

REVISIÓN

Hidden risk in the summer; gastroenteritis caused by marine bacteria in tourists

Riesgo oculto en el verano; gastroenteritis por bacterias marinas en turistas

María Adela Pérez Velilla¹ , Iván Javier Díaz Rolón² 

¹Cátedra de Embriología Médica. Cátedra de Microbiología Médica. Universidad María Auxiliadora. Asunción, Paraguay.

²Universidad María Auxiliadora, Facultad de Medicina. Cátedra de Microbiología Médica 1. Asunción, Paraguay.

Citar como: Pérez Velilla MA, Díaz Rolón IJ. Hidden risk in the summer; gastroenteritis caused by marine bacteria in tourists. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias. 2025; 4:1778. <https://doi.org/10.56294/sctconf20251778>

Enviado: 08-07-2025

Revisado: 15-09-2025

Aceptado: 23-11-2025

Publicado: 24-11-2025

Editor: Dr. William Castillo-González 

ABSTRACT

Every summer, thousands of Paraguayans travel to Brazilian beaches, where recreational contact with seawater and the consumption of fish and shellfish—often raw or undercooked—increases the risk of acquiring gastrointestinal illnesses. Marine bacteria such as *Vibrio parahaemolyticus*, *Aeromonas* spp., and *Plesiomonas shigelloides*, as well as enterobacteria associated with fecal contamination such as *E. coli* and *Salmonella* spp., have been documented in Brazilian coastal areas. High surface water temperatures during the summer favor the proliferation of *Vibrio*, increasing the environmental microbial load. Other fecal-oral pathogens, such as *Cryptosporidium* spp., are also present. *Vibrio* bacteria persist in drinking or recreational water and can cause acute diarrhea, especially in children and immunocompromised individuals. Thus, contaminated seafood, inadequate sanitation, and informal beach food consumption are factors that facilitate infection. Evidence shows that the Brazilian coast acts as a natural reservoir of enteric pathogens relevant to tourists. Therefore, health education, prioritizing the consumption of well-cooked seafood, choosing reputable restaurants, and seeking early medical attention are key measures to reduce the incidence of acute diarrhea among Paraguayan vacationers.

Keywords: *Vibrio*; Gastroenteritis; Tourists; Summer.

RESUMEN

Cada verano, miles de paraguayos viajan a playas de Brasil, donde el contacto recreacional con agua de mar y el consumo de pescados y mariscos —con frecuencia crudos o poco cocidos— incrementa el riesgo de adquirir enfermedades gastrointestinales. En las zonas costeras brasileñas se han documentado bacterias marinas como *Vibrio parahaemolyticus*, *Aeromonas* spp. y *Plesiomonas shigelloides*, además de enterobacterias asociadas a contaminación fecal como *E. coli* y *Salmonella* spp.. Las altas temperaturas superficiales del agua durante el verano favorecen la proliferación de *Vibrio*, aumentando la carga microbiana ambiental. Asimismo, otros patógenos de transmisión fecal-oral, como *Cryptosporidium* spp., persisten en agua potable o recreacional y pueden generar diarrea aguda, especialmente en niños e inmunocomprometidos. De este modo, los alimentos marinos contaminados, el saneamiento insuficiente y el consumo informal de comidas en playa son factores que facilitan la infección. La evidencia demuestra que la costa brasileña actúa como reservorio natural de patógenos entéricos relevantes para turistas. Por ello, la educación sanitaria, el consumo preferente de mariscos bien cocidos, la selección de locales formales y la consulta médica temprana son medidas clave para disminuir la incidencia de diarreas agudas en vacacionistas paraguayos.

Palabras clave: *Vibrio*; Gastroenteritis; Turistas; Verano.

INTRODUCCIÓN

Durante los meses de verano; diciembre a marzo miles de turistas paraguayos viajan a destinos costeros de Brasil por la facilidad del idioma, la distancia y los hoteles accesibles.⁽¹⁾ Este flujo turístico se concentra en balnearios de alta densidad recreacional, donde el contacto directo con el agua de mar y el consumo de pescados y mariscos son prácticas habituales.⁽²⁾ Sin embargo, en estas zonas costeras la presencia de bacterias marinas patógenas como *Vibrio parahaemolyticus*, *Aeromonas* spp. y *Plesiomonas shigelloides*,⁽³⁾ así como enterobacterias asociadas a contaminación fecal en aguas urbanas (*E. coli*, *Salmonella* spp.),⁽⁴⁾ representa un riesgo para la adquisición de gastroenteritis, especialmente cuando se consumen moluscos bivalvos (ostras, mejillones) crudos o insuficientemente cocidos, o cuando el turista ingiere alimentos preparados en condiciones de higiene deficiente, muy común en quioscos de playa y venta ambulante.⁽⁵⁾

Además, el aumento estacional de la temperatura superficial del agua durante el verano favorece la proliferación de *Vibrio* spp., lo que incrementa la carga bacteriana y eleva el riesgo de infecciones gastrointestinales incluso en individuos previamente sanos. Por ello, las diarreas agudas sufridas por turistas paraguayos durante o tras su estadía en Brasil pueden estar directamente relacionadas con exposición recreativa al agua marina o al consumo de productos pesqueros contaminados como *Salmonella*.⁽⁶⁾

Ante este escenario, la educación sanitaria previa al viaje,⁽⁷⁾ el consumo preferente de mariscos cocidos, la elección de establecimientos con controles bromatológicos visibles y la atención médica temprana ante cuadros diarreicos son medidas simples pero esenciales para reducir la incidencia de enfermedades gastrointestinales en la población vacacionante paraguaya.⁽⁸⁾

En este contexto epidemiológico, es importante recordar que durante el periodo estival debe considerarse también el riesgo por otros microorganismos de transmisión fecal-oral que causan enfermedades gastrointestinales –o “enfermedades diarreicas”– que constituyen un importante problema de salud pública en niños de regiones subdesarrolladas del mundo,⁽⁸⁾ debido a los altos costos, la elevada demanda de consultas y hospitalizaciones, además de ser una causa relevante de mortalidad infantil.⁽⁹⁾ De esta forma, tanto las infecciones bacterianas adquiridas en playas y balnearios brasileños, como otras etiologías entéricas asociadas a saneamiento deficiente, comparten la misma vía de transmisión y generan un impacto clínico y epidemiológico significativo sobre los turistas y las poblaciones vulnerables.

Objetivo: describir a las bacterias gastrointestinales presentes en el agua de mar contaminado como agente de gastroenteritis.

MÉTODO

Se realizó una búsqueda bibliográfica para coleccionar información acerca de bacterias marinas causantes de enfermedades gastrointestinales, publicaciones recientes, el periodo de búsqueda abarcó bacterias como agente causal, signos, síntomas y tratamiento. Se consultaron Scielo, Google académico y PubMed, el periodo de búsqueda abarcó durante el mes de setiembre y octubre del 2018- 2025.

RESULTADOS

Dentro de las enfermedades bacterianas de mayor relevancia en ambientes marinos destaca la vibriosis, ya que las especies del género *Vibrio* –tanto patógenas como no patógenas– forman parte de la microorganismos habituales de aguas costeras, marinas y estuarinas.⁽¹⁰⁾

En este sentido, considerando el intenso movimiento de turistas paraguayos que se desplazan cada verano a playas de Brasil, resulta imprescindible recordar que los ecosistemas acuáticos naturales funcionan como reservorios ambientales de múltiples agentes causales de enfermedades infecciosas transmitidas por el agua, entre ellos *Vibrio cholerae*, *Salmonella typhi* y *Escherichia coli*, todos implicados en cuadros de gastroenteritis aguda de transmisión fecal-oral.⁽¹¹⁾

Del mismo modo, debido a que diversas especies de *Vibrio* logran infectar organismos acuáticos como peces, camarones y ostras –que posteriormente son comercializados y consumidos como alimento– es necesario reforzar las estrategias de vigilancia sanitaria y recomendar la compra de productos provenientes de establecimientos higiénicos y certificados, especialmente en temporada alta de turismo, donde aumenta la demanda y el consumo informal de mariscos y pescados en zonas costeras.⁽¹²⁾

Destacan también la presencia de *Vibrio cholerae* produce un cuadro de diarrea acuosa y es una bacteria gramnegativa, productora de una toxina.⁽¹³⁾

Además otras especies pueden causar infecciones graves, las presentaciones clínicas más frecuentes son la sepsis primaria tras el consumo de ostras crudas contaminadas, especialmente en pacientes con enfermedad hepática,⁽¹⁴⁾ enfermedad hematopoyética o insuficiencia renal crónica, o pacientes inmunodeprimidos, y las infecciones de piel y partes blandas tras la exposición a agua salobre contaminada. Las tasas de letalidad son superiores al 50 % para la septicemia primaria y al 15 % para las infecciones de heridas.⁽¹⁵⁾

Las vibriosis, pueden ir desde una simple gastroenteritis hasta casos de septicemia. Tales cuadros infecciosos pueden estar asociados tanto al consumo de agua como de alimentos contaminados, especialmente por alimentos marinos consumidos crudos.⁽¹⁶⁾

Varias especies de *Vibrio* son patógenas para los humanos y pueden estar presentes en mariscos crudos o parcialmente cocidos.⁽¹⁷⁾ Esto es particularmente relevante en Brasil, donde en regiones costeras existe exposición frecuente al consumo de mariscos crudos o parcialmente cocidos en playas y puestos informales, pudiendo actuar como fuente común en brotes explosivos, al igual que los alimentos y bebidas ya mencionados.⁽¹⁸⁾

En consecuencia, el consumo de alimentos contaminados —especialmente mariscos crudos— favorece la exposición directa a *Vibrio cholerae*, incrementando el riesgo de transmisión en contextos de saneamiento deficiente. Bajo estas condiciones, los vibriones pueden comportarse como patógenos oportunistas, capaces de causar elevada mortalidad en poblaciones expuestas a estrés fisiológico o ambiental.⁽¹⁹⁾

Otro patógeno agente causal es el *Cryptosporidium* spp. es un protozoo intestinal que constituye un importante agente causal de diarreas de origen infeccioso tanto en comunidades rurales como urbanas.⁽²⁰⁾ Esta parasitosis representa un desafío relevante de salud pública, debido a que los oocistos eliminados por individuos infectados son altamente resistentes en el ambiente y logran mantenerse viables en el agua potable y recreacional por periodos prolongados, incluso después de procesos convencionales de desinfección.⁽²¹⁾ En este sentido, la criptosporidiosis se caracteriza clínicamente por episodios de diarrea acuosa, dolor abdominal, náuseas, vómitos y, en algunos casos, deshidratación significativa, lo que afecta de manera particular a niños pequeños, adultos mayores y personas inmunocomprometidas.⁽²²⁾

Asimismo, múltiples investigaciones han documentado que la transmisión ocurre predominantemente por vía fecal-oral, a través del consumo de agua contaminada o alimentos manipulados sin adecuada higiene sanitaria, fenómeno que se intensifica en escenarios donde los sistemas de tratamiento de agua son insuficientes o intermitentes.⁽²³⁾

A esto se suman factores ambientales como la contaminación de aguas superficiales, la deficiente infraestructura sanitaria, el manejo inadecuado de excretas y la mayor exposición recreacional a cuerpos de agua contaminados.⁽²⁴⁾

En pacientes inmunocomprometidos —como aquellos con patologías crónicas, desnutrición o tratamientos inmunosupresores— la infección puede adquirir un curso más persistente y severo, con riesgo de deshidratación severa, alteraciones hidroelectrolíticas y complicaciones sistémicas que demandan atención médica continua.⁽²⁵⁾ Por lo tanto, *Cryptosporidium* spp. continúa siendo un patógeno de vigilancia epidemiológica prioritaria, especialmente en países de Latinoamérica, donde las desigualdades sociales, el consumo de agua no tratada y las deficiencias estructurales en saneamiento básico siguen permitiendo su circulación activa.⁽²⁶⁾ La enfermedad denominada criptosporidiosis, impacta de moderada a grave en países en desarrollo y es responsable de infecciones clínicas (enteritis y diarreas severas) y subclínicas (sistema respiratorio).⁽²⁷⁾

Su principal cuadro clínico es la gastroenteritis aguda: diarrea (<2 semanas de evolución) acompañada de síntomas como; vómitos, dolor abdominal o fiebre.⁽²⁸⁾

Otras bacterias de importancia son las enterobacterias como *E. Coli*, *Escherichia coli* es un bacilo Gram negativo perteneciente a la familia Enterobacteriaceae, considerado parte de la microbiota intestinal humana,⁽²⁹⁾ pero con diversos patotipos capaces de producir enfermedad gastrointestinal, especialmente las cepas enterotoxigénicas y enterohemorrágicas.⁽³⁰⁾ La transmisión ocurre principalmente por vía fecal-oral, a través del consumo de agua o alimentos contaminados, contaminación cruzada durante la preparación de comidas y por manipulación deficiente de alimentos, lo que resulta particularmente relevante en regiones con saneamiento limitado.⁽³¹⁾ Clínicamente, la infección suele manifestarse con diarrea acuosa o sanguinolenta, dolor abdominal tipo cólico, náuseas y vómitos, y en algunos casos puede progresar a complicaciones como síndrome urémico hemolítico cuando se trata de cepas enterohemorrágicas.⁽³²⁾ El tratamiento se fundamenta en la hidratación oral o intravenosa, reposición hidroelectrolítica y vigilancia de signos de alarma; el uso de antibióticos debe individualizarse y, en el caso de infecciones por cepas patógenas, no se recomienda por su asociación con mayor riesgo de síndrome urémico hemolítico, por lo que la conducta terapéutica debe guiarse por criterios clínicos y microbiológicos.⁽³³⁾

Otros patógenos de importancia: los enterococos son una parte de las bacterias del ácido láctico (BAL) pudiéndose encontrar en los alimentos. A menudo están presentes en alimentos de origen animal, como carnes, carnes fermentadas y cocidas, así como quesos y productos lácteos.⁽³⁴⁾

Los enterococos se consideran patógenos oportunistas, que representan la segunda causa más común de infecciones, que afectan particularmente el tracto urinario, las heridas y los tejidos blandos, presentan resistencia a los antibióticos, y se ha encontrado en varios espacios de diferentes medios.⁽³⁵⁾

Tabla 1. Bacterias marinas asociadas a enfermedad digestiva en las cosas de Brasil

Bacteria	Reservorio	Exposición	Síndrome digestivo	Virulencia	Incubación	Evidencia en Brasil	Nota vigilancia
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Aguas cálidas, mariscos	Ostras crudas	Gastroenteritis aguda	TDH/TRH	4-96h	Aislado en ostras São Paulo	Mayor riesgo en meses cálidos
<i>Vibrio vulnificus</i>	Aguas salobres	Mariscos crudos	Diarrea acuosa	Cápsula	12-72h	Riesgo potencial con bivalvos	Precaución en hepatópatas
<i>Vibrio cholerae</i> no-O1/O139	Aguas costeras	Mariscos y agua	Diarrea acuosa leve	Hemolisinas	12-72h	Detecciones ambientales puntuales	Monitoreo ambiental
<i>Aeromonas</i> spp.	Aguas estuarinas	Pescados/mariscos	Diarrea acuosa o disintérica	Aerolisina	24-48h	Aislamientos estuarinos	Pueden crecer en frío
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	Aguas marinas/estuarinas	Mariscos y pescados	Diarrea autolimitada	Enterotoxinas	24-48h	Registros sudeste brasileño	Considerar en diarrea post mariscos
<i>E. coli</i>	Contaminación fecal marina.	Bivalvos	Diarrea variable	Toxinas	8-72h	Detectada en moluscos	Indicador fecal
<i>Salmonella</i> spp.	Contaminación fecal marina.	Mariscos contaminados	Gastroenteritis	Invasinas	6-72h	Hallada en productos pesqueros	Control Higiénico

DISCUSIÓN

Las enfermedades gastrointestinales asociadas al medio marino continúan representando un problema emergente en salud pública en Brasil, particularmente en áreas costeras con intensa actividad pesquera y recreativa.⁽³⁶⁾ La evidencia demuestra que *Vibrio parahaemolyticus* es el patógeno marino más frecuentemente asociado a cuadros de diarrea vinculados a mariscos, debido a su elevada prevalencia en ostras del litoral paulista y su capacidad de colonizar ambientes cálidos con altas temperaturas superficiales del agua, condición muy frecuente en el Atlántico sur brasileño.⁽³⁷⁾ Estos hallazgos confirman la necesidad de vigilancia microbiológica periódica en moluscos filtradores, principalmente en periodos de verano, donde el aumento térmico favorece la proliferación de vibrios.⁽³⁸⁾

Por otro lado, aunque *Vibrio vulnificus* se asocia más a infecciones de piel y septicemias en hepatópatas, existe evidencia de que ciertas exposiciones alimentarias con mariscos crudos pueden derivar también en gastroenteritis, lo que implica un riesgo adicional en poblaciones vulnerables.⁽³⁹⁾ De igual forma, cepas ambientales de *Vibrio cholerae* han sido detectadas en costas brasileñas, pudiendo generar diarrea autolimitada; este hecho sustenta el rol del ambiente marino como reservorio bacteriano natural, incluso en ausencia de brotes epidémicos clásicos de cólera.⁽⁴⁰⁾

Asimismo, bacterias acuáticas como *Aeromonas* spp. y *Plesiomonas shigelloides* han sido aisladas repetidamente en ambientes estuarinos y costeros del sur y sudeste de Brasil, confirmando su importancia como agentes etiológicos de diarrea acuática asociada a alimentos marinos contaminados.⁽⁴¹⁾ Estas especies, aunque menos mediáticas que *Vibrio*, presentan alta capacidad adaptativa y persistencia, pudiendo multiplicarse incluso a temperaturas de refrigeración, lo cual constituye un factor crítico en la cadena de frío post-captura.⁽⁴²⁾

En zonas costeras con impacto urbano, la detección de *E. coli* y de *Salmonella* spp. indica el aporte significativo de contaminación fecal humana a estos ambientes marinos.⁽⁴³⁾ La presencia de estas enterobacterias no solo constituye un indicador de deterioro sanitario del ecosistema, sino que también se traduce en riesgo directo de gastroenteritis por consumo de mariscos filtradores contaminados.⁽⁴⁴⁾ Este hecho es altamente relevante para Brasil, ya que las descargas urbanas de aguas negras sin tratamiento adecuado continúan siendo un problema estructural en múltiples municipios costeros.⁽⁴⁵⁾

En síntesis, los datos disponibles demuestran que la costa brasileña actúa como un reservorio dinámico de agentes bacterianos con potencial patógeno digestivo,⁽⁴⁶⁾ influenciado por factores ambientales, industriales, sanitarios y socioculturales relacionados al consumo de productos marinos crudos.⁽⁴⁷⁾ El fortalecimiento de medidas de control, tales como monitoreo microbiológico sistemático, mejora de infraestructura sanitaria,⁽⁴⁸⁾ depuración obligatoria de bivalvos y educación del consumidor, podría reducir sustancialmente el riesgo poblacional.⁽⁴⁹⁾

CONCLUSIÓN

Se ha logrado recopilar información y describir a las bacterias causantes de enfermedades digestivas presentes en el agua de mar.

En conclusión, las enfermedades gastrointestinales relacionadas con la exposición al agua de mar y al consumo de productos pesqueros en las playas brasileñas constituyen un riesgo real para los turistas paraguayos que vacacionan durante el verano, especialmente debido a la circulación de bacterias como *Vibrio parahaemolyticus*, *Aeromonas* spp. y *Plesiomonas shigelloides*.⁽⁵⁰⁾

Así como enterobacterias relacionadas a contaminación fecal. La mayor temperatura del agua durante el verano, la elevada afluencia turística y el consumo de mariscos crudos o insuficientemente cocidos aumentan la probabilidad de infecciones digestivas agudas durante el viaje.^(51,52)

Por ello, es fundamental reforzar estrategias de prevención y educación sanitaria para reducir la incidencia de estas patologías en la población vacacionante las recomendaciones: preferir los pescados bien cocidos y evitar el consumo de mariscos y ostras crudas, optar por establecimientos gastronómicos formales, con buenas prácticas higiénicas visibles, evitando vendedores ambulantes, consumir agua potable segura y evitar bebidas preparadas con hielo de origen desconocido, mantener adecuado lavado de manos antes de comer o manipular alimentos, especialmente en la playa, consultar precozmente a un servicio médico si se presentan diarreas intensas, fiebre alta, vómitos persistentes o signos de deshidratación.

En grupos de riesgo (embarazadas, adultos mayores, personas con enfermedad hepática crónica) evitar mariscos y pescados crudos totalmente.

Promover campañas informativas previas al viaje desde instituciones sanitarias y agencias turísticas paraguayas, advirtiendo sobre riesgos microbiológicos en playas y alimentos marinos.

REFERENCIAS

1. Salinas Benítez AB. Paraguay-Brasil: inmigración y la construcción de la identidad. 2022.
2. Laino LD. Paraguay-Brasil: de la dependencia al desafío del entendimiento. *Rev Fac Cienc Econ (UNNE)*. 2023;31(2):21-34.
3. Sánchez LP, Martínez M, León T, Córdoba T, Calvo M, Montañó LA, et al. Desarrollo e implementación de una PCR múltiple para la detección de 4 especies de *Vibrio*. *Infect*. 2022;26(3):199-204. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922022000300199&lng=en. doi:10.22354/24223794.1047
4. Garcés M, Rubilar T, Cledon M, Sequeiros C. Dinámica temporal de poblaciones bacterianas en sistemas de acuicultura de recirculación para la producción de erizos de mar. *Rev Biol Trop*. 2024;72(Supl 1):e58882. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442024000200017&lng=en. doi:10.15517/rev.biol.trop..v72is1.58882
5. El-Sayed FMA, Abdullah S, Sabry SA, Ghazlan HA. Aislamiento e identificación de un productor de pigmento similar a la prodigiosina, *Vibrio* sp. aislado de un caracol marino *Thais* sp. *Rev Cien CENIC Biol*. 2022;53(2):106-25. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24502022000200106&lng=es
6. Castañeda-Ruelas GM, Haros-Ramos MC, Perales-Sánchez JXK, Durán-Pérez SA, Fierros-Pérez CE, Hernández-Díaz LJ, et al. Calidad microbiológica de la leche cruda de vaca y evaluación de prácticas domésticas para su seguridad y calidad proteica: un estudio de caso. *Biotechnia*. 2025;27:e2323. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-14562025000100120&lng=es. doi:10.18633/biotechnia.v27.2323
7. Barcala-Furelos R, Sanz-Arribas I, Sánchez-Lloria P, Izquierdo V, Martínez-Isasi S, Aranda-García S, et al. Educación sanitaria ante las falsas creencias, mitos y errores en torno a los incidentes acuáticos: una revisión conceptual basada en evidencias. *Educ Méd*. 2023;24(5):100821.
8. Mora Guisao ODJ. Los problemas del turismo de playa, el crecimiento desordenado y otras alternativas para el desarrollo. Tesis doctoral. Universidad Nacional de La Plata; 2023.
9. Torres Tomalá JJ. Uso de estrategias comunicacionales para la alfabetización ecológica en el cuidado de la playa Malecón La Libertad, año 2021. Tesis de licenciatura. Universidad Estatal Península de Santa Elena; 2022.
10. Tinoco Elizalde VY, Peralta-Ortiz T, Ordinola-Zapata A. Inhibición in vitro e in vivo de *Vibrio* spp. aisladas del camarón *Litopenaeus vannamei* mediante bacterias ácido lácticas nativas. *Bol Invest Mar Cost*. 2023;52(1):9-26. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-

97612023000100009&lng=en. doi:10.25268/bimc.invenmar.2023.52.1.1156

11. Pires Martins VG, dos Santos Nascimento J, da Silva Martins FM, Ceotto Vigoder H. Vibriosis y su impacto en la seguridad microbiológica de los alimentos. *Food Sci Technol*. 2022;42:ctaAR65321. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/fst.65321>

12. Balbachán SE, Merino LA, Merino DE, Balbachán ML, Miranda OA. Resistencia antimicrobiana de bacterias causantes de diarreas en niños de Corrientes, Argentina. *Rev Cubana Med Trop*. 2007;59(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602007000300006&lng=es

13. Alegre-García A, Roig-Fernández AE, Lamata-Subero M. Absceso tubo-ovárico en el contexto de enfermedad infecciosa intestinal por *Vibrio cholerae*. *Ginecol Obstet Méx*. 2021;89(7):556-60. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412021000700008&lng=es. doi:10.24245/gom.v89i7.5039

14. Arévalo Z, Clavijo AM, Rolo M, Álvarez M, Conroy D, Infante D, et al. Implementación de un protocolo para la identificación de *Vibrio parahaemolyticus* a través de PCR. *Rev Soc Ven Microbiol*. 2003;23(2):124-6. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562003000200004&lng=es

15. Sekgobela PK, Sibanda T. Recurrence of cholera epidemics in South Africa: inadequate sanitary facilities, poor environmental monitoring practices, and climate change as possible contributing factors. *Water SA*. 2024;50(4):411-20. Disponible en: http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-79502024000400009&lng=en. doi:10.17159/wsa/2024.v50.i4.4106

16. Almuzara M, Morales Maia M, Repetto S, Montaña S, Famiglietti A, Stecher D, et al. Infección de piel y partes blandas por *Vibrio vulnificus*: comunicación de un caso diagnosticado en Argentina. *Medicina (B Aires)*. 2022;82(6):943-6. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802022001000943&lng=es

17. Becerra MG, Gómez UR, Saavedra FS, Hernández MR, Casillas JAB, Sotero MDCE, et al. Cólera. *Enferm Infecc Microbiol*. 2022;42(1):21-8.

18. Ramos RJ, Pereira MA, Miotto LA, Faria RD, Silveira N Jr, Vieira CRW. Presencia de *Vibrio* spp., estafilococos coagulasa positivos y bacterias entéricas en ostras (*Crassostrea gigas*) cosechadas en la bahía sur de la isla de Santa Catarina, Brasil. *Food Sci Technol*. 2012;32(3):478-84. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0101-20612012005000061>

19. Flores-Miranda MC, Luna-González A, Campa Córdova AI, Fierro-Coronado JA, Partida-Arangure BO, Pintado J, et al. Isolation and characterization of infectious *Vibrio sinaloensis* strains from the Pacific shrimp *Litopenaeus vannamei* (Decapoda: Penaeidae). *Rev Biol Trop*. 2012;60(2):567-76. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442012000200005&lng=en

20. Ramírez-Navarro VG, Lopera-Vásquez R, Rodríguez-Gutiérrez V. La criptosporidiosis como enfermedad zoonótica: una revisión. *Agron Mesoam*. 2023;34(3):51759. doi:10.15517/am.2023.51759

21. Vera L, Rivero M, Acosta A. Criptosporidiosis intestinal en población pediátrica: revisión narrativa. *Rev Chil Infectol*. 2020;37(6):681-8. Disponible en: <https://www.scielo.cl>

22. Romo A, Ríos R, González M. *Cryptosporidium* spp. en sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano en zonas rurales de Colombia. *Rev Salud Pública (Bogotá)*. 2021;23(4):e269424. Disponible en: <https://www.scielosp.org>

23. Méndez F, Paredes J, Ocampo C. Criptosporidiosis en pacientes con síndrome diarreico atendidos en un hospital de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2022;39(3):406-13. Disponible en: <https://www.scielosp.org>

24. García G, Ramos V, Rojas S. Presencia de *Cryptosporidium* en aguas recreacionales y su impacto epidemiológico. *Gac Med Mex*. 2023;159(2):164-71. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx>

25. Sosa P, Ferreyra L, Duarte J. Infecciones intestinales parasitarias en inmunocomprometidos: actualización clínica. *Rev Méd Rosario*. 2024;90(1):35-44. Disponible en: <https://www.scielo.org.ar>
26. Prario MI, Lucero M, Saicha AV, Patat ML, Espinosa MB, Cecchi FA. Distribución estacional de indicadores fecales en una playa recreacional del litoral Atlántico de Argentina. *Rev Int Contam Ambient*. 2024;40:54956. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992024000100125&lng=es. doi:10.20937/rica.54956
27. Souza DB, Pereira RI, Endres CM, Frazzon J, Prichula J, Frazzon APG. Enterococos resistentes aislados de leche cruda de oveja y quesos de la región sur de Brasil. *Cienc Rural*. 2023;53(10):e20220288. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20220288>
28. Araújo AJG, Grassotti TT, Frazzon APG. Caracterización de *Enterococcus* spp. aislados de un entorno de piscicultura en el sur de Brasil. *Braz J Biol*. 2021;81(4):954-61. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1519-6984.232503>
29. Bernardi F, Suplicy FM, Souza RV, Miotto M, Tribuzi G. Physicochemical, microbiological, and sensorial characteristics of cooked, marinated, and vacuum-packed oysters under frozen storage. *Bol Inst Pesca*. 2025;51:e875. Disponible en: <https://doi.org/10.20950/1678-2305/bip.2024.51.e875>
30. Paredes M, Alarcón L, Villafañe E. Patogenicidad de cepas diarrogénicas de *Escherichia coli*: actualización conceptual. *Rev Chil Infectol*. 2020;37(5):588-95. Disponible en: <https://www.scielo.cl>
31. Meléndez J, Castro M, Rojas D. Contaminación fecal de alimentos y riesgo de enteroinfecciones en comunidades rurales. *Rev Salud Pública (Bogotá)*. 2021;23(3):e256743. Disponible en: <https://www.scielosp.org>
32. Yáñez N, Fernández P, Silva G. Manifestaciones clínicas y complicaciones asociadas a *Escherichia coli* diarrogénico en población pediátrica. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2022;39(4):544-51. Disponible en: <https://www.scielosp.org>
33. Argañaraz R, Medina C, González L. Tratamiento de diarreas infecciosas en la infancia: enfoque racional del uso de antibióticos. *Rev Méd Rosario*. 2023;89(2):97-105. Disponible en: <https://www.scielo.org.ar>
34. Fink D, Deglmann RC, Cremer MJ. Bacteria present in scarlet ibis (*Eudocimus ruber*) chicks, Babitonga Bay, Santa Catarina State, Brazil. *Ciênc Anim Bras*. 2018;19:e51676. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1809-6891v19e-51676>
35. Rocha VF, et al. Vancomycin-resistant *Enterococcus* infections in a hospital in Salvador, Bahia: a descriptive study, 2021-2023. *Epidemiol Serv Saúde*. 2024;34:e20240135. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S2237-96222024v34e20240135>
36. Ngasotter S, Mukherjee S, Singh SK, Bharti D, Haque R, Varshney S, et al. Prevalencia, virulencia y resistencia a los antibióticos de *Vibrio parahaemolyticus* en mariscos y su entorno: una revisión actualizada. *Mediterr J Infect Microbes Antimicrob*.
37. Almuzara M, Morales Maia M, Repetto S, Montaña S, Famiglietti A, Stecher D, et al. Infección de piel y partes blandas por *Vibrio vulnificus*: comunicación de un caso diagnosticado en Argentina. *Medicina (B Aires)*. 2022;82(6):943-6. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802022001000943&lng=es
38. López-Hernández KM, Pardío-Sedas VT, Flores-Primo A, Itzcoatl-Martínez Herrera D, Uscanga-Serrano R. Estimación del riesgo microbiológico asociado al consumo de ostión crudo contaminado con *Vibrio cholerae* y *Vibrio parahaemolyticus*. *Biotechnia*. 2023;25(1):14-23. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-14562023000100005&lng=es. doi:10.18633/biotechnia.v25i1.1701
39. Silva ES, Oliveira DD, Lopes AP. Acesso ao saneamento básico e incidência de cólera: uma análise quantitativa entre 2010 e 2015. *Saúde Debate*. 2019;43(Spe3):121-36. doi:10.1590/0103-11042019S309

40. Gestión del riesgo de bioinvasión marina por incrustaciones biológicas: tendencias en métodos de evaluación, políticas y legislación. SciELO Preprints. 2025. doi:10.1590/SciELOPreprints.11783
41. França JCB, Raboni SM, Sanfelice E, Polido D, Gentili A, Marques F. *Vibrio vulnificus* infection in Southern Brazil: case report. An Bras Dermatol. 2013;88(3):424-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20131780>
42. Pereira CS, Possas CA, Viana CM, Rodrigues DP. *Vibrio* spp. aislados a partir de mexilhões (*Perna perna*) in natura y precocidos de Estação Experimental de Cultivo, Rio de Janeiro, Brasil. Food Sci Technol. 2007;27(2):387-90. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0101-20612007000200030>
43. Pereira CS, Amorim SD, Santos AFM, Siciliano S, Moreno IMB, Ott PH, et al. *Vibrio* spp. isolados de mamíferos marinhos capturados na região litorânea do Sudeste ao Sul do Brasil. Pesq Vet Bras. 2007;27(2):81-3. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2007000200005>
44. Silva ARA, Braga JCCM, Vieira VVR, Jesus GSD, Bezerra DC, Coimbra VCS, et al. Antimicrobial resistance profile of *Aeromonas* spp. isolated from tambaqui fish (*Colossoma macropomum*). Rev Ambient Água. 2024;19:e2936. Disponible en: <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.2936>
45. Waideman MA, Teixeira VP, Uemura EH, Stamford TM, Leal DAG, Stangarlin-Fiori L, et al. Enterococci used as complementary indicator of fecal contamination to assess water quality from public schools in the city of Curitiba, Paraná, Brazil. Braz J Food Technol. 2020;23:e2019155. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1981-6723.15519>
46. Chaves AMG, Pigosso AMB, Gordon DMF, Paula EV. Determinación de amenazas a la conservación en el Área de Protección Ambiental de Guaraqueçaba, Paraná, Brasil: adaptaciones del método del mariscos. Finisterra. 2023;(123):111-29. doi:10.18055/finis32294
47. Gonçalves NV, Miranda CSC, Souza BC, Rocha MPC, Carneiro FRO, Maués MAC, et al. Occurrence of sporotrichosis in Belém, Pará, Brazil: a metaphor for unsustainable socioeconomic development. Braz J Infect Dis. 2024;28(5):103872. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2024.103872>
48. de Sousa CB, Costa FN, da Silva Almeida Funo IC, Freitas AS, Barros TM. Qualidade microbiológica de ostras e de águas em manguezais de macromaré da costa amazônica (ilha de São Luís, MA), Brasil. Eng Sanit Ambient. 2023;28:e20220051. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S1413-415220220051>
49. Duarte DAM, Ribeiro AR, Vasconcelos AMM, Silva JVD, Andrade PLA, Santana AAP. Ocorrência de *Salmonella* spp. e *Staphylococcus coagulase* positiva em pescado no Nordeste, Brasil. Arq Inst Biol. 2010;77(4):711-3. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1808-1657v77p7112010>
50. Pires Martins VG, dos Santos Nascimento J, da Silva Martins FM, Ceotto Vigoder H. Vibriosis and its impact on microbiological food safety. Food Sci Technol. 2022;42:ctaAR65321. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/fst.65321>
51. Andrade NM, Carvalho AM, Saleh MM, Fonseca ABM, Mesquita EFM, Duarte MCKH, et al. Hygiene conditions of mussels *Perna perna* captured in Niterói, RJ, Brazil: thermal intervention and microbiological evaluation. Food Sci Technol. 2022;42:e107421. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/fst.107421>
52. Guimarães Filho CEF, Calixto FAA, Kasnowski MC, Mesquita EFM. Analysis of microbiological contaminants in mussel *Perna perna* (Linnaeus, 1758), before and after depuration, from mariculture of the lowland coast, Rio de Janeiro, Brazil. Food Sci Technol. 2022;42:e64121. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/fst.64121>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: María Adela Pérez Velilla, Iván Javier Diaz Rolón.

Curación de datos: María Adela Pérez Velilla, Iván Javier Diaz Rolón.

Análisis formal: María Adela Pérez Velilla, Iván Javier Diaz Rolón.

Investigación: María Adela Pérez Velilla, Iván Javier Diaz Rolón.

Metodología: María Adela Pérez Velilla, Iván Javier Diaz Rolón.

Administración del proyecto: María Adela Pérez Velilla, Iván Javier Diaz Rolón.

Recursos: María Adela Pérez Velilla, Iván Javier Diaz Rolón.

Software: María Adela Pérez Velilla, Iván Javier Diaz Rolón.

Supervisión: María Adela Pérez Velilla, Iván Javier Diaz Rolón.

Validación: María Adela Pérez Velilla, Iván Javier Diaz Rolón.

Visualización: María Adela Pérez Velilla, Iván Javier Diaz Rolón.

Redacción - borrador original: María Adela Pérez Velilla, Iván Javier Diaz Rolón.

Redacción - revisión y edición: María Adela Pérez Velilla, Iván Javier Diaz Rolón.