

# El impacto de la epidemia de cólera de 1991 en la costa norte del Perú

The impact of the 1991 cholera epidemic on the north coast of Peru

**Joana Centeno Ramos**<sup>1</sup>

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú

joana.elissa.cr@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9826-5570>

**Carlos Carcelén**<sup>2</sup>

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú

ccarcelenr@unmsm.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7645-4955>

**Daniel Morán**<sup>3</sup>

Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú

luis.moranr@usil.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8244-5390>

**Citar como:** Centeno Ramos, J., Carcelén, C. y Morán, D. (2022). El impacto de la epidemia de cólera de 1991 en la costa norte del Perú. *Desde el Sur*, 14(1), e0003

## RESUMEN

A inicios de enero de 1991, la enfermedad del cólera hizo su aparición en los departamentos de Áncash, Piura y Lima casi de manera simultánea. Estos focos infecciosos iniciales se propagaron por todo el país y luego en algunas regiones de Sudamérica. El objetivo de esta investigación es identificar los factores sanitarios y medioambientales que contribuyeron a su propagación. Asimismo, se establece una correlación entre los cambios climáticos generados por el fenómeno de El Niño y las pésimas condiciones de salud e higiene personal y precarios sistemas sanitarios en el Perú.

1 Licenciada en Historia por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). Analista en archivo y gestión documental de la Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas (DEVIDA).

2 Doctor en Historia de América Latina por la Universidad Pablo de Olavide. Especialista en historia ambiental y del clima. Profesor investigador en el Departamento de Historia de la UNMSM.

3 Doctor en Historia por la Universidad de Buenos Aires. Profesor investigador en la Universidad San Ignacio de Loyola. Especialista en historia política.

## **PALABRAS CLAVES**

Perú, costa norte, salud pública, epidemias, cólera, El Niño

## **ABSTRACT**

At the end of January 1991, cholera made its appearance in the Peruvian territory. Chancay, Chimbote and Piura were simultaneously affected. These initial foci unleashed an epidemic that managed to spread throughout the country and then to South America. It is proposed to evaluate the sanitary and environmental factors for their implications in the expansion of cholera. Likewise, the relationship of climatic changes such as the El Niño phenomenon and the appalling conditions of the Peruvian health system are highlighted.

## **KEYWORDS**

Peru, North Coast, public health, epidemics, cholera, El Niño

## **RESUMO**

No início de janeiro de 1991, a doença da cólera apareceu nos departamentos de Ancash, Piura e Lima quase simultaneamente. Esses focos infecciosos iniciais se espalham por todo o país e depois em algumas regiões da América do Sul. O objetivo desta pesquisa é identificar os fatores sanitários e ambientais que contribuíram para sua disseminação. Da mesma forma, é estabelecida uma correlação entre as mudanças climáticas geradas pelo fenômeno El Niño e as terríveis condições de saúde e higiene pessoal e os precários sistemas sanitários no Peru.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Peru, Costa norte, saúde pública, epidemias, cólera, El Niño

La mayoría de investigaciones en torno a epidemias recientes como el cólera han sido abordadas desde el punto de vista de la medicina y la salud. En el caso de la epidemia de cólera surgida en el Perú en 1991, las publicaciones en medios especializados fueron diversas.

A través de su boletín epidemiológico, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) fue una de las primeras entidades en reportar el surgimiento y avance del cólera entre 1991 y 1992 (OPS, 1991a y 1992). Le

siguieron números dedicados por la *Revista Médica Herediana* (González del Carpio, 1991) y la *Revista Peruana de Epidemiología* (Loaiza, 1991), que recopilaron información sobre las características de la enfermedad y la situación de la infraestructura sanitaria nacional en tales años.

Por su parte, fue variada la producción científica de médicos, enfermeras y personal que plasmaron sus experiencias durante los primeros meses del brote epidémico. Destacan el estudio realizado por Lanata de las Casas en «La enfermedad del cólera. A propósito de la primera epidemia en el Perú y América en este siglo» (1991), y el de Flores y Velásquez sobre la «Evolución del cólera en Chimbote, 1991-1994» (1995). Entre otras publicaciones de carácter formativo, pueden citarse «Métodos de control del cólera» de Huayanay y Cabezas (1991), «Manual de tratamiento clínico del cólera» de Salazar *et al.* (1991), «El cólera: Manual para promotores y trabajadores de salud» de Guibord (1991) y *La salud en tiempos del cólera. (Promotoras de salud en un barrio de Lima)* de Guardia y Zagaceta (1992).

A nivel internacional, la experiencia del cólera en el Perú generó interés en diversos foros especializados. En diciembre de 1991, la OPS celebró en Washington D.C. la conferencia internacional «The cholera crisis: A challenge for health and development» (1991b), mientras que en enero de 2002, en el Foro Mundial de Autoridades sobre Inocuidad de los Alimentos organizado en Marruecos por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2002) se compartió la experiencia del cólera en el Perú de 1991 a 2001.

En cuanto a las ciencias sociales, su producción respecto a la epidemia de cólera de 1991 resulta ser menor, a pesar de generar interés al incidir sobre el ámbito político, económico, social y cultural de aquella coyuntura.

En julio de 1991, Antonio Zapata y Carlos Reyna publicaron *Crónica sobre el cólera en el Perú* (1991), un trabajo con enfoque socioeconómico que reporta los primeros casos de cólera en el país y analiza la respuesta estatal, la situación de pobreza y desnutrición de la población, la falta de servicios de abastecimiento de agua y desagüe, la calidad del agua del río Rímac y las playas de Lima, las condiciones sanitarias y de los servicios básicos de salud, como causas de la difusión del cólera.

Para 1997, Marcos Cueto publicó *El regreso de las epidemias* (1997), que reúne el estudio de diversas epidemias en el Perú durante el siglo XX, entre ellas la del cólera, y sostiene que el Estado no se comprometió a una mayor intervención en salud y que el discurso sanitario culpó a los individuos de la propagación de la enfermedad, dejando de lado la oportunidad para mejorar la infraestructura sanitaria.

En su artículo «Cólera y dengue en Lima al final del siglo XX y comienzos del XXI» (Cueto, 2009), el autor concluye que, además de desperdiciarse la oportunidad para remontar el patrón de urbanización sin infraestructura sanitaria que caracterizó el desarrollo de Lima en el siglo XX, la situación fue aprovechada para asentar el discurso de la *cultura de la sobrevivencia*, que interiorizó en la población pobre la idea sobre la salud pública, no como un derecho ciudadano, sino como un conjunto de concesiones que, ocasionalmente, puede dar el Estado y que en el mejor de los casos están simbolizadas en un hospital, un medicamento o una vacuna. De esta forma, se reforzaron patrones de inequidad social, dependencia del poder central, pasividad de la comunidad, y el usado recurso de estigmatización y culpabilización de las víctimas como origen y propagación de la epidemia.

Más recientemente, la epidemia de cólera de 1991 ha sido investigada como tema de tesis. Víctor Valderrama, en *Aproximación al estudio de la epidemia del Cólera en Trujillo Metropolitano* (2014), evalúa los inicios de la epidemia del cólera en la ciudad de Trujillo, así como su impacto económico en la pesca, la agricultura y el turismo, el impacto cultural, las estrategias de prevención, las políticas implementadas y la respuesta de las instituciones sociales mediante el apoyo local, nacional y extranjero.

Ese año, Milagros Valdivia también sustenta la tesis *Sensacionalismo, prejuicios y estereotipos en los diarios limeños durante la epidemia de cólera de 1991* (2014), trabajo que analizó los estereotipos reforzadores de la visión estatal que responsabilizaba a los mismos enfermos del cólera al relacionarlos con la pobreza, la suciedad y la falta de higiene, las costumbres y fiestas de los migrantes provincianos que llegaron a las zonas marginales de la capital, o los hábitos de consumo de alimentos de origen marino, esto a través de fotografías y notas periodísticas emitidas durante 1991.

En «Acciones estatales antes y durante la epidemia de cólera de 1991», Valdivia (2017) advierte que, a pesar de la baja letalidad de la epidemia, no debería asumirse que el gobierno había enfrentado con éxito al cólera, sino cuestionarse esta idea al demostrar que el Estado tuvo un papel determinante en su rápida difusión, debido a los efectos de las medidas económicas implementadas hasta entonces, sumadas a la pobreza, la inflación, el mal saneamiento, la poca atención estatal a la salud pública y las confusas respuestas del gobierno a la población durante la epidemia.

En línea con lo expuesto, proponemos incorporar el valor de la historia de la salud pública y la historia ambiental para ampliar el enfoque de estudio sobre la epidemia de cólera de 1991, en específico sobre su vínculo con el fenómeno de El Niño, como trataremos más adelante.

## Las epidemias: historia de la salud pública e historia ambiental

De acuerdo con Armús, la historia de la salud y la enfermedad es un campo que ha venido ganando relevancia en la historiografía latinoamericana. A saber, son tres las tendencias que la conforman: la historia socio-cultural de la enfermedad, la nueva historia de la medicina y la historia de la salud pública. Si bien difieren en sus preocupaciones específicas, coinciden en abordar las enfermedades como un fenómeno complejo por sus implicancias sociales, culturales, económicas y políticas (2002).

Por su enfoque en la dimensión política, la historia de la salud pública recibe especial atención. Aunque Restrepo aduce que la historia de la salud pública estudia el devenir de las condiciones de salud y bienestar de los colectivos humanos y la emergencia y transformación de discursos y prácticas que constituyen su objeto de estudio (2011), Armús resalta que ese objeto de estudio se compone por las acciones políticas que lleva a cabo el poder, el Estado y la profesión médica para preservar o restaurar la salud de los grupos humanos, sin apartarse de los factores de carácter político, económico, social y cultural (2002).

En adición a lo puesto por Armús, es rescatable el aporte de Roy Porter sobre la necesidad de una historia alternativa que incorpore la dinámica que existe entre los pacientes y los médicos. Como solo logramos conocer a los enfermos a través de los ojos de los médicos y sus registros hospitalarios, existe un vacío de información sobre la aflicción y el sufrimiento de los pacientes, un elemento que, a juicio del autor, podría restaurar el rostro humano de la medicina (1985).

En cuanto al vínculo con la historia ambiental, autores como Guillermo Castro plantean investigar el fenómeno de las epidemias toda vez que «el campo de lo ambiental como problema para la salud pública desborda ya la concentración tradicional en los temas de agua, saneamiento y disposición de desechos, y se amplía hacia la consideración de las consecuencias para la salud que se derivan de las interacciones entre el ambiente y el desarrollo en el marco del proceso de globalización» (2002).

El desenvolvimiento y la interacción cada vez más constantes de las sociedades y sus economías con su entorno a una escala cada vez mayor y sin sopesar debidamente la sostenibilidad, los impactos ambientales y las externalidades negativas, traen consigo riesgos y amenazas como la aparición y propagación de epidemias o nuevas epidemias que los países deben afrontar mediante una reforma de hábitos de higiene, controles sanitarios, sistemas de salud modernos, etc. Sin embargo, toda medida o política pública de salud no garantiza su erradicación definitiva, debido a que siempre es posible un rebrote o un retorno bajo condiciones

diferentes. Como señala Buj Buj: «la aparición a fines del XX de brotes de peste bubónica, cólera, malaria, fiebre amarilla, etc., en países donde parecían haber sido erradicados, refleja que, a pesar de las medidas de higiene personal, descubrimiento de antibióticos y desarrollo de las vacunas las poblaciones siguen siendo afectadas por la peste o el cólera» (1999).

El referido autor cita lo señalado por Burnet y White, sobre que ninguna de las grandes plagas había sido aún erradicada a escala global y «en el supuesto de que la civilización se viniera abajo» y no se pudiera mantener el entramado de la sanidad pública, no tardarían en volver y causar estragos en nuestro superpoblado planeta. Las medidas que se adopten deberán responder a las condiciones que se presentan, como el incremento poblacional y el grado de globalización (Buj Buj, 1999).

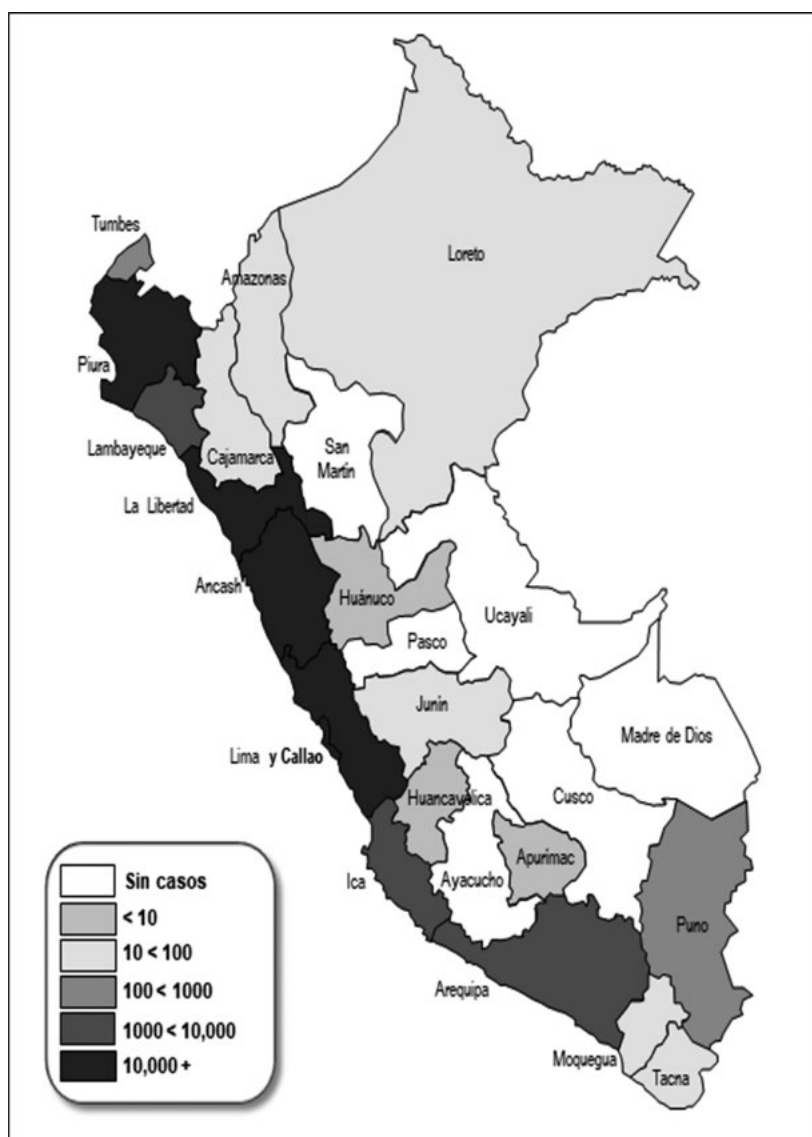
En esa línea, siguiendo el modelo de análisis propuesto por Carbonetti para el caso de la pandemia de la gripe que afectó Argentina de 1918 a 1919 (2010), coincidimos que epidemias como el cólera deben abordarse tomando en cuenta tres tipos de factores: (1) los factores ecológicos o ambientales, ya que ciertas condiciones climáticas favorecen la reproducción de la bacteria del cólera; (2) los factores sanitarios, porque el sistema de salud puede no estar debidamente preparado por razones presupuestales, infraestructurales, burocráticas o de disponibilidad de recurso humanos, para afrontar la llegada de una epidemia; y (3) los factores socioeconómicos, tomando en cuenta que existe una correlación directa entre pobreza monetaria y vulnerabilidad. La incidencia de un solo factor no es condición suficiente para explicar su emergencia, desarrollo y propagación.

### **Vulnerabilidad en la costa peruana: los primeros casos de cólera en Chancay, Chimbote y Piura**

Hasta el siglo XIX, el cólera existía únicamente en Asia. El delta común de los ríos Ganges, Bramaputra y Meghna en la India y Bangladés constituyeron el foco infeccioso histórico y ancestral de esta enfermedad, descrita por primera vez en la literatura europea a comienzos del siglo XVI. Su expansión siguió las rutas comerciales por casi todo el mundo y causó seis pandemias de 1817 a 1923. Posteriormente, volvió a focalizarse a regiones del sudeste de Asia, salvo un brote aislado en Egipto en 1947, que probablemente se debió a factores internos.

A fines de enero de 1991, el cólera se presenta en el Perú, y aunque no se ha podido establecer con precisión el epicentro, las primeras informaciones presentan casos en Áncash, Piura y Lima casi de forma simultánea, que se extendieron rápidamente a otras áreas urbanas y rurales (figura 1).

Según datos de la OPS (1991a), los primeros casos de cólera se registraron el 23 de enero en Chancay, población situada a 60 km al norte de



**FIGURA 1.** Áreas afectadas por el cólera en el Perú, por departamento, al 20 de marzo de 1991. Adaptado de OPS (1991).

Lima, y casi simultáneamente en Chimbote, un puerto importante a 400 km al norte de Chancay. Los tres principales hospitales de Chimbote, La Caleta, el Seguro Social y el Regional Guzmán Barrón, recibieron a cerca de 900 personas durante la primera semana de la epidemia, y durante todo febrero atendieron a un promedio de 300 pacientes por día.

En esa coyuntura, el cólera era una enfermedad desconocida en el medio clínico peruano y ello repercutía en la organización y logística de los servicios de salud de los hospitales nacionales. El 31 de enero de 1991 los representantes del Laboratorio de Referencia de Enteropatógenos del Instituto Nacional de Salud del Perú viajaron a Chancay y Chimbote para recabar muestras de los pacientes que entonces presentaban un cuadro de enfermedad diarreica aguda intensa. A su vez, otra división recabó muestras en el Hospital Regional Cayetano Heredia de Piura. Finalmente, el agente bacterial en las heces de los pacientes fue exitosamente aislado e identificado como *Vibrio cholerae*, variedad serogrupo 01, biotipo *El Tor*, serotipo *Inaba*. El hallazgo fue seguidamente confirmado por el Centro para el Control de Enfermedades Transmisibles (CDC) de Atlanta (Estados Unidos) (Bravo y Guillén, 2011).

Con todo, la propagación del cólera se desplegó por la franja costera, luego se diseminó a la sierra y, a continuación, hacia la selva peruana, para terminar por expandirse a todo el país. De acuerdo con las cifras recogidas por Reyna y Zapata, para mayo de 1991 el balance de afectados era el que se indica en la tabla 1.

**TABLA 1.** Casos de cólera, hospitalizados y fallecidos por departamento, hasta mayo de 1991. Tomado de Valdivia (2014).

Departamento	Casos	%	Hospitalizados	Fallecidos	% fallecidos/casos
Lima	76 190	34,86	26 326	196	0,26
La Libertad	31 342	14,33	12 830	277	0,88
Piura	22 936	10,49	6646	147	0,64
Áncash	18 868	8,63	6826	59	0,31
Lambayeque	17 511	8,01	10 945	106	0,61
Callao	10 460	4,78	2316	26	0,24
Cajamarca	8602	3,93	4538	376	4,37
Loreto	7755	3,55	3864	324	4,20
Resto del país	25 024	11,44	10 312	566	2,26
<b>Total</b>	<b>218 688</b>	<b>100,00</b>	<b>84 603</b>	<b>2077</b>	<b>0,95</b>



Hasta mayo de 1991, Lima y Callao concentraron casi el 40 % de los casos a nivel nacional. Mientras tanto, Cajamarca y Loreto concentraron la mayor cantidad de víctimas mortales. Para fin de año, se reportaron más de 322 562 casos y más de 2900 muertes (FAO y OMS, 2002).

En cuanto a la difusión de los hechos que venían acaeciendo durante el desarrollo de la epidemia, los medios de comunicación masiva dedicaron reportajes y titulares sobre el avance de los infectados. Se destacaron las notas periodísticas sobre los lugares de origen y el recorrido del cólera, el estado del sistema sanitario o las entrevistas a profesionales y autoridades en salud.

Las figuras 2, 3 y 4 son ejemplos de esta cobertura periodística y fueron recopiladas y presentadas en la tesis de Valdivia (2014).



FIGURA 2. Fragmento de la portada de *El Comercio* del 5/2/1991. El titular anuncia: «Epidemia de mal del cólera mata a 23 en el país». Tomado de Valdivia (2014).



FIGURA 3. Nota de *La República* del 8/2/1991, p. 9. Tomado de Valdivia (2014).



FIGURA 4. Nota de *El Comercio* del 9/2/1991, p. A9. Tomado de Valdivia (2014).

En cuanto a la expansión de la epidemia fuera del territorio nacional, Ecuador notificó los primeros casos en febrero de 1991, y en el resto del año siguieron Colombia, Chile, Brasil, Bolivia, Panamá y Venezuela. Recién desde febrero de 1992 se presentaron casos en Argentina, Guayana Francesa, Surinam y Guyana. Solo Uruguay y Paraguay fueron inmunes a la epidemia; no obstante, este último país, finalmente presentó tres casos en 1993<sup>1</sup>. Al respecto, se estimó que la epidemia del cólera de 1991 fue una extensión de la séptima pandemia iniciada en 1961 en Indonesia, y que en años siguientes se propagó por Asia, África y Europa (Ghersy y Ñaupari, 2005).

### Aparición, características y comportamiento del cólera en 1991

Las autoridades sanitarias de la costa norte del Perú detectaron un aumento inusual de casos de afecciones diarreicas, que escapaban al promedio habitual y estacional. Informes periodísticos señalaron la aparición del cólera haciendo referencia a Chancay, Chimbote y Piura como las ciudades inicialmente afectadas. Una noticia de fines de enero informa sobre diarrea masiva en las celdas y en los cuarteles de Piura (Ghersy y Ñaupari, 2005). Para la OPS, Ecuador, el Perú y algunos países centroamericanos solían tener un tipo estacional de cólera, aludiendo a su carácter endémico (Barroto, 1997).

El carácter endémico del cólera plantea genera interrogantes acerca de sus condiciones de desarrollo y latencia y qué condiciones propician su rebrote. Según Barroto (1997), hasta fines de la década de 1970 se creía que *Vibrio cholerae*, serogrupo 01, solo podía sobrevivir algunas horas o días en un ambiente acuático. Hoy, esta idea se ha descartado, pues se sabe que la presencia del microorganismo en el medio acuático no depende únicamente de la magnitud de la contaminación fecal.

Comprender la epidemia de cólera en el Perú supone identificar los factores sanitarios de la población de las zonas afectadas y los factores ambientales que propiciaron su expansión. En cuanto a las condiciones sanitarias, el Perú de la década de 1980 pasó por un serio deterioro tanto de la economía como de las capacidades del Estado para brindar servicios básicos. Contreras y Cueto señalan que «el Perú parecía al borde de un abismo. Terrorismo, inflación, narcotráfico y pobreza extrema eran como los cuatro jinetes de un Apocalipsis bíblico» (2007). Asimismo, si de 1988 hasta 1990 el deterioro económico fue muy fuerte, el PBI se contrajo en casi un tercio, la estabilización económica (*shock*) y la privatización de partes considerables del Estado significó una reducción del porcentaje del presupuesto destinado al sector salud. Para 1990, el gasto social realizado en el sector salud solo representaba una cuarta parte de lo que se invirtió en 1980 (Rodríguez y Gonzales, 1992). Todo esto preparó una antesala crítica para hacer frente una eventual epidemia.

El crecimiento de la población en las ciudades, su concentración en áreas urbano-marginales con serios déficits en la dotación de luz, agua y desagüe, la infraestructura sanitaria y el aumento de la pobreza colocaron en situación vulnerable a millones de peruanos (OPS, 1992). El Informe Epidemiológico de la OPS (1991a) reveló que el 55,0 % de la población recibía agua de redes públicas de abastecimiento que adolecían de antigüedad, falta de mantenimiento, contaminadas y con una oferta irregular en su servicio. El otro 45 % se surtía mediante camiones cisterna de agua sin control de calidad y a precios elevados (Gherzi y Ñaupari, 2005). En 1991, la red de alcantarillado indispensable para el tratamiento de aguas servidas y excretas solo cubría el 45,0 % de la población (OPS, 1991a). Estas aguas terminaban vertidas al mar y a los ríos sin tratamiento previo, y provocaban una gran contaminación por residuos fecales y otros elementos. Un estudio citado por Gherzi y Ñaupari (2005) reportaba que el 35,0 % de la población tenía retretes y en las áreas rurales se reducía al 2,0 %. A su vez, el 25,0 % de la población rural tenía rudimentarios sistemas de cañerías de agua que no incluían cloacas. Aun cuando algunas familias habían instalado letrinas de pozo ciego, más de  $\frac{3}{4}$  de la población rural no tenía instalaciones formales de evacuación de excrementos. De la misma manera, a nivel nacional, 42,0 % de la población arrojaban su basura al río o al campo, y en áreas rurales este porcentaje subía al 78,0 %.

Estas deficiencias se agudizaban por el porcentaje de pobreza y los hábitos relacionados con el tratamiento de los alimentos, el desecho de residuos sólidos y la higiene personal. Según el estudio realizado en el Hospital Guzmán Barrón de Chimbote, solo 16,0 % de pacientes de cólera

bebían agua hervida y se lavaban las manos antes de comer y después de ir al baño (Flores y Velásquez, 1995).

En cuanto a las condiciones ambientales, según Barroto existen elementos que contribuyen a la ecología del *Vibrio cholerae*, serogrupo 01: los factores abióticos, entre ellos el agua, la salinidad, los nutrientes, la temperatura, la acidez y la luz solar; y los factores bióticos, como las plantas macrófitas acuáticas, el fitoplancton y el zooplancton, los peces, moluscos y crustáceos, etc. (1997).

Considerando que el ser humano es un reservorio natural para el *Vibrio cholerae*, su reproducción se mantiene siguiendo un ciclo de transmisión hombre-medioambiente-hombre (Gavilán y Martínez, 2011). Ese enlace supone que la propagación pueda tener su posible foco de origen en función de determinados eventos de orden climático o ambiental.

### **El colera y su relación con los cambios ambientales: el fenómeno de El Niño**

Uno de los eventos que se presenta de forma cíclica en la costa norte peruana es el fenómeno de El Niño, que se caracteriza por el calentamiento de la superficie de las aguas del Pacífico, y afecta principalmente el sureste asiático, Australia y Sudamérica. Trae consigo cambios considerables en el ambiente, como el aumento de la temperatura del mar y el incremento de las lluvias, condiciones que en coincidencia favorecen la aparición del cólera, como sucedió en 1991.

Estudios sobre la historia del cólera dan cuenta de su rápida propagación. Sin embargo, un factor importante es que la dinámica epidémica de los patógenos está asociada con las enfermedades transmitidas por el agua. Como refieren Gavilán y Martínez, las infecciones por *Vibrio cholerae* tienen una gran dependencia de los factores fisicoquímicos y biológicos del medioambiente que van a modular su presencia y su abundancia. Las variaciones en las condiciones ambientales y ecológicas del medio inciden sobre la dinámica biológica de estos microorganismos, lo que favorece o limita su abundancia y promueve la aparición de infecciones cuando se alcanzan altas cargas de organismos en alimentos marinos de consumo (Gavilán y Martínez, 2011).

Está demostrado que los cambios en los niveles de temperatura y salinidad del agua de mar tienen una correlación directa con la aparición de brotes infecciosos causada por patógenos de origen acuático como el *Vibrio cholerae*, ya que «aumentos estacionales de temperatura del agua de mar inducen de forma directa la proliferación de estos organismos en el medio, alcanzando generalmente mayores densidades en las épocas de mayor temperatura, siempre y cuando los niveles de salinidad en

esas épocas sean los óptimos para su expansión demográfica» (Gavilán y Martínez, 2011).

Tomando como antecedentes los análisis de la zona endémica de Bangladés, estudios como el de Mouriño-Perez, citado por Gavilán y Martínez (2011), así como el de Huarcaya (2004), proponen el vínculo de los brotes periódicos de cólera con los fenómenos de El Niño que afectaban esas zonas geográficas. Utilizando los datos del satélite de la NASA de 1991, 1997 y 1998 para el movimiento de algas, se encontró una fuerte correlación entre su alta concentración y el inicio de la epidemia, conjuntamente con el calentamiento de las aguas; «esto quiere decir que a mayor calentamiento de las aguas, mayor presencia de plancton, algas marinas, lo que condiciona la aparición de nuevos casos de cólera; esto ha sido demostrado por la presencia de *Vibrio cholerae* en cultivo de aguas de mar y en algas marinas. Actualmente se conoce que *V. cholerae* 01 El Tor y *V. cholerae* O139 pueden adherirse al crustáceo del plankton *Daphnia pulex* mediante pilis de superficie compuestos de hemaglutinina sensible a manosa» (Huarcaya *et al.*, 2004).

Esta información motiva el interés por hallar la conexión de estos fenómenos que se presentan a escala mundial, en los que se pueden asociar ciertos patrones de comportamiento como en las epidemias.

El patrón de calentamiento de las aguas observado tiene un impacto directo y de gran magnitud en las zonas costeras, ya que causa un aumento de la temperatura de las aguas a nivel local y un descenso de la salinidad debido al drástico cambio del régimen de lluvias. Aguas más templadas y menos salinizadas generadas por un incremento en las lluvias proporcionarán un medioambiente propicio para la expansión de las poblaciones de *Vibrio cholerae* en zonas costeras, como señalan Gavilán y Martínez (2011).

El saber popular atribuyó la causa del cólera a los productos marinos. El pescado se creía contaminado y con ello surgió la llamada «guerra del cebiche» (Cueto, 1997). Se confiscó e incineró el pescado procedente de Chimbote, se prohibió la venta de alimentos de origen marino, y se cerró el uso de las playas. Al respecto, Quevedo y otros efectuaron un estudio sobre los productos pesqueros y los riesgos de transmisión del cólera (1997).

Las alteraciones y cambios que se generan en los periodos de la aparición del fenómeno de El Niño ameritan ser analizados y tomados en cuenta. Cualquier modificación en el equilibrio ecológico del medio marino, causado por fenómenos naturales o la acción del hombre, lo que se aúna a un deficiente sistema sanitario, pueden ocasionar un fuerte impacto

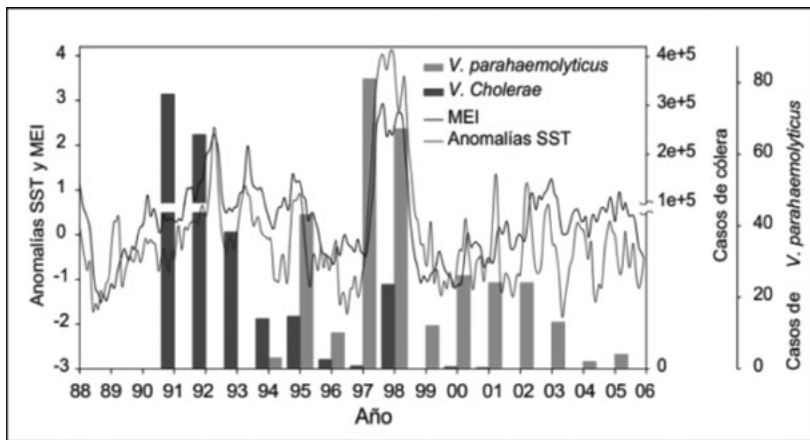
sobre la población de los *Vibrios* patógenos y en la epidemiología de las enfermedades causadas por estos microorganismos, que a la postre perjudican la salud de las poblaciones, con consecuencias mortales (figura 5).

### Conclusiones

La historia ambiental ha señalado un especial interés en el estudio de las epidemias como problema mundial y latente, que se intensifica dentro de una sociedad tan acelerada y con una mayor globalización que propicia la expansión de enfermedades. Este escenario plantea la búsqueda de nuevas propuestas que tomen en cuenta la conexión existente entre las sociedades y su entorno.

Para comprender cómo se desenvuelven las epidemias se deben considerar las condiciones de vulnerabilidad de la población que no está preparada para asumir las situaciones de riesgo, en especial las que se tienen en la costa peruana. La otra condición es la de los factores ambientales que facilitan la aparición de la epidemia. La relación entre ambas se vincula con el impacto epidemiológico de estos importantes patógenos en las poblaciones, como sucedió con el brote de cólera de 1991.

Pese a la complejidad de entablar nexos entre eventos climáticos de diferentes lugares del planeta, crece el interés por comprender cómo se conectan los diversos fenómenos ambientales. La aparición del fenómeno de El Niño en la costa norte del Perú constituye un importante objeto de estudio que demanda mayor análisis debido a su relación directa con los cambios ambientales y las condiciones para propalar agentes infecciosos de enfermedades que pueden tornarse epidémicas y un gran desafío en la prevención de riesgos para el sistema de salud pública del país.



**FIGURA 5.** Relación del número de casos de *Vibrio cholerae* y *Vibrio parahaemolyticus* durante la aparición de las epidemias de 1991 y 1997 en el Perú según el marcador oceanográfico de anomalía de la temperatura superficial del mar (SST). Tomado de Gavilán y Martínez (2011).

### **Contribución de autoría**

Joana Centeno Ramos y Carlos Carcelén Reluz fueron investigadores principales y responsables del proyecto de investigación. Daniel Morán Ramos fue investigador y evaluador del proyecto de investigación.

### **Fuente de financiamiento**

Ninguno.

### **Potenciales conflictos de interés**

Ninguno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armús, D. (2002). La enfermedad en la historiografía de América Latina moderna. *Asclepio*, 54(2), pp. 41-60. <http://asclepio.revistas.csic.es/index.php/asclepio/article/viewFile/140/137>
- Barroto, R. (1997). La ecología de *Vibrio cholerae* Serogrupo 01 en ambientes acuáticos. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 1(1), pp. 3-8. <https://scielosp.org/pdf/rpsp/v1n1n1n1a1.pdf>
- Bravo, N. y Guillén, A. (2011). Primer aislamiento de *Vibrio Cholera* serogrupo 01 Biovar El Tor Serovar Inaba durante la epidemia de cólera en el Perú-1991. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 28(1), pp. 136-139. [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/medicina\\_experimental/v28\\_n1/pdf/a22v28n1.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/medicina_experimental/v28_n1/pdf/a22v28n1.pdf)
- Buj Buj, A. (1999). Los riesgos epidémicos actuales desde una perspectiva geográfica. *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 39. <http://www.ub.edu/geocrit/sn-39.htm#>
- Carbonetti, A. (2010). Historia de una epidemia olvidada. La epidemia de gripe española en la Argentina, 1918-1919. *Desacatos*, 32, pp. 159-174. <http://www.scielo.org.mx/pdf/desacatos/n32/n32a12.pdf>
- Castro, G. (2002). Hacia una historia ambiental de la salud: elementos para un programa de trabajo. *Theomai*, 6. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12400603>
- Contreras, C. y Cueto, M. (2007). *Historia del Perú contemporáneo: desde las luchas por la independencia hasta el presente*. Instituto de Estudios Peruanos y Universidad del Pacífico.
- Cueto, M. (1997). *El regreso de las epidemias: salud y sociedad en el Perú del siglo XX*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Cueto, M. (2009). Cólera y dengue en Lima al final del siglo XX y comienzos del siglo XXI: Salud y la cultura de la sobrevivencia. En E. Kingman (comp.), *Historia social urbana: espacios y flujos*. FLACSO. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=25597>
- Flores E, Velásquez C. (1995). Evolución del cólera en Chimbote, 1991-1994. *Boletín Sociedad Peruana de Medicina Interna*, 8, pp. 3-9. <http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/spmi/v08n3-4/pdf/a02.pdf>
- Gavilán, R. y Martínez-Urtaza, J. (2011). Factores ambientales vinculados con la aparición y dispersión de las epidemias de *Vibrio* en América del Sur. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 28(1), pp. 109-115. <https://scielosp.org/pdf/rpmesp/v28n1/a17v28n1.pdf>



- Ghersis, E. y Ñaupari, H. (2005). Agua sucia: cólera en Perú. Las causas y los responsables. En K. Okonski y J. Hidalgo (eds.), *Salud y medio ambiente: Mitos y realidades*. International Policy Network. <http://www.elcato.org/publicaciones/edc/edc-2005-08-23.pdf>
- González del Carpio, D. (2013). El hospital bajo la furia del cólera. *Revista Médica Herediana*, 2(2), pp. 1-4. <https://doi.org/10.20453/rmh.v2i2.332>
- Guardia, F. y Zagaceta, Z. (1992). *La salud en tiempos del cólera. (Promotoras de salud en un barrio de Lima)*. Centro Nacional de Estudios y Asesoría Popular (Ceneap).
- Guibord, L. (1991). *El cólera: Manual para promotores y trabajadores de salud*. Caritas del Perú. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/CONTENIDO/5522.p>
- Huarcaya, E., Leyva, R. y Llanos, A. (2004). Influencia de factores climáticos sobre las enfermedades infecciosas. *Revista Médica Herediana*, 15(4), pp. 109-115. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2004000400007](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2004000400007)
- Huayanay, L. y Cabezas, C. (1991). Métodos de control del cólera. *Revista Médica Herediana*, 2(2).
- Lañata de las Casas, C. (1991). La enfermedad del cólera. A propósito de la primera epidemia en el Perú y América en este siglo. *Salud Popular*, 13, pp. 7-25. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4384.pdf>
- Loaiza, A. (1991). Epidemia de cólera en el Perú. *Revista Peruana de Epidemiología*, 4(2), pp. 5-7.
- Organización Panamericana de la Salud, OPS. (1991a). La situación del cólera en las Américas. *Boletín Epidemiológico*, 12(1), pp. 1-24. [http://cidbimena.desastres.hn/docum/ops/publicaciones/Epidemiologico/BE\\_v12n1.pdf](http://cidbimena.desastres.hn/docum/ops/publicaciones/Epidemiologico/BE_v12n1.pdf)
- Organización Panamericana de la Salud, OPS. (1991b). *The cholera crisis. A challenge for health and development*. International Conference. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2842.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud, OPS. (1992). Impacto económico de la epidemia del cólera, Perú-1992. *Boletín Epidemiológico*, 13(3), pp. 9-11. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/32680?locale-attribute=es>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, y Organización Mundial de la Salud, OMS. (2002). *Experiencia de la epidemia del cólera en el Perú*. Foro Mundial FAO/OMS, Marruecos. <http://www.fao.org/3/ab416s/ab416s.htm>
- Porter, R. (1985). The patient's view. Doing medical history from below. *Theory and Society*, 14(2).

Quevedo, F., Primo, A., Escalante, J., Estupiñan, J., Almeida, C. y Cuellar, J. (1997). Riesgos de transmisión del cólera por productos pesqueros: perspectiva regional en Sudamérica. *Revue Scientifique et Technique (International Office of Epizootics)*, 16(2), pp. 673-683. <https://www.oie.int/doc/ged/D9453.PDF>

Restrepo, D. (2011). El objeto de la historia de la salud pública: una aproximación desde la historia de las ciencias de G. Canguilhem. *Revista CES Salud Pública*, 2(1), pp. 26-33. [http://revistas.ces.edu.co/index.php/ces\\_salud\\_publica/article/view/1445/887](http://revistas.ces.edu.co/index.php/ces_salud_publica/article/view/1445/887)

Rodríguez, M. y Gonzales, J. (Eds.). (1992). El gasto social en el Perú: 1980-1992. En *Informe de coyuntura. Primer semestre 1992: evolución de la economía peruana*. Universidad del Pacífico. <http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2050/INF1992PS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Salazar, E., Izaguirre, M., Morebo, C., Rolando, V. y Vergara, L. (1991). *Manual de tratamiento clínico del cólera*. Ministerio de Salud. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2457.pdf>

Valderrama, V. (2014). *Aproximación al estudio de la epidemia del cólera en Trujillo Metropolitano (f. s. XX)*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo]. <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1821/VALDERRAMA%20ESCOBAR%20V%C3%8DCTOR%20ALFREDO%28FILEminimizer%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Valdivia, M. (2014). *Sensacionalismo, prejuicios y estereotipos en los diarios limeños durante la epidemia de cólera de 1991*. [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/5591>

Valdivia, M. (2017). Acciones estatales antes y durante la epidemia de cólera de 1991. En J. Lossio y E. Barriga (eds.), *Salud pública en el Perú del siglo XX. Paradigmas, discursos y políticas*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Instituto Riva-Agüero.

Zapata, A. y Reyna, C. (1991). *Crónica sobre el cólera en el Perú*. DESCO.

Recepción: 31/3/2022  
Aceptación: 24/4/2022