



Saneamiento ambiental como estrategia de prevención del virus del oropuche: un enfoque integral

Palacios Pérez, Yarirsa ¹

Casanova Moreno, Maria de la Caridad ²

Ramírez Rodríguez, Maely ³

Machado Reyes, Francisco ⁴

Casanova Moreno, Daimy ⁵

- ¹ Puesto médico salud regional de Pinar del Río / Lic en Enfermería, Pinar del Río, Cuba, Dirección postal: Km 2 Carretera a Viñales, Dirección electrónica: creciendox2vez@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-7784-7717>
- ² Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río /Médico Especialista de II Grado en Medicina Familiar-Endocrinología –Organización y Administración en Salud, Dr.C. de la Salud, Profesora e Investigadora Titular, Pinar del Río, Cuba, Dirección postal: Km 89 Carretera Central, Dirección electrónica: creciendox2vez@gmail.com Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-4778-5269>
- ³Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río /Lic en Enfermería, Dr.C. de la Salud, Investigador Titular – Profesor Titular, Pinar del Río, Cuba, Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-7604-0074>
- ⁴Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río /Lic en Enfermería, Investigador Agregado – Profesor Auxiliar, Pinar del Río, Cuba, Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-2144-2348>
- ⁵ Empresa provincial de Farmacia y Óptica de Pinar del Río / Licenciada en Servicios Farmacéuticos, Master en Farmacoepidemiología, Investigador Agregado – Profesor Auxiliar Pinar del Río, Cuba, Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9885-9096>

Resumen:

Introducción: la propagación del virus del oropuche, un arbovirus transmitido por mosquitos, ha generado preocupaciones significativas en la salud pública. Este estudio investiga el papel del saneamiento ambiental en la prevención de la transmisión del virus, abordando la relación entre las condiciones ambientales y la proliferación de vectores. **Objetivo:** evaluar cómo las prácticas de saneamiento pueden reducir los riesgos asociados con el virus del oropuche. **Metodología:** incluye un enfoque mixto, combinando revisiones bibliográficas sobre el virus y su vector, así como encuestas y entrevistas a comunidades afectadas. Se analizaron datos sobre la incidencia del virus en relación con las condiciones de saneamiento en diferentes regiones. **Resultados:** estos indican que áreas con un saneamiento deficiente presentan una mayor incidencia de casos de oropuche. La acumulación de desechos y el agua estancada se identificaron como factores clave que favorecen la reproducción de mosquitos. Las comunidades que implementaron programas de limpieza y gestión de residuos mostraron una disminución significativa en los casos reportados. **Conclusión:** el saneamiento ambiental es fundamental para la prevención del virus del oropuche. Se recomienda fortalecer las políticas públicas relacionadas con el manejo de residuos, promover campañas de edu-

cación comunitaria sobre higiene y control de vectores, y fomentar la colaboración entre autoridades sanitarias y locales para implementar prácticas sostenibles que mitiguen la propagación del virus. La integración de medidas de saneamiento en estrategias de salud pública puede ser un enfoque eficaz para reducir la carga de enfermedades transmitidas por vectores.

Palabras clave: Saneamiento ambiental, estrategia de prevención, oropuche

INTRODUCCIÓN

La enfermería como disciplina, ciencia y profesión tiene ante sí un reto, que es interactuar e involucrar a los miembros de la comunidad en la promoción de salud y prevención de las enfermedades transmisibles. Prueba irrefutable de esta situación lo constituyen, enfermedades infecciosas emergentes de origen de las arbovirosis como el Oropouche, enfermedad viral, transmitida por el mosquito del género *Culex* y dípteros del género *Culicidae* (*Jejen culicoide*), pero también por el mosquito *Culex quinquefasciatus*, presente en nuestro entorno, que al ser transmitida, desde los animales a los humanos, por tanto, una zoonosis.^{1,2}

Esta enfermedad demanda la aplicación de un juicio profesional en la planificación y organización de los cuidados, que deben ser oportunos, seguros, integrales, capaces de que aseguran la continuidad de la atención y sustentarse en lineamientos estratégicos los cuales involucren a toda la comunidad. Este criterio se sustenta en que el Oropouche es una enfermedad infecciosa transmisible.³

El Oropouche es más común en las áreas tropicales y subtropicales con altos índices de precipitación y deterioro del medio ambiente, tanto en zonas urbanas como rurales. No existen pruebas de la transmisión directa, de persona a persona, del virus de Oropouche. Por el contrario, la transmisión ocurre a través de lo que se conoce como vector competente (el vector, en este caso los mosquitos *Culicoides paraensis* y *Culex quinquefasciatus*, poseen la capacidad intrínseca de infectarse con el virus, permitir que se reproduzca en su interior) a un huésped susceptible el hombre.^{3,4}

Según un artículo en la revista especializada *Virus Research*, el nombre científico del Oropouche es *Orthobunyavirus oropoucheense*. El virus fue aislado por primera vez en Trinidad y Tobago, en una zona conocida como Oropouche, de la que toma su nombre en 1955.⁵ En estos casi setenta años se han detectado 500 mil casos de la enfermedad en varios países de Centro y el Sur de América, el 62% de la población de estos continentes se ha visto afectada por ella.⁶ Por consiguiente es objeto de vigilancia y notificación obligatoria.^{5,6}

Es difícil ignorar que en el siglo XXI, esta enfermedad establece una agobiante realidad, a pesar de los adelantos en el campo de la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de la misma.^{7,8,9} Según una alerta epidemiológica de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en lo que va de año se han notificado 5193 casos, en cuatro países (Bolivia, Brasil, Colombia y Perú), además se han notificado casos en territorios en los que el virus no se considera autóctono, entre ellos Cuba, lo que habla de una expansión de la enfermedad a nuevas regiones^{7,8}.

En Cuba se notifica por el Ministerio de Salud el 27 de mayo 2024 la presencia del virus de Oropouche en nueve provincias y 23 municipios de Matanzas, Mayabeque, Villa Clara, Sancti Spiritus, Ciego de Ávila, Holguín, Guantánamo, Santiago de Cuba y



Cienfuegos, a partir de muestras estudiadas en el laboratorio nacional de referencia del Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK).¹⁰

En intercambio con especialistas de diferentes instituciones entre las que se encuentran: Centro Nacional de Promoción y Educación para la Salud (CNPES) y su departamento provincial en Pinar del Río, la Dirección Provincial de Salud, Higiene - Epidemiología y Microbiología de la misma provincia, el Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM), así como el Instituto Pedro Kourí, han referido que Cuba, país tropical y unido a las condiciones medio ambientales, además de las incremento de las lluvias con frecuencia tiene situaciones epidémicas atribuibles a las que son transmitidas a los seres humanos por mosquitos considerado el principal vector de cuatro arbovirosis humanas: fiebre amarilla, dengue, Chikungunya y Zika y ahora Oropouche por lo que constituye un constante problema sanitario y un permanente desafío para los sistemas de Salud .

Como respuesta a este tipo de alertas en Cuba se dispone de estrategias de prevención y control de enfermedades para este contexto epidemiológico.¹¹⁻¹⁴ A este programa, y a las indicaciones dadas para su empleo se adscribe la provincia de Pinar del Río. El mismo enfatiza en fortalecer la prevención con la participación activa de los involucrados.

Datos de los registros de la Dirección de Higiene y Epidemiología de Pinar del Río manifiestan que el Oropouche ocupa entre el 40 a 50% de las enfermedades transmisibles, al confirmarse en el 2024, en lo que va de año 792 casos. El municipio Pinar del Río se ubica en la primera posición al inicio de esta investigación (septiembre - 2024) con 314 casos de Oropouche lo que representa el 39,6 % de los casos de la provincia, al mismo tiempo el policlínico docente Hermanos Cruz posee para esta fecha 27 casos representando el 3,4 % de los casos de la provincia y el 8,6 % de los casos del municipio cabecera, destacándose los Grupos Básicos de Trabajo número uno, dos y tres del área de salud del Policlínico Universitario Hermanos Cruz.¹⁵

La terapia actual se limita al control de los síntomas, lo que pone de relieve la necesidad crucial de vacunas eficaces. Tanto las vacunas vivas atenuadas como las técnicas innovadoras basadas en sistemas de genética inversa son descubrimientos prometedores. Sin embargo, la variedad genética de las cepas de OROV dificulta obtener una protección amplia. Para combatir el OROV, se necesita una mejor vigilancia, sólidas iniciativas de salud pública y un rápido desarrollo de vacunas. La educación pública y el control sostenible de vectores también son esenciales para controlar los brotes y mitigar los efectos del virus.¹⁶

Sin duda uno de los factores determinantes en la transmisión del virus del oropouche es el entorno en el que se desarrolla el ciclo de vida de sus vectores. Las condiciones ambientales, particularmente el saneamiento, juegan un papel crucial en la proliferación de mosquitos. La acumulación de desechos sólidos y la presencia de agua estancada crean hábitats propicios para la reproducción de estos insectos, aumentando así el riesgo de transmisión del virus a la población humana. Por lo tanto, el saneamiento ambiental no solo se presenta como una necesidad sanitaria, sino como una estrategia integral para prevenir la propagación del virus del oropouche.¹⁶

Este estudio tiene como objetivo evaluar cómo las prácticas de saneamiento ambiental pueden contribuir a la reducción del riesgo de transmisión del virus del oropouche. Se busca identificar las condiciones que favorecen la proliferación de vectores y analizar la

efectividad de las intervenciones en saneamiento en comunidades afectadas por el virus.

I. MATERIAL Y MÉTODO

La investigación se desarrolló mediante un enfoque mixto que combina métodos cualitativos y cuantitativos. Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva sobre el virus del oropuche, su vector y las intervenciones de saneamiento exitosas en diversas regiones. Además, se llevaron a cabo encuestas y entrevistas en comunidades afectadas, con el fin de recopilar datos sobre las condiciones de saneamiento y la incidencia del virus.

Se seleccionaron varias localidades pertenecientes al área de salud del policlínico Hermanos Cruz de la provincia Pinar del Río, con diferentes niveles de saneamiento y se registraron los casos reportados sospechosos de infección por el virus del oropuche durante un período específico de enero a julio 2025. Se analizaron los datos utilizando herramientas estadísticas para establecer correlaciones entre las condiciones ambientales y la incidencia del virus.

La presente investigación se realizó según los principios de la Declaración de Helsinki. Se garantizó el respeto a las personas, es decir su autonomía, la beneficencia, la no maleficencia y la justicia.

II. RESULTADOS

Los resultados obtenidos muestran una clara relación entre las condiciones de saneamiento y la incidencia del virus del oropuche. En áreas donde se implementaron programas de limpieza y gestión adecuada de residuos, se observó una disminución significativa en el número de casos reportados. Por otro lado, las comunidades con un manejo deficiente de desechos y presencia de agua estancada presentaron tasas más altas de infección.

El análisis también reveló que la educación comunitaria juega un papel fundamental en la eficacia de las intervenciones. Las comunidades que participaron activamente en campañas de sensibilización sobre higiene y control de vectores mostraron una mayor disposición a adoptar prácticas sostenibles que contribuyen a un entorno más saludable.

Lo antes mencionado deja claro que con los componentes que propondremos formen parte de una estrategia de prevención del virus del oropuche, desde un enfoque integral (Figura 1), con lo que se espera no solo mitigar el riesgo de transmisión del virus del oropuche, sino también mejorar la salud general de las comunidades afectadas:

1. **Fortalecer Políticas Públicas:** Es fundamental que las autoridades sanitarias implementen políticas robustas relacionadas con el manejo adecuado de residuos y el saneamiento ambiental.
2. **Promover Campañas Educativas:** Se deben desarrollar e implementar campañas de sensibilización dirigidas a las comunidades sobre la importancia del saneamiento y el control de vectores.
3. **Fomentar la colaboración interinstitucional e intersectorial:** La colaboración entre autoridades locales, organizaciones no gubernamentales y comunidades es esencial para garantizar el éxito de las intervenciones en saneamiento.
4. **Monitoreo continuo:** Establecer sistemas de monitoreo para evaluar continuamente las condiciones sanitarias y la incidencia del virus permitirá ajustar estrategias y responder eficazmente a posibles brotes.



5. **Investigación continua:** Se recomienda llevar a cabo investigaciones adicionales para explorar nuevas técnicas y enfoques en el manejo del saneamiento que puedan ser aplicables a diferentes contextos geográficos y socioeconómicos.



Figura 1: Estrategia propuesta para lograr un saneamiento ambiental como estrategia de prevención del virus del oropuche: un enfoque integral.

III. CONCLUSIONES

El saneamiento ambiental emerge como una estrategia clave en la prevención del virus del oropuche. Las condiciones ambientales adecuadas no solo reducen la proliferación de mosquitos, sino que también fomentan la salud pública general. La implementación de programas efectivos de gestión de residuos y campañas educativas puede tener un impacto significativo en la reducción de la transmisión del virus.

REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) Washington, D.C.: OPS/OMS [Internet]. 2024. [consultado 6/8/2025]. Disponible en: www.paho.org
2. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Alerta Epidemiológica: Oropouche en la Región de las Américas, Washington, D.C.: OPS/OMS [Internet]. 2024. [consultado 6/8/2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-oropouche-regionamericas-9-mayo-2024>
3. OMS. Enfermedad por el virus de Oropouche - Perú. 2016. [Internet]. 2016. [consultado 6/8/2025]. DISPONIBLE EN: WWW.PAHO.ORG
4. Sakkas H, Bozidis P, Franks A, Papadopoulou C. Oropouche Fever: A Review. Viruses. . [Internet]. 2018 [consultado 6/8/2025]; 10(4):175. Disponible en inglés en: <https://doi.org/10.3390/v10040175>

5. Zahang Y .et all. Review Oropouche Virus: A neglected global arboviral [Internet]. 2024 [consultado 6/8/2025] Disponible en inglés en: <https://www.sciencedirect.com>
6. Barborema C, Pinheiro F, Albuquerque B, Travassos da Rosa A, Travassos da Rosa J, Dourado H. Primeiro registro de epidemias causadas pelo virus Oropouche no estado de Amazonas. Rev. Inst. Med. Trp. Sao Paulo. [Internet].1989 [consultado 6/8/2025]; 24(3):132-139; Disponible en <https://www.scielo.br>
7. Patiño-Barbosa AM, Rodríguez Morales, A. J.¿DEBEMOS ESPERAR UNA MAYOR EXPANSIÓN DE DISTINTOS ARBOVIRUS EN LAS AMÉRICAS? CIMEL [Internet]. 2017[consultado 6/8/2025];22 (2). Disponible en <https://www.researchgate.net>
8. Ríos González CM. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el Oropouche. [Internet]. 2017[consultado 6/8/2025];22 (2). Disponible en <https://scielo.iics.una.py>
9. Martins Luna Johanna Elizabeth. “Detección de arbovirus (Dengue, Zika, Chikungunya y Oropouche) en pacientes con síndrome febril mediante la reacción en cadena de la polimerasa (pcr). Piura, abril - agosto del 2016.” [Tesis]. Universidad Católica de Santa María Facultad de Ciencias Farmacéuticas, Bioquímicas y Biotecnológicas Escuela Profesional de Ingeniería Biotecnológica. [Internet]. 2019[consultado 6/8/2025]. Disponible en <https://ctivita.e.concytec.gob.pe>
10. Francisco Durán. Ministerio de Salud Pública. (MINSAP). Nota informativa del Director Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública sobre situación epidemiológica en Cuba.24 de Mayo 2024. [consultado 6/8/2025]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu>
11. Ministerio de Salud Pública. (MINSAP). Estrategia Nacional de Prevención y Control de la arbovirosis en Cuba. [consultado 6/8/2025]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu>
12. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Criaderos de Culicoides paraensis y opciones para combatirlos mediante el ordenamiento del medio. Washington, D.C.: OPS/OMS; [Internet]. 1987. [consultado 6/8/2025]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/17928>
13. Rios-González Carlos Miguel, De Benedictis-Serrano Ginno Alessandro, Flores-Enríquez Jessica F., Chirino-Caicedo Alfonso David. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el Oropouche, en estudiantes de medicina de Latinoamérica, 2017. Rev. Inst. Med. Trop. [Internet]. 2017 Dec [cited 2025 Ago 6] ; 12(2): 14-22. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-36962017000200014&lng=en. <https://doi.org/10.18004/imt/201712214-22>.
14. Rodríguez-Morales AJ, Paniz-Mondolfi AE, Villamil-Gómez WE, Navarro JC. Mayaro, Oropouche and Venezuelan Equine Encephalitis viruses: Following in the footsteps of Zika?. Travel Medicine and Infectious Disease 2017; 15:72-73
15. Ministerio de Salud Pública. Dirección Provincial de Higiene y epidemiologia en Pinar del Río; 2024. Disponible en: <http://www.cielo.sld.cu>
16. Porwal S, Malviya R , Belagodu Sridhar S, Shareef J, Wadhwa T . El misterioso virus Oropouche: transmisión, síntomas y control. Medicina Infecciosa [Internet]. 2025 Dec [cited 2025 Ago 6] ; 4(2): 14-22. Disponible en: https://www.sciencedirect.com.translate.google/science/article/pii/S2772431X25000164?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc