia la integración de hallazgos científicos y la comprensión de las realidades socioculturales y estructurales locales que condicionan las vulnerabilidades sociales y riesgos de exposición a las arbovirosis.

La extrapolación de iniciativas y conocimientos sobre el dengue han contribuido al conocimiento general de la población sobre otras arbovirosis, pero estos deben ser consolidados y mejorados a partir de las evidencias del presente estudio. La generación de nuevos contenidos sobre arbovirosis en la agenda salud y en nuestros medios de comunicación masiva y comunitarios debe contemplar no solo al vector o la infección si no la pluralidad de factores desde el nivel macro hasta el micro que operan como barreras y facilitadores programáticos, organizativos y poblacionales que fueron sistematizados en el estudio.

La irresuelta paradoja en relación a la coexistencia de niveles de alfabetización en salud y productos comunicativos de corte informativo versus prácticas de riesgo, saturación de información o poca variedad de productos, según audiencias, formatos y contenidos, continúa siendo un desafío (42). En el actual contexto, esto pudiera afectar la capacidad de respuesta comunitaria ante escenarios epidemiológicos adversos (ej. facilitar la transmisión, búsqueda tardía de asistencia médica, dificultades para el diagnóstico diferencial por desconocimiento de síntomas clave, entre otros). Por ello, resulta impostergable redireccionar y trascender el carácter informativo que predomina en las iniciativas consultadas en el presente estudio y la visión reduccionista de factores o dinámicas sociales involucrados en los riesgos de transmisión.

Las brechas identificadas en la encuesta poblacional (41,42) pueden haberse acrecentado con el decursar de los años, dada la baja percepción de riesgo real de exposición a otras arbovirosis y la focalización de los medios, autoridades y especialistas de salud en dengue, COVID-19 (2020-2023), Oropouche (2024) y otras enfermedades que han afectado en mayor medida a la población en los últimos años. Por tanto, una comunicación de riesgos oportuna, certera y contextualizada es

crucial para la prevención como para la respuesta frente a posibles brotes (263). Como se refirió anteriormente urge una visión más holística de la comunicación y su articulación con otros enfoques como los que se documentan en esta investigación (ej. equidad, interseccionalidad, vulnerabilidad, sindemia, epidemiología social, intersectorialidad). Lo anterior contribuirá a superar la paradoja información-conducta y a comprender que este no es un fenómeno exclusivo del estudio de las arbovirosis, sirviendo de base para el abordaje de otras infecciones (48).

En cuanto a las geohelminosis, los resultados confirman la importancia de considerar la presencia de áreas que por presentar características sanitarias, ambientales y sociales diferentes son sensibles al desarrollo de intervenciones para reducir la prevalencia e intensidad de estas infecciones (24,152,153). En tal sentido entre las principales contribuciones del estudio se destaca la propuesta de una intervención costo-efectiva y que puede ser implementada en otras comunidades con características similares. A juicio de la autora, dicha intervención, atendiendo a la heterogeneidad de este problema de salud, puede contribuir a evitar que estas parasitosis afecten la calidad de vida, el desarrollo intelectual y la respuesta inmune de niños en situaciones de desventaja, marginalidad o en condiciones deficientes de higiene, tal como lo reporta la literatura (24).

Partiendo de la premisa de que la invisibilidad social y vulnerabilidad estructural se encuentran entre las brechas más importantes reportadas para el control sostenido de estas parasitosis (264), la presente investigación visibiliza una realidad crítica que es la baja percepción del riesgo en comunidades como la estudiada. Este hallazgo pudiera estar asociado a la cronicidad y baja letalidad de estas infecciones (265), pero también a la deficiente priorización de este problema de salud o normalización del mismo en la comunidad estudiada previo a la intervención. Pudimos constatar que ello también se debe, en gran medida, a la falta de formación y desarrollo de habilidades para el manejo de aspectos sociales relativos a las infecciones, así como a la presión por centrarse en intervenciones de prevención y control rápidas y específicas.

Este fenómeno fue confirmado incluso entre los profesionales de la APS quienes, poco conocedores de los hallazgos más recientes sobre los efectos de estas parasitosis a largo plazo previo a la intervención enfocaban sus esfuerzos en el tratamiento antiparasitario, más que en la prevención y control sostenido desde la comunidad (266). La incorporación de acciones de capacitación permitió dotar a diferentes actores comunitarios, incluidos educadores y personal de

salud, de herramientas y conocimientos para combinar el desarrollo de iniciativas de comunicación y educación a su práctica profesional.

El hallazgo de la normalización de estas infecciones parasitarias coincide con reportes de otros países de la región. Mejía *et al.* (2014) en Honduras evidenciaron que una parte significativa de la población escolar percibe dichas parasitosis como eventos frecuentes o “normales”, asociados a condiciones sociodemográficas desfavorables (267). Romero-Sandoval *et al.* (2017) estudiaron comunidades indígenas en Ecuador y destacaron cómo la alta prevalencia de infecciones por geohelminths se mantiene poco abordada, debido a su naturalización como parte de la vida cotidiana en contextos de pobreza extrema (268).

A pesar de lo anterior, nuestros resultados demostraron que este panorama puede cambiar con acciones de sensibilización y con la combinación coherente de saberes y áreas de intervención. En nuestro caso, al igual que en disímiles estudios (38,125,269,270), se constató la persistencia de factores estructurales (ej. carencias en saneamiento, agua potable y condiciones higiénicas) que limitan la sostenibilidad en la reducción de la carga parasitaria. Sin embargo, pudimos demostrar que cuando la quimioterapia preventiva se combina con acciones educomunicativas y participativas se puede mejorar el impacto a corto y mediano plazo de las intervenciones (42,153).

Esto no desestima el llamado constante a mejorar las condiciones de vida y de sanidad -que median la adopción de hábitos higiénicos y nutritivos básicos- que deben formar parte de las prioridades de los diferentes actores de estos territorios, considerando lo establecido por nuestro gobierno para la atención y transformación de comunidades vulnerables. Sin embargo, es conocido que hay elementos culturales y dinámicas sociales fuertemente arraigadas a estos grupos poblacionales sobre las cuales también es necesario incidir, pues cambiar hábitos y comportamientos requiere acciones adicionales a la creación de condiciones estructurales. Incluso, ante la mejora de dichas condiciones en contexto de limitados recursos, estas pudieran no ser aceptadas o aprovechadas por la población cuando no se ajustan a los códigos e imaginario social de estas. La importancia de iniciativas comunicativas culturalmente adaptadas (271) y diseñadas desde, por y para la comunidad fue clave en nuestro estudio.

La intervención educomunicativa evidenció que la co-creación de contenidos y acciones con las comunidades, el enfoque multisectorial y el énfasis en la corresponsabilidad social constituyen estrategias efectivas para la apropiación y sostenibilidad de las acciones. Esta está a su vez se

alinea con las recomendaciones contemporáneas que promueven la participación activa y horizontal en los procesos de salud pública (272). Las experiencias del estudio confirman que las intervenciones pensadas exclusivamente de arriba hacia abajo (top-down) limitan tanto la efectividad como el impacto sostenido de las intervenciones, debido a su escasa adaptación al contexto local y a la heterogeneidad social. Esto concuerda con estudios que muestran cómo la colaboración entre académicos y actores comunitarios resultan más eficaces y pertinentes (273).

Al mismo tiempo se evidenció que los enfoques participativos con componentes lúdicos fomentan el compromiso comunitario y la sostenibilidad de la intervención, respaldando postulados sobre educación en salud contextualizada (274). Por ende, el diagnóstico participativo y la utilización de la metodología de IAP permitieron mostrar las áreas clave sensibles a modificación, las líneas de mensaje y las acciones a desarrollar. En tal sentido, durante la intervención nos enfocamos en la sensibilización con estas parasitosis, sus características, la importancia de la adherencia al tratamiento y las medidas de prevención y control haciendo énfasis en el cambio de hábitos higiénicos, sin desestimar las condiciones reales para la adopción de estilos de vida saludables (146).

A diferencia de otros contextos en los que la defecación al aire libre y el uso inadecuado de calzado son factores de riesgo claramente identificados para la geohelmintiasis, estas conductas no fueron tan prominentes en la comunidad estudiada (275). Por ello se trabajó de manera más intencionada en los hábitos y prácticas que resultaron más frecuentes en nuestro estudio, las que estuvieron asociadas a hervir el agua, lavar las frutas, lavar las verduras, lavarse las manos antes de comer, lavarse las manos después de usar el baño, mostrándose una mejoría posterior a la intervención. Las acciones de comunicación y educación para la prevención y el control de las geohelmintosis no solo contribuyeron a disminuir las cifras de prevalencia e intensidad de estas parasitosis en las comunidades estudiadas, sino que resultan aplicables a otros escenarios con condiciones de vulnerabilidad social que perpetúen dichas parasitosis y pueden exacerbar las interacciones sindémicas de estas con otras infecciones.

Como se demostró en nuestro estudio, la figura del médico de familia desempeña un papel protagónico en todas las acciones de atención salud a nivel primario en nuestro país (24,152). Por ello, toda iniciativa para la prevención y el control comunitario de las geohelmintosis debe contar con su participación activa. Su involucramiento, tal y como se refleja en el trabajo realizado, puede

contribuir a la sostenibilidad de tales iniciativas en términos económicos y de perdurabilidad de los resultados. Esto es posible en el contexto cubano donde, a diferencia de otros, existe una trayectoria muy sólida de trabajo intersectorial y de vinculación escuela-salud-comunidad como escenarios clave para el éxito de iniciativas que comprometen la salud de los escolares.

La COVID-19, con una complejidad incuestionable dada su capacidad para generar la emergencia sanitaria de mayor trascendencia del presente siglo, demostró impactos desproporcionados no solo en la salud de la población a escala global, sino también en las condiciones de vida de la población y en la capacidad de respuesta y recuperación de muchos gobiernos y sistemas de salud (22,48,106). Este hecho revalorizó los enfoques sociales tradicionales de prevención y control de infecciones. A la vez nos obligó a repensar no solo el valor práctico de estos y otros enfoques transdisciplinarios en la respuesta a la emergencia (48), sino su propia conceptualización y operacionalización de cara al desarrollo de políticas más equitativas, costo-efectivas, sostenibles y atemperadas a la realidad económica, política y social del país.

El análisis de la gestión comunicativa mostró fortalezas importantes, como la movilización temprana de recursos y la articulación con medios masivos, en línea con las recomendaciones internacionales. Sin embargo, se detectaron desafíos significativos que fueron comunes a otros escenarios como la sobrecarga informativa y la circulación de noticias falsas, fenómeno descrito como “infodemia” (32). El énfasis comunicacional en los segmentos vulnerables reforzó al igual que en las infecciones anteriores, la necesidad de una comunicación empática y adaptada a la vulnerabilidad diferencial y múltiple de determinados grupos, subrayando la importancia de integrar la equidad como principio rector en las políticas sanitarias y en las iniciativas de comunicación.

Es conocido que las desigualdades en la comunicación pueden actuar como factores mediadores entre los determinantes sociales y las disparidades en salud, lo que se puso en evidencia especialmente en grupos vulnerables durante la pandemia de COVID-19 (21). De ahí la importancia de la articulación de la comunicación con enfoques transdisciplinarios que permitan trascender la mera difusión de información para denunciar inequidades, promover la búsqueda de respuestas colectivas y movilizar actores sociales, generando una praxis transformadora que reconozca y valide las experiencias y saberes de los grupos más vulnerables (276–279).

En este contexto el término vulnerabilidad comenzó a cobrar una visión más mediática, pero sin librarse totalmente de los tabúes y estereotipos tradicionales en torno a su conceptualización. Mostraba una oportunidad para abordarla de manera diferente y comenzar a contemplarla en el ámbito de la salud no solo para hacer referencia a riesgo, sino a un fenómeno multidimensional (251,280,281). De esta forma es posible reconocer varios fenómenos sociales que se superponen y median la salud, los que la mayoría de las veces son explorados superficialmente o simplificados al riesgo. La posibilidad de colaboración y los antecedentes de aproximaciones a la conceptualización de vulnerabilidad en el contexto de las infecciones nos permitieron comenzar a replantearnos muchos aspectos que forman parte del debate popular, político y académico en torno a desigualdades, vulnerabilidad y pobreza en Cuba, y su expresión en emergencias sanitarias.

Durante la pandemia, el enfoque sindémico permitió abordar la vulnerabilidad, enfocándose tanto en el riesgo de infección, enfermedad o muerte, como en los efectos negativos de las medidas de control sanitario. La aplicación del enfoque sindémico en nuestro estudio respondió, principalmente, a la necesidad de explicar la concentración desigual de casos y muertes en determinados grupos poblacionales y territorios. Este enfoque facilitó la comprensión de la vulnerabilidad como un fenómeno multifactorial, multiescala y dinámico, lo que representó una valiosa contribución conceptual a la salud pública global (251,280). Además, denotó el fortalecimiento de una concepción biosocial de la salud, al demostrar cómo las interacciones entre factores biomédicos y socioambientales intensificaron los impactos del virus, y cómo las medidas de control generaron nuevas formas de vulnerabilidad en poblaciones ya afectadas por desigualdades estructurales.

Por otra parte, consolidó el lenguaje de la complejidad, al posicionar la teoría sindémica no como una herramienta para probar interacciones específicas, sino como un marco interpretativo para comprender trayectorias complejas de generación de enfermedad y desigualdad. En este sentido, el uso del término “sindemia” se asoció con la caracterización de COVID-19 como fenómeno, causa y consecuencia de vulnerabilidades múltiples en contextos sociales, ambientales y políticos interconectados (232,221,218,233).

No obstante, la revisión realizada como parte de esta investigación también identificó limitaciones importantes en su aplicación actual. Se evidenció una escasa profundización en las interacciones biomédico-sociales, pues muchos estudios se limitaron a mostrar cómo la COVID-19 agravó

condiciones preexistentes sin explorar con detalle las dinámicas específicas de interacción en contextos vulnerables ni los factores contextuales que podrían moderar esos efectos. Asimismo, se demostró la pobre integración de enfoques teóricos y metodológicos desde las ciencias sociales, pues las descripciones de desventajas sociales se abordaron, en general, como factores de riesgo medibles mediante indicadores cuantitativos, lo que invisibiliza dimensiones más profundas de fenómenos como el racismo, la estigmatización o la violencia de género. El uso de marcos como los DSS fue limitado al análisis superficial de asociaciones, sin explorar los procesos de determinación social que los hacen significativos en contextos específicos (272).

Los resultados demostraron que el enfoque sindémico representó un avance significativo para la salud pública al permitir una lectura compleja de la vulnerabilidad en contextos de crisis (251). Sin embargo, su aplicación empírica y su potencial para informar políticas públicas efectivas podrían verse comprometidos si no se superan las limitaciones actuales. Entre las recomendaciones que emergieron de nuestra revisión se destacan: fortalecer las colaboraciones interdisciplinarias para abordar la naturaleza multifacética de la vulnerabilidad; incorporar teorías y métodos de las ciencias sociales para entender los mecanismos sociales subyacentes; y avanzar en enfoques metodológicos que integren dimensiones naturales, construidas y sociales del entorno en el análisis de enfermedades. De esta forma, el análisis focalizado permite entender cómo se ha apropiado el concepto de sindemia en el ámbito biomédico, aportando evidencia sobre su uso como dispositivo teórico útil para estudiar interacciones complejas.

A pesar de las particularidades de cada uno de los estudios incluidos en la presente investigación y de las emergencias y reemergencias del presente siglo (12), los resultados corroboran que múltiples factores, muchos de ellos de origen social, influyen de manera decisiva en la exposición, la respuesta y la evolución de las infecciones. Este hallazgo coincide con investigaciones que destacan cómo la vulnerabilidad social amplifica los efectos de las infecciones (195,282), mientras que la resiliencia, entendida como la capacidad de respuesta adaptativa, puede operar como un factor protector en entornos adversos.

En tal sentido, la pandemia también aportó un contexto singular para la evaluación de vulnerabilidades emergentes, destacando la convergencia de factores sociales adversos como el confinamiento, la precariedad laboral y la ruptura del tejido social, que configuran un escenario sindémico complejo. Como resultado, se puso en evidencia su potencial aplicación no solo para la

COVID-19, sino también para el manejo de los brotes asociados a arbovirosis o en los escenarios donde las geohelminosis pueden perpetuar la pobreza, de ahí su relevancia para el desarrollo del modelo propuesto.

Dicho modelo representa un avance significativo en el abordaje social y transdisciplinar de las enfermedades infecciosas. Este integra de manera dinámica y desde una perspectiva holística tres componentes estratégicos que incluyen dinámicas y factores sociales que actúan como fuentes generadoras de vulnerabilidades sociales. Su diseño retoma la necesidad de superar las limitaciones de los modelos tradicionales, centrados en aspectos biomédicos o epidemiológicos, y se alinea con las corrientes actuales que enfatizan la importancia de los contextos estructurales en la configuración de las vulnerabilidades sanitarias (283,284).

La articulación propuesta entre epidemiología social y sindemia permite analizar las enfermedades no como fenómenos aislados, sino como expresiones entrelazadas de desigualdades históricas, dinámicas ecológicas y barreras sistémicas de acceso a servicios básicos, una visión que ha sido ampliamente respaldada en el ámbito de la salud global (6,17,20,96,285). Esta visión es particularmente relevante en Cuba, donde las fortalezas institucionales coexisten con desafíos estructurales persistentes, exigiendo de marcos analíticos flexibles y adaptables a realidades territoriales.

La originalidad del modelo radica en su capacidad para operacionalizar conceptos teóricos complejos —como la interseccionalidad de las vulnerabilidades y la sindemia— en componentes estratégicos aplicables a la práctica sanitaria. Por ejemplo, la inclusión de ejes transversales (comunicación, equidad y participación) no solo refleja principios éticos fundamentales en salud pública, sino que también se alinea con evidencia teórica y empírica que demuestra cómo la exclusión de estos elementos en intervenciones sanitarias reduce su eficacia y sostenibilidad. Asimismo, la estructura multinivel de implementación propuesta —articulando actores nacionales, provinciales, municipales y comunitarios— coincide con la visión de la descentralización como vía para lograr una salud equitativa (286), pero incorpora un enfoque de corresponsabilidad (287), lo que evita jerarquías rígidas y fomenta la adaptabilidad local, un aspecto crítico para la sostenibilidad de las políticas de salud.

A pesar de su solidez conceptual, el modelo enfrenta desafíos que deben ser abordados en futuras investigaciones. En primer lugar, aunque la validación temática mediante las enfermedades

trazadoras confirmó su pertinencia teórica, se requiere validación empírica para evaluar su impacto real en la comprensión y mitigación de las vulnerabilidades sociales y la mejora de indicadores sanitarios relativos a las infecciones. La transición de marcos teóricos a prácticas institucionales exige no solo ajustes técnicos, sino también cambios culturales y políticos profundos. En segundo lugar, la dependencia del modelo de condiciones estructurales específicas —como la voluntad política y la disponibilidad de recursos— plantea interrogantes sobre su escalabilidad en escenarios de austeridad o crisis prolongadas, un problema documentado en intervenciones de salud pública en entornos de bajos ingresos (244,288,289).

Un tercer desafío está relacionado con las transformaciones del ecosistema comunicacional contemporáneo. Fenómenos como la posverdad, la infodemia, la desinformación, la pseudociencia y el analfabetismo infocomunicacional, por solo mencionar algunos, condicionan la apropiación social del conocimiento, debilitan la confianza pública y amplifican desigualdades (21,32,48,177). Estas dinámicas pueden afectar transversalmente los componentes de comunicación, equidad y participación, limitando la capacidad del sistema de salud para generar entornos dialógicos, inclusivos y basados en evidencia. Por tanto, incorporar estrategias orientadas a la alfabetización mediática, la transparencia informativa y la gestión crítica de la información resulta esencial para fortalecer la gobernanza y la sostenibilidad del modelo, favoreciendo una respuesta social más resiliente frente a las enfermedades infecciosas y sus sindemias.

Las implicaciones prácticas de este trabajo son claras. En el ámbito de las políticas sanitarias, el modelo proporciona un marco para diseñar intervenciones que trasciendan el sector salud e integren dimensiones como condiciones de vida, educación y medio ambiente, tal como recomienda la Comisión de DSS de la OMS. Por ejemplo, la priorización de factores sociales (ej. género, etnia, estatus socioeconómico) y ambientes construidos (ej. acceso a agua potable) podría reducir la incidencia de infecciosas en poblaciones marginadas. De igual forma, deben considerarse otros factores o dinámicas sociales exploradas en Latinoamérica (ingresos, desigualdades, equidad de género) que muestran resultados diferentes por países (290).

En el campo de la investigación, el modelo abre líneas para estudios longitudinales que midan su eficacia en la reducción de efectos de las sindemias, así como para explorar su aplicabilidad en otros escenarios geográficos o epidemiológicos, una brecha que es ampliamente documentada en

la literatura reciente y que incluso emerge de nuestra revisión sobre sindemia y vulnerabilidad en el contexto de la COVID-19 (251,280,281).

Por tanto, este estudio no solo contribuye al debate teórico sobre el abordaje de las infecciones, sino que propone un paradigma transformador que vincula el análisis crítico con la acción. Reforzamos de esta forma la idea de que las respuestas sanitarias efectivas deben ser tan complejas, multidimensionales y transdisciplinarias como los problemas a resolver. Futuras investigaciones deberán profundizar en su validación empírica, aunque la autora reconoce que los hallazgos preliminares sugieren su potencial para reorientar las estrategias de prevención y control hacia la justicia social y la resiliencia colectiva, principios fundamentales para una salud pública verdaderamente equitativa y sostenible.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

1. La sistematización realizada evidenció que, si bien se han incorporado diversos enfoques sociales y transdisciplinarios a la prevención y el control de enfermedades infecciosas, persisten importantes brechas en su aplicación crítica, articulación transdisciplinaria y contextualización sociocultural, lo cual reafirma la necesidad de avanzar hacia estrategias integradas que respondan más a los desafíos complejos y estructurales de las enfermedades infecciosas y sus sindemias.
2. Las experiencias analizadas demuestran que incorporar enfoques sociales y transdisciplinarios en la prevención y el control de enfermedades infecciosas no solo amplía la comprensión de los determinantes que amplifican la vulnerabilidad, sino que fortalece capacidades colectivas para responder ante escenarios complejos. Sin embargo, su aplicación sigue siendo fragmentada y dependiente de iniciativas puntuales, lo que exige transitar hacia modelos interinstitucionales más horizontales, culturalmente legitimados y sostenibles, capaces de articular saberes, actores y territorios frente a estas y otras infecciones que comprometan la salud de las poblaciones más afectadas.
3. Las lecciones aprendidas sistematizadas evidencian que la integración de enfoques sociales y transdisciplinarios en la prevención y control de enfermedades infecciosas y sus sindemias constituye un aporte estratégico para avanzar hacia modelos de intervención más equitativos, participativos y socialmente ajustados. Sin embargo, su aplicación diferenciada por enfermedades y escenarios revela barreras estructurales, normativas e institucionales que limitan su efectividad, lo que exige consolidar prácticas sostenibles y replicables, con potencial aplicación en estas y otras infecciones que puedan exacerbar emergencias sanitarias complejas.
4. El modelo teórico-metodológico propuesto articula diversos enfoques desde una perspectiva transdisciplinaria y adaptada al contexto cubano. Su alcance radica en ofrecer una herramienta operativa, científicamente fundamentada y socialmente transformadora para el abordaje integral de las vulnerabilidades sociales en la prevención y el control de enfermedades infecciosas y sus sindemias.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

Desde la **investigación** se propone: 1) Validar empíricamente el modelo en entornos comunitarios y de atención primaria para evaluar su pertinencia y aplicabilidad en contextos diversos, 2) Promover la aplicación de diseños mixtos de investigación para medir su efectividad en la comprensión de vulnerabilidades sociales relacionadas a las enfermedades infecciosas, 3) Implementar el modelo en escenarios diferenciados con ajustes adaptativos según condiciones locales, 4) Evaluar longitudinalmente el impacto de su aplicación en las iniciativas de prevención y control de infecciones, y 5) Realizar los análisis correspondientes para la escalabilidad y sostenibilidad del modelo, y su impacto en la generación de evidencias para el manejo transdisciplinar de las infecciones.

En cuanto a la **capacitación** las recomendaciones se enfocan en: 1) Diseñar programas formativos transdisciplinarios dirigidos a profesionales, actores comunitarios y decisores, 2) Promover el conocimiento de metodologías vinculadas a la implementación del modelo en contextos reales, 3) Fortalecer capacidades comunitarias mediante talleres que promuevan el monitoreo participativo de los condicionantes estructurales y componentes estratégicos del modelo, y 4) Establecer formación continua de especialistas y decisores mediante iniciativas que permitan consolidar y articular los referentes de análisis y transformación de la realidad (síndemia y epidemiología social; gobernanza e intersectorialidad).

En lo referente a **informar la toma de decisiones** consideramos necesario: 1) Intencionar la integración de las evidencias del modelo en políticas y planes de salud con seguimiento metodológico, 2) Definir indicadores para monitorear los condicionantes estructurales y asegurar recursos y alianzas que permitan su análisis contextualizado a nivel nacional y territorial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bloom DE, Cadarette D. Infectious disease threats in the twenty-first century: Strengthening the global response. *Front Immunol.* 2019; 10:1-12. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.00549>
2. King DA, Peckham C, Waage JK, Brownlie J, Woolhouse MEJ. Infectious diseases: Preparing for the future. *Science.* 2006; 313(5792):1392–3. Disponible en: <https://doi.org/10.1126/science.1129134>
3. Morens D, Folkers G, Fauci A. The challenge of emerging and re-emerging infectious diseases. *Nature.* 2004; 430(6996): 242–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/nature02759>
4. Medina-Vogel G. Ecología de enfermedades infecciosas emergentes y conservación de especies silvestres. *Arch Med Vet.* 2010; 42(1):11–24. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/s0301-732x2010000100003>
5. World Health Organization. Global report on infection prevention and control [Internet]. Geneva: WHO; 2022 [consultado 18 septiembre 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240051164>
6. Ayorinde A, Ghosh I, Ali I, Zahair I, Olarewaju O, Singh M, et al. Health inequalities in infectious diseases: a systematic overview of reviews. *BMJ Open.* 2023; 13(4): e067429. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-067429>
7. Bambra C. Pandemic inequalities: emerging infectious diseases and health equity. *Int J Equity Health.* 2022; 21(1):6. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/S12939-021-01611-2>
8. Organización Panamericana de la Salud. Política para Aplicar un Enfoque Integrado y Sostenible de las Enfermedades Transmisibles En la Región de las Américas [Internet]. Washington, D.C: OPS; 2019 [consultado 30 abril 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/politica-para-aplicar-enfoque-integrado-sostenible-enfermedades-transmisibles-region>
9. Snowden FM. Emerging and reemerging diseases: a historical perspective. *Immunol Rev.* 2008;225(1):9–26. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/J.1600-065X.2008.00677.X>
10. Aguirre AA, Basu N, Kahn LH, Morin XK, Echaubard P, Wilcox BA, et al. Transdisciplinary and social-ecological health frameworks—Novel approaches to emerging parasitic and vector-borne diseases. *Parasite Epidemiol Control.* 2019;4: e00084. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.parepi.2019.E00084>
11. Asamblea Mundial de la Salud. Preparación y respuesta frente a emergencias de salud pública: informe del Comité Independiente de Asesoramiento y Supervisión para el Programa de Emergencias Sanitarias de la OMS[Internet]. Ginebra: OMS; 2019 [consultado 16 junio 2024]. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/328548>
12. Rebollo L, Rincón E, León V, García G. Las enfermedades emergentes y reemergentes del siglo XXI[Internet]. *SANUM: Rev Científico-Sanitaria* 2020 [citado 18 abril 2024].; 1(5):48–61. Disponible en: <https://revistacientificasanum.com/vol-5-num-1-enero-2021-las-enfermedades-emergentes-y-reemergentes-del-siglo-xxi/>
13. Jones KE, Patel NG, Levy MA, Storeygard A, Balk D, Gittleman JL, et al. Global trends in emerging infectious diseases. *Global Trends in Emerging Infectious Diseases.* 2008; 451(7181):990–3. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/nature06536>

14. Baker RE, Mahmud AS, Miller IF, Rajeev M, Rasambainarivo F, Rice BL, et al. Infectious disease in an era of global change. *Nat Rev Microbiol.* 2022; 20:193–205. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41579-021-00639-z>.
15. Pérez D, Castro M, Hernández Y. La investigación social en la prevención y el control de enfermedades infecciosas: experiencias contemporáneas del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" e instituciones colaboradoras. *Rev Cubana Med Trop*[Internet]. 2020 [citado 13 febrero 2023]; 71(3):1–6. Disponible en: <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/449/0>
16. Espinal MA, Andrus JK, Jauregui B, Waterman SH, Morens DM, Santos JI, et al. Emerging and Reemerging Aedes-Transmitted Arbovirus Infections in the Region of the Americas: Implications for Health Policy. *Am J Public Health.* 2019; 109(3):387–92. Disponible en: <https://doi.org/10.2105/ajph.2018.304849>
17. Horton R. Offline: COVID-19 is not a pandemic. *The Lancet.* 2020; 396 (10255):874. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32000-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32000-6)
18. Irons R. Pandemic ... or syndemic? Re-framing COVID-19 disease burden and ‘underlying health conditions.’ *Soc Anthropol.* 2020; 28(2):286–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1469-8676.12886>
19. Morens DM, Fauci AS. Emerging Pandemic Diseases: How We Got to COVID-19. *Cell.* 2020; 182(5):1077. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.08.021>
20. Frohlich KL, Potvin L. Transcending the known in public health practice: the inequality paradox: the population approach and vulnerable populations. *Am J Public Health.* 2008; 98:216–21. Disponible en: <https://doi.org/10.2105/ajph.2007.114777>
21. Häfliger C, Diviani N, Rubinelli S. Communication inequalities and health disparities among vulnerable groups during the COVID-19 pandemic - a scoping review of qualitative and quantitative evidence. *BMC Public Health* 2023; 23:1–18. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15295-6>
22. Pérez D, Hernández Y, Molina Y, Zabala M del C, Nieto-Sánchez C, Chapman H. Forming a Transdisciplinary Research Network to Address Diseases and their Syndemics. *World Med J*[Internet].2023[citado 7 marzo 2024]; 69(4): 44-50. Disponible en: https://www.wma.net/wmj_2023_04_final2/
23. Vuitika L, Prates-Syed WA, Silva JDQ, Crema KP, Côrtes N, Lira A, et al. Vaccines against Emerging and Neglected Infectious Diseases: An Overview. *Vaccines (Basel).* 2022; 10(9):1385. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/vaccines10091385>
24. Fonte L. Áscaris y ascariosis. De la biología al control. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2016.
25. Charnley GEC, Kelman I. Perspectives on climate change and infectious disease outbreaks: is the evidence there?. *NPJ Climate Action.* 2024; 3(61):1-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s44168-024-00115-3>
26. Farmer P. Desigualdades sociales y enfermedades infecciosas emergentes. *Rev Fac Nac Salud Pública.* 2001; 19(2):111–26. Disponible en: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.898>

27. Sánchez NM, Navarro DC, Naranjo AJ. Pérdida de biodiversidad y vulnerabilidad humana frente a enfermedades infecciosas zoonóticas: humanos, relatos y ambiente. *Rev colomb bioet.* 2021;16. Disponible en: <https://doi.org/10.18270/rcb.v16i2.3861>
28. Ugarte C, Alcala PA, Mauvernay J. Political will, coordination, and planning: Key components for strengthening national response to public health emergencies and disasters in Latin America and the caribbean countries. *Am J Public Health.* 2018; 108(3):209-S211. Disponible en: <https://doi.org/10.2105/ajph.2018.304639>
29. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades infecciosas desatendidas en las Américas: Historias de éxito e innovación para llegar a los más necesitados [Internet]. Washington, DC: OPS; 2016 [consultado 19 mar 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/>
30. Ault SK, Pascual LC, Grados-Zavala ME, González García G, Castellanos LG. El camino a la eliminación: un panorama de las enfermedades infecciosas desatendidas en América Latina y El Caribe. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2014[citado 19 mar 2024]; 31(2):319–25. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000200020&lng=es
31. Organización Panamericana de la Salud. Salud En Las Américas 2022. Panorama de la Región de las Américas en el contexto de la pandemia de COVID-19[Internet]. Washington, DC: OPS; 2022 [citado 17 mayo 2024]. Disponible en: <https://hia.paho.org/es/covid-2022>
32. Almeida-Filho N, Paulo S. Sindemia, infodemia, pandemia de COVID-19: Hacia una epidemiología de enfermedades emergentes. *Salud Colec.* 2022; 17: e3748. Disponible en: <https://doi.org/10.18294/sc.2021.3748>
33. Sasmono RT, Santoso MS. Movement dynamics: reduced dengue cases during the COVID-19 pandemic. *Lancet Infect Dis.* 2022; 22:570–1. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00062-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00062-7)
34. León DA, Abanto S, Olarte M, Nuñez JN, Barboza JJ, Bonilla DK, et al. COVID-19 and dengue coinfection in Latin America: A systematic review. *New Microbes New Infect.* 2022; 49–50: 101041. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.nmni.2022.101041>
35. Romero D, Escobar LE. Oropouche fever, an emergent disease from the Americas. *Microbes Infect* 2018; 20(3):135–46. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.micinf.2017.11.013>
36. Guagliardo SAJ, Connelly CR, Lyons S, Martin SW, Sutter R, Hughes HR, et al. Reemergence of Oropouche Virus in the Americas and Risk for Spread in the United States and Its Territories. *Emerg Infect Dis.* 2024; 30(11):2241–9. Disponible en: <https://doi.org/10.3201/eid3011.241220>
37. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica Fiebre amarilla en la Región de las Américas [Internet]. Washington DC: OPS; 2025 [consultado 9 jun 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/>
38. Chen J, Gong Y, Chen Q, Li S, Zhou Y. Global burden of soil-transmitted helminth infections, 1990–2021. *Infect Dis Poverty.* 2024; 13(77). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/S40249-024-01238-9>
39. Bisset JA, Marquetti MC, Montada D, Hernández N, Leyva M, Fuentes O, et al. Aportes científicos del Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri” a la vigilancia de *Aedes aegypti*

- (Díptera: Culicidae) en Cuba, 1982-2020. *Rev Cubana Med Trop*[Internet]. 2021[citado 15 sept 2023]; 73(3): e687. Disponible en: <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/687/0>
40. Gorry C. Confronting Arboviruses. *MEDICC Rev*. 2019; 21(1):6–9. Disponible en: <https://doi.org/10.37757/mr2019.v21.n1.2>
41. Hernández Y, Pérez D, Portal R, Polo V, Peraza MC. Abordaje de la comunicación para la prevención de arbovirosis en Cuba versus conocimientos, percepciones y prácticas de la población. *Rev Cubana Med Trop*[Internet]. 2019[citado 11 octubre 2024]; 71(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602019000300007&lng=es
42. Hernández Y, Pérez D, Castro M, Fonte L, Lloyd LS, Pérez A, et al. Fortalecimiento de capacidades e investigaciones en comunicación para la prevención y el control de enfermedades infecciosas. *An Acad Cienc Cuba*[Internet]. 2019[citado 21 jun 2024]; 9(3): 135-8. Disponible en: <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/679>
43. Pérez D, Castro M, Van der Stuyft P, Zabala M, Lefèvre P, Toledo ME et al. Aporte del Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí e instituciones colaboradoras al desarrollo de la ciencia e investigación de implementación en enfermedades infecciosas. *An Acad Cienc Cuba* 2019; 9:705. Disponible en: <https://www.academia.edu/129149212/>
44. Sell K, Hommes F, Fischer F, Arnold L. Multi-, Inter-, and Transdisciplinarity within the Public Health Workforce: A Scoping Review to Assess Definitions and Applications of Concepts. *Int J Environ Res Public Health*. 2022; 19(17):10902. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph191710902/s1>
45. Yates-Doerr E. Reworking the Social Determinants of Health: Responding to Material Semiotic Indeterminacy in Public Health Interventions. *Med Anthropol Q*. 2020; 34(3):378–97. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/maq.12586>
46. Xia S, Zhou XN, Liu J. Systems thinking in combating infectious diseases. *Infect Dis Poverty*. 2017;6(144). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/S40249-017-0339-6>
47. Buckee C, Noor A, Sattenspiel L. Thinking clearly about social aspects of infectious disease transmission. *Nature* 2021;595(7866):205-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03694-x>
48. Hernández Y, Fonte L, Zabala M del C, Pérez D. Improving COVID-19 response: redirecting risk communication efforts towards equity issues. *Rev latinoam difus cient*. 2021; 3(5):3–8. Disponible en: <https://doi.org/10.38186/difcie.35.01>
49. Hernández Y, Castro M, Pérez S, Pérez A, Lloyd LS, Pérez D. Comunicación para la prevención de arbovirosis: adecuación de iniciativas de OPS/OMS al contexto cubano. *Rev Panam Salud Publica*. 2018; 42: e146. Disponible en: <https://doi.org/https://doi.org/10.26633/rpsp.2018.146>
50. Cohen ML. Changing patterns of infectious disease. *Nature*. 2000; 406:762–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/35021206>
51. García JD, Agüero J, Parra JA, Santos MF. Enfermedades infecciosas. Concepto. Clasificación. Aspectos generales y específicos de las infecciones. Criterios de sospecha de enfermedad infecciosa. Pruebas diagnósticas complementarias. Criterios de indicación. *Medicine*. 2010; 10(49):3251-64. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0304-5412\(10\)70027-5](https://doi.org/10.1016/S0304-5412(10)70027-5)
52. Organización Panamericana de la Salud. Iniciativa para la Eliminación de Enfermedades. Compromiso para eliminar más de 30 enfermedades transmisibles en la Región de las

Américas para el 2030[Internet]. Washington, DC: OPS; 2019 [consultado 21 feb 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/publicaciones/iniciativa-eliminacion-compromiso-para-eliminar-mas-30-enfermedades-transmisibles>

53. Organización Panamericana de la Salud. Agenda de Salud Sostenible para las Américas 2018-2030[Internet]. Washington, DC: OPS; 2016 [consultado 18 mar 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/agenda-salud-sostenible-para-americas-2018-2030>

54. Abbafati C, Abbas KM, Abbasi M, Abbasifard M, Abbasi-Kangevari M, Abbastabar H, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*. 2020; 396(10258):1204–22. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)

55. Padilla-Rodríguez JC, Padilla-Rodríguez JC. Panorama epidemiológico de las enfermedades transmitidas por vectores: lecciones aprendidas y retos para romper el círculo. *Biomédica* 2023; 43(4):422–6. Disponible en: <https://doi.org/10.7705/BIOMEDICA.7331>

56. Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis*. 1995; 1(1):7-15. Disponible en: <https://doi.org/10.3201/eid0101.950102>

57. Taylor LH, Latham SM, Woolhouse MEJ. Risk factors for human disease emergence. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 2001; 356(1411):983–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1098/rstb.2001.0888>

58. Pandey A, Galvani A. The global burden of HIV and prospects for control. *The Lancet*. 2019; 6(12): e809-11. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2352-3018\(19\)30338-8](https://doi.org/10.1016/S2352-3018(19)30338-8)

59. Yang X, Quam MBM, Zhang T, Sang S. Global burden for dengue and the evolving pattern in the past 30 years. *J Travel Med*. 2021, 28(8): taab146. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/jtm/taab146>

60. Hotez PJ, Bottazzi ME, Franco C, Ault SK, Periago MR. The neglected tropical diseases of Latin America and the Caribbean: a review of disease burden and distribution and a roadmap for control and elimination. *PLoS Negl Trop Dis*. 2008; 2(9):e300. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000300>

61. Toledo ME, Vanlerberghe V, Rosales JP, Mirabal M, Cabrera P, Fonseca V, et al. The additional benefit of residual spraying and insecticide-treated curtains for dengue control over current best practice in Cuba: Evaluation of disease incidence in a cluster randomized trial in a low burden setting with intensive routine control. *PLoS Negl Trop Dis*. 2017; 11(11): e0006031. Disponible en : <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006031>

62. Weaver LJ, Kaiser BN. Syndemics theory must take local context seriously: An example of measures for poverty, mental health, and food insecurity. *Soc Sci Med*. 2022;295. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113304>

63. Srisawat N, Thisyakorn U, Ismail Z, Rafiq K, Gubler DJ. World Dengue Day: A call for action. *PLoS Negl Trop Dis*. 2022;16(8): e0010586. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010586>

64. Wilson Id AL, Courtenay O, Kelly-Hope LA, Scott Id TW, Takken W, Torr SJ, et al. The importance of vector control for the control and elimination of vector-borne diseases. *PLoS Negl Trop Dis*. 2020 14(1): e0007831. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007831>

65. Padilla-Rodríguez JC. Panorama epidemiológico de las enfermedades transmitidas por vectores: lecciones aprendidas y retos para romper el círculo. *Biomédica*. 2023; 43(4):422-6. Disponible en: <https://doi.org/10.7705/biomedica.7331>
66. Weaver SC, Reisen WK. Present and future arboviral threats. *Antiviral Res*. 2010; 85(2):328–45. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2009.10.008>
67. Murray NEA, Quam MB, Wilder-Smith A. Epidemiology of dengue: Past, present and future prospects. *Clin Epidemiol*. 2013; 5:299–309. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/clep.s34440>
68. Achee NL, Gould F, Perkins TA, Reiner RC, Morrison AC, Ritchie SA, et al. A Critical Assessment of Vector Control for Dengue Prevention *PLoS Negl Trop Dis*. 2015; 9(5): e0003655. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003655>
69. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL, et al. The global distribution and burden of dengue. *Nature*. 2013; 496(7446):504–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/nature12060>
70. Llanos-Cuentas A, Altamirano-Quiroz A. Control del Dengue: una visión crítica. *Diagnostico*. 2023; 62(2): e461. Disponible en: <https://doi.org/10.33734/diagnostico.v62i2.461>
71. Wilder A, Tissera H, Ooi EE, Coloma J, Scott TW, Gubler DJ. Preventing dengue epidemics during the COVID-19 pandemic. *Am J Trop Med Hyg*. 2020; 103:570–1. Disponible en: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0480>
72. Gurgel R, Kleber de Oliveira W, Croda J, Oswaldo Cruz F, Grande C. The greatest Dengue epidemic in Brazil: Surveillance, Prevention, and Control. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2024; 57: e00203-2024. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0113-2024>
73. Souza WM, Ribeiro GS, Lima STS, Jesus R, Moreira FRR, Whittaker C, et al. Chikungunya: a decade of burden in the Americas. *Lancet Reg Health Am*. 2024; 30:100673. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2023.100673>
74. Chouin T, Vega A, Vazeille M, Yebakima A, Girod R, Goindin D, et al. Differential Susceptibilities of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* from the Americas to Zika Virus. *PLoS Negl Trop Dis*. 2016; 10(3): e0004543. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004543>
75. Faria NR, Do Socorro Da Silva Azevedo R, Kraemer MUG, Souza R, Cunha MS, Hill SC, et al. Zika virus in the Americas: Early epidemiological and genetic findings. *Science* 2016;352(6283): 345–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1126/science.aaf5036>
76. Tomori O. Fiebre amarilla en Africa: su impacto en salud pública y perspectivas para su control en el siglo XXI. *Biomédica* 2002; 22(2):194-210. Disponible en: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v22i2.1157>
77. Carrillo AM. De la fiebre amarilla a la COVID-19: dos siglos de epidemias y pandemias en México. *Korpus*. 2021; 21(2):233–50. Disponible en: <https://doi.org/10.22136/korpus21202132>
78. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica Fiebre amarilla en la Región de las Américas [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2025 [citado 18 feb 2025]. Disponible en: https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-fiebre-amarilla_regionamericas-24-abril-2025
79. Wessellmann KM, Postigo-Hidalgo I, Pezzi L, de Oliveira-Filho EF, Fischer C, de Lamballerie X, et al. Emergence of Oropouche fever in Latin America: a narrative review.

Lancet Infect Dis 2024; 24(7): e439–52. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(23\)00740-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(23)00740-5)

80. Barçante JM de P, Cherem J. The growing challenge of arboviruses in Latin America: Dengue and Oropouche in focus. PLoS Negl Trop Dis 2025; 19(1):e0012789. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0012789>

81. Duong V, Lambrechts L, Paul RE, Ly S, Lay RS, Long KC, et al. Asymptomatic humans transmit dengue virus to mosquitoes. Proc Natl Acad Sci USA. 2015; 112(7):14688–93. Disponible en: <https://doi.org/10.1073/pnas.1508114112>

82. Mathieu K, Karmali M. Vector-borne diseases, climate change and healthy urban living: Next steps. Can Commun Dis Rep. 2016; 42(10):219-21. Disponible en: <https://doi.org/10.14745/ccdr.v42i10a13>

83. Patz JA, Campbell-Lendrum D, Holloway T, Foley JA. Impact of regional climate change on human health. Nature 2005; 438(7066):310-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/nature04188>

84. Tatem AJ, Rogers DJ, Hay SI. Global Transport Networks and Infectious Disease Spread. Adv Parasitol 2006; 62:293–343. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0065-308X\(05\)62009-X](https://doi.org/10.1016/S0065-308X(05)62009-X)

85. Messina JP, Brady OJ, Golding N, Kraemer MUG, Wint GRW, Ray SE, et al. The current and future global distribution and population at risk of dengue. Nat Microbiol 2019; 4(9):1508–15. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/S41564-019-0476-8>

86. Moyes CL, Vontas J, Martins AJ, Ng LC, Koou SY, Dusfour I, et al. Contemporary status of insecticide resistance in the major Aedes vectors of arboviruses infecting humans. PLoS Negl Trop Dis 2017; 11(7):e0005625. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005625>

87. Biswal S, Reynales H, Saez-Llorens X, Lopez P, Borja-Tabora C, Kosalaraksa P, et al. Efficacy of a Tetravalent Dengue Vaccine in Healthy Children and Adolescents. N Engl J Med. 2019; 381(21):2009–19. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/nejmoa1903869>

88. Silva JP, Fernandez-Sesma A. Challenges on the development of a dengue vaccine: a comprehensive review of the state of the art. J Gen Virol. 2023; 104(3):001831. Disponible en: <https://doi.org/10.1099/JGV.0.001831>

89. World Health Organization. Report on the global arbovirus surveillance and response capacity survey 2021-2022[Internet]. Geneva: WHO; 2025 [citado 9 jun 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240107380>

90. Organización Panamericana de la Salud. Evaluación de las estrategias innovadoras para el control de Aedes aegypti: desafíos para su introducción y evaluación del impacto[Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2019 [consultado 9 My 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/evaluacion-estrategias-innovadoras-para-control-aedesaegypti-desafios-para-su>

91. World Health Organization. Global Arbovirus Initiative: preparing for the next pandemic tackling mosquito-borne viruses with epidemic and pandemic potential[Internet]. Geneva: WHO; 2024 [consultado 18 oct 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240088948>

92. Gubler DJ. Dengue, Urbanization and Globalization: The Unholy Trinity of the 21st Century. Trop Med Health 2011; 39(4 Suppl):3-11. Disponible en: <https://doi.org/10.2149/TMH.2011-S05>

93. Hosseinalipour SA, Saghaipour A. The Key Role of Community Participation in Dengue Fever Control: The Importance of Education and Collective Collaboration: Letters to Editor. Qom Univ Med Sci J 2025; 19. Disponible en: <https://doi.org/10.32598/QUMS.19.1829.4>
94. Dick OB, San Martín JL, Montoya RH, Del Diego J, Zambrano B, Dayan GH. Review: The history of dengue outbreaks in the Americas. Am J Trop Med Hyg. 2012; 87(4):584–93. Disponible en: <https://doi.org/10.4269/AJTMH.2012.11-0770>
95. World Health Organization. Coronavirus diseases (COVID-19)[Internet]. Geneva; WHO; 2025 [consultado 9 jun 2025]. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
96. Bambra C, Riordan R, Ford J, Matthews F. The COVID-19 pandemic and health inequalities. J Epidemiol Community Health 2020; 74(11):964–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/JECH-2020-214401>
97. Glover RE, van Schalkwyk MCI, Akl EA, Kristjansson E, Lotfi T, Petkovic J, et al. A framework for identifying and mitigating the equity harms of COVID-19 policy interventions. J Clin Epidemiol 2020; 128:35–48. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2020.06.004>
98. Ruckert A, Labonté R. Health inequities in the age of austerity: The need for social protection policies. Soc Sci Med 2017; 187:306–11. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.03.029>
99. Kickbusch I, Leung GM, Bhutta ZA, Matsoso MP, Ihekweazu C, Abbasi K. Covid-19: How a virus is turning the world upside down. BMJ. 2020; 369:m136. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.m1336>
100. Wang Z, Tang K. Combating COVID-19: health equity matters. Nat Med. 2020 26:4 2020; 26(4):458. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0823-6>
101. Balmford B, Annan JD, Hargreaves JC, Altoè M, Bateman IJ. Cross-Country Comparisons of Covid-19: Policy, Politics and the Price of Life. Environ Resour Econ 2020; 76(4):525–51. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/S10640-020-00466-5>
102. Flood CM, Macdonnell V, Philpott J, Thériault S, Venkatapuram S. Vulnerable: The Law, Policy and Ethics of COVID 19. Canada: University of Ottawa Press; 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.20381/ruor-24954>
103. Lewis RK, Martin PP, Guzman BL. COVID-19 and vulnerable populations. J Community Psychol 2022;50(6):2537–41. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jcop.22880>.
104. Organización Mundial de la Salud. Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19[Internet]. Ginebra: OMS; 2020 [consultado 15 en 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/directorgeneral/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-oncovid-19---11-march-2020>
105. World Health Organization. Considerations for implementing and adjusting public health and social measures in the context of COVID-19[Internet]. Geneva: WHO; 2020 [consultado 15 en 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/considerations-in-adjusting-public-health-and-social-measures-in-the-context-of-covid-19-interim-guidance>

106. Zabala M del C, Fundora G, Fernández A, Gómez R, Rivero Y, Pérez D, et al. Enfrentando la en el Caribe: Experiencias en República Dominicana y Cuba. Santo Domingo: Friedrich Ebert Stiftung:Flacso;2021.
107. Fonte L, García G. SARS CoV-2 ¿el más letal coronavirus? SARS Cov-2 the deadliest coronavirus? Rev Cubana Hig Epidemiol[Internet]. 2020[citado 15 en 2025]; 57:e437. Disponible en: <https://revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/437>
108. Lambert H, Gupte J, Fletcher H, Hammond L, Lowe N, Pelling M, et al. COVID-19 as a global challenge: towards an inclusive and sustainable future. Lancet Planet Health 2020; 4(8):e312–4. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30168-6](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30168-6)
109. Fonte L, Ginori M, García G. Regarding the call to explore the unexpected low severity of COVID-19 in Sub-Saharan Africa. Acta Bio Medica 2020; 91(4): e2020151. Disponible en: <https://doi.org/10.23750/abm.v91i4.10718>
110. Kraemer MUG, Yang CH, Gutierrez B, Wu CH, Klein B, Pigott DM, et al. The effect of human mobility and control measures on the COVID-19 epidemic in China. Science 2020; 368(6490):493–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1126/science.abb4218>
111. The Lancet. Access to COVID-19 vaccines: looking beyond COVAX. Lancet. 2021; 397(10278):941. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00617-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00617-6)
112. Lancet Commission on COVID-19 Vaccines and Therapeutics Task Force Members. Urgent needs of low-income and middle-income countries for COVID-19 vaccines and therapeutics. Lancet 2021; 397(10274):562–4. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00242-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00242-7)
113. Singer M, Clair S. Syndemics and Public Health: Reconceptualizing Disease in Bio-Social Context. Med Anthropol Q 2003; 17(4):423–41. Disponible en: <https://doi.org/10.1525/maq.2003.17.4.423>
114. Mendenhall E. The COVID-19 syndemic is not global: context matters. Lancet 2020; 396(10264):1731. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32218-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32218-2)
115. Nutbeam D, Lloyd JE. Understanding and Responding to Health Literacy as a Social Determinant of Health. Annu Rev Public Health 2020; 42:159–73. Disponible en: <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-090419-102529>
116. Hotez PJ, Aksoy S, Brindley PJ, Kamhawi S. What constitutes a neglected tropical disease? PLoS Negl Trop Dis 2020; 14:1–6. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008001>
117. World Health Organization. Overview of impact of COVID-19 on NTD activities and response. Weekly Epidemiological Record[Internet]. Geneva: WHO; 20202020 [consultado 15 en 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/journals/weekly-epidemiological-record>
118. Molyneux DH, Savioli L, Engels D. Neglected tropical diseases: progress towards addressing the chronic pandemic. Lancet 2017; 389:312–25. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30171-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30171-4)
119. Molyneux D, Bush S, Bannerman R, Downs P, Shuaibu J, Boko-Collins P, et al. Neglected tropical diseases activities in Africa in the COVID-19 era: the need for a “hybrid” approach in COVID-endemic times. Infect Dis Poverty 2021; 10(1):1–13. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/S40249-020-00791-3>

120. Hotez PJ, Molyneux DH, Fenwick A, Kumaresan J, Sachs SE, Sachs JD, et al. Control of Neglected Tropical Diseases. *N Engl J Med*. 2007; 357(10):1018–27. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJMRA064142>
121. Hotez PJ, Brindley PJ, Bethony JM, King CH, Pearce EJ, Jacobson J. Helminth infections: the great neglected tropical diseases. *J Clin Invest*. 2008; 118(4):1311–21. Disponible en: <https://doi.org/10.1172/JCI34261>
122. DiNardo A. Helminth Infections and their impact on global public health. *Clin Infect Dis* 2015; 60(4):675. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/ciu891>
123. Weaver HJ, Hawdon JM, Hoberg EP. Soil-transmitted helminthiasis: implications of climate change and human behavior. *Trends Parasitol*. 2010; 26(12):574–81. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pt.2010.06.009>
124. Prieto-Pérez L, Pérez-Tanoira R, Cabello-Úbeda A, Petkova-Saiz E, Górgolas-Hernández M. Geohelminths. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2016; 34:384–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2016.02.002>
125. Sanchez AL, Gabrie JA, Usuanlele MT, Rueda MM, Canales M, Gyorkos TW. Soiltransmitted helminth infections and nutritional status in school-age children from rural communities in Honduras. *PLoS Negl Trop Dis*. 2013; 7(8): e2378. Disponible en: <https://10.1371/journal.pntd.0002378>
126. Zhou XN. Infectious diseases of poverty: progress achieved during the decade gone and perspectives for the future. *Infect Dis Poverty*. 2022; 11(1):1. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40249-021-00931-3>
127. Hotez PJ, Bundy DAP, Beegle K, et al. Helminth Infections: Soil-transmitted Helminth Infections and Schistosomiasis. In: Jamison DT, Breman JG, Measham AR, et al. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. 2nd edition. Washington (DC): World Bank; 2006. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/nbk11748/>
128. Justine NC, Bhuko J, Rubagumya SL, Basinda NS, Ruganuzza DM, Zinga MM, Briet M, et al. Prevalence, Infection Intensity, and Risk Factors for Soil-transmitted Helminth Infections among School Children in Northwestern Tanzania. *Pathogens* 2024; 13(8):627. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/pathogens13080627>
129. Holland C, Sepidarkish M, Deslyper G, Abdollahi A, Valizadeh S, Mollalo A, et al. Global prevalence of Ascaris infection in humans (2010–2021): a systematic review and metaanalysis. *Infect Dis Poverty* 2022;11. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40249-022-01038-z>
130. Behniafar H, Sepidarkish M, Tadi MJ, Valizadeh S, Gholamrezaei M, Hamidi F, et al. The global prevalence of Trichuris trichiura infection in humans (2010–2023): A systematic review and meta-analysis. *J Infect Public Health* 2024; 17:800–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2024.03.005>
131. Hotez PJ, Herricks J. Helminth elimination in the pursuit of sustainable development goals: a “worm index” for human development. *PLoS Negl Trop Dis* 2015; 9(4): e0003618. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003618>
132. World Health Organization. Ending the Neglect to Attain the Sustainable Development Goals: A Road Map for Neglected Tropical Diseases 2021–2030. Geneva: WHO; 2021. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/who-338886>

133. Bethony J, Brooker S, Albonico M, Geiger SM, Loukas A, Diemert D, et al. Soil-transmitted helminth infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm. *Lancet* 2006; 367:1521–32. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68653-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68653-4)
134. World Health Organization. Global update on implementation of preventive chemotherapy against neglected tropical diseases (NTDs) in 2023 and status of donated medicines for NTDs in 2024. Geneva: WHO; 2024 [citado 24 en 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer-9951-52-760-769>
135. World Health Organization. Global update on implementation of preventive chemotherapy (PC) against neglected tropical diseases (NTDs) in 2022 and status of donated medicines for NTDs in 2022–2023. Geneva: WHO; 2022. [citado 15 en 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9852-681-696>
136. Moser W, Schindler C, Keiser J. Drug Combinations Against Soil-Transmitted Helminth Infections. *Adv Parasitol* 2019; 103:91–115. <https://doi.org/10.1016/bs.apar.2018.08.002>
137. Organización Panamericana de la Salud. Metas 2030 para los programas de control de las geohelmintiasis. Washington DC: OPS; 2021. [consultado 5 abr 2024]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/54947>
138. Zhan B, Beaumier CM, Briggs N, Jones KM, Keegan BP, Bottazzi ME, et al. Advancing a multivalent “Pan-anthelmintic” vaccine against soil-transmitted nematode infections. *Expert Rev Vaccines* 2014; 13(13):321–31. Disponible en: <https://doi.org/10.1586/14760584.2014.872035>
139. Zawawi A, Else KJ. Soil-Transmitted Helminth Vaccines: Are We Getting Closer? *Front Immunol* 2020; 11:576748. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.576748/xml/nlm>
140. Freeman MC, Akogun O, Belizario V, Brooker SJ, Gyorkos TW, Imtiaz R, et al. Challenges and opportunities for control and elimination of soil-transmitted helminth infection beyond 2020. *PLoS Negl Trop Dis* 2019; 13(4):e0007201. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007201>
141. Strunz EC, Addiss DG, Stocks ME, Ogden S, Utzinger J, Freeman MC. Water, Sanitation, Hygiene, and Soil-Transmitted Helminth Infection: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS Med* 2014; 11(3):e1001620. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001620>
142. Lapat JJ, Opee J, Apio MC, Akello S, Ojul CL, Onkalit R, et al. A One Health approach toward the control and elimination of soil-transmitted helminthic infections in endemic areas. *IJID One Health* 2024; 2:100021. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/J.ijidoh.2024.100021>
143. Jourdan PM, Lamberton PHL, Fenwick A, Addiss DG. Soil-transmitted helminth infections. *Lancet*. 2018; 391(10117):252–65. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31930-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31930-X)
144. Maizels RM, McSorley HJ. Regulation of the host immune system by helminth parasites. *JACI*. 2016; 138(3):666–75. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/J.JACI.2016.07.007>
145. Freeman MC, Garn J V., Sclar GD, Boisson S, Medlicott K, Alexander KT, et al. The impact of sanitation on infectious disease and nutritional status: A systematic review and metaanalysis. *Int J Hyg Environ Health* 2017; 220(6):928–49. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2017.05.007>
146. Hernández Y, Domenech I, González AF, Galindo LF. Educación para la salud en la prevención y el control de las geohelmintosis: avances y desafíos. *Rev Patol Trop*. 2016; 45(2):139-51. Disponible en: <https://doi.org/10.5216/rpt.v45i2.41779>

147. Castro M, Pérez D, Guzman MG, Barrington C. Why did Zika not explode in Cuba? the role of active community participation to sustain control of vector-borne diseases. *Am J Trop Med Hyg.* 2017; 97(82):311–2. Disponible en: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.16-0906>
148. Guzmán MG. Deciphering dengue: The Cuban experience. *Science* 2005; 309(5740):1495–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1126/science.1115177>
149. Gorry C. Cuba Confronts Zika: All Hands on Deck. *MEDICC Rev* 2016; 18(1-2):6-10. Disponible en: <https://doi.org/10.37757/mr2016.v18.n1-2.2>
150. Moreira Y, Fong González A, Cañete ID, Yisel I, Barrios H, Baldriché Álvarez J, et al. Knowledge, perceptions and practices related to soil-transmitted helminthiasis. *Rev Cubana Med Trop*[Internet]. 2017[citado 5 abr 2024]; 69(3). Disponible en: <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/247/175>
151. Fonte L, Domenech I, Moreira Y. Geohelmintosis en Cuba: De las generalidades de un país a las particularidades de comunidades en riesgo. *Rev Cubana Hig Epidemiol*[Internet]. 2013[citado 5 abr 2024]; 51(3):239–41. Disponible en: <https://revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/373>
152. Fonte L, Hernández Y, Domenech I, Moreira Y, Fong A, Gainza D, et al. Motivos y componentes de una intervención para mejorar experticia de médicos generales integrales en relación con las geohelmintosis. *Rev Cubana Med Trop*[Internet]. 2029[citado 5 abr 2024]; 71(3). Disponible en: <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/download/402/291>
153. Fonte L, Hernández Y, Domenech I, Moreira Y, Fong A, Alvarez D, et al. Motivos y componentes de una intervención para hacer descender índices de prevalencia e intensidad de infección por geohelminthos en La Corea, San Miguel del Padrón. *Rev Cubana Med Trop*[Internet]. 2019[citado 5 abr 2024]; 1(3). Disponible en: <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/download/401/292?inline=1>
154. Ojeda RM, Bermejo PM, Serrate PCF, Mariño CA, Valdivia Onega NC, Castillo DD, et al. Transformations in the health system in Cuba and current strategies for its consolidation and sustainability. *Rev Panam Salud Publica.* 2018;42: e25. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/rpsp.2018.25>
155. Escobedo AA, Auza-Santiváñez C, Rumbaut R, Bonati M, Choonara I. Cuba: Solidarity, Ebola and COVID-19. *BMJ Paediatr Open.* 2021;5(1): e001089. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2021-001089>
156. Núñez K. Los servicios públicos en Cuba. Especial referencia a la salud. *Iuris Dictio.* 2019; 24:129-38. Disponible en: <https://doi.org/10.18272/iu.v24i24.1455>
157. Keck CW, Reed GA. The Curious Case of Cuba. *Am J Public Health* 2012; 102(8):e13-22. Disponible en: <https://doi.org/10.2105/ajph.2012.300822>
158. Valdés JV. El Proyecto de Constitución de la República de Cuba. *Rev Cub Salud Publica*[Internet]. 2018[citado 5 abr 2024];44(4):e1707. Disponible en: <https://revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1707>
159. Domínguez-Alonso E, Zacea E. Sistema de salud de Cuba. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2011[citado 5 abr 2024]; 53(Suppl 2):s168–76. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003636342011000800012&lng=es

160. Gálvez AM, González R, Álvarez M, Vidal MJ, Suárez N de la C, Vázquez M. Economic considerations on Cuban public health and its relationship with universal health. *Rev Panam Salud Publica* 2018; 42:e28–e28. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/rpsp.2018.28>
161. Cárdenas LTG, Mejías LC, Perea LP, Labrador MCP, Díaz IEF, Díaz T de la CP, et al. El Programa del médico y enfermera de la familia: desarrollo del modelo de atención médica en Cuba. *Rev Panam Salud Pública* 2018; 42:e31. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/rpsp.2018.31>
162. Placeres HJF. Treinta y cinco años del Programa del Médico y la Enfermera de la Familia. *Rev Méd Electrón*[Internet]. 2019[citado 5 abr 2024];41(4). 1042-7. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242019000401042&lng=es
163. De Vos P. “No one left abandoned”: Cuba’s national health system since the 1959 revolution. *Int J Health Serv.* 2005; 35(1):189–207. Disponible en: <https://doi.org/10.2190/m72rdbkd-2xwv-hjwb>
164. Morales R. Las transformaciones del Sistema de Salud Pública cubano. *Rev Cubana Salud Pública*[Internet]. 2017[citado 5 abr 2024]; 43(4):499-500. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000400001&lng=es
165. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud.2024[Internet]. La Habana: MINSAP: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud;2025[citado 5 abr 2024]. Disponible en: <https://temas.sld.cu/estadisticassalud/2025/09/30/anuario-estadistico-de-salud-2024/>
166. Ochoa FR. Modelo de lucha antiepidémica. *Rev Cubana Salud Publica*[Internet]. 2003[citado 5 abr 2024]; 29:6-7. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662003000100002&lng=es
167. Corcho DV, Valle IR, Gutiérrez SB, Castillo RR, Ávila LJP, Berrio LA, et al. Capacidad de respuesta y desafíos del sistema de salud cubano frente a las enfermedades transmisibles. *Rev Panam Salud Pública.* 2018; 42:e30. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/rpsp.2018.30>
168. Reardon S. Cuba’s epic battle with Zika: The country is one of the last in the Caribbean to get hit. *Nature* 2016; 536:257–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/536257A>
169. Guzmán MG, Vázquez S, Álvarez M, Pelegrino JL, Ruiz Amores D, Martínez PA, et al. Vigilancia de laboratorio de dengue y otros arbovirus en Cuba, 1970-2017. *Rev Cubana Med Trop*[Internet]. 2019[citado 5 abr 2024];71(1). Disponible en: <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/338>
170. Sánchez OP, Díaz JFT, Catañeda MA, León JL del R, Tirado MGG, Bermejo PM. La vigilancia clínico seroepidemiológica del dengue en La Habana. 1997-2016. *Rev Cubana Med Trop*[Internet]. 2018[citado 5 abr 2024];70(2). Disponible en: <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/314>
171. Guzmán MG, Gil L, Illnait-Zaragozí MT, Pelegrino JL, Reyes A. A 80 años de la fundación del Instituto de Medicina Tropical, hoy Instituto de Medicina Tropical, “Pedro Kourí”, IPK. *Rev Cubana Med Trop*[Internet]. 2017[citado 5 abr 2024]; 69(3). Disponible en: <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/271/0>
172. Robledo R, Agudelo CA. Aproximación a la construcción teórica de la promoción de la salud. *Rev Salud Pública*[Internet]. 2011[citado 5 abr 2024]; 13(6):1031-50. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642011000600015&lng=en
173. Person AK. Infectious Diseases and Advocacy: This Is our Lane. *Open Forum Infect Dis* 2020; 7(11):ofaa510. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ofid/ofaa510>

174. Díaz CAD (ed.). Promoción de la salud y cambio social. España: Elsevier, 2000.
175. Mothukuri R, Satvik MS, Balaji KS, Manikanta D. Comunicación, promoción y salud. Signo Pensam. 1994; 13(25):83–90. Disponible en: <https://doi.org/10.5555/12345678>
176. World Health Organization. Global Arbovirus Initiative: preparing for the next pandemic by tackling mosquito-borne viruses with epidemic and pandemic potential[Internet]. Geneva: WHO; 2024[consultado 5 abr 2024]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/376630/9789240088948-eng.pdf?sequence=1>
177. Kivikuru, U. (2020). Book review: Communication and Social Change. A Citizen Perspective. Eur J Commun, 35(6), 639-41. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0267323120965484>
178. Malecki KMC, Keating JA, Safdar N. Crisis communication and public perception of COVID-19 risk in the era of social media. Clin Infect Dis. 2020;72:697. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa758>
179. Rifkin SB. Rifkin SB. Examining the links between community participation and health outcomes: a review of the literature. Health Policy Plan. 2014; 29(Suppl 2): ii98-106. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/heapol/czu076>.
180. Haldane V, Chuah FLH, Srivastava A, Singh SR, Koh GCH, Seng CK, et al. Community participation in health services development, implementation, and evaluation: A systematic review of empowerment, health, community, and process outcomes. PLoS One. 2019; 14:e0216112. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216112>
181. Thomas T, Mefalopulos P. Participatory Communication. A practical guide[Internet]. Washington, DC: World Bank; 2009[consultado 5 abr 2024]. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/80173051-fb97-5104-a2ed-63782e3fb24e>
182. World Health Organization. Communication for Behavioural Impact (COMBI). A toolkit for behavioural and social communication in outbreak response[Internet]. Geneva: WHO; 2012[consultado 11 sep 2024]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/75170/>
183. Pan-American Health Organization. Effective communication strategies and practices for dengue and other arboviral diseases: Systematic review[Internet]. Washington, DC: PAHO; 2024[consultado 11 feb 2025]. Disponible en:- <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/63299/>
184. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia de gestión integrada para la prevención y el control de las enfermedades arbovirales en las Américas[Internet]. Washington, DC: OPS; 2019[consultado 20 ene 2024]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51787>
185. Stokols D. Toward a science of transdisciplinary action research. Am J Community Psychol. 2006; 38(1-2):79-93. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10464-006-9060-5>
186. Choi BCK. The past, present, and future of public health surveillance. Scientifica (Cairo) 2012; 2012 :875253. Disponible en: <https://doi.org/10.6064/2012/875253>
187. Singer M, Bulled N, Ostrach B, Mendenhall E. Syndemics and the biosocial conception of health. Lancet. 2017; 389(10072):941–50. Disponible en:[https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(17\)30003-x](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(17)30003-x)
188. Kickbusch I, Leung G. Response to the emerging novel coronavirus outbreak. BMJ 2020;368: m406. Disponible en:<https://doi.org/10.1136/bmj.m406>
189. Airhihenbuwa CO, Liburd L. Eliminating health disparities in the African American

population: The interface of culture, gender, and power. *Health Education and Behavior* 2006; 33:488–501. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1090198106287731>

190. Solar O, Irwin A. A conceptual framework for action on the social determinants of health: Social Determinants of Health Discussion Paper 2[Internet]. Geneva: WHO; 2013[consultado 20 en 2024]. Disponible en: <https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06>

191. Marmot M, Allen J, Bell R, Bloomer E, Goldblatt P. WHO European review of social determinants of health and the health divide. *Lancet* 2012; 380:1011–29. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s140-6736\(12\)61228-8](https://doi.org/10.1016/s140-6736(12)61228-8)

192. Hankivsky O, Grace D, Hunting G, Giesbrecht M, Fridkin A, Rudrum S, et al. An intersectionality-based policy analysis framework: Critical reflections on a methodology for advancing equity. *Int J Equity Health*. 2014; 13:1–16. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12939-014-0119-x/figures/2>

193. Tufte Thomas. *Communication and social change: a citizen perspective*. Cambridge: Polity; 2017.

194. Saputra M, Oktavianoor H. One Health Approach to Dengue Haemorrhagic Fever Control in Indonesia: A Systematic Review. *KnE Life Sciences* 2018; 4:201-21. Disponible en: <https://doi.org/10.18502/kls.v4i1.1382>

195. Jeleff M, Lehner L, Giles-Vernick T, Dückers MLA, Napier AD, Jirovsky-Platter E, et al. Vulnerability and One Health assessment approaches for infectious threats from a social science perspective: a systematic scoping review. *Lancet Planet Health* 2022; 6:e682–93. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s2542-5196\(22\)00097-3](https://doi.org/10.1016/s2542-5196(22)00097-3)

196. Lancet T. Syndemics: health in context. *Lancet*. 2017; 389(10072):P881. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(17\)30640-2](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(17)30640-2)

197. Mendenhall E, Newfield T, Tsai AC. Syndemic theory, methods, and data. *Soc Sci Med*. 2022; 295:114656. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114656>

198. Bulled, N.; Singer, M. An Update on Syndemics: Editorial Comments. *Trop Med Infect Dis*. 2025; 10(7):187. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed10070187>

199. Creswell JW, Plano Clark VL. *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. 3a ed. Thousand Oaks, CA: SAGE; 2018.

200. Patton MQ. *Qualitative analysis and interpretation. Qualitative Research & Evaluation Methods*. 3a ed. Thousand Oaks, CA: SAGE; 2002.

201. Pezalla AE, Pettigrew J, Miller-Day M. Researching the researcher-as-instrument: an exercise in interviewer self-reflexivity. *Qual Res*. 2012; 12(2):165-85. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1487941111422107>

202. Blair E, Pavlova G. Being methodologically self-conscious in qualitative health research: Examining positionality as a moment in time. *Research Methods in Medicine & Health Sciences*. 2025;0(0). Disponible en: <https://doi.org/10.1177/26320843251338520>

203. Jamie K, Rathbone AP. Using theory and reflexivity to preserve methodological rigour of data collection in qualitative research. *Research Methods in Medicine & Health Sciences* 2022; 3:11–21. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/26320843211061302>

204. Gray DE. *Doing research in the real world*. 5ta ed. London: Sage; 2022.

205. Strauss A, Corbin J. Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory. 2a ed. Thousand Oaks: Sage; 1998.
206. Cullen MM, Brennan NM. Grounded Theory: Description, Divergences and Application. *Int J of ACC & Fin Rev.* 2021; 27. Disponible en: <https://doi.org/10.52399/001C.22173>
207. Green J, Thorogood N. Qualitative Methods for Health Research. London: Sage; 2004.
208. Singh K, Kaushik A, Johnson L, Jaganathan S, Jarhyan P, Deepa M, et al. Patient experiences and perceptions of chronic disease care during the COVID-19 pandemic in India: A qualitative study. *BMJ Open.* 2021; 11(6):e048926. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-48926>
209. Chung GKK, Chan SM, Chan YH, Yip TCF, Ma HM, Wong GLH, et al. Differential impacts of multimorbidity on covid-19 severity across the socioeconomic ladder in Hong Kong: A syndemic perspective. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(15):8168. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph18158168>
210. Islam N, Lacey B, Shabnam S, Erzurumluoglu AM, Dambha-Miller H, Chowell G, et al. Social inequality and the syndemic of chronic disease and COVID-19: County-level analysis in the USA. *J Epidemiol Community Health* 2021; 75:496–500. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/jech-2020-215626>
211. Lee J, Ramírez IJ. Geography of Disparity: Connecting COVID-19 Vulnerability and Social Determinants of Health in Colorado. *Behav Med.* 2022; 48(2):72–84. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/08964289.2021.2021382>
212. Fronteira I, Sidat M, Magalhães JP, de Barros FPC, Delgado AP, Correia T, et al. The SARSCoV-2 pandemic: A syndemic perspective. *One Health.* 2021;100228. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2021.100228>
213. Burigo AC, Porto MF. 2030 agenda, health and food systems in times of syndemics: From vulnerabilities to necessary changes. *Cien Saude Colet.* 2021; 26(10):4411–24. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1413-812320212610.13482021>
214. Di Ciaula A, Krawczyk M, Filipiak KJ, Geier A, Bonfrate L, Portincasa P. Noncommunicable diseases, climate change and iniquities: What COVID-19 has taught us about syndemic. *Eur J Clin Invest.* 2021;51(12):e13682. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/eci.13682>
215. Lemke MK, Apostolopoulos Y, Sönmez S. A novel COVID-19 based truck driver syndemic? Implications for public health, safety, and vital supply chains. *Am J Ind Med.* 2020; 63(8):659–62. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ajim.23138>
216. Daboin BEG, Bezerra IMP, Morais TC, Portugal I, Echeimberg J de O, Cesar AEM, et al. Deciphering Multifactorial Correlations of COVID-19 Incidence and Mortality in the Brazilian Amazon Basin. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(3):1153. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph19031153>
217. Siegal R, Cooper H, Capers T, Kilmer RP, Cook JR, Garo L. Using geographic information systems to inform the public health response to COVID-19 and structural racism: The role of place-based initiatives. *J Community Psychol.* 2022; 50(6):2611–29. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jcop.22771>

218. Caron RM, Adegboye ARA. COVID-19: A Syndemic Requiring an Integrated Approach for Marginalized Populations. *Front Public Health*. 2021;9:675280. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.675280>
219. Caron RM, Aytur SA. Assuring Healthy Populations During the COVID-19 Pandemic: Recognizing Women's Contributions in Addressing Syndemic Interactions. *Front Public Health*. 2022;10:856932. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.856932>
220. Garcia M. This Is America: Systemic Racism and Health Inequities Amidst the COVID-19 Pandemic. *Soc Work Public Health* 2022; 37(2):105–21. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/19371918.2021.1981509>
221. Cokley K, Krueger N, Cunningham SR, Burlew K, Hall S, Harris K, et al. The COVID-19/racial injustice syndemic and mental health among Black Americans: The roles of general and race-related COVID worry, cultural mistrust, and perceived discrimination. *J Community Psychol*. 2022; 50(6):2542–61. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jcop.22747>
222. Chaudhuri ER. The Syndemic of Inequity and COVID-19 in Virtual Care. *J Med Internet Res*. 2022;24(6):e37717. Disponible en: <https://doi.org/10.2196/37717>
223. Williams C, Vermund SH. Syndemic framework evaluation of severe COVID-19 outcomes in the United States: factors associated with race and ethnicity. *Front Public Health*. 2021; 9:720264. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.720264>
224. Poteat T, Millett GA, Nelson LRE, Beyrer C. Understanding COVID-19 risks and vulnerabilities among black communities in America: the lethal force of syndemics. *Ann Epidemiol*. 2020; 47:1–3. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2020.05.004>
225. Lemke MK, Brown KK. Syndemic Perspectives to Guide Black Maternal Health Research and Prevention During the COVID-19 Pandemic. *Matern Child Health J*. 2020; 24(9):1093–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/S10995-020-02983-7>
226. Morrissey MBQ, Rivera-Agosto JL. Protecting the Public's Health in Pandemics: Reflections on Policy Deliberation and the Role of Civil Society in Democracy. *Front Public Health*. 2021; 9:678210. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.678210>
227. Rogers BG, Paradis-Burnett A, Nagel K, Yolken A, Strong SH, Arnold T, et al. Sex Workers and Syndemics: A Population Vulnerable to HIV and COVID-19. *Arch Sex Behav*. 2021; 50(5):2007–16. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10508-021-01940>
228. Sönmez S, Apostolopoulos Y, Lemke MK, Hsieh YC (Jerrie). Understanding the effects of COVID-19 on the health and safety of immigrant hospitality workers in the United States. *Tour Manag Perspect*. 2020; 35:100717. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100717>
229. Neto AOME, Da Silva SAG, Gonçalves GP, Torres JL. COVID-19 vulnerability among Brazilian sexual and gender minorities: A cross-sectional study. *Cad Saude Publica* 2022; 38(8): e00234421. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0102-311xen234421>
230. Duby Z, Bunce B, Fowler C, Bergh K, Jonas K, Dietrich JJ, et al. Intersections between COVID-19 and socio-economic mental health stressors in the lives of South African adolescent girls and young women. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health* 2022;16(1):23. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/S13034-022-00457-Y>
231. Jenkins EK, McAuliffe C, Hirani S, Richardson C, Thomson KC, McGuinness L, et al. A portrait of the early and differential mental health impacts of the COVID-19 pandemic in

- Canada: Findings from the first wave of a nationally representative cross-sectional survey. *Prev Med (Baltim)*. 2021;145:106333. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106333>
232. Jenkins EK, Slemon A, Richardson C, Pumarino J, McAuliffe C, Thomson KC, et al. Mental Health Inequities Amid the COVID-19 Pandemic: Findings From Three Rounds of a Cross-Sectional Monitoring Survey of Canadian Adults. *Int J Public Health*. 2022; 67:1604685. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/ijph.2022.1604685>
233. Wildman JM, Morris S, Pollard T, Gibson K, Moffatt S. “I wouldn’t survive it, as simple as that”: Syndemic vulnerability among people living with chronic non-communicable disease during the COVID-19 pandemic. *SSM-Qual Res Health*. 2022; 2:100032. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ssmqr.2021.100032>
234. Mezzina R, Gopikumar V, Jenkins J, Saraceno B, Sashidharan SP. Social Vulnerability and Mental Health Inequalities in the “Syndemic”: Call for Action. *Front Psychiatry*. 2022; 13:894370. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.894370>
235. Meinhart M, Vahedi L, Carter SE, Poulton C, Mwanze Palaku P, Stark L. Gender-based violence and infectious disease in humanitarian settings: lessons learned from Ebola, Zika, and COVID-19 to inform syndemic policy making. *Confl Health* 2021;15(1):84. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13031-021-00419-9>
236. Singer M, Rylko-Bauer B. The Syndemics and Structural Violence of the COVID Pandemic: Anthropological Insights on a Crisis. *Open Anthropological Research*. 2021; 1:7-32. Disponible en: <https://doi.org/10.1515/opan-2020-0100>
237. Shim RS, Starks SM. Covid-19, structural racism, and mental health inequities: Policy implications for an emerging syndemic. *Psychiatr Serv*. 2021; 72:1193–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1176/appi.ps.202000725>
238. Stark L, Meinhart M, Vahedi L, Carter SE, Roesch E, Scott Moncrieff I, et al. The syndemic of COVID-19 and gender-based violence in humanitarian settings: Leveraging lessons from Ebola in the Democratic Republic of Congo. *BMJ Glob Health*. 2020; 5(11): e004194. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-004194>
239. Ali I. Syndemics at play: chronic kidney disease, diabetes and COVID-19 in Pakistan. *Ann Med*. 2021; 53(1) :581–6. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/07853890.2021.1910335>
240. Melamed OC, Zawertailo L, Schwartz R, Buckley L, Selby P. Protection des groupes vulnérables contre les méfaits du tabac pendant et après la pandémie de COVID-19. *Health Promot Chronic Dis Prev Can*. 2021; 41(10): 282–7. Disponible en: <https://doi.org/10.24095/hpcdp.41.10.02>
241. Borghi-Silva A, Back GD, Garcia de Araújo AS, Oliveira MR, da Luz Goulart C, Silva RN, et al. COVID-19 seen from a syndemic perspective: Impact of unhealthy habits and future perspectives to combat these negative interactions in Latin America. *Prog Cardiovasc Dis*. 2022; 71:72–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2022.04.006>
242. Kantamneni N. The impact of the COVID-19 pandemic on marginalized populations in the United States: A research agenda. *J Vocat Behav*. 2020;119:103439. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103439>
243. Kalichman SC, El-Krab R. Social and Behavioral Impacts of COVID-19 on People Living with HIV: Review of the First Year of Research. *Curr HIV/AIDS Rep*. 2022; 19(1):54–75. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11904-021-00593-8>

244. Yadav UN, Rayamajhee B, Mistry SK, Parsekar SS, Mishra SK. A Syndemic Perspective on the Management of Non-communicable Diseases Amid the COVID-19 Pandemic in Lowand Middle-Income Countries. *Front Public Health*. 2020; 8:508. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00508>
245. Pryor S, Dietz W. The COVID-19, Obesity, and Food Insecurity Syndemic. *Curr Obes Rep*. 2022; 11:70–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s13679-021-00462-w>
246. Bispo Júnior JP, Santos DB Dos. COVID-19 como sindemia: modelo teórico e fundamentos para a abordagem abrangente em saúde. *Cad Saude Publica*. 2021; 37(10):e00119021. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00119021>
247. Pirrone I, Dieleman M, Reis R, Pell C. Syndemic contexts: findings from a review of research on non-communicable diseases and interviews with experts. *Glob Health Action*. 2021;14(1): 1927332. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/16549716.2021.1927332>
248. Singer M, Bulled N, Ostrach B, Ginzburg SL. Syndemics: A cross-disciplinary approach to complex epidemic events like COVID-19. *Ann Rev Anthropol*. 2021; 50 (1): 41-58. Disponible en: <https://doi.org/10.1146/annurev-anthro-100919-121009>
249. Fricchione G. Mind body medicine: a modern bio-psycho-social model forty-five years after Engel. *Biopsychosoc Medicine*. 2023; 17(1):12:1- 25. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13030-023-00268-3>
250. Bavel JJV, Baicker K, Boggio PS, Capraro V, Cichocka A, Cikara M, et al. Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response. *Nat Hum Behav*. 2020; 4(5):460–71. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0884-z>
251. Hernandez Y, Perez D, Molina Y, Gryseels C, Verdonck K, Peeters K, et al. Using a syndemics perspective to (Re) conceptualize Vulnerability during the COVID-19 Pandemic: A Scoping Review. *Trop Med Infect Dis*. 2024; 9(8):189. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed9080189>
252. Kelly TR, Machalaba C, Karesh WB, Crook PZ, Gilardi K, Nziza J, et al. Implementing One Health approaches to confront emerging and re-emerging zoonotic disease threats: lessons from PREDICT. *One Health Outlook*. 2020; 2:1. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s42522-019-0007-9>
253. Organización Panamericana de la Salud. Situación epidemiológica del dengue en las Américas 2024[Internet]. Washington, DC: OPS; 2024 [consultado 13 en 2025]. Disponible en: https://ais.paho.org/ArboPortal/AME_DENG_Situation_Report_SP_2024.asp?env=pri
254. Castro M, Sánchez L, Pérez D, Carbonell N, Lefèvre P, Vanlerberghe V, et al. A community empowerment strategy embedded in a routine dengue vector control programme: A cluster randomised controlled trial. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2012; 106(5):315–21. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.trstmh.2012.01.013>
255. Pérez D, Castro M, Manuel Álvarez Á, Sánchez L, Eugenia Toledo M, Matos D, et al. Traslación a la práctica de estrategias de empoderamiento en la prevención del dengue: facilitadores y barreras. *Rev Panam Salud Publica*[Internet]. 2016[citado 13 en 2025];39(2). Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28220>
256. Castro M, Gálvez C, Sanchez L, Pérez D. Encuesta poblacional sobre conocimientos y percepciones acerca de dengue contra prácticas preventivas en el municipio Lisa. *Rev Cubana Med Trop*[Internet]. 2010[citado 13 en 2025]; 62(3): 245-253. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602010000300013&lng=es

257. Whiteman A, Mejia A, Hernandez I, Loaiza JR. Socioeconomic and demographic predictors of resident knowledge, attitude, and practice regarding arthropod-borne viruses in Panama. *BMC Public Health*. 2018; 18(1):1261. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6172-4>
258. Menchaca-Armenta I, Ocampo-Torres M, Hernández-Gómez A, Zamora-Cerritos K. Risk perception and level of knowledge of diseases transmitted by *Aedes aegypti*. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2018; 60: e10. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/s1678-9946201860010>
259. Rios-González CM, Díaz-Vélez C. Knowledge about Dengue, Zika and Chikungunya in Latin American students. *Med Univer*. 2016; 18(71):134–5. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmu.2016.04.004>
260. Gutiérrez-Bugallo G, Boullis A, Martinez Y, Hery L, Rodríguez M, Bisset JA, et al. Vector competence of *Aedes aegypti* from Havana, Cuba, for dengue virus type 1, chikungunya, and Zika viruses. *PLoS Negl Trop Dis* 2020; 14(12):e0008941. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008941>
261. Guzmán MG, Vázquez S, Álvarez M, Pelegrino JL, Ruiz Amores D, Martínez PA, et al. Vigilancia de laboratorio de dengue y otros arbovirus en Cuba, 1970-2017. *Rev Cubana Med Trop*[Internet]. 2019[citado 13 en 2025]; 71(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602019000100008&lng=es
262. Gato R, Menéndez Z, Prieto E, Argilés R, Rodríguez M, Baldoquín W, et al. Sterile Insect Technique: Successful Suppression of an *Aedes aegypti* Field Population in Cuba. *Insects* 2021;12(5):469. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/insects12050469>
263. Panamerican Health Organization. Effective communication strategies and practices for dengue and other arboviral diseases: Systematic review[Internet]. Washington, DC: PAHO. Disponible en: <https://www.paho.org/en/documents/effective-communication-strategies-andpractices-dengue-and-other-arboviral-diseases>
264. Afolabi MO, Sougou NM, Diaw A, Sow D, Manga IA, Mbaye I, et al. Caregivers' perception of risk for malaria, helminth infection and malaria-helminth co-infection among children living in urban and rural settings of Senegal: A qualitative study. *PLOS Glob Public Health*. 2022; 2(8):e0000525. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0000525>
265. Montresor A, Mupfasoni D, Mikhailov A, Mwinzi P, Lucianez A, Jamsheed M, et al. The global progress of soil-transmitted helminthiasis control in 2020 and world health organization targets for 2030. *PLoS Negl Trop Dis*. 2020; 14:1–17. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008505>
266. Moreira Y, Fong González A, Cañete ID, Yisel I, Barrios H, Baldriche Álvarez J, et al. Conocimientos, percepciones y prácticas en relación con las geohelmintosis. *Rev Cubana Med Trop*[Internet]. 2017[citado 13 en 2025]; 69(3):1–15. Disponible en: <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/247>
267. Mejia Torres RE, Franco García DN, Fontecha Sandoval GA, Hernández Santana A, Singh P, Mancero ST, Saboya M, Paz MY. Prevalence and intensity of soil-transmitted helminthiasis, prevalence of malaria and nutritional status of school going children in Honduras. *PLoS Negl Trop Dis*. 2014; 8(10): e3248. Disponible en: <https://10.1371/journal.pntd.0003248>
268. Romero-Sandoval N, Ortiz-Rico C, Javier Sánchez-Pérez H, Valdivieso D, Sandoval C, Pástor J, et al. Soil transmitted helminthiasis in indigenous groups. A community cross

- sectional study in the Amazonian southern border region of Ecuador.7(3): e013626. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-013626>
269. Lustigman S, Prichard RK, Gazzinelli A, Grant WN, Boatin BA, McCarthy JS, et al. A Research Agenda for Helminth Diseases of Humans: The Problem of Helminthiasis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2012;6(4): e1582. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0001582>
270. World Health Organization. Soil-transmitted helminthiasis: eliminating soil-transmitted helminthiasis as a public health problem in children. Progress report 2001-2010 and strategic plan 2011-2020. Geneva: WHO; 2012 [citado 9 jun 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241503129>
271. Bautista-Gomez MM, Zuluaga LS, Medina-Tabares MF. Cultural adaptation of health interventions for ethnic communities in vulnerable settings: a qualitative data synthesis. *New Trends Qual Research*. 2024;20(3): e920. Disponible en: <https://doi.org/10.36367/ntqr20.3.2024.920>
272. Breilh J. The social determination of health and the transformation of rights and ethics: A meta-critical methodology for responsible and reparative science. *Glob Public Health*. 2023; 18(1):2193830. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/17441692.2023.2193830>
273. Leask CF, Sandlund M, Skelton DA, Altenburg TM, Cardon G, Chinapaw MJM, et al. Framework, principles and recommendations for utilising participatory methodologies in the co-creation and evaluation of public health interventions. *Res Involv Engagem*. 2019; 5:1–16. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40900-018-0136-9>
274. Gyorkos TW, Maheu-Giroux M, Blouin B, Casapia M. Impact of Health Education on Soil Transmitted Helminth Infections in Schoolchildren of the Peruvian Amazon: A Cluster Randomized Controlled Trial. *PLoS Negl Trop Dis*. 2013; 7(9): e2397. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002397>
275. Muluneh C, Hailu T, Alemu G. Prevalence and associated factors of soil-transmitted helminth infections among children living with and without open defecation practices in Northwest Ethiopia: A comparative cross-sectional study. *Am J Trop Med Hyg*. 2020; 103(1):266–72. Disponible en: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.19-0704>
276. Gupta D, Jai P N, Yadav JS. Strategic Communication in Health and Development: Concepts, Applications and Programming. *J Health Manag*. 2021; 23(1):95–108 Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0972063421994943>
277. Dutta-Bergman MJ. Theory and practice in health communication campaigns: A critical interrogation. *Health Commun*. 2005; 18(2):103–22. Disponible en: https://doi.org/10.1207/s15327027hc1802_1
278. Betsch C, Böhm R, Airhihenbuwa CO, Butler R, Chapman GB, Haase N, et al. Improving Medical Decision Making and Health Promotion through Culture-Sensitive Health Communication: An Agenda for Science and Practice. *Med Decis Making*. 2016; 36(7):811–33. <https://doi.org/10.1177/0272989x15600434>
279. Govender E. Interdisciplinary Perspectives: Rethinking Communication for Development and Social Change in Health Communication. *Soc Sci*. 2025; 14(2):56. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/socsci14020056>
280. Bullet N, Singer M. An update on Syndemics: Editorial Comments. 2025; 10(7):187. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/books978-3-7258-4644-3>

281. Hernández Y, Pérez D, Molina Y, Peeters Grietens K, Nieto-Sánchez C. (Re)conceptualizing vulnerability in health under the syndemics perspective: protocol for a scoping review. *F1000Res*. 2022; 11. Disponible en: <https://doi.org/10.12688/f1000research.126229.1>
282. Osborne J, Paget J, Giles-Vernick T, Kutalek R, Napier D, Baliatsas C, et al. Community engagement and vulnerability in infectious diseases: A systematic review and qualitative analysis of the literature. *Soc Sci Med*. 2021; 284:114146. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114246>
283. Singer M. Introduction to syndemics a critical systems approach to public and community health. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2009.
284. Farmer PE, Nizeye B, Stulac S, Keshavjee S. Structural violence and clinical medicine. *PLoS Med*. 2006; 3(10):6449. Disponible en: <https://doi.org/journal.pmed.0030449>
285. Hong D, Yin X, Shi L. The COVID Catastrophe: What's Gone Wrong and How To Stop It Happening Again, 2nd Edition. *Emerg Infect Dis*. 2021; 27(11):2976. Disponible en: <https://doi.org/10.3201/eid2711.211257>
286. Oñate C, Poblete F. Descentralización: ¿La vía para lograr una salud equitativa en Chile? *Rev. Chil Salud Pública*. 2024; 28: e72196. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10091120>
287. Knufinke-Meyfroyt M, Lancia C, Lodewijks Y, Nienhuijs S, Deckers E. Driving Healthy Behaviors through Social Support: The Role of Co-Responsibility in Weight Loss and Maintenance. *Patient Exp J*. 2024; 11(3):73–84. Disponible en: <https://doi.org/10.35680/2372-0247.1854>
288. Shafique S, Bhattacharyya DS, Nowrin I, Sultana F, Islam MR, Dutta GK, et al. Effective community-based interventions to prevent and control infectious diseases in urban informal settlements in low- and middle-income countries: a systematic review. *Syst Rev*. 2024; 13(1):253. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13643-024-02651-9>
289. Ottersen OP, Dasgupta J, Blouin C, Buss P, Chongsuvivatwong V, Frenk J, et al. The political origins of health inequity: Prospects for change. *Lancet*. 2014; 383(9917):630–67. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(13\)62407-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(13)62407-1)
290. Odorico L, Pellegrini A, Solar O, Rígoi F, Malagón L, Castell P, et al. Cobertura universal de salud en Latinoamérica. *MEDICC Rev*. 2015;17(Suppl): S53-61. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)61494-x](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(14)61494-x)

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1. Pilares de la respuesta sanitaria a la pandemia gestados en el enfrentamiento a emergencias sanitarias previas, Cuba, 1981-2020.

Anexo 2. Encuesta CAP Cuestionario de conocimientos, percepciones y prácticas sobre enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti*.

Anexo 3. Área de Salud Elpidio Berovides, La Lisa, La Habana, 2016-2017.

Anexo 4. Consentimiento informado de estudio poblacional sobre arbovirosis en La Lisa.

Anexo 5. Planilla de extracción de datos de la revisión sobre sindemia y vulnerabilidad durante la COVID-19.

Anexo 6. Principales proyectos que respaldaron la investigación con una representación de actores e instituciones ejecutora y participantes.

Anexo 7. Características sociodemográficas de la población encuestada por estratos de riesgo.

Anexo 8. Síntomas identificados para cada arbovirosis por número de encuestados, La Lisa, 2016-2017.

Anexo 9. Participación referida por los encuestados en las acciones de prevención y control de las arbovirosis por estratos de riesgo.

Anexo 10. Barreras y facilitadores programáticos (1), organizativos (2) y poblacionales de la comunicación en la prevención y el control de arbovirosis.

Anexo 11. Factores y dinámicas a diferentes niveles de organización social que influyen en la prevención y el control de las geohelmintosis en los entornos educativos.

Anexo 12. Prevalencias por grupos y especies de parásitos estudiados antes y después de la intervención.

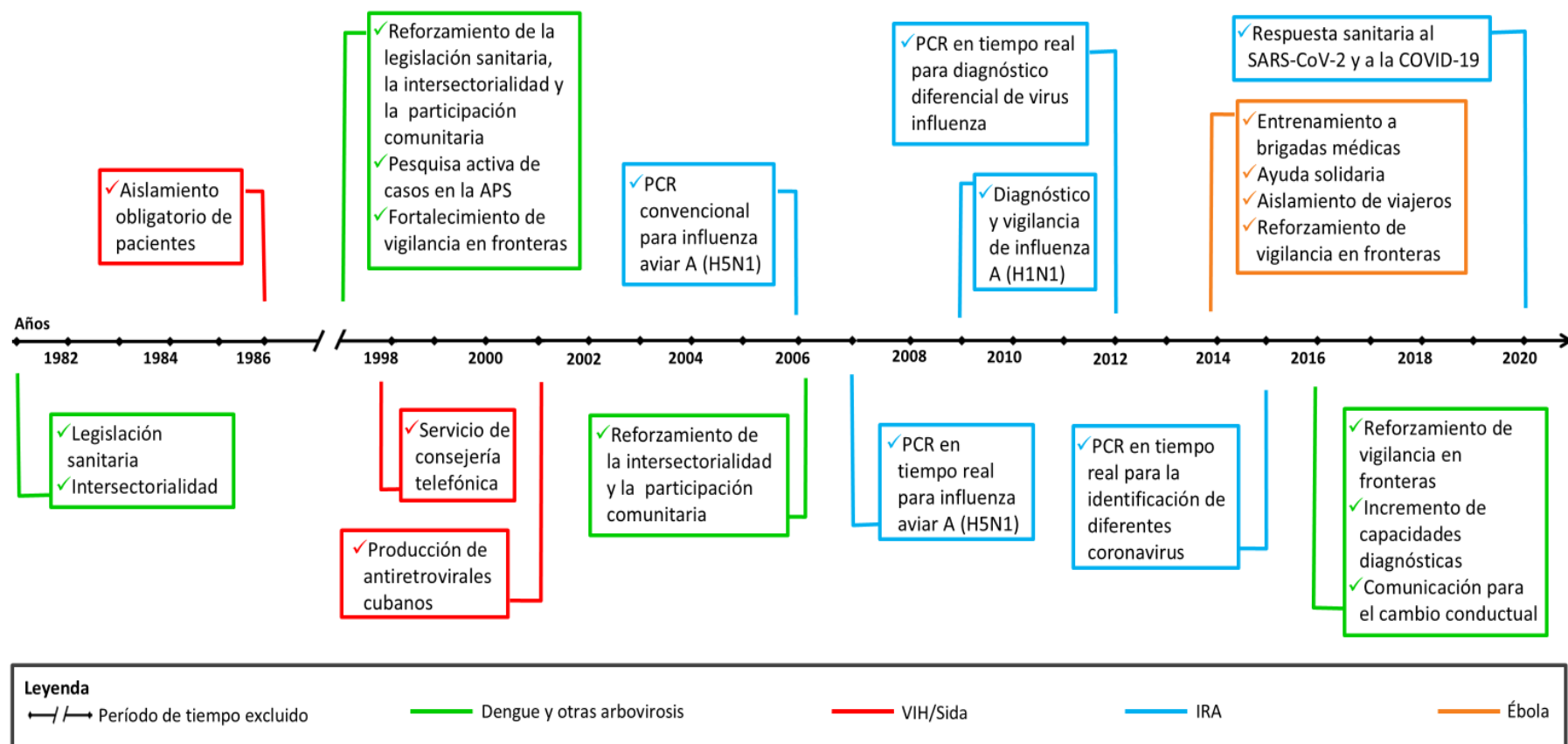
Anexo 13. Ámbitos estratégicos de operacionalización en el modelo

Anexo 14. Niveles de implementación del modelo: roles, actores y acciones

Anexo 15. Producción científica del autor

Anexo 16. Presentación de resultados en eventos científicos (2020-2024) y premios.

Anexo 1. Pilares de la respuesta sanitaria a la pandemia gestados en el enfrentamiento a emergencias sanitarias previas, Cuba, 1981-2020.



[illegible]

Cuestionario

1- ¿Cuáles usted considera que son los principales sitios de cría del mosquito *Ae. aegypti*?

☐ Depósitos con agua limpia	☐ Microvertederos	☐ Huecos de árboles
☐ Vasos espirituales	☐ Charcos/Pantanos	☐ Cisternas
☐ Fosas	☐ Gavetas de refrigerador	☐ Cualquiera
☐ Ninguno	☐ Otros ¿Cuáles?	☐ No sé

2. ¿Con qué frecuencia realizan en su comunidad trabajos voluntarios para eliminar los posibles criaderos de mosquitos?

☐ Semanal ☐ Mensual ☐ Nunca ☐ Otras ¿Cuáles?

2.1 ¿Qué tiempo dedican a esa actividad? _____

3. ¿Qué actividades realizan, usted o algún miembro de su familia, en su vivienda para evitar la presencia de mosquitos *Ae. aegypti*?

☐ Tapar la basura	☐ Limpiar los patios y alrededores de la vivienda
☐ Fumigar	☐ Mantener tapados los depósitos de agua
☐ Usar repelente	☐ Echar abate en los depósitos de agua
☐ Destruir los criaderos	☐ Verificar semanalmente los depósitos de agua
☐ Ninguna	☐ Cumplir las orientaciones del operario
☐ No sé	☐ Otras ¿Cuáles? _____

3.1 ¿Con qué frecuencia realizan esas actividades?

☐ Diaria ☐ Semanal ☐ Mensual ☐ Nunca ☐ Otras ¿Cuáles?

3.2 ¿Qué tiempo le dedica a esas actividades? _____

4. ¿Qué información usted ha recibido sobre las enfermedades transmitidas por *Ae. aegypti*?

☐ Síntomas de las enfermedades	☐ Principales riesgos	☐ Vías de transmisión
☐ Medidas de control del vector	☐ Secuelas de las enfermedades	☐ Personas enfermas
☐ Ninguna	☐ No sé	☐ Otras ¿Cuáles?

5. ¿Cuáles son las principales vías por las que usted ha recibido esa información?

☐ Radio	☐ Televisión	☐ Periódicos
☐ Carteles	☐ Vecinos	☐ Médicos
☐ Operarios de vectores	☐ Enfermeras	☐ Escuelas
☐ Reuniones CDR	☐ Internet	☐ Centros de trabajo
☐ Ninguna	☐ No sé	☐ Otras ¿Cuáles?

6. ¿Qué enfermedades usted conoce que pueden transmitir los mosquitos *Ae. aegypti*?

☐ Dengue	☐ Zika	☐ Fiebre amarilla
☐ Chikungunya	☐ No sé	☐ Otras ¿Cuáles?

7. ¿Cuáles son los principales síntomas de esas enfermedades?

Dengue

☐ Fiebre	☐ Dolor de cabeza	☐ Dolor en ojos
☐ Dolor muscular/articular	☐ Dolor abdominal	☐ Falta de apetito
☐ Erupciones	☐ Hemorragias	☐ Diarreas/Diarreas
☐ Conjuntivitis	☐ Otros ¿Cuáles?	☐ No sé

Chikungunya

☐ Fiebre	☐ Dolor de cabeza	☐ Dolor en ojos
☐ Dolor muscular/articular	☐ Dolor abdominal	☐ Falta de apetito
☐ Erupciones	☐ Hemorragias	☐ Diarreas/Diarreas
☐ Conjuntivitis	☐ Otros ¿Cuáles?	☐ No sé

Zika

☐ Fiebre	☐ Dolor de cabeza	☐ Dolor en ojos
☐ Dolor muscular/articular	☐ Dolor abdominal	☐ Falta de apetito
☐ Erupciones	☐ Hemorragias	☐ Diarreas/Diarreas
☐ Conjuntivitis	☐ Otros ¿Cuáles?	☐ No sé

Fiebre amarilla

☐ Fiebre	☐ Dolor de cabeza	☐ Dolor en ojos
☐ Dolor muscular/articular	☐ Dolor abdominal	☐ Falta de apetito
☐ Erupciones	☐ Hemorragias	☐ Diarreas/Diarreas
☐ Conjuntivitis	☐ Otros ¿Cuáles?	☐ No sé

8. ¿En qué actividades usted ha participado relacionadas con la prevención de enfermedades transmitidas por *Ae. aegypti*?

☐ Audiencias sanitarias/Charlas educativas en la comunidad
☐ Conversatorios y otras actividades en centros de trabajo o escolares
☐ Trabajos voluntarios
☐ Confección de carteles, murales y otras iniciativas
☐ Otras ¿Cuáles? _____
☐ Ninguna

9. ¿Qué acciones usted considera necesarias para prevenir las enfermedades transmitidas por *Ae. aegypti*?

☐ Fumigar
☐ Ofrecer más información a la población
☐ Disminuir el costo de los tanques y tapas
☐ Dar repelente u otros insecticidas a la población

- ☐ Mejorar la frecuencia de abastecimiento de agua
- ☐ Mejorar la higiene comunitaria con la participación de todos
- ☐ Elevar la percepción de riesgo de la población
- ☐ Hacer materiales de comunicación que sean diferentes, atractivos e interesantes
- ☐ Desarrollar actividades educativas entre la población y el personal de salud
- ☐ Integrar más a las instituciones del territorio en las acciones de salud
- ☐ Motivar a la población a participar en las acciones de prevención de estas enfermedades
- ☐ Exigir que la población cumpla con las orientaciones de los operarios
- ☐ Motivar el desarrollo de iniciativas locales para informar, sensibilizar y movilizar a la comunidad
- ☐ Incentivar que la población acuda al médico ante cualquiera de los síntomas de estas enfermedades
- ☐ Otras ¿Cuáles? _____

10. ¿Cuáles son las principales dificultades de su comunidad que inciden en la prevención de esas enfermedades y el control de su vector?

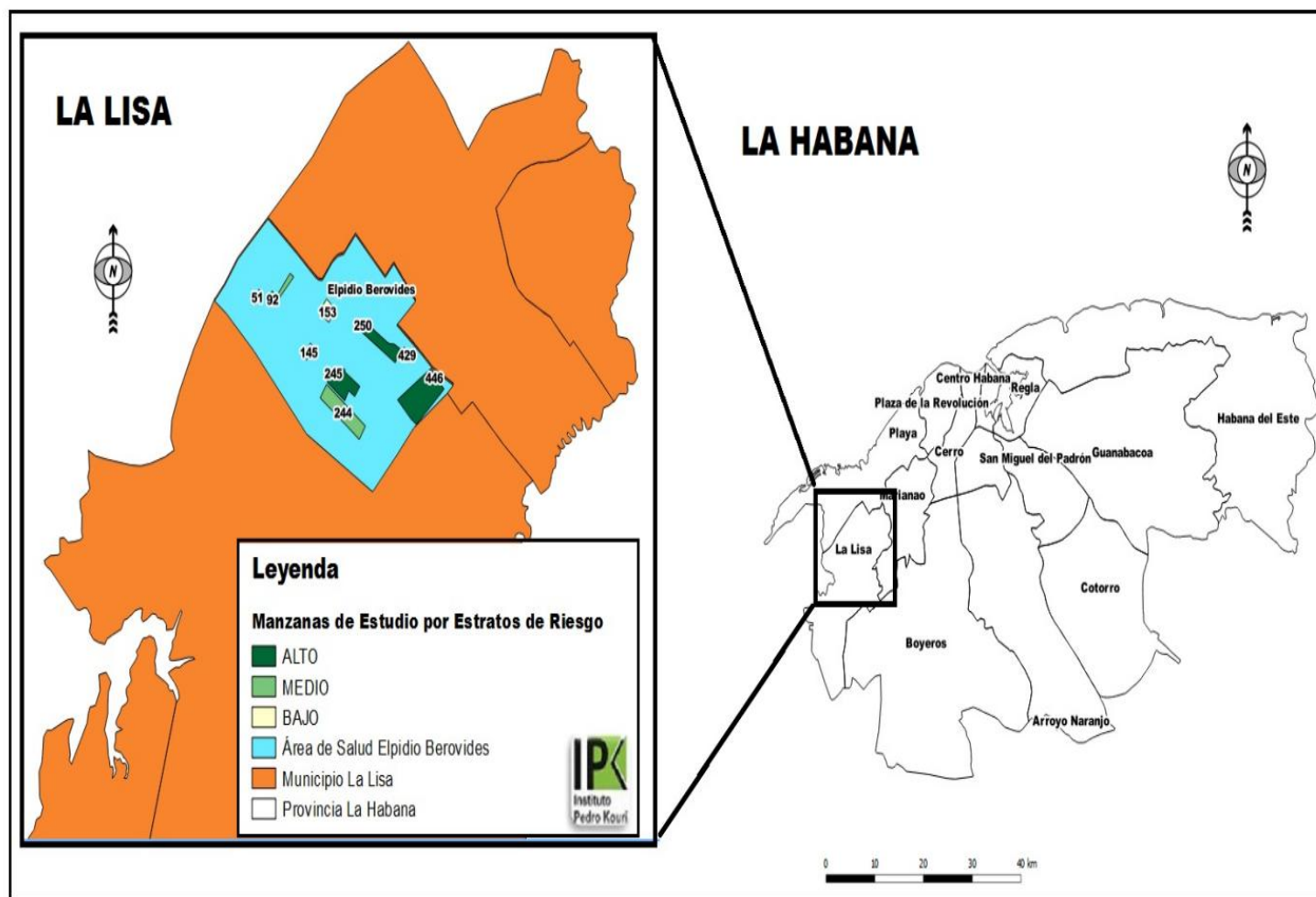
- ☐ Poca capacitación de los recursos humanos (médicos, operarios, enfermeras, promotores de salud)
- ☐ Insuficiente conocimiento de la población
- ☐ Baja percepción de riesgo de la población
- ☐ Falta de recursos materiales (tanques, tapas, tuberías, herrajes, etc.)
- ☐ Dificultades con el abastecimiento de agua
- ☐ Falta de higiene comunitaria
- ☐ Comportamientos irresponsables de la población
- ☐ Falta de información
- ☐ Poca participación de la comunidad

11. ¿Qué acciones usted considera que son necesarias en su comunidad para que la población participe en la prevención y control de estas enfermedades?

Gracias por su colaboración

Fecha, nombre y firma del encuestador:

Anexo 3. Área de Salud Elpidio Berovides, La Lisa, La Habana, 2016-2017.



Anexo 4. Consentimiento informado de estudio poblacional sobre arbovirosis en La Lisa.

El Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK) en coordinación con el MINSAP están llevando a cabo un estudio relacionado con la prevención de enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti* en su área de salud.

Su vivienda ha sido seleccionada para el estudio por el equipo de investigación, pero la inclusión definitiva requiere de su disposición voluntaria a participar. Para ello le presentamos este documento que consta de 2 partes:

Parte 1. Hoja informativa: le aportará la información mínima necesaria sobre el estudio.

Parte 2. Certificado de consentimiento: usted debe firmar, en caso que acceda a participar en el estudio, como constancia de su conocimiento y aceptación de los términos descritos en la hoja informativa.

Parte 1. Hoja informativa

Introducción

Por este medio le estamos brindando información sobre las características, beneficios y requisitos del estudio. Le sugerimos que lea detenidamente la información proporcionada y tome su tiempo para realizar cualquier pregunta que considere necesaria. Deseamos que acceda a participar solo si comprende y acepta todos los requisitos propuestos por el equipo de investigación.

Propósito del estudio

El propósito de esta investigación es fortalecer las acciones de comunicación y participación comunitaria comunitario en las acciones de prevención de enfermedades transmitidas por *Ae. aegypti*. Esto contribuirá a un aumento de la calidad de acciones de control del vector, y por consiguiente la prevención de las enfermedades que este puede transmitir. De modo que sus consideraciones y experiencias son de gran importancia para el estudio.

Procedimientos

Si usted está de acuerdo con participar en el estudio se le aplicará un cuestionario y se realizará la observación de su vivienda una vez que haya dado su consentimiento para ello. Durante el intercambio el encuestador le realizará un conjunto de preguntas a las cuales usted responderá desde sus vivencias y con la mayor sinceridad. Si usted no quisiera responder alguna, puede manifestarlo y pasar a la siguiente. La duración del encuentro no excederá los 45 minutos. La información que brinde será transcrita íntegramente en un modelo de cuestionario.

Voluntariedad

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no, y si decide hacerlo puede retirarse cuando así lo desee sin perjuicio para usted.

Confidencialidad de la información

La información proporcionada por usted solo será utilizada con fines científicos, por lo que garantizamos la confidencialidad de su identidad. A su vivienda se le asignará un número determinado y solo conocerán

los datos específicos de la misma el equipo de investigación. Además, los resultados no se analizarán por viviendas, sino de manera conjunta.

Beneficios

Los resultados del estudio permitirán proponer alternativas para fomentar los procesos de participación y comunicación para la prevención y control de enfermedades transmitidas por *Ae. aegypti* en su área de salud.

Posibles riesgos

Los riesgos por participar en el estudio son mínimos. Algunas preguntas podrían parecerle más engorrosas, pues exploran informaciones muy propias de usted y su familia. Usted tiene todo el derecho a no contestar aquellas preguntas que lo hagan sentirse incómodo o que no disponga de la información al respecto.

Uso de los resultados de la investigación

Los resultados que se obtengan del presente estudio serán compartidos con usted y su comunidad antes de hacerse públicos sin mencionar las particularidades de cada encuestado. Está prevista la publicación de los resultados de investigación en revistas u otros materiales con fines científicos; así como la utilización de la información con fines educativos.

Contactos

Ante cualquier duda que se le presente durante el periodo del estudio usted puede contactar a las compañeras Yisel Hernández Barrios (7 255 3615) y Marta Castro Peraza (7 255 32 03), coordinadores de esta actividad por el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí.

Parte 2. Certificado de consentimiento

He sido invitado(a) a participar en un estudio que lleva a cabo el IPK en coordinación con el MINSAP para la prevención de enfermedades transmitidas por *Ae. aegypti*. Pude leer con anterioridad las características, requisitos y beneficios del estudio. Además, se me han respondido satisfactoriamente las preguntas realizadas y se me entregó una copia de la hoja informativa del consentimiento donde aparecen los contactos de los investigadores a los que puedo dirigirme en caso de cualquier duda o dificultad que se me presente durante el periodo del estudio.

_____	_____	_____
Nombre del participante	Firma	Fecha

Testigo

He sido testigo de la lectura del consentimiento informado al participante potencial. El mismo ha tenido la oportunidad de aclarar sus dudas con respecto al documento. Yo confirmo que el individuo ha brindado su consentimiento libremente.

_____	_____	_____
Nombre del testigo	Firma	Fecha

Investigador

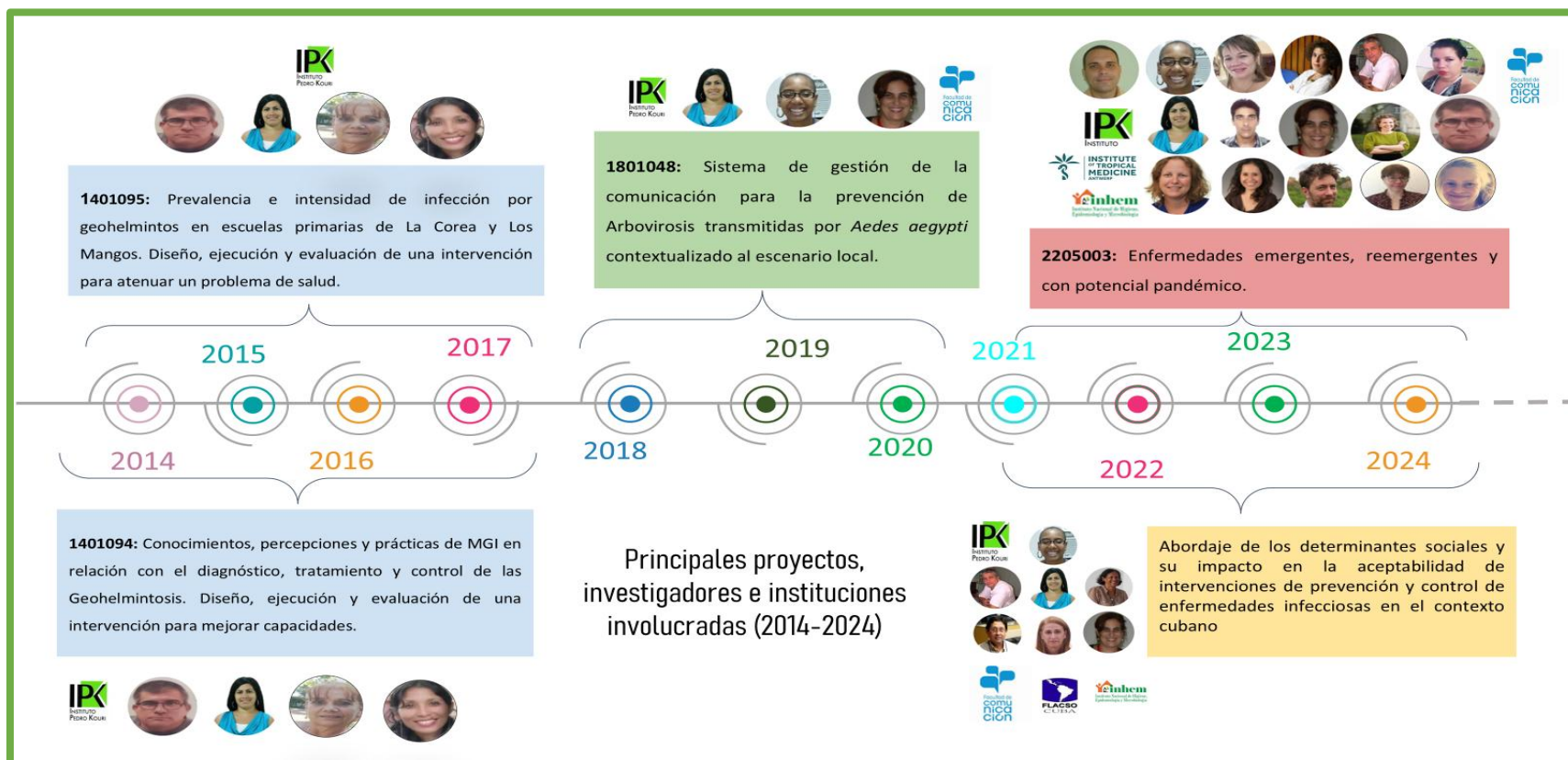
He presenciado la lectura del consentimiento informado al potencial participante. El mismo ha tenido la oportunidad aclarar sus dudas con respecto al documento. Yo confirmo que ha firmado el consentimiento libremente.

_____	_____	_____
Nombre del investigador	Firma	Fecha

Anexo 5. Planilla de extracción de datos de la revisión sobre sindemia y vulnerabilidad durante la COVID-19.

Dimensiones	Categorías
Información general	Revista
	Año de publicación
	• 2019
	• 2020
	• 2021
	• 2022
	Tipo de artículo
	• Revisión
	• Investigación original
	• Artículo de opinión
	Primer autor
	Afiliación(es)
Contexto y características del estudio	Objetivo(s) del estudio
	Ubicación
	Métodos de recolección de datos
Perspectiva sindémica	Sindemia descrita
	Tipo de interacciones descritas
	• Bio-Bio
	• Bio-Social
	• Bio-Socio-Ambiental
Interacciones Bio-Sociales	Conceptualización (p. ej., fundamentos teóricos, factores, indicadores)
	Métodos (p. ej., diseño, disciplinas implicadas, tipos de datos recolectados)
Interacciones Bio-Socio-Ambientales	Conceptualización (p. ej., fundamentos teóricos, factores, indicadores)
	Métodos (p. ej., diseño, disciplinas implicadas, tipos de datos recolectados)
Perspectiva de vulnerabilidad	Conceptualización (p. ej., grupos, factores, métodos descritos)
Recomendaciones	Investigación, políticas y práctica sugeridas sobre ambas perspectivas
Comentarios	Información y sugerencias de los revisores relacionadas con los artículos

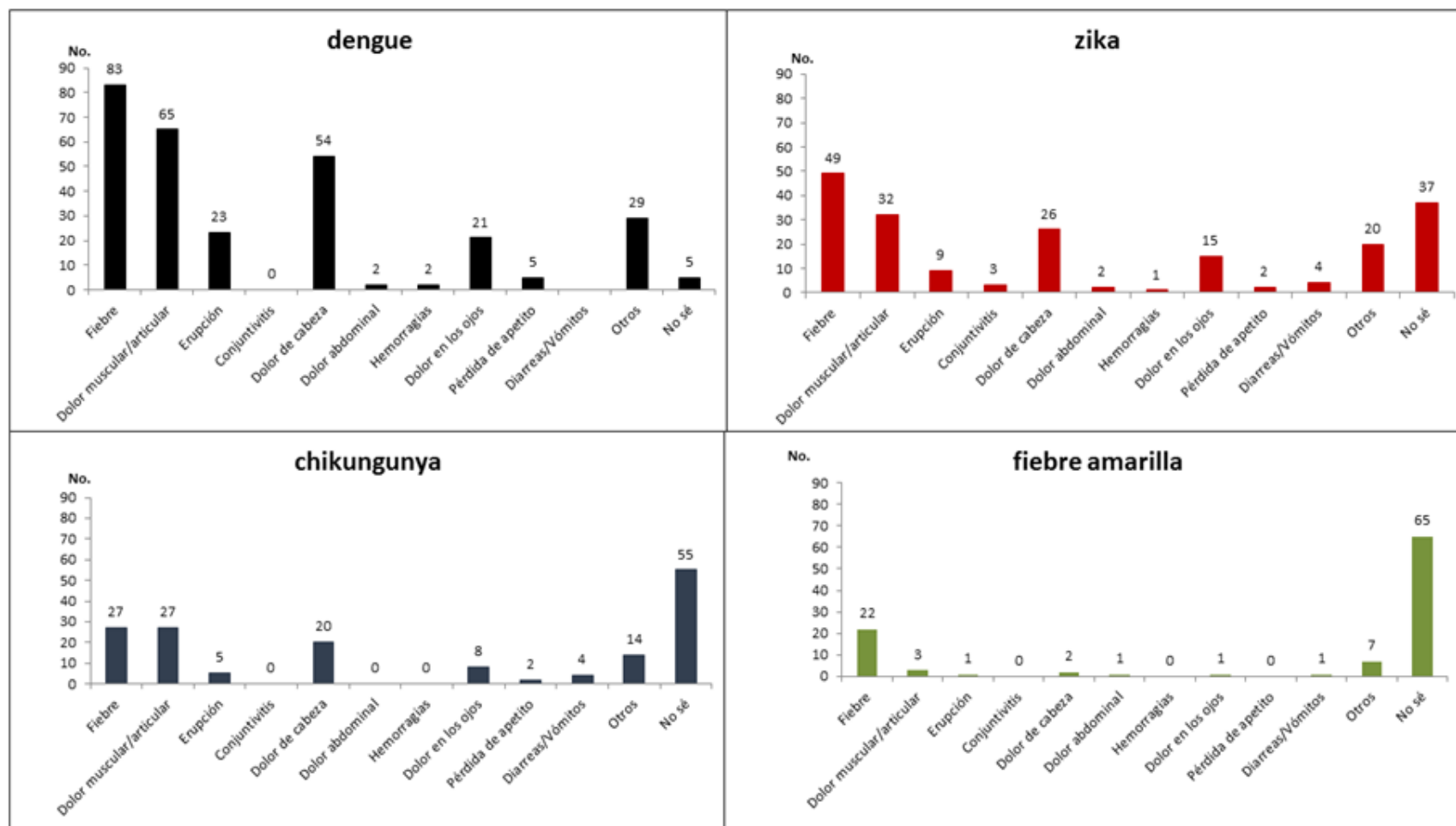
Anexo 6. Principales proyectos que respaldaron la investigación con una representación de actores e instituciones ejecutora y participantes.



Anexo 7. Características sociodemográficas de la población encuestada por estratos de riesgo.

Características	Estratos de riesgo			Total N=90 n (%)	Valor p
	Bajo	Medio	Alto		
	N=30 n (%)	N=30 n (%)	N=30 n (%)		
Sexo					
Femenino	22 (73,3)	21 (70)	22 (73,3)	65(72,2)	0,94
masculino	8 (26,7)	9 (30)	8 (26,7)	25 (27,8)	
Edad (años)					
16-30	3 (10)	5 (16,7)	8 (26,7)	11 (12,1)	0,48
31-45	7 (23,3)	4 (13,3)	5 (16,7)	21 (23,3)	
46-60	10 (33,3)	11 (36,7)	12 (40)	33 (36,7)	
>60	10 (33,3)	10 (33,3)	5 (16,7)	25 (27,8)	
Nivel de escolaridad					
primario	1 (3,3)	3 (10)	0 (0)	4 (4,4)	0,11
secundario	6 (20)	9 (30)	7 (23,3)	22 (24,4)	
medio	19 (63,3)	11 (36,7)	15 (33,3)	45 (50)	
universitario	4 (13,3)	7 (23,3)	8 (26,7)	19 (21,1)	
Ocupación					
trabajador estatal	3 (10)	7 (23,3)	9 (30,0)	19 (21,1)	0,27
cuenta propia	3 (10)	5 (16,7)	4 (13,3)	12 (10,3)	
ama de casa	9 (30)	8 (26,7)	12 (40)	29 (25)	
jubilado	14 (46,7)	9 (30)	4 (13,3)	27 (23)	
desempleado	1 (3,3)	1 (3,3)	1 (3,3)	3 (2,6)	

Anexo 8. Síntomas identificados para cada arbovirosis por número de encuestados, La Lisa, 2016-2017.



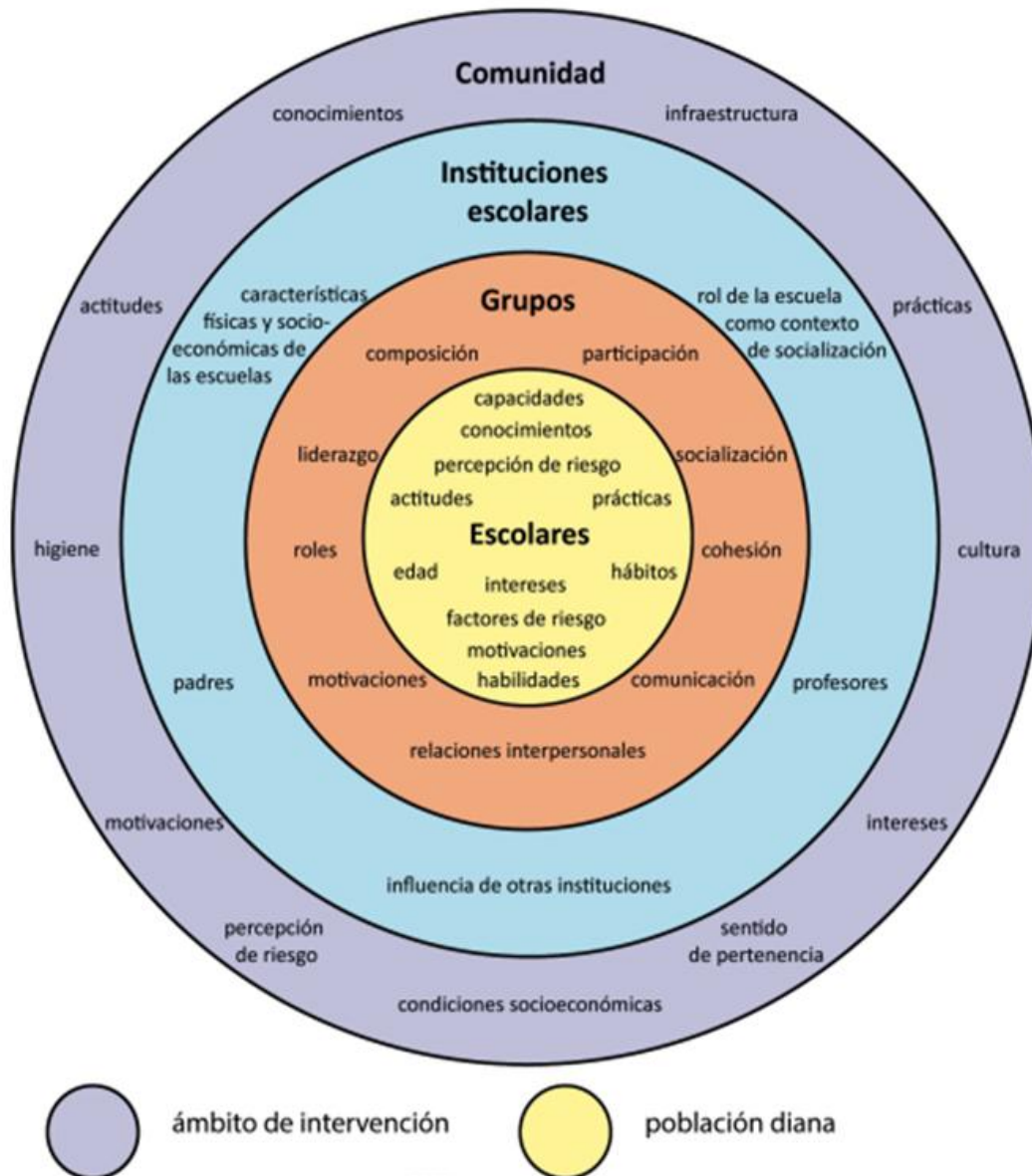
Anexo 9. Participación referida por los encuestados en las acciones de prevención y control de las arbovirosis por estratos de riesgo

Prácticas referidas	Estratos de riesgo			Total n= 90 n (%)
	Bajo	Medio	Alto	
	n=30	n=30	n=30	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Frecuencia de las acciones en la vivienda				
Diaria	13 (43,3)	9 (30)	7 (23,3)	29 (32,2)
Semanal	9 (30)	12 (40)	8 (26,7)	29 (32,2)
Mensual	5(16,7)	3 (10)	10 (33,3)	18 (20)
Otras	3 (10)	5 (16,7)	4 (13,3)	12 (13,3)
no sé	0 (0)	1 (3,3)	1 (3,3)	2 (2,2)
Frecuencia de las acciones comunitarias				
Mensual	7 (23,3)	10 (33,3)	0 (0)	17 (18,9)
Nunca	5 (16,7)	14 (46,7)	29 (96,7)	48 (53,3)
Otras	18 (60)	6 (20)	1 (3,3)	25 (27,8)
Participación en las acciones de prevención y control de arbovirosis				
Audiencias sanitarias	5 (16,7)	13 (43,3)	9 (30)	27 (30)
Acciones en trabajos y escuelas	4 (13,3)	6 (20)	8 (26,7)	18 (20)
Trabajos voluntarios	11 (36,7)	5 (16,7)	5 (16,7)	21 (23,3)
Otras	1 (3,3)	1 (3,3)	0 (0)	2 (2,2)
Ninguna	14 (46,7)	16 (53,3)	21 (70)	51 (56,7)

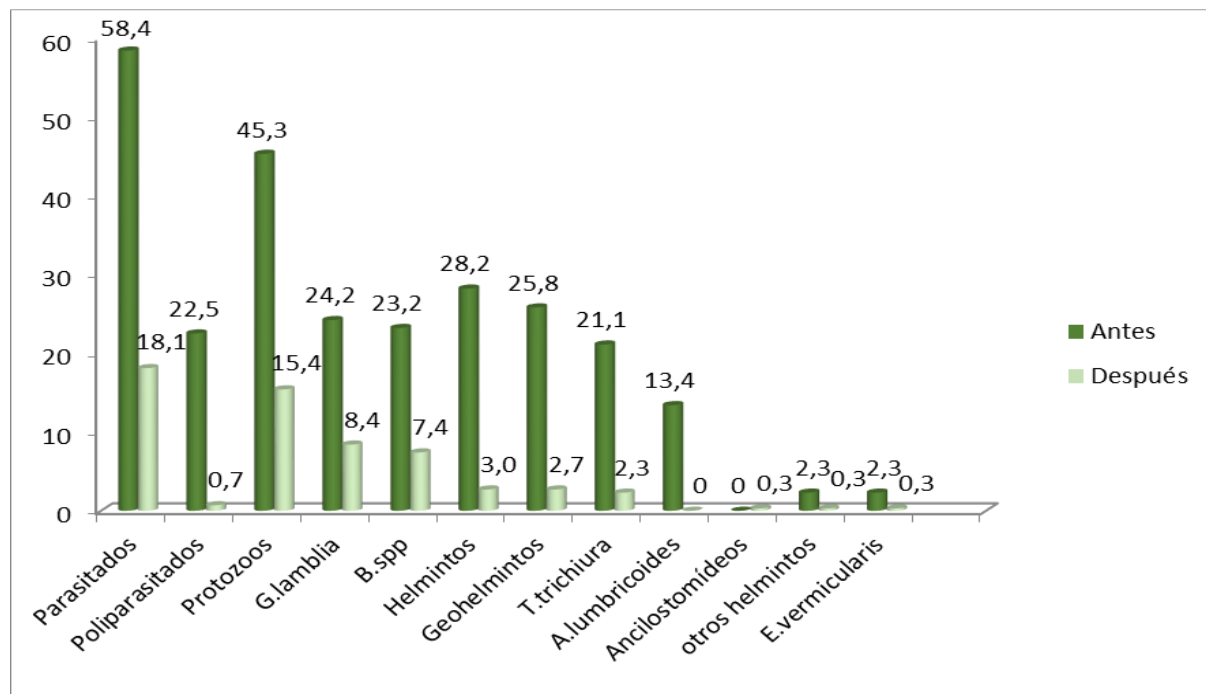
Anexo 10. Barreras y facilitadores programáticos (1), organizativos (2) y poblacionales de la comunicación en la prevención y el control de arbovirosis.

	Facilitadores	Barreras
1	Alta especialización y conocimiento técnico del programa sobre ecología del vector y métodos de control en los diferentes niveles.	Insuficiente capacitación para incrementar competencias y habilidades en temáticas de comunicación.
	Articulación de las estrategias, campañas y productos comunicativos a las metas, objetivos y prioridades del PCAa.	Limitado desarrollo de estrategias de comunicación comunitaria, articulada a la estrategia nacional.
	Incorporación del componente de comunicación como parte de las acciones de prevención y control a diferentes niveles.	Insuficientes bases teórico-metodológicas que sustenten el desarrollo de la comunicación a diferentes niveles.
	El PCAa es el principal cliente de los resultados de investigación en las temáticas de comunicación y participación.	Insuficientes evidencias de investigaciones en comunicación y limitada introducción de los resultados existentes en la práctica.
2	Amplia fuerza de trabajo para el desarrollo de las acciones del programa a nivel comunitario.	Fluctuación y pocas habilidades comunicativas de especialistas de APS.
	Definición de las responsabilidades y roles de los diferentes sectores en las acciones de prevención y control.	Los planes y acciones intersectoriales se dan, fundamentalmente, ante situaciones de emergencia y no son sostenibles.
	Disponibilidad de información sobre riesgos ambientales, sociales, entomológicos y epidemiológicos del área de salud.	Limitada integración de la información técnica disponible para informar, sensibilizar y movilizar a las comunidades.
	Estratificación de los riesgos de acuerdo a las características socioeconómicas, ambientales, epidemiológicas y entomológicas en APS.	Escaso desarrollo de estrategias de comunicación comunitaria que tenga en cuenta la estratificación de riesgo existente.
3	Población con conocimientos y percepción de riesgo general de las arbovirosis.	Prácticas de riesgo que condicionan la proliferación del vector.
	Reconocimiento del liderazgo del personal de salud en las acciones de prevención y control	Limitada autorresponsabilidad de la población en acciones de prevención y control.
	Medios de comunicación masiva y personal de salud como fuentes de información.	Limitada accesibilidad y disponibilidad del personal de salud a información actualizada.

Anexo 11. Factores y dinámicas a diferentes niveles de organización social que influyen en la prevención y el control de las geohelmintosis en los entornos educativos.



Anexo 12. Prevalencias por grupos y especies de parásitos estudiados antes y después de la intervención (n=298).



Anexo 13. Ámbitos estratégicos de operacionalización en el modelo

Ámbito	Descripción	Objetivo	Actividades	Resultados esperados
Formación transdisciplinar	Orientada al desarrollo de capacidades técnicas, sociales y éticas en profesionales, actores comunitarios e institucionales, integrando los enfoques y perspectivas abordadas en el presente estudio tanto en los contenidos más teóricos como en las metodologías para su estudio.	Desarrollar capacidades técnicas, sociales y éticas en actores comunitarios e institucionales	Diseñar e implementar programas formativos intersectoriales/Talleres participativos con enfoque crítico/Integrar saberes locales	Mayor competencia técnica y social para abordar enfermedades infecciosas desde enfoques participativos y equitativos
Investigación social participativa	Centrada en la producción de conocimiento situado, útil y accesible, que integre el análisis de los enfoques estudiados a procesos de devolución de resultados que promuevan su introducción a las políticas y programas de salud.	Generar conocimiento situado y útil para la acción transformadora en salud pública	Co-diseñar estudios con actores locales/Aplicar metodologías cualitativas y mixtas/Devolución social de resultados	Producción de evidencia relevante y contextualizada para orientar decisiones políticas y comunitarias
Vigilancia ampliada	Combina indicadores epidemiológicos clásicos con métodos participativos, análisis de dinámicas sociales y contextualización del riesgo, con base en la legitimidad construida a través de la participación y la transparencia comunicativa.	Incorporar determinantes sociales, participación comunitaria y análisis sindémico en la vigilancia en salud	Sistematizar saberes comunitarios sobre riesgo/Territorializar indicadores/Incluir variables sociales en sistemas de información	Modelos de vigilancia más sensibles al contexto, legitimados socialmente y útiles para la acción preventiva
Intervención comunitaria	Basada en procesos de diagnósticos participativos, educación popular y movilización social, con acciones adaptadas cultural y socialmente a las dinámicas locales y al reconocimiento activo de las vulnerabilidades existentes.	Implementar acciones de prevención y control social y culturalmente adaptadas	Diagnóstico participativo/Educación popular/Movilización/Fortalecimiento de redes de apoyo territorial	Intervenciones con mayor pertinencia cultural, aceptabilidad y sostenibilidad
Monitoreo y evaluación transformadora	concebida como una práctica continua, participativa y orientada al aprendizaje colectivo, incorpora otros indicadores de corte social más allá de los convencionales. Permite retroalimentar procesos, visibilizar avances y desafíos, y ajustar las estrategias en función de los contextos locales y las voces y necesidades sentidas de los actores implicados.	Acompañar procesos mediante mecanismos participativos, reflexivos y orientados al aprendizaje colectivo	Evaluación participativa con enfoque de equidad/Incorporar de indicadores cualitativos y contextuales/Retroalimentación continua	Mejor ajuste de las estrategias a las realidades locales y fortalecimiento de capacidades de mejora continua

Anexo 14. Niveles de implementación del modelo: roles, actores y acciones

Nivel	Rol principal	Actores involucrados	Acciones clave
Nacional	Coordinación estratégica, definición de políticas y financiamiento	Decisores del MINSAP y otros sectores; instituciones académicas y científicas; medios nacionales	Elaboración de políticas basadas en evidencia; financiamiento sostenible; diseño de campañas nacionales; producción de guías técnicas
Provincial	Adaptación regional, acompañamiento técnico y coordinación intermedia	Direcciones provinciales de salud; profesionales de vigilancia; universidades territoriales; medios regionales	Capacitación regional; implementación de sistemas de vigilancia ampliada; adecuación territorial de estrategias
Municipal	Implementación operativa, enlace institucional-comunitario	Equipos municipales de salud; gobiernos locales; líderes sociales; investigadores; medios locales	Diagnóstico participativo; articulación intersectorial local; acompañamiento a las intervenciones comunitarias
Comunitario	Intervención directa, empoderamiento y monitoreo participativo	Poblaciones en situación de vulnerabilidad; promotores; voluntarios; organizaciones locales	Educación popular; movilización social; vigilancia comunitaria; acciones de prevención y respuesta local

Anexo 15. Producción científica del autor

Principales publicaciones del autor incluidas en la tesis

1. **Hernández Barrios, Y.**, Perez Chacón, D., Molina Gomez, Y., Gryseels, C., Verdonck, K., Peeters Grietens, K., & Nieto-Sanchez, C. (2024). Using a syndemics perspective to (Re) conceptualize Vulnerability during the COVID-19 Pandemic: A Scoping Review. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 9(8), 189.
 - 1.1. **Hernández, Y.**, Pérez, D., Molina, Y., Peeters Grietens, K., & Nieto-Sánchez, C. (2022). (Re) conceptualizing vulnerability in health under the syndemics perspective: protocol for a scoping review. *F1000Research*, 11, 1156.
2. **Hernández Y**; Perez D, Portal R; Polo V, Castro Marta. (2019). Brechas entre el abordaje de la comunicación para la prevención de arbovirosis en Cuba y los conocimientos, percepciones y prácticas de la población. *Rev Cub Med Trop* 71(3).
3. Fonte L; **Hernández Y**; Domenech I; Moreira Y; Fong A; Alvarez D; Sollet Y. (2019). Motivos y componentes de una intervención para hacer descender índices de prevalencia e intensidad de infección por geohelminths en La Corea, San Miguel del Padrón. *Rev Cub Med Trop* 71(3).
4. Fonte L; **Hernández Y**; Domenech I; Moreira Y; Fong A; Alvarez D; Sollet Y. (2019). Motivos y componentes de una intervención para mejorar experticia de Médicos Generales Integrales en relación con las geohelmintosis. *Rev Cub Med Trop* 71(3). 9.

Otras publicaciones del autor relacionadas con la tesis

1. **Hernández Y**, Castro M, Perez S, Perez A, Lloyd LS, Perez D. (2018). Comunicación para la prevención de arbovirosis: adecuación de iniciativas de la OPS/OMS al contexto cubano. *Rev Panam Salud Publica*; 42:e146. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.146>.
2. Perez D, Castro M, **Hernández Y** (2019). La investigación social en la prevención y el control de enfermedades infecciosas: experiencias contemporáneas del Instituto Pedro Kouri e instituciones colaboradoras. *Rev Cub Med Trop* 71(3). 6.
3. **Hernández Y.** et al. (2019). Fortalecimiento de capacidades e investigaciones en comunicación para la prevención y el control de enfermedades infecciosas. *Anales Academia de Ciencias de Cuba* 9 (3). 10.
4. **Hernández Y**, Pérez D, Fonte L, Zabala MC. Improving COVID-19 response: redirecting risk communication efforts towards equity issues. *Rev Latinoamericana Difusión Científica* 2021; 3 (5). 15.
5. Pérez D, **Hernández Y**. SARS-CoV-2 y COVID-19, Una Lectura a la Respuesta Sanitaria Cubana. En Zabala et al. *Enfrentado la COVID-19 en el Caribe: Experiencias en República Dominicana y Cuba*. 2021. Santo Domingo, Ebert-Stiftung (FES).
6. Fonte, L., Ginori, M., García, G., **Hernández, Y.**, de Armas, Y., & Calderón, E. J. (2022). Nonspecific effects of infant vaccines make children more resistant to SARS-CoV-2 infection. *Children*, 9(12), 1858.

7. Ingrid Domenech Cañete, Yoanka Moreira Perdomo, Annia Fong González, Delmis Álvarez Gainza, Yoandra Sollet Céspedes, **Yisel Hernández Barrios**, Dennis Pérez Chacón, Luis Fonte Galindo. (2024). Prevalencia e intensidad de infección por geohelminthos en escolares de dos comunidades del municipio San Miguel del Padrón, La Habana, Cuba. *Revista Cubana de Medicina Tropical* 76.
8. Fonte L, **Hernández Y**, Baldrich J, Fong A, Domenech I, Sarracent J, Nuñez F, García G. (2016). *Ascaris y Ascariosis de la Biología al control*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. ISBN: 978959-313-11-7. 4.
9. Pérez *et al.* (2019). Aporte del Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri e instituciones colaboradoras al desarrollo de la ciencia e investigación de implementación en enfermedades infecciosas. *Anales Academia de Ciencias de Cuba* 9 (3).
10. Galindo, L. F., Gilkes, M. G., **Barrios, Y. H.**, Chacón, D. P., & Menéndez, G. G. (2022). Infección por helmintos y respuestas a vacunas. A propósito de una interacción poco conocida. *Acta Médica*, 23(1).
11. Fonte L, **Hernández Y**, Ginori M, Pérez D. COVID-19 (2020). Una aproximación a temas de sexo, género y edad. *Revista Temas*. Disponible en: <http://cubarte.cult.cu/revista-temas/covid-19-edad-sexo-y-genero/>
12. **Hernández Y**, Pérez D, Fonte L. (2020). Género y salud: Nuevas lecturas en tiempos de COVID- 19? *Temas*. Disponible en: <http://cubarte.cult.cu/revista-temas/genero-y-salud-nuevas-lecturas-COVID19/>
13. Fonte L, **Hernández Y**, Pérez D. Infectados por SARS CoV-2 y enfermos de COVID-19. Precisiones necesarias. *Rev Cubana Hig Epidemiol*. 2020; 57:e809.
14. Fonte L, Hernández Y, Ginori M, Pérez D. COVID-19. Las variables edad, sexo y género a un año de la pandemia. *Temas* 2021; 102-103.
15. Fonte L, Ginori M, Hernández Y, Pérez D, García G. Infección por helmintos y respuestas a vacunas. A propósito de una interacción poco conocida. *Acta Medica* 2022; 23(1):e287.
16. Bravo O, Hernández Y, Saladrigas. Gestión de comunicación durante la vacunación anti-COVID- 19 en Cuba. En: *Ciencia, tecnología e innovación para la salud en Cuba*. 2022. Editorial Ciencias Médicas, 185 pp. <http://www.bvscuba.sld.cu/libro/ciencia-tecnologia-einnovacion-para-la-salud-en-cuba>.
17. Domenech I, Ginori M, Hernández Y, Pérez D, Fonte LA. Geohelmintosis. Entre las más ancestrales, prevalentes y olvidadas parasitosis humanas. *Acta Médica* 2023; 24.
18. Pérez D, Hernández Y, Molina Y, Chapman H, Chang Mm Zabala MCm Nieto C. Forming a Transdisciplinary Research Network to Address Diseases and their Syndemics. *World Medical Journal* 2023; 69(4). 28.

Otras publicaciones durante el período de investigación

1. Fonte L, Hernández Y, Zayas I, García G. (2018). Chronic Toxoplasmosis, Silent? *Global Journal of Parasitology and Microbiology* 6, 21-26 Doi: <http://dx.doi.org/10.20941/2310-8703.2018.06.5>
2. Vásquez YE, Hernández Y, Rodríguez MA, del Carmen E, Durán, JC, & Alarcón-Elbal, PM. (2019). «Sacale los pies al mosquito»: resultados parciales de la implementación de

un programa educativo en República Dominicana. *Ciencia Y Sociedad* 44(3), 33-49. <https://doi.org/10.22206/cys.2019.v44i3.pp33-49>.

3. Betancourt YA, **Hernández Yisel**, Molina Yosiel, Baly Alberto, Pérez Dennis. Aceptabilidad concurrente y prospectiva de la profilaxis pre y posexposición al VIH en Cuba. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. 2023; 60. <https://revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/1452/030>
4. Betancourt YA, Sanchez Jacqueline, Molina Niurka, **Hernández Yisel**, Fuentes Lisandra, Joanes Jose, Baly Alberto, Pérez Dennis, Barrington Clare. Servicios relacionados con el VIH para hombres que tienen relaciones sexuales con hombres en el contexto de la pandemia COVID-19 en Cuba. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. 2023. 31.
5. Gato R, Menendez Z, Prieto E, Argiles R, Rodriguez M, Baldoquin W, **Hernández Y** et al. Sterile insect technique: successful suppression of *Aedes aegypti* field population in Cuba. *Insect* 2021, 12, 469. DOI: <https://doi.org/10.3390/insects12050469>
6. Rodriguez I, **Hernández Y**. Sexually Transmitted Diseases in COVID-19 times: a quick look based on syphilis and gonorrhoea Cuban data. *Public health in practice* 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/i.puhip.2020.100072>
7. Fernández, L. D., Munoz, M. V. M., Sandoval, J. A. J., Barrios, D. Y. B., Juarez, M. E. B., **Barrios, Y. H.** & Alarcon-Elbal, P. M. Caracterización de la infestación de viviendas por tres especies de mosquitos (Diptera: Culicidae) de importancia medica en Países de Bajos y medios ingresos: recomendaciones para su control doméstico. *Ciencia y Salud* 2021, 5(3), 49-66. 19.
8. Fonte L, Aleaga Y, **Hernández Y**, Ginori M, Garcia G, Calderón EJ, de Armas Y (2021). Blastocystosis And Iron Deficiency Anemia in Pregnant Women. A Call to Deep in A Little-Known Association. *J Gynecol Reprod Med*, 5(2): 55-59.
9. Fonte, L.; Ginori, M.; García.; **Hernández, Y.**; de Armas, Y.; Calderon, E.J. Nonspecific Effects of Infant Vaccines Make Children More Resistant to SARS-CoV-2 Infection. *Children* 2022, 9, 1858. <https://doi.org/10.3390/children9121858>
10. Aleagal Y; Ginori M; **Hernández Y**; Perez D; Armas Y; Fonte L. Adverse effects of synergic factors at play during intestinal parasitism in pregnancy. *J Clin Med Img Case Rep*. 2023; 3(2): 1390.
11. Fonte-Galindo L, Ginori-Gilkes M, **Hernández-Barrios Y**. Infección por *Toxoplasma gondii* y accidentes de tránsito. Evidencias epidemiológicas de una asociación poco conocida. *Rev Cubana Higiene y Epidemiología*, 2023. <https://revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/1421>
12. Domenech I, Perdomo Y, Fong A, Álvarez D, Sollet Y, **Hernández Y**, Pérez D, Gnori M, Fonte LA. Parasitados sí, desnutridos no. *Acta Médica*. 2023;24(2). https://revactamedica.sld.cu/index.php/act/article/view/377/pdf_1

Anexo 16. Principales eventos científicos (2020-2024) y premios 2021-2025

1. XVI Congreso Internacional de Investigación Científica 2021, Republica Dominicana
2. 12th European Congress on Tropical Medicine and International Health 2021
3. VIRTUAL Regional Workshop on Communication Strategies for the Use of the Sterile Insect Technique as a Component of Mosquito Control, Vienna, Austria 2021
4. Convención Internacional de Salud 2022, Palacio de Las Convenciones, Cuba
5. XXVI Congreso de la Federación Latinoamericana de Parasitología (FLAP) noviembre 2022, IPK, Cuba
6. IV Congreso de investigadoras del SIN y de IV Iberoamérica, noviembre-2022, México • ITM Coloquio, diciembre-2022, Amberes, Bélgica.
7. Jornada de las BTJ IPK, 2023, **Premio**
8. IV Seminario Internacional de Sanidad Agropecuaria 2023 "Ciencia e Innovación por Una Salud" (Centro de Convenciones Plaza América, 8-12/05/2023).
9. Primera Reunión de la Red de Investigación Transdisciplinar sobre Enfermedades Transmisibles, no Transmisibles y Sindemias. 29-31 de agosto de 2023. Coordinadora, ponente y profesora.
10. ECTMIH 2023, Utrecht, Holanda.
11. Resultado relevante IPK 2024, **Premio**
12. Jornadas ENSAP, 25 al 27 de octubre de 2023.
13. CIEU 2024, El Salvador.
14. Pandengue 2025, Colombia, **Premio**
15. Jornada de Postgrado IPK 2025, La Habana, **Premio**
16. Concurso Premio Anual de Salud 2025, Nivel Central, La Habana, **Premio**
17. II Curso Internacional de Manejo Integrado de Vectores 2025, La Habana.
18. Convención Científica Internacional, Universidad de Cienfuegos, 30 y 31 de octubre 2025.
19. Coloquio Internacional ITM, Bélgica, 5 y 6 de noviembre de 2025.

