

Bases para la gestión del riesgo por ciguatoxinas en el municipio Santiago de Cuba

Bases for Ciguatoxin Risk Management in the Municipality of Santiago de
Cuba

Yanais González Avila¹ <https://orcid.org/0009-0007-1293-1258>

Liliana Gómez Luna^{2*} <https://orcid.org/0000-0002-1282-3392>

¹Oficina de Regulación y Seguridad Ambiental. Santiago de Cuba, Cuba.

²Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado CNEA, Universidad de Oriente.
Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para correspondencia: lilianag@uo.edu.cu

RESUMEN

Introducción: La ciguatera constituye un problema de salud pública con repercusiones sociales y económicas. En el municipio Santiago de Cuba se ha registrado históricamente; sin embargo, la estadística oficial reciente sugiere un posible subregistro.

Objetivo: Caracterizar el riesgo asociado a la ciguatera en el municipio Santiago de Cuba mediante el análisis y contraste de información oficial con casos reportados en las comunidades costeras durante 2018-2025.

Métodos: Se realizó una investigación exploratoria, observacional, descriptiva y retrospectiva, complementada con técnicas cualitativas. Se entrevistaron 130 participantes: 12 pescadores, 105 residentes de comunidades costeras y 13 profesionales de Salud Pública. Se revisaron registros del Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología correspondientes a 2018-2025. Se analizaron como



variables: ocurrencia de casos, especies involucradas, sitios de captura, síntomas, atención sanitaria y seguimiento. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva y representados espacialmente mediante cartografía digital.

Resultados: Fueron reportados 41 casos por pescadores y comunidades costeras, mientras los registros oficiales mostraron una marcada disminución y ausencia de reportes entre 2021 y 2025. La mayoría de los casos comunitarios se asoció con *Sphyrna barracuda*, capturada en la bahía de Santiago de Cuba y Siboney. Se identificaron limitaciones en la percepción del riesgo, brechas en la notificación y seguimiento de los casos.

Conclusiones: Se evidenció una discrepancia entre la información oficial y los casos comunitarios, compatible con un subregistro. Se requieren mecanismos integrados de vigilancia, capacitación, participación comunitaria y gestión intersectorial para un manejo efectivo del riesgo y de la información epidemiológica.

Palabras clave: Ciguatoxinas; epidemiología; gestión del riesgo; intoxicación por ciguatera; monitoreo epidemiológico; salud pública.

ABSTRACT

Introduction: Ciguatera constitutes a public health problem with social and economic repercussions. It has been historically recorded in the municipality of Santiago de Cuba; however, recent official statistics suggest possible underreporting.

Objective: To characterize the risk associated with ciguatera in the municipality of Santiago de Cuba through the analysis and comparison of official information with cases reported in coastal communities during 2018–2025.

Methods: An exploratory, observational, descriptive, and retrospective study was conducted, complemented by qualitative techniques. A total of 130 participants were interviewed: 12 fishermen, 105 residents of coastal communities, and 13 public health professionals. Records from the Provincial Center of Hygiene, Epidemiology, and Microbiology corresponding to 2018–2025 were reviewed. The following variables were analyzed: occurrence of cases, species involved, capture sites, symptoms, healthcare, and follow-up. Data were analyzed using descriptive statistics and spatially represented using digital cartography.



Results: Forty-one cases were reported by fishermen and coastal communities, whereas official records showed a marked decrease and absence of reports between 2021 and 2025. Most community cases were associated with *Sphyraena barracuda*, caught in Santiago de Cuba Bay and Siboney. Limitations in risk perception and gaps in case notification and follow-up were identified.

Conclusions: A discrepancy was evident between official information and community cases, consistent with underreporting. Integrated surveillance mechanisms, training, community participation, and intersectoral management are required for effective management of risk and epidemiological information.

Keywords: Ciguatoxins; epidemiology; risk management; ciguatera poisoning; epidemiological monitoring; public health.

Recibido: 23/08/2026

Aprobado: 23/09/2026

Introducción

La ciguatera es una enfermedad endémica en países tropicales y subtropicales que afecta comúnmente a consumidores de productos del mar contaminados con ciguatoxina. ^(1,2,3) Esta toxina es incolora, insípida, estable al calor, a la congelación y a la digestión humana. Su producción se asocia fundamentalmente a dinoflagelados bentónicos del género *Gambierdiscus* (*G. toxicus*, *G. caribeus*, *G. silvae*) que se acumulan a través de la cadena alimentaria hasta los grandes depredadores. ^(4,5) Su ocurrencia ha sido descrita a nivel global entre las latitudes 35 °N y 35 °S. ^(3,5)

En la región del Caribe es común el azote por la ciguatera, ^(3,6,7,8) representando un problema de salud pública, de gran impacto social y económico, sobre todo en países que no disponen de un sistema médico bien estructurado, orientado hacia esta problemática; con un limitado conocimiento de la población vulnerable y del personal



médico. ^(9,10,11) Todo lo que condiciona la existencia de subregistros ⁽⁹⁾ y la evolución a situaciones de salud crónicas o complicaciones que pueden ser letales.

Sus manifestaciones clínicas pueden ser gastrointestinales (náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarreas acuosas abundantes que provocan deshidratación severa); neurológicas (disestesias, parestesias en la región perioral y la porción distal de extremidades; ataxia, prurito, debilidad y parálisis de extremidades inferiores, sensación de pérdida de los dientes, dolor en encías, cefalea, hipersensibilidad al frío, mialgias, artralgias y fasciculaciones) y cardiovasculares. Los síntomas cardiovasculares que pueden manifestarse son: bradicardia, taquicardia, hipotensión seguida de hipertensión y extrasístoles. ^(1,10,11,12)

La gravedad de la intoxicación depende de la sensibilidad individual, el tamaño del pez y la cantidad ingerida. En el Caribe, predominan los síntomas gastrointestinales, mientras que en el Pacífico sur, los neurológicos. Aunque la transmisión interpersonal de las ciguatoxinas es extremadamente rara, se han descrito casos compatibles con su transferencia a través de la leche materna, por vía transplacentaria y durante el contacto sexual. ^(9,11,12)

Hoy se reconocen más de 400 especies marinas vectores de ciguatoxinas, pertenecientes a 60 familias. Los más conocidos en la región del Caribe son la picúa (*Sphyrna barracuda*), el capitán (*Lachnolaimus maximus*), los jureles (*Carangidae*), pargos (*Lutjanidae*), meros (*Serranidae*), sierras (*Scombridae*) y loros (*Scaridae*). ⁽¹⁾

A nivel mundial se registran anualmente entre 10 000 y 50 000 casos de ciguatera, con una tasa de mortalidad variable, reportándose aproximadamente 250 muertes anuales. A partir del año 2000 se produjo un incremento de la incidencia debido al aumento del turismo hacia zonas de riesgo y el crecimiento de la comercialización de pescado proveniente de estas regiones. ^(9,10,11)

En Cuba la ciguatera es una de las Enfermedades de Declaración Obligatoria. La atención al paciente comienza en los centros de atención primaria o secundaria de salud y continúa el flujo de información hacia el departamento de Alimentos de Salud Ambiental del Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología (CPHEM). Los datos se recogen en un formulario único, que posteriormente va a la Dirección Provincial de Salud y al Departamento de Salud Ambiental del MINSAP. Sin embargo,



aún persisten problemas en el manejo de esta enfermedad, si bien destacan experiencias positivas algunas zonas del país. ^(1,13,14)

El objetivo de esta investigación se enfocó en caracterizar el riesgo asociado a la ciguatera en el municipio Santiago de Cuba mediante el análisis y contraste de información oficial con casos reportados en las comunidades costeras durante 2018-2025.

Métodos

Se realizó una investigación exploratoria, observacional, descriptiva y retrospectiva, complementada con técnicas cualitativas en el municipio Santiago de Cuba, que presenta la mayor concentración urbana de la provincia homónima (alrededor de 508 105 habitantes). ⁽¹⁵⁾ Su extensión territorial es de 1031,74 km² y está estructurado en 29 Consejos populares (CPs) de los cuales 11 son costeros. Los 11 CPs seleccionados para este estudio comprenden una población total aproximada de 178 418, lo que representaría alrededor del 35,0 % de la población total del municipio.

La costa del municipio Santiago de Cuba presenta diferentes playas; entre los accidentes costeros destaca la bahía de Santiago de Cuba, ^(15,16) donde se desarrollan actividades de pesca en todo el litoral.

El universo estuvo constituido por la población residente en los 11 CPs costeros seleccionados (con mayor peligro potencial). Asimismo, se consideraron los registros oficiales de casos de ciguatera disponibles en el Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología correspondientes al período 2018-2025. La muestra estuvo integrada por 130 participantes: 105 residentes de las comunidades costeras, 12 pescadores, 13 profesionales de la salud.

Se emplearon métodos teóricos como el análisis y la síntesis para integrar la información epidemiológica, ambiental y social relacionada con la ciguatera, así como el análisis documental de antecedentes científicos y de los registros oficiales de vigilancia epidemiológica. Como métodos empíricos se utilizaron la revisión



documental de los registros del CPHEM, entrevistas estructuradas y la observación de las características territoriales de las áreas estudiadas.

La información espacial se complementó mediante cartografía digital para representar la distribución territorial de los casos y los sitios de captura identificados. Se utilizó el Software Surfer, con Visor satelital SAS Planet.

Fue elaborada una guía de entrevista con preguntas abiertas y cerradas orientada a diferentes actores claves, para evaluar el nivel de conocimiento sobre la ciguatera, considerando como variables claves: ocurrencia de casos, especies involucradas, sitios de captura, síntomas, atención sanitaria y seguimiento, y de forma complementaria se identifican causas principales, brechas del conocimiento, problemáticas, y conocimiento de las regulaciones actuales. Las entrevistas y el análisis de las respuestas se presentan en el acápite de resultados.

Para obtener información oficial se revisó la estadística de intoxicación por ciguatera del CPHEM del municipio Santiago de Cuba desde el 2018 (fecha a partir de la cual está disponible) hasta 2025, previa conciliación con las autoridades correspondientes. Se revisó la metodología y los formularios para la recogida de información. La información fue verificada en policlínicos y consultorios del médico de la familia del área de estudio.

La participación en las entrevistas fue voluntaria. Previamente se explicó a los participantes el propósito de la investigación y el uso científico de la información proporcionada. Se respetó la confidencialidad de los datos y no se registraron elementos que permitieran identificar individualmente a los participantes en la presentación de los resultados. La información obtenida de los registros oficiales se utilizó exclusivamente con fines científicos para el análisis epidemiológico.

La información se organizó y procesó mediante estadística descriptiva. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas (porcentajes).

Resultados

La entrevista al personal médico arrojó los siguientes resultados (Tabla 1):



Tabla 1. Resultados de la entrevista realizada al personal médico (n= 13)

Pregunta	Si	No	Observaciones
1. ¿Ha identificado casos de intoxicación por ciguatera? Puede ofrecer estadísticas por año.	40,0 %	60,0 %	El 100,0% conoce la ciguatera
2. Principales síntomas que conoce	80,0 %	20,0%	De forma mayoritaria se reconocen los síntomas (vómitos, diarreas, náuseas, mialgias, parestesia y parálisis musculares)
– Molestias gastrointestinales	100,0%		
– Síntomas neurológicos	20,0%		
3. Principales vectores que conoce	100,0%		Se reconocen solo 2 vectores. La más conocida es la picúa.
– Sphyraena barracuda -Picúa	100,0%		
– Carangidae -Jureles	20,0%		
4. ¿Ha hecho reportes y seguimiento de los casos identificados? En este caso mencione la cantidad.	60,0 %	40,0 %	Solo el 10,0% ha presentado reportes en el período estudiado.
5. ¿Cómo es de frecuente la intoxicación por ciguatera en su área de salud? (No es frecuente: 1 caso al año o en años alternos; poco frecuente: 2 casos al año; Frecuente: de 3 a 5 casos al año, Muy frecuente: más de 5 casos al año)			Se constata la existencia de casos atendidos no reportados, y una frecuencia alta de casos en Siboney.
CP Siboney -Frecuente			
El resto de los CPs	100,0%		
- Frecuente			
-Poco frecuente	10,0%	90,0%	
	10,0%	90,0%	
6. ¿En qué meses del año usted ha diagnosticado intoxicación por ciguatera?	90,0%	10,0%	La mayoría de los médicos asocia la intoxicación por ciguatera a 4 meses específicos.
Abril			
Mayo	70,0%		
Septiembre	70,0%		
Octubre	70,0%		
	70%		
7. ¿Conoce las regulaciones para prevenir la exposición a especies ciguatóxicas?	20,0%	80,0%	Los que conocen las regulaciones, no pueden poner ejemplos.
8. ¿Conoce la vía para informar al CPHEM?	20,0%	80,0%	No existe un flujo de información conocido de la atención primaria al CPHEM
9. Observaciones	Existe necesidad de capacitación para el diagnóstico de la		



intoxicación por ciguatera (40,0 %) y sobre los formularios para los reportes estadísticos (20,0 %)

En el caso de las entrevistas realizadas a pescadores y a la comunidad se evidenció la existencia de 13 reportes con 41 casos (Tablas 2 y 3). Existió en general un conocimiento adecuado de la enfermedad, si bien la percepción del riesgo fue aún baja. No todos los casos de intoxicación identificados tuvieron atención médica.

Tabla 2. Resultados de las entrevistas realizadas a pescadores y a la comunidad (n=117).

Item	Si	No	Observaciones
1. ¿Conoce qué es la ciguatera?	75,0%	25,0%	La mayoría conoce la enfermedad. El 25,0% ha escuchado hablar de ella.
2. ¿Conoce los síntomas asociados?	75,0%	25,0%	La mayoría reconoce los síntomas
- Molestias gastrointestinales			asociados (vómitos, diarreas, náuseas,
- Síntomas neurológicos	100,0%		mialgias, parestesia, calambres,
	100,0%		deshidratación, confusión y cefalea).
3. ¿Se puede reconocer cuando un pez está ciguatóxico?	10,0%	90,0%	La mayoría conoce que no existen vías rápidas para reconocer peces ciguatóxicos
4. ¿Conoce las especies relacionadas con la intoxicación por ciguatera?	75,0 %	25,0 %	Por lo general reconocen la picúa y los jureles
- Sphyræna barracuda -Picúa			
- Carangidae -Jureles	100,0%		
	75,0%		
5. Si ha tenido intoxicación por ciguatera. (Detalle año, mes, especie que consumió, zona de pesca).	66,0 %	34,0 %	77 entrevistados presentaron intoxicación por ciguatera (66,0%), de ellos 41 en el período evaluado (53,0%). (Los detalles de cada caso se presentan en la tabla 3).
6. ¿Buscó atención médica? En caso afirmativo especifique dónde	39,0 %	61,0 %	47 de los 77 entrevistados que presentaron intoxicación por ciguatera, buscaron atención médica (61,0%), 31 de ellos corresponden al período evaluado
- Instituciones: Hospital Provincial Saturnino Lora (n=24)			
- Hospital Infantil Sur (n=1)			
- Hospital General Juan Bruno Zayas (n=4)			
- Policlínico Siboney/ CMF 3 Siboney (n=18)			
7. ¿Conoce regulaciones o normativas sobre la comercialización de especies de riesgo?	70,0 %	30,0 %	El 100,0 % de los pescadores conocen las normativas.



8.	¿Conocimiento de regulaciones de pesca establecidas para prevenir la intoxicación por ciguatera?	20,0 %	80,0 %	El 20,0 % afirma conocer las regulaciones y ponen ejemplos.
9.	Observaciones	Existe la necesidad de capacitación continua por haber cambios en las regulaciones y normativas de nuestro país.		

En la tabla 3 se presentaron los detalles de los 41 casos reportados por la comunidad en el período de estudio, según los resultados de las encuestas.

Tabla 3. Resumen de casos investigados a nivel comunitario (2018 a 2025).

Sitio	Denominación	No. casos	Año	Vector	Zona de captura	Atención hospitalaria	Síntomas	Seguimiento
1	Trocha	1	2018	2	Bahía	No	Diarreas, vómitos, calambres	No
2	San Pedrito	3	2018	1	Bahía	No	Diarreas, vómitos, calambres	Si
3	Los Cangrejitos	1	2019	1	Bahía	Si	Diarreas, vómitos, calambres	No
4	Los Cangrejitos	2	2020	1	Bahía	Si	Diarreas, vómitos, calambres	No
5	Sigua	2	2020	2	Sigua	Si	Diarreas, vómitos, calambres, mialgia, dolores articulares	No
6	Madre Vieja, Zamorana	3	2021	1	Bahía	Si	Diarreas, vómitos, calambres, mialgia, dolores articulares, deshidratación	No
7	Trocha	3	2022	1	Cabo Cruz, Granma	Si	Diarreas, vómitos,	No



							calambres, deshidratación	
8	Siboney	3	2022	2	Siboney	Si	Diarreas, vómitos	No
9	CP Sueño*	6	2023	1	Zona costera de Juan González	No	Diarreas, vómitos, calambres, parestesia, cefalea, confusión	No
10	Siboney	4	2023	1	Siboney	Si	Diarreas, vómitos, calambres, parestesia, mialgia	No
11	Ciudamar	2	2024	1	Cerca de la entrada de la bahía	Si	Diarreas, vómitos, calambres, confusión	No
12	Agüero-Marverde	2	2024	2	Siboney	Si	Diarreas, vómitos, calambres, deshidratación	No
13	La Punta	8	2025	1	Siboney	Si	Diarreas, vómitos, calambres, deshidratación	No
14	Siboney	1	2025	1	Siboney	Si	Diarreas, vómitos	No

Leyenda: (1) S. barracuda, (2) Familia Caragnidae, (*) Pescador residente en Santa Bárbara, Santiago de Cuba, con intoxicación por ciguatera él y su familia residente en el CP Sueño, por una picúa capturada en Juan González.

Los datos oficiales se obtuvieron de una base de Datos (Excel) configurada a partir de un formulario preestablecido con la información obtenida. Esta contiene aspectos como: Provincia, Municipio, Mes, Fecha de inicio de los síntomas, Dirección, Expuestos, Afectados, Sexo por edad, Síntomas, Grupo Alimento Sospechoso, Alimento Sospechoso, Lugar de confección, Otros (Test Rápido, Cary Blair) a sanos y enfermos,



Agente, Confirmación por Laboratorio o Epidemiología, Cepa enviada a INHEM o IPK, Confección de tarjeta EDO. Un extracto se presentó en la tabla 4.

Tabla 4. Extracto de la estadística oficial de casos de intoxicación por ciguatera municipio Santiago de Cuba (2018 – 2025).

Sitio	Descripción	No. de casos	Año del reporte	Especies involucradas	Atención hospitalaria	Síntomas	Seguimiento
1	San Pedrito	3	2018	1	Si	Vómito, diarrea, cefalalgia, náuseas, calambres, decaimiento, deshidratación, parestesia	No
2	Trocha y Gasómetro	9	2019	desconocida	Si	Vómito, diarrea, náuseas, cefalalgia, decaimiento, deshidratación	No
3	Sueño	4	2019	desconocida	Si	Vómito, diarrea, cefalalgia, decaimiento, mialgia, calambres y deshidratación	No
4	Aguilera Esquina Zamorana	2	2020	2	Si	Vómito, diarrea, cefalalgia, mialgia, calambres y deshidratación	No
5	Sevilla	4	2020	1	Si	Vómito, diarrea, cefalalgia, náuseas, calambres, deshidratación, parestesia	No
		0	2021				
		0	2022				
		0	2023				
		0	2024				
		0	2025				

Leyenda: (1) S. barracuda, (2) Familia Caragnidae-jureles Fuente: CPHEM (2018-2025).



Se registraron oficialmente 22 afectados de 2018 a 2025, con un porcentaje de coincidencia muy bajo con los reportes obtenidos en las entrevistas (3 casos, 13,0 %). Los sitios con todos los reportes de casos se representaron en el siguiente mapa (Figura 1), donde se mostró mayor concentración en los Consejos Populares Guillermón Moncada y Siboney.

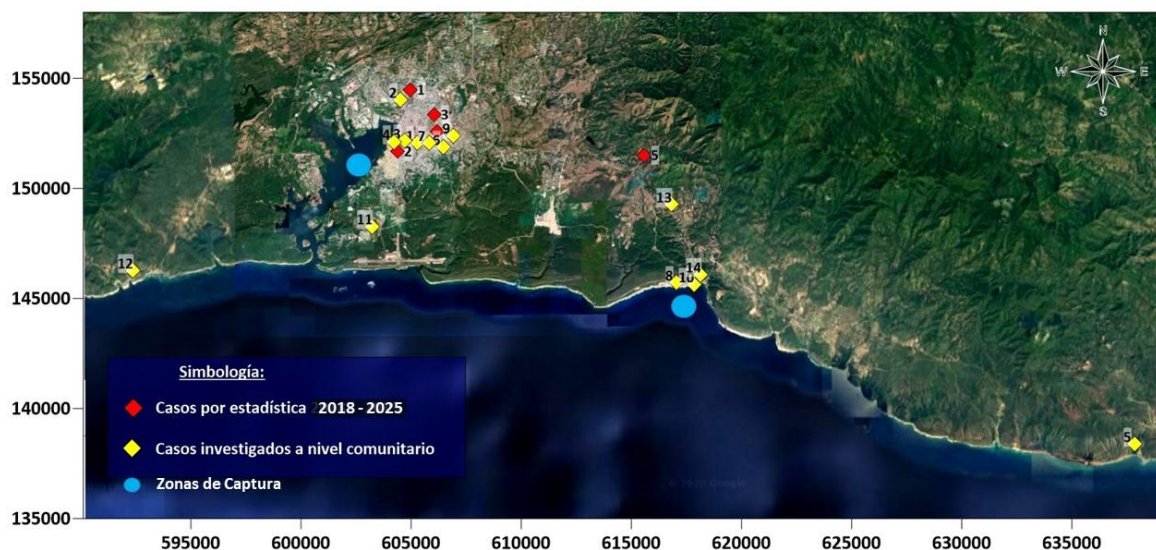


Fig. 1. Mapa de los sitios con reportes en estadística de casos con intoxicación por ciguatera Municipio Santiago de Cuba (rojo) vs reportes a nivel comunitario (amarillo).

Discusión

El 76,0 % de los encuestados evidenciaron conocimiento sobre la ciguatera. Los síntomas más recurrentes identificados fueron los gastrointestinales y en menor proporción los neurológicos. *Sphyraena barracuda* resultó ser la especie de mayor incidencia, tanto en los registros oficiales como en los reportes de los entrevistados, lo que coincide con otros estudios en el país. ^(13,14)

Los 41 afectados residen en diferentes áreas del municipio Santiago de Cuba, pero la zona de captura en todos los casos fue Siboney o la Bahía de Santiago de Cuba. Los Consejos Populares Guillermón Moncada y Siboney fueron las áreas más afectadas, lo

que se debe considerar de forma prioritaria para el desarrollo de estrategias educativas.

Se confirma la existencia de subregistros al contratar la información obtenida con la oficial, problemática reportada por otros autores tanto en el Caribe como en contexto. (1,8,9,13) Durante las entrevistas realizadas al personal médico se constata que solo un 20,0 % no identifica con precisión los síntomas, especialmente los casos leves o atípicos. Un 80,0 % explica que la similitud con otras intoxicaciones alimentarias y las limitaciones para un diagnóstico rápido conduce a fallos en el diagnóstico, aspecto mencionado por otros autores. (1,7,17)

Esta brecha en la identificación y la notificación dificulta la cuantificación real y la implementación de medidas preventivas efectivas, destacando la necesidad de reforzar la capacitación médica (solicitado por 40,0 % de los entrevistados) y mejorar el conocimiento los sistemas de reporte obligatorio (señalado por 20,0 %).

Por otra parte, si bien existe una tendencia mayoritaria a buscar atención médica, un porcentaje de casos evade los registros y la atención médica por diferentes causas: síntomas leves, asistencia médica fuera de la institución, miedo por adjudicación de responsabilidades, entre otras.

Al preguntar cómo lidiaron con la enfermedad, 65,0 % de los que evaden la atención de salud plantean haber seguido recomendaciones de otros pescadores, amigos médicos, y/o personas previamente expuestas. Indican haber ingerido abundante agua, infusiones, antidiarreicos, vitaminas del complejo B y analgésicos. Uno de ellos mencionó el uso del agua del troco del plátano, remedio ancestral recomendado para las intoxicaciones y el cáncer, además del consumo de cristales de Aloe vera; todo ello sin prescripción ni seguimiento médico. (18)

El siguiente diagrama de Ishikawa resume las principales problemáticas, su categorización y efecto (Figura 2).



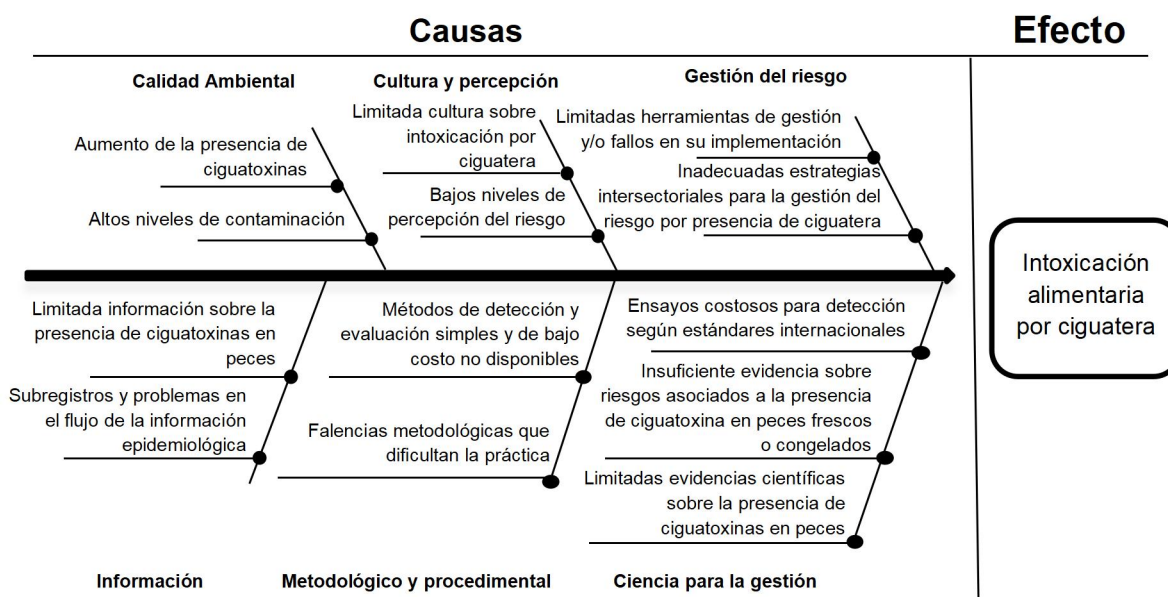


Fig. 3. Diagrama de Ishikawa para categorizar las problemáticas relacionadas con la intoxicación alimentaria por intoxicación por ciguatera.

El diagrama revela un problema multifactorial. La degradación ambiental y el calentamiento oceánico pueden modificar las condiciones ecológicas que favorecen la distribución y proliferación de dinoflagelados del género *Gambierdiscus*.^(1,2,4,5) Sin embargo, la magnitud de estas relaciones depende de la región y las condiciones ambientales. Asimismo, las prácticas culturales y pesqueras, junto con una percepción insuficiente del riesgo, pueden favorecer la exposición⁽¹⁹⁾ y contribuir al subregistro de casos.^(1,8,9) La exposición se agrava por fallas en la gestión (regulaciones laxas⁽¹⁸⁾ o vigilancia insuficiente) y por un déficit crítico en la información y comunicación. En los formularios oficiales se omite la zona de captura o procedencia del vector de la enfermedad, así como la presencia potencial de otras toxinas, lo cual requiere mayor esfuerzo, pero permitiría propuestas de medidas de control más efectivas y una mejor comprensión de las situaciones de riesgo.

La metodología y procedimientos de detección son muy costosos, ⁽¹⁸⁾ a lo que se pueden añadir las limitaciones tanto a nivel científico como en la gestión, existiendo políticas intersectoriales descoordinadas que perpetúan el ciclo de riesgo.

Hay que entender que, independientemente de la alta vulnerabilidad de zonas como el Caribe, la identificación de las ciguatoxinas en las costas de EE. UU., en el océano Atlántico oriental, su emergencia hacia otras áreas (Figura 4) y la investigación sobre la intoxicación por ciguatera, requiere actualmente un esfuerzo global. ^(18,19,20)

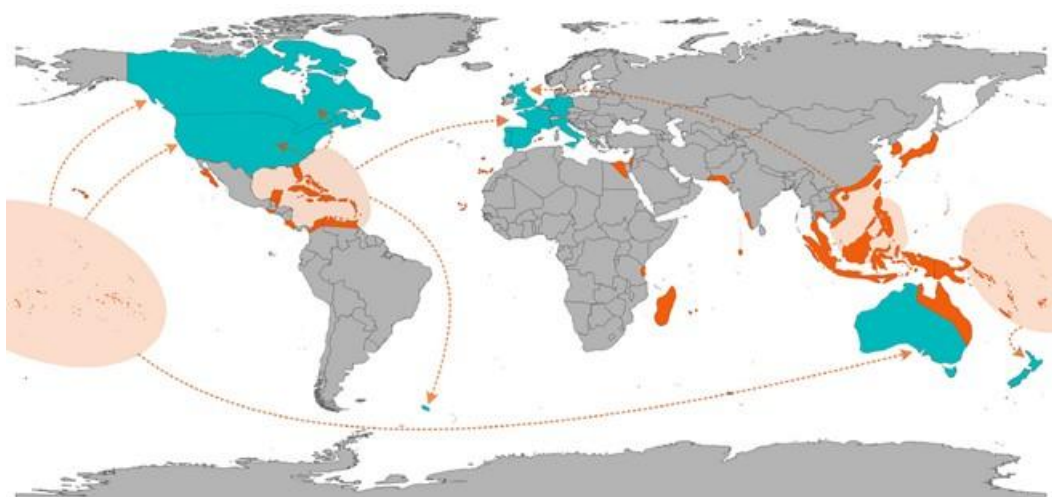


Fig. 4. Mapa global con áreas de ciguatera endémica (naranja) y áreas donde esta es importada (azul). Las flechas naranjas indican ejemplos de áreas en las que un pez importado originó casos en otras áreas. Fuente: Perkins et al, 2024. ⁽³⁾

A partir de los hallazgos de esta investigación se propuso el diseño de un sistema de vigilancia y gestión del riesgo, que involucra a todos los actores clave (comunidades, turismo, pesca, Gobierno, Salud Pública, gastronomía; el sector de la ciencia, los medios). Entre los aspectos relevantes a considerar se destacaron:

- La sensibilización de la población en riesgo y la capacitación en sectores clave.
- La existencia de una limitada percepción del riesgo.
- Necesario fomento de la responsabilidad en la oferta culinaria y el consumo.
- Desarrollo de investigaciones sobre vectores, especies productoras de ciguatoxina, recursos afectados y riesgos pesqueros, en lo que se ha incursionado en contexto, específicamente en Caimanera. ^(21,22)



- Establecimiento de redes de vigilancia proactiva con participación comunitaria (con voluntarios que desarrollen pesquisas a nivel comunitario, ayuden a personas afectadas, sensibilicen y capaciten).⁽²¹⁾
- Integración del tema al Plan de Manejo Integrado de Zonas Costeras del municipio.
- Revisión y perfeccionamiento de los formularios de recogida de información, en función de una mejor caracterización de la situación de riesgo.

La intoxicación por ciguatera exige una estrategia integral que fortalezca la ciencia y transforme la gestión, eduque a las comunidades y proteja los ecosistemas marinos, lo que reconoce que sus causas no actúan de forma aislada, sino como una red de factores interdependientes.

Este estudio revela una brecha epidemiológica crítica en el municipio Santiago de Cuba y se confirma la existencia de subregistros de ciguatera, lo que revela una “carga oculta” de la enfermedad, atribuida a la normalización del riesgo y posibles fallas en el sistema de vigilancia y gestión.

Cabe destacar que existe conocimiento acerca de la intoxicación por ciguatera, lo que conlleva con una baja percepción del riesgo. Los síntomas más recurrentes identificados fueron los gastrointestinales y en menor proporción los neurológicos. La mayoría de las intoxicaciones se asocian al consumo de *Sphyraena barracuda*, donde fueron mayoritarios los reportes en el CP de Siboney y Guillermón Moncada, los que requieren atención prioritaria en términos de educación sanitaria.

Se hace necesario el diseño de estrategias efectivas de prevención y control para esta intoxicación que considere acciones de sensibilización y capacitación de todos los actores claves.

Referencias bibliográficas

1. Arencibia Carballo G, Mendoza Franco LR, Aguilar Ríos A, Cetina Tello JA. Toxicidad de ciguatera no consumo de Barracuda (*Sphyraena barracuda*) na costa norte de Havana, Cuba. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research. 2022[citado



03/06/2026];5(2):2454-73. Disponible en:
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJAER/article/view/49701/37370>

2.Díaz Asencio L, Cervera Piñana JJ, Incani CH, Rey M, Rojas Abrahantes GL, Chamero Lago D, et al. Diversity, Toxicity, and Toxin Profiling of Gambierdiscus Strains from Cuba (Caribbean Sea) Reveal C-CTX5 Production in Gambierdiscus silvae. ACS Environ. 2026[citado 03/08/2026]. Disponible en :
<https://doi.org/10.1021/acsenvironau.6c00205>

3.Perkins JC, Zenger KR, Liu Y, Strugnell JM. Ciguatera poisoning: A review of the ecology and detection methods for Gambierdiscus and Fukuyoa species. Harmful Algae. 2024[citado 03/06/2026];139:102735. Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/J.HAL.2024.102735>

4.Holmes MJ, Lewis RJ. Reviewing Evidence for Disturbance to Coral Reefs Increasing the Risk of Ciguatera. Toxins. 2025[citado 03/06/2026];17:195. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/390712906_Reviewing_Evidence_for_Disturbance_to_Coral_Reefs_Increasing_the_Risk_of_Ciguatera

5. Oliveira Carvalho BE. Ciguatera por consumo de pescados: diagnóstico diferencial de alergia alimentar e alerta emergente para regiões costeiras brasileiras. Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia. 2026[citado 03/06/2026];9(3):290-7. Disponible en:
<https://host-article-assets.s3.amazonaws.com/aaai/69e921c8a953957d22681354/fulltext.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3D%22aaai-9-3-290.pdf%22&response-content-type=application%2Fpdf&AWSAccessKeyId=AKIAIGFC3CIIMEEF3CWA&Expires=1792082983&Signature=uqokuJc5q%2Fp7RxBpVNQHsZyDuuc%3D>

6.Arencibia Carballo. Aspectos de interés sobre la ciguatera en Cuba. Revista Electrónica de Veterinaria. 2009[citado 03/06/2026];10(8):1-6. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/pdf/636/63617143010.pdf>

7.Morsella A, Perilli A, Ricciardi W, Cadeddu C. Ciguatera Poisoning: an assessment of the current level of awareness among islanders and visitors on six Caribbean Islands.



One Ocean Science Congress. 2026 [citado 03/06/2026] ;5 :A170. Disponible en :
<https://meetingorganizer.copernicus.org/OOS2025/OOS2025-844.html>

8. Résière D, Florentin J, Mehdaoui H, Mahi Z, Gueye P, Hommel D, et al. Clinical characteristics of ciguatera poisoning in Martinique, French West Indies—a case series. Toxins. 2022[citado24/06/2026];14(8):535. Disponible en:
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9415704/>

9. Yepes L, Seixas C, Aparicio C. Estimación de un índice de riesgo para ciguatera en el Caribe de Panamá. Revista Colegiada de Ciencia. 2026[citado24/06/2026];7(2):126-36. Disponible en:
<https://revistas.up.ac.pa/index.php/revcolciencia/article/view/9704/7137>

10.Benítez SN, Batista SD, Lara AE, Díaz GE. Intoxicación por ciguatoxina. Correo Científico Médico. 2025 [citado24/05/2026];29:e5297. Disponible en:
<https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/5297>

11.Chinain M, Gatti CMI, Darius HT, Quod JP, Tester PA. Ciguatera poisonings: A global review of occurrences and trends. Harmful Algae. 2021[citado 24/05/2026];102:101873. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1568988320301529?via%3Dihub>

12.Peña Acevedo LM, Chinchilla Escobar EC. Manifestaciones neurológicas del envenenamiento causado por animales. Acta Neurológica Colombiana. 2025[citado 24/05/2026]; 41(2):e1882. Disponible en:
<https://actaneurolologica.com/index.php/anc/article/view/1882/1702>

13.Thomas Sánchez R, Dellundé Granja D, Martínez Milanés A, Ocano Busía CA, PisRamírez MA, Arencibia Carballo G. Conocimiento de la ciguatera en los municipios costeros de La Habana, Cuba. Cuba: Medio Ambiente y Desarrollo. 2025 [citado 24/05/2026];25:e06. Disponible en:
<https://cmad.ama.cu/index.php/cmاد/article/view/393/959>

14. Chica MK, Ramírez MA, Sánchez RT, Palmero MR, Piña LA, Granja DD, Carballo GA. Valoración de conocimientos con relación a la intoxicación alimentaria por ciguatera en el poblado de Cojímar, La Habana, Cuba. Archivos en Medicina Familiar. 2025 [citado 29/05/2026];27(2):101-2. Disponible en:



<http://archivosenmedicinafamiliar.com/index.php/AMF-2023-06/article/download/136/105>

15. Cuba. Oficina Nacional de estadística e información. Anuario Estadístico de Santiago de Cuba 2022. Santiago de Cuba: ONEI; 2023[citado 24/05/2026]. Disponible en: <http://onei.gob.cu/sites/default/files/publicaciones/2023-12/aep-santiago-de-cuba-2022.pdf>

16. Castellanos González JR, Velázquez Labrada YR, Pérez Benítez M. Variación de la línea de costa en playas de Santiago de Cuba. Orange Journal. 2023 [citado 30/01/2026];5(9):4-15. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/372664825_Variacion_de_la_linea_de_costa_en_playas_de_Santiago_de_Cuba

17. Díaz Asencio L, Rojas Abrahantes GL, Arencibia Carballo G. La ciguatera en la costa oeste del Atlántico: Aspectos históricos, etiológicos y sobre el control y manejo de la intoxicación. Revista de Investigaciones Marinas. 2025 [citado 30/01/2026];45(1). Disponible en: <https://aquadocs.org/bitstreams/bf27fed1-98cb-4d45-8af5-d25dff957173/viewer?itemid=7608a06f-f6d3-46e8-a05c-110d28589d3f>

18. Nalley E. M. Highlighting the impacts of ciguatera poisoning on fishers and fish consumers in Hawai'i to inform future management strategies. Marine Policy. 2024[citado 20/08/2026];159:105875. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105875>

19. Ernesto Gonzáles L, Soto Gómez FE, Chibás Creagh M. Evaluación de riesgos microbiológicos y ciguatera en productos pesqueros: impacto sanitario en Caimanera, Cuba. Hombre, Ciencia y Tecnología. 2026 [citado 20/08/2026];30(1):61-74. Disponible en: <http://hct.cigetgtmo.co.cu/revistahct/index.php/hct/article/view/1572/3073>

20. Alvito P, Gago Martínez A. Ciguatera toxins, a potential health risk emerging in Europe: overview of progress and challenges. Current Opinion in Food Science. 2025[citado 20/08/2026];63:101303. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2025.101303>



Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses

Contribución de autoría

Yanais González Avila. Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Recursos, Supervisión, Visualización, Redacción – Borrador original, Redacción – revisión y edición. 50,0 %

Liliana Gómez Luna. Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Recursos, Supervisión, Visualización, Redacción – Borrador original, Redacción – revisión y edición. 50,0 %

Revisores: Dr. C. Humberto Joaquín Morris Quevedo

Dr. C. Onel Fong Lores

Corrector: Lic. Eslaine Regalado Juan

