

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALENCIA
"San Vicente Mártir"**

Cólera, en perspectiva desde el continente africano.

**TRABAJO FIN DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
"GRADO EN ENFERMERÍA"**

Presentado por:

D^a Mariam Spataro Canet

Director:

Dr. D. Enrique Jesús Sáez Álvarez

Valencia, a 18 de marzo de 2020



Agradecimientos:

*A mis amigos y abuelo,
gracias a quienes soy quien soy,
gracias por darme la fuerza y apoyo
durante la etapa académica que hoy culmina.*

*A mi director del TFG,
gracias por ayudarme
y animarme con este proyecto.*

RESUMEN:

Introducción: Mozambique sigue siendo un país endémico en referencia a la enfermedad del cólera. Esto se debe a la falta de agua potable y a las malas condiciones de instalaciones de saneamiento y de higiene. **Objetivo:** Conocer la realización epidemiológica y situacional de la infección por *Vibrio cholerae* en Mozambique.

Metodología: Se trata de una revisión bibliográfica sistemática. La búsqueda se ha realizado mediante dos bases de datos diferentes, obteniendo un total de 19 artículos.

Resultados y conclusiones: Para establecer un control de la enfermedad es necesario realizar medidas de prevención, como es la administración de la VOC y la implantación del WASH. Además, se ha detectado que los casos de cólera están relacionados con la temporada de lluvias, y que, gracias a las medidas de prevención, la tasa de mortalidad del cólera ha disminuido con los años en Mozambique.

Palabras clave: Cholera, Africa, Mozambique, *Vibrio cholerae*, epidemiology, risk factors, prevention.

ABSTRACT:

Introduction: Mozambique remains an endemic country in reference to cholera disease. This is due to the lack of drinking water and poor conditions of sanitation and hygiene facilities. **Objective:** Know the epidemiological and situational realization of cholerae vibrio infection in Mozambique. **Methodology:** This is a systematic bibliographic review.

The search was carried out using two different databases, obtaining a total of 19 articles.

Results and conclusions: Prevention measures, such as the administration of VOC and the implementation of WASH, are necessary to establish disease control. In addition, cholera cases have been found to be related to the rainy season, and that, thanks to prevention measures, the cholera mortality rate has declined over the years in Mozambique.

Keywords: Cholera, Africa, Mozambique, *Vibrio cholerae*, epidemiology, risk factors, prevention.



Índice de acrónimos y abreviaturas:

AEV: Asociación Española de Vacunología

Africhol: Red Africana de Vigilancia del Cólera

AMP: Ampicilina

APV: Prueba voluntaria del VIH

Art: Artículo

ATB: Antibiótico

CASPe: Critical Appraisal Skills Programme

CDC: Center for Disease Control

CMI: Concentración mínima inhibitoria

CTC: Centro de Tratamiento del Cólera

CONSORT: Consolidate Standards of Reporting Trials

DECS: Descriptores en Ciencias de la Salud

H: Hora

Jadad: Escala de Jadad

Kg: Kilogramo

MESH: Medical Subject Headings

MI: Mililitro

OMS: Organización Mundial de la Salud

RDC: República Democrática del Congo

REFs: Referencias

SING: Scottish Intercollegiate Guidelines Network

SXT: Trimethopim-Sulphamethoxazol



TFG: Trabajo Fin de Grado

VIH: Virus de inmunodeficiencia humana

VOC: Vacunas orales contra el cólera

WASH: Provisión de agua segura, saneamiento e higiene

WHO: World Health Organization



Índice de tablas:

Tabla 1. Prevención y control del cólera. _____	11
Tabla 2. Las siete pandemias del cólera. _____	13
Tabla 3. Estrategia de búsqueda y de la bibliografía empleada. _____	18
Tabla 4. Resultados. _____	31
Tabla 5. Análisis por áreas. _____	32
Tabla 6. Índice de obsolescencia. _____	33
Tabla 7. Análisis por países. _____	35
Tabla 8. Análisis por autores. _____	36

Índice de gráficos:

Figura 1. Prisma _____	20
-------------------------------	----



ÍNDICE GENERAL

1. Introducción	9
1.1. El cólera, ¿Qué es? Transmisión. Prevención	9
1.1.1. ¿De qué hablamos... cuando hablamos de cólera?	9
1.1.2. Principales manifestaciones	10
1.1.3. Tratamiento	10
1.1.4. Actuaciones comunitarias	11
1.1.5. Inmunización	12
1.2. El cólera en Mozambique	13
1.2.1. Un poco de historia	13
1.2.2. El cólera en Mozambique en la actualidad	14
2. Objetivos	16
2.1. Objetivo General	16
2.2. Objetivos específicos	16
3. Metodología	17
3.1. Tipo de estudio	17
3.2. Pregunta PICO	17
3.3. Estrategias de búsqueda	17
3.3.1. Bases de datos	17
3.3.2. Límites	17
3.3.3. Descriptores	18
3.3.4. Ecuaciones de búsqueda	18
3.4. Método de análisis de los resultados	18
3.4.1. Método de análisis de contenido	18
3.4.2. Método de análisis del índice de producción por autores	19
3.4.3. Método de análisis del índice de producción por países.	19
3.4.4. Método de análisis del índice de obsolescencia	19
4. Resultados	20
4.1. Resultados de la búsqueda bibliográfica	20
4.2. Resultados del contenido	21
4.3. Resultados por áreas	32
4.4. Resultados bibliométricos	33
4.4.1. Índice de obsolescencia	33
4.4.2. Producción por países	34



4.4.3. Producción por autores	36
5. Discusión	37
6. Conclusiones	41
7. Referencias Bibliográficas	42
7.1. Artículos a estudio	47

1. Introducción

1.1. El cólera, ¿Qué es? Transmisión. Prevención

1.1.1. ¿De qué hablamos... cuando hablamos de cólera?

El cólera pertenece a las llamadas enfermedades entéricas, las cuales cursan con diarrea y su transmisión es, fundamentalmente, por contacto.

La palabra cólera parece ser que viene del latín col (bilis) y era (flujo) haciendo referencia a una diarrea con gran contenido en bilis. No obstante, al cólera se le ha nombrado de diferentes maneras, por ejemplo, “enfermedad azul”, “enfermedad negra”, “fiebre algida grave” o “diarrea colérica” entre otras (Mata, 1992).

El cólera es una infección intestinal aguda causada por la ingestión de alimentos o agua contaminados por la bacteria *Vibrio cholerae*. Este bacilo fue aislado, por primera vez, por Robert Koch en 1883. Tiene un periodo de incubación corto, entre menos de un día y cinco días, y la bacteria produce una enterotoxina que causa una diarrea copiosa, indolora y acuosa que puede conducir con rapidez a una deshidratación grave y a la muerte si no se trata prontamente. La mayor parte de los pacientes sufren también vómitos (WHO, 2017; WHO, s.f.).

Existen varios serogrupos de *V. cholerae*, pero solo dos causan brotes epidémicos: el O1 y el O139. El O1 es el responsable de los brotes de la actualidad, mientras que el O139 se ha encontrado en casos esporádicos (WHO, 2019a).

La mayoría de los infectados por el *Vibrio Cholerae* no caen enfermos, pero la bacteria está presente en sus heces durante 7-14 días. Cuando la enfermedad se manifiesta, alrededor del 80%- 90% de los episodios tienen carácter leve o moderado y son difíciles de distinguir clínicamente de otras formas de diarrea aguda. Menos del 20% de los enfermos desarrollan el cuadro típico de cólera con signos de deshidratación moderada o grave. El cólera representa aún una amenaza mundial y es un indicador fundamental del grado de desarrollo social. (WHO, s.f.). Si bien no supone una amenaza para los países que garantizan una mínima higiene, la enfermedad sigue siendo un reto para los países que no pueden asegurar el acceso a agua potable, a un saneamiento adecuado y donde la inocuidad de los alimentos e higiene son inadecuados (González, Casanova y

Pérez, 2011). Por ello el riesgo es mayor en las comunidades o poblaciones donde se producen estas situaciones, aumentando así la transmisión. En la actualidad, la mayoría de los países en desarrollo tienen que hacer frente a los brotes de cólera y a las epidemias que se producen. (Gonzales y Pentón, 2011).

1.1.2. Principales manifestaciones

Después de un periodo de incubación de 1 a 4 días se inician de manera súbita náuseas, vómitos y diarrea profusa con cólicos abdominales. Las evacuaciones parecidas a “agua de arroz” contienen moco, células epiteliales y un gran número de vibriones. Hay pérdida rápida de líquidos y electrolitos que conducen a deshidratación profunda, colapso circulatorio y anuria.

La enfermedad no se propaga por contacto directo de una persona a otra. La forma de transmisión es fecal-oral y se adquiere fundamentalmente por agua y alimentos contaminados. En muchos casos, sólo 1 a 5 % de las personas susceptibles expuestas desarrollan la enfermedad. El estado del portador pocas veces excede 2 a 4 semanas y los verdaderos portadores crónicos son raros. Los vibriones sobreviven en el agua unas tres semanas. El control se basa en la educación y mejorar las condiciones sanitarias, en particular los alimentos y el agua. Debe aislarse a los pacientes, desinfectar sus excretas y efectuar el seguimiento de los contactos (CDC, 2019; WHO, 1992; WHO, 2019a).

1.1.3. Tratamiento

La Rehidratación es el componente esencial del tratamiento, cuyo objetivo es la reposición de agua y electrolitos que se han perdido durante la diarrea y el vómito. Se prefiere la vía oral, y se reserva la vía endovenosa para la rehidratación de pacientes con deshidratación grave (o que eliminan más de 10-20 ml/kg/h) (WHO, 2019a).

Respecto al tratamiento domiciliario, es fundamental indicar a los pacientes o cuidadores la preparación de la solución oral, las medidas de higiene, y los signos o síntomas de alarma, que obligan a regresar al establecimiento de salud.

El abordaje tiene que ser multidimensional. En la tabla 1 se pueden ver todos los componentes de dicho acercamiento.

Abordaje del cólera (WHO, 2019a)			
Vigilancia	Agua	Higiene	Saneamiento
Movilización social	Vacunación oral	Tratamiento	

Tabla 1. Prevención y control del cólera.

Fuente: elaboración propia con datos de la OMS.

En cuanto al tratamiento, se emplean los suplementos de cinc, que disminuyen la cuantiosidad de las diarreas (Esrey y Habicht, 1986; Sabatier, Izquierdo, León y Díaz, 1997). También el tratamiento antibiótico, que es útil para erradicar el *Vibrio* más rápidamente, disminuir la duración de la diarrea, disminuir la pérdida de líquidos y disminuir la duración de la hospitalización. La terapia antimicrobiana se recomienda para los pacientes en estado crítico que requieren de hospitalización (WHO, 2017).

1.1.4. Actuaciones comunitarias

Además de las actuaciones dirigidas a curar el cólera durante los brotes, las estrategias preventivas deben ser el foco prioritario. Este tipo de acciones fueron iniciadas en la década de los 80, haciendo especial hincapié en las campañas de cloración del agua, educación e información acerca del cólera¹ (Pires et al., 2014). Otras intervenciones importantes son provisión de buenos recursos sanitarios, higiene, vigilancia epidemiológica y vacunación (WHO, 2011).

En cuanto a planes de actuación conjunta entre fronteras con otros países, en muchas regiones Sub-Saharianas no existen. Mejor que la respuesta individual de cada país ante los brotes es la intervención conjunta. Esta carencia provoca consecuencias tales como epidemias prolongadas, sufrimiento innecesario de las poblaciones, pérdidas económicas y trastornos sociales (Bhattacharya et al., 2009; WHO, 2011) ...

Por otra parte, algunos estudios muestran, que ya que el agua es uno de los principales transmisores del cólera, las catástrofes relacionadas con el agua, como, por ejemplo, los

¹ Existen registros de episodios de violencia contra personal sanitario, por ejemplo, en la región de Nampula 16 personas fueron asesinadas tras ser acusadas de diseminar el cólera a través del agua en lugar de clorarla (Pires et al., 2014).

ciclones² que en Mozambique tienen una ocurrencia anual produciéndose en los meses húmedos son factores de riesgo para la aparición de casos nuevos en áreas en las que no había casuística previa debido a los ciclones son: había escasez de agua limpia, infraestructura de saneamiento dañada y 3527 desplazados (Anjichi-Kodumbe., Abreu y van Vliet, 2019; Isbell y Bhoojedhur, 2019).

Lógicamente, otros aspectos como costumbres o tradiciones también juegan un importante papel en la prevención. Así, se descubrió que la gran mayoría de las muertes por cólera ocurrieron durante las primeras semanas después del comienzo de un brote. Y se especula que este resultado puede haber ocurrido debido a la demora en la búsqueda de atención o el acceso a curanderos tradicionales en lugar de clínicas de salud al comienzo de un brote. Curiosamente, los distritos que informaron un brote durante el año anterior tuvieron cifras de infectados y muertos mucho más bajas que otros distritos, lo que sugiere que el tiempo de respuesta y la calidad están vinculados a la experiencia del personal local, la existencia de procesos de respuesta al brote optimizados (Gujral et al., 2013).

Por último, y de gran actualidad, el grave problema de las resistencias a los antibióticos. En principio, en los países desarrollados, el uso de antibióticos está estrictamente controlado, lo que no es el caso en los países en desarrollo. El tratamiento de las infecciones bacterianas en África es en gran medida empírico y, en la mayoría de los casos, no hay resultados de laboratorio para guiar la terapia (Appelbaum et al., 1977; Vlieghe, Phoba, Tamfun, y Jacobs, 2009), así pues, el cólera está también sujeto a este tipo de tratamiento empírico y la posibilidad de aparición de cepas resistentes es ya una realidad.

1.1.5. Inmunización

Las vacunas orales contra el cólera (VOC) son medidas de prevención a corto plazo, que proporcionan una protección significativa contra el cólera (Merten et al., 2013; Lucas et al., 2005).

² Según el diccionario de la RAE, un ciclón es una perturbación atmosférica caracterizada por fuertes vientos.

Existen tres tipos de vacunas anticoléricas orales: Dukoral[®], Shanchol[™] y Euvichol[®]. En las tres se requiere de dos dosis para garantizar una protección plena. La primera, monovalente, se administra a los viajeros que van a zonas endémicas de cólera, proporcionando una protección anticolinérgica del 65%, durante 2 años. Mientras que las otras dos vacunas, bivalentes, se administran y se utilizan para las personas residentes en zonas endémicas, debido a que su administración no necesita una solución tamponada y permite realizar una administración eficaz y precoz en situación de emergencia. Ambas proporcionan una protección del 65%, durante 5 años (WHO, 2019a; WHO, 2017).

Sin embargo, la vacuna parenteral contra el cólera ya no se utiliza debido a su eficacia y efectos secundarios limitados (WHO, 2017).

1.2. El cólera en Mozambique

1.2.1. Un poco de historia

A lo largo del siglo XIX, el cólera se propagó por el mundo desde su reservorio original en el delta del Ganges, en la India. Hubo seis pandemias que, de manera sucesiva, mataron a millones de personas en todos los continentes. En 1817 aconteció la primera pandemia documentada en Asia, que se extendió a Turquía y los países árabes. La segunda pandemia, descrita entre 1826 y 1851, comenzó en la India y afectó en 1832 a América del Norte, Central y América del Sur (González et al., 2011; Lafuente, Vilella, Serrano, González y Bruni, 2006).

Orden	Año	Origen	Continentes/países afectados
Primera	1817	India	Turquía y países árabes
Segunda	1826	India	Europa y América del norte, central y del sur
Tercera	1852	n.d.	Asia, África, Europa y América
Cuarta	1863	India	Asia, Europa y América
Quinta	1881	India	Europa, Asia, África, y América
Sexta	1899	India	África, Asia Menor, y Europa
Séptima	1961	Indonesia	África, América y Asia

Tabla 2. Las siete pandemias del cólera.

Fuente: elaboración propia.

n.d. no disponible

La actual pandemia (la séptima) comenzó en el sur de Asia en 1961 y llegó a África en 1971 y a América en 1991 (WHO, 2019a). Actualmente África es el continente más

afectado por el cólera (Lafuente et al., 2006). Esta última pandemia alcanzó Mozambique en 1973 en forma de epidemia, la cual acabó en 1975 como fase endémica en Mozambique sobre 1985 (Langa, Semá, De Deus, Colombo y Taviani, 2015). Es decir, un remanente de casos que no desaparecen nunca, reemergiendo brotes de mayor o menor gravedad.

El primer rebrote grave ocurrió en 1989 en la provincia de Tete y alcanzó la capital (Maputo) en 1991 con más de 3600 casos informados en el periodo de los dos años siguientes (Langa et al., 2015). La diseminación del cólera fue facilitada por la guerra civil de Mozambique, en 1973 (Aguadero, 2016; Sumich, 2010) que duró dieciséis años³. Esta guerra y su antecesora devastaron las infraestructuras mozambiqueñas, incluyendo su sistema de salud.

1.2.2. El cólera en Mozambique en la actualidad

Después de varios años, en 1997, una nueva epidemia se extendió por Mozambique (y Zimbabue) y fue una de las epidemias más duraderas en el país, con más de 50.000 casos informados y una tasa de letalidad de alrededor del 3,6% (WHO, 2001). A partir de este momento los casos han ido disminuyendo, manteniéndose fundamentalmente por las condiciones medioambientales y sociales de Mozambique. Desde 2009 a 2013, los casos informados disminuyeron aún más, con una tasa de mortalidad de alrededor del 1% (Gujral et al., 2013). Pese a que estos datos son esperanzadores, algunos autores sugieren que el cólera también podría estar retardando el desarrollo en África (Mengel, Delrieu, Heyerdahl y Gessner, 2014; Naidoo y Patric, 2002).

En la actualidad, el cólera es endémico en muchos países, concretamente, las regiones endémicas del cólera incluyen partes costeras del delta de Bengala (entre Bangladesh y La India) y el África subsahariana.

Se denomina a África “Patria del cólera”, ya que, por ejemplo, representaba en 2006 un tercio de los casos de cólera notificados oficialmente en todo el mundo. La mayoría de

³ Mozambique consiguió la independencia de Portugal, después de 11 años de guerra, en 1975. Iniciando una guerra civil hasta 1992.

los brotes de cólera en el continente africano se originan en regiones costeras de países subsaharianos (Gaffga, Tauxe y Mintz, 2007).

En Mozambique, el cólera fue introducido desde el subcontinente hindú en 1970. Hoy en día los brotes pandémicos llegan a esta región desde cualquier parte del mundo (Langa et al., 2015). Desde aquellos inicios están habiendo brotes regulares (Chissaque, de Deus, Vubil y Mandomando, 2018).

En los países en desarrollo, el cólera sigue siendo una carga de salud pública, caracterizado por una alta prevalencia, brotes frecuentes, altas tasas de mortalidad y endemias permanentes. En concreto, en Mozambique hay una alta incidencia de cólera, es uno de los países de África subsahariana que ha experimentado el cólera endémico y epidémico durante décadas (Munier et al., 2017; Mengel et al., 2014; Gujral et al., 2013).

Mozambique ha experimentado varios brotes grandes de cólera en las últimas cuatro décadas (Langa et al., 2015) con 2536 casos informados entre septiembre de 2015 y julio de 2016. La mitad de todos los casos de cólera (50,9%) se informaron en la ciudad de Nampula, la tercera ciudad más grande de Mozambique, situada en el norte del país (Vanormelingen, Le Pechoux y Bonde, 2015).

El número de casos de cólera ha aumentado considerablemente en África, con el mayor número de casos registrado desde 2011. En 2017, la transmisión fue significativa durante todo el año en varias zonas de África, en la que se encuentra Mozambique, que registró un total de 5892 casos de cólera a la Organización Mundial de la Salud (OMS) y una tasa de mortalidad del 0,2% (WHO, 2018).

El último brote de cólera producido en Mozambique fue en 2019, debido a la llegada del ciclón Kenneth⁴, que destruyó infraestructuras de agua y saneamiento produciendo un aumento de riesgo de enfermedades transmitidas por el agua. Se confirmaron 254 casos de cólera y ninguna muerte en los 3 distritos⁵ afectados por ciclón (Cambaza et al., 2019; WHO, 2019b).

⁴ Es el ciclón más fuerte que se ha registrado en la historia del continente africano, aterrizó en la provincia de Cabo Delgado, en el norte de Mozambique.

⁵ Pemba, Metuge y Mecufi.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Conocer la realidad epidemiológica y situacional de la infección por *Vibrio cholerae* en Mozambique.

2.2. Objetivos específicos

- 1º Analizar los periodos de mayor prevalencia de cólera en Mozambique.
- 2º Determinar los factores de riesgo más citados en la literatura analizada.
- 3º Identificar cuáles son las medidas sanitarias que se practican ante esta situación.
- 4º Describir las medidas de prevención y control del cólera llevadas a cabo en Mozambique.

3. Metodología

3.1. Tipo de estudio

Se trata de una revisión bibliográfica sistemática.

3.2. Pregunta PICO

Tras revisión de la literatura existente, para el presente trabajo se plantea la siguiente pregunta PICO:

¿Cuáles son los campos referenciados en la literatura acerca de la epidemiología del cólera en Mozambique?

P (Pacientes): Personas infectadas por *V. cholerae*.

I (Intervención): Prevención primaria, secundaria y evaluación de los factores de riesgo.

C (Comparación): se compara con otras regiones de Mozambique, con las temporadas (de lluvias o secas) y con algunas prácticas.

O (Outcomes): La prevalencia de cólera varía según el mes del año, región y condiciones ambientales, de saneamiento e higiene.

3.3. Estrategias de búsqueda

3.3.1. Bases de datos

Para obtener los resultados del presente trabajo se han consultado dos bases de datos diferentes: Medline (Pubmed) y EBSCO⁶.

3.3.2. Límites

Se han llevado a cabo los siguientes límites:

Temporal: desde 1996 hasta la actualidad. Por lo tanto, se ha explorado la producción científica de los últimos 20 años⁷.

Lenguaje: español e inglés.

⁶ EBSCO incluye Pubmed, así como PSyCh-Lyt y otras.

⁷ Se han seleccionado los últimos 20 años debido a la poca producción científica que se ha encontrado en este tema.

Especies: humanos

Tipo de artículo: Artículo científico.

3.3.3. Descriptores

Para la elaboración del estudio se realiza una búsqueda empleando el operador booleano “AND”.

Así como los descriptores (MeSh y DeCs) para los diferentes buscadores:

Cholera, Africa, Mozambique.

Cólera, África, Mozambique.

3.3.4. Ecuaciones de búsqueda

El proceso de búsqueda queda reflejado en la siguiente tabla:

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	
Medline (Pubmed)	Cholera
	Africa
	Mozambique
	(MeSh term) “Cholera” 31.923
	(MeSh term) “Cholera” AND (MeSh term) “Africa” 837
	(MeSh term) “Cholera” AND (MeSh term) “Africa” AND (MeSh term) “Mozambique” 44
EBSCO	(TX) “Cholera” 28.228
	(TX) “Cholera” AND “Africa” 1307
	(TX) “Cholera” AND “Africa” AND “Mozambique” 72

Tabla 3. Estrategia de búsqueda y de la bibliografía empleada.

3.4. Método de análisis de los resultados

3.4.1. Método de análisis de contenido

Se lleva a cabo mediante lectura de los resultados de los textos completos seleccionados mediante el proceso descrito anteriormente. Se realiza una selección de los datos relevantes del mismo. E incluyen estos resultados en la tabla de resultados.

Posteriormente, se asigna un código (Área) a cada uno de los resúmenes. Estas áreas permiten clasificar los trabajos por temáticas esenciales y facilitan el análisis.

3.4.2. Método de análisis del índice de producción por autores

Para dicho análisis, el método empleado consiste en la selección de los autores y posterior análisis de la presencia de dicho autor como firmante en el resto de los artículos seleccionados para el presente trabajo. Se llevará a cabo el análisis de los 3 primeros autores y el último. Los autores se categorizarán, posteriormente, como autores consolidados, autores medios o autores ocasionales si están presentes en 4 o más artículos, 2 o 3 artículos o 1 artículo respectivamente.

3.4.3. Método de análisis del índice de producción por países.

Para dicho análisis, el método empleado consiste en la comprobación del país de procedencia de todos los autores.

3.4.4. Método de análisis del índice de obsolescencia⁸

Se ha empleado el Índice de Price que consiste en el siguiente proceso que será llevado a cabo para cada uno de los artículos. En primer lugar, se considera el año de publicación del artículo a estudio. Después, se cuentan el total de referencias bibliográficas citadas por ese artículo. En tercer lugar, se contabilizan aquellas referencias que tienen más de cinco años respecto al artículo a estudio. Por último, se divide el número de referencias de más de cinco años (obsoletas) entre el número total de referencias y se multiplica este resultado por 100. De esta manera se obtiene el porcentaje de artículos obsoletos del artículo a estudio.

⁸ Utilizamos el índice de Price inverso, porque para los objetivos del presente trabajo éste es de mayor valor didáctico.

4. Resultados

4.1. Resultados de la búsqueda bibliográfica

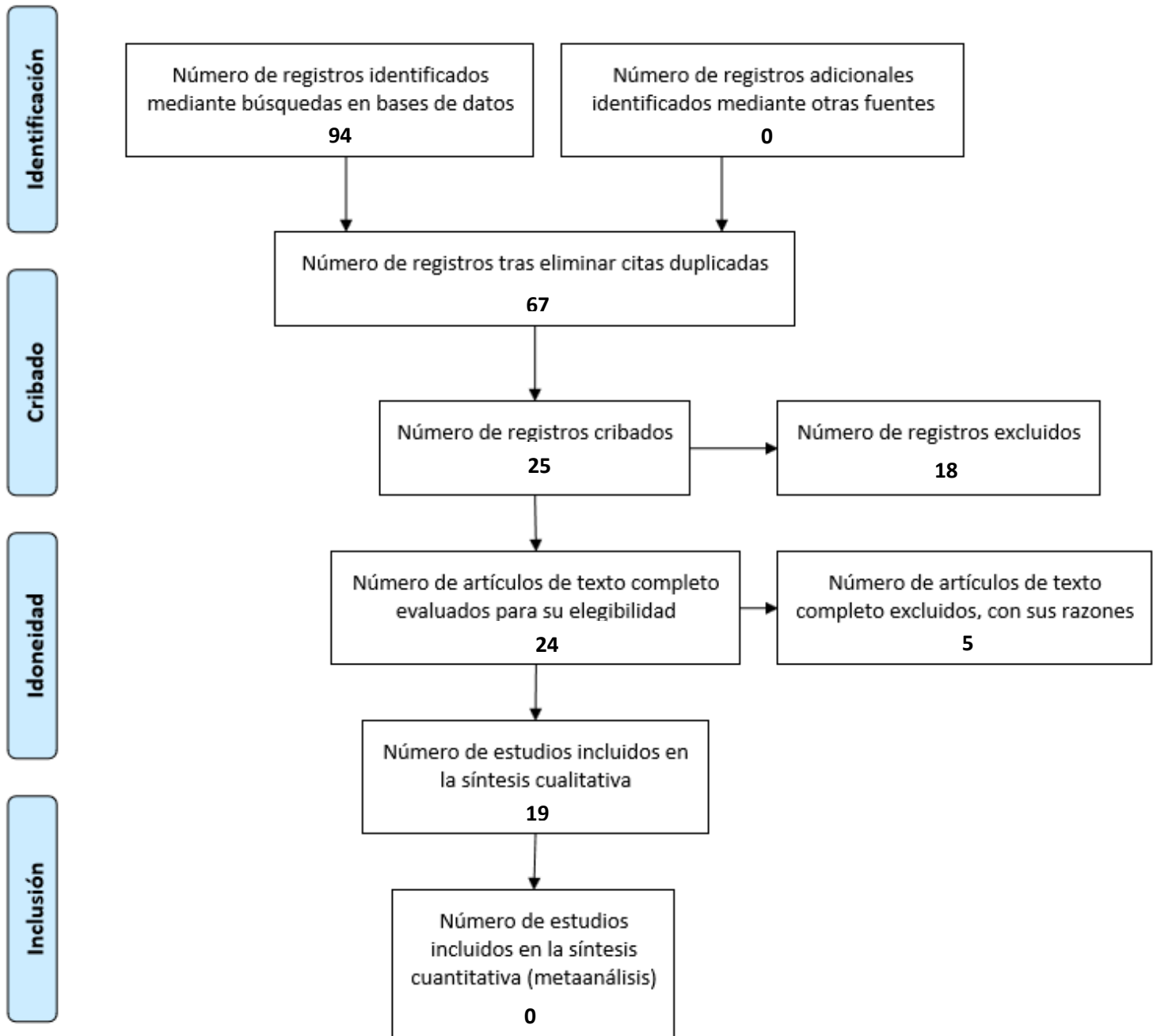


Figura 1. Prisma

Los artículos que hemos excluidos en este estudio se deben a que estudiaban la microbiología del *V. cholerae* o no analizaban el cólera en Mozambique, y por tanto no respondían a nuestros objetivos estudiados y por ello han sido excluidos.

4.2. Resultados del contenido

	Autor	Año	Sujetos	Título	Diseño	Área	Resultados
I	Nadri, J., et al.	2018	27 sitios en 7 países de África	Sensitivity, Specificity, and Public-Health Utility of Clinical Case Definitions Based on the Signs and Symptoms of Cholera in Africa	Estudio de observación epidemiológica	Epidemiología	La sensibilidad y especificidad de la definición de caso de cólera de la OMS ⁹ varía en los 7 países estudiados, teniendo una alta sensibilidad y baja especificidad. En Mozambique, la sensibilidad de la definición de caso de cólera es menor que el resto de los países estudiados, con un 64,5%, mientras que su especificidad es de 4,1%. Por lo que nos encontramos con sistema de salud que tiene dificultades para diagnosticar correctamente la enfermedad.
II	Gómez Membrillera, Emilio	1999	Vigilancia poblacional del cólera	Informe de misión “Médicos sin fronteras”. Suiza. Epidemia de cólera en Cabo Delgado, (Mozambique)	Estudio descriptivo observacional	Prevención/ Factores de riesgo/ Epidemiología	La tasa de mortalidad en centros hospitalarios debido al cólera es de un 50%, cuando debería ser inferior al 5%. Esto ocurre cuando la atención no es adecuada. Además de una mala potabilización del agua y unas condiciones de higiene y salud deficientes. Con protocolos de actuación, provisión de los tratamientos y una potabilización del agua, esta tasa de mortalidad disminuiría satisfactoriamente.
III	Gujral, L., et al.	2013	25.431 casos sospechosos de cólera	Cholera Epidemiology in Mozambique Using National Surveillance Data	Estudio de observación epidemiológica	Epidemiología	La identificación temprana de los brotes y un correcto manejo de los casos mediante una intervención rápida y agresiva reduce la tasa de mortalidad. Debido a que la incidencia de mortalidad es mayor durante las 3 primeras semanas del brote. Además, por medio de estrategias de salud pública, se podría disminuir la incidencia y la mortalidad del cólera.

⁹ Para la OMS, se sospecha de caso de cólera en zonas de epidemia de cólera, cuando un paciente de 5 o más años presenta diarrea acuosa aguda, con o sin vómitos.

							La inmunización es la mejor estrategia a corto plazo para el control de brote de cólera.
IV	Sauvageo t, D., et al.	2016	Vigilancia mejorada en 7 zonas y 4 sitios de brotes	Cholera Incidence and Mortality in Sub-Saharan African Sites during Multi-country Surveillance	Estudio de observación epidemiológica	Epidemiología	<p>Solo el 3-5% de los casos están confirmados por el laboratorio. Por tanto, aquellas personas que presenten una sintomatología parecida son considerados como casos de cólera. Por ello, la tasa de incidencia está sobreestimada.</p> <p>Se observa que hay una mayor incidencia en las temporadas de lluvias (octubre-marzo) y en las personas de entre 15 y 59 años. En Mozambique, las zonas de brotes coinciden un 99,1% con la temporada de lluvias. Sin embargo, los índices de mortalidad son bajos, debido al gran avance en las estrategias de salud pública.</p>
V	Bwire, G., et al.	2016	603 casos de cólera en los 2 países seleccionados	Cross-Border Cholera Outbreaks in SubSaharan Africa, the Mystery behind the Silent Illness: What Needs to Be Done?	Estudio de observación epidemiológica en dos países	Prevención	<p>Los brotes de cólera pueden ser transfronterizos, como es el caso de Malawi-Mozambique, esto supone un problema de salud pública primordial, debido a que contribuyen al aumento de casos anuales de cólera y muerte.</p> <p>Para prevenir y controlar epidemias de cólera fronterizas, es necesario la colaboración y coordinación de ambos países, sensibilizando y orientando a ciudadanos y políticos. Poniendo en marcha programas de prevención como las VOC (vacuna oral contra el cólera) y el WASH (provisión de agua segura, saneamiento e higiene), entre otros.</p>
VI	Mengel, M., et al.	2014	Artículos	Cholera Outbreaks in Africa	Estudio de revisión narrativa	Factores de riesgo/ Prevención	Este estudio enumera los diversos factores que intervienen en la propagación del cólera, como es la contaminación del agua y alimentos, el clima, la falta de saneamiento e higiene... Además, estos varían según el contexto socioeconómico de la población, siendo la falta de saneamiento y agua potable una de las causas

							<p>principales en las zonas más rurales, mientras que en las zonas más desarrolladas la causa principal suele ser la contaminación de alimentos.</p> <p>La principal causa de propagación del cólera es el agua contaminada, por tanto, la solución para erradicar esta enfermedad a largo plazo será la provisión de agua potable para todas las regiones africanas. Esta solución deberá ser a largo plazo puesto que se requiere de recursos financieros y humanos. En cambio, la vacunación y otras medidas de prevención son soluciones a corto y medio plazo, ya que ayudan a controlar la propagación del cólera. Para promover estas estrategias, es necesario entender la percepción de la población en relación con sus actitudes, conocimientos y prácticas sobre el cólera. Y así poder desarrollar proyectos de promoción de salud adecuados a sus tradiciones y cultura.</p> <p>Otra medida que hay que llevar a cabo para tener una mejor vigilancia epidemiológica y así poder identificar las poblaciones y zonas de riesgo será dotar de conocimiento y capacidad al personal del laboratorio para la identificación de los casos de cólera y mejorar la recopilación de los datos de las personas sospechosas de cólera por parte de los hospitales, CTC (Centro de tratamiento del cólera), gobierno...</p>
VII	von Seidlein, L., et al.	2008	132 casos sospechosos de cólera y 528 controles de edad y sexo	Is HIV infection associated with an increased risk for cholera? Findings from a case-control study in Mozambique	Estudio caso control	Factores de riesgo	De los 132 casos de cólera confirmados por cultivo, 40 (30%) aceptaron realizarse la Prueba voluntaria del VIH (APV), y de los 528 controles, 127 (24%) dieron su consentimiento para realizarse la APV. El 15% de las personas sometidas a la APV dieron positivo al virus de inmunodeficiencia humana (VIH).

							Se encontró que el 23% de los casos de cólera estaban infectados por el VIH en comparación con el 13% de los controles. Este estudio cree que puede haber una posibilidad de que las personas infectadas por el VIH tengan más riesgo de contraer el cólera. Esto se sumaría a los factores de riesgo del cólera ya presente. Como las condiciones ambientales y la dificultad de acceder a agua potable, entre otros.
VIII	Baker, K., et al.	2016	9.439 casos y 13.129 controles	Sanitation and Hygiene-Specific Risk Factors for Moderate-to-Severe Diarrhea in Young Children in the Global Enteric Multicenter Study, 2007-2011: Case-Control Study	Estudio caso control	Factores de riesgo	La ausencia de instalaciones básicas de saneamiento y las malas condiciones de higiene y agua son unas de las principales rutas de exposición e infección. No obstante favorecer el acceso al saneamiento y la higiene reducen el riesgo de exposición e infección, tanto para adultos como para los niños. De los casos y controles estudiados (niños menores de 5 años), 602 casos y 1182 controles pertenecen a Mozambique. Se observó que el 90% de los casos como de los controles utilizaban letrinas de pozo tradicionales, y solo el 1% (casos) y 1,5% (controles) no disponían de ninguna instalación. En cambio, se observó que la mayoría se lavaba las manos con jabón o ceniza, por lo que supone un factor importante de protección contra enfermedades gastrointestinales, como es el cólera.
IX	Munier, A., et al.	2017	Representantes de los 11 países miembros	The African cholera surveillance network (Africhol) consortium meeting, 10-11 June 2015, Lomé, Togo	Estudio de vigilancia epidemiológica y evaluación de resultados	Prevención	El objetivo para conseguir una buena prevención y control del cólera es mediante la implantación de un protocolo, que analice y recopile datos. Para ello necesitan una vigilancia epidemiológica reforzada y una capacidad de laboratorio mejorada, para el diagnóstico del cólera. Aunque, la solución a largo plazo para la prevención del cólera es seguir aumentando el acceso al agua potable, la

							higiene y a unas infraestructuras de saneamiento mejoradas.
X	Deen, J., et al.	2008	Vigilancia poblacional del cólera en tres áreas	The High Burden of Cholera in Children: Comparison of Incidence from Endemic Areas in Asia and Africa	Estudio transversal observacional multicéntrico	Epidemiología	En este estudio se observó, que no solo los adultos tienen una gran incidencia del cólera, sino que los niños < 5 años soportan también una gran carga, en concreto, los bebés de entre 24-59 meses de edad. La OMS recomienda que se sospeche de cólera entre los > 2 años que tengan diarrea acuosa aguda y deshidratación severa si el cólera es endémico en el área local. Por tanto, administrar y proteger a los niños pertenecientes a áreas endémicas de cólera con la vacuna contra el cólera, no solo disminuiría su incidencia, sino que también se reduciría la transmisión.
XI	Dalsgaard, A., et al.	2001	20 <i>V. cholerae</i> aislados	<i>Vibrio cholerae</i> O1 outbreak isolates in Mozambique and South Africa in 1998 are multiple-drug resistant, contain the SXT element and the <i>aadA2</i> gene located on class 1 integrons	Estudio cuasiexperimental de comprobación microbiológica	Tratamiento/ Antibiótico (ATB)	Hay un gran aumento de la resistencia del <i>V. cholerae</i> a antibióticos. En este estudio todos los aislamientos de las cepas estudiadas resultaron resistentes a los antimicrobianos analizados, como la ampicilina (AMP) y el cloranfenicol ambos con una concentración mínima inhibitoria (CMI) de 16(mg/L), la estreptomina con una CMI de más de 64(mg/L) ... En cambio, estas cepas mostraron una gran susceptibilidad a la ciprofloxacina con una CMI de 0,125 (mg/l).
XII	Démolis, R., et al.	2018	143 personas entrevistadas.	A rapid qualitative assessment of oral cholera vaccine anticipated acceptability in a context of resistance towards cholera intervention in Nampula, Mozambique.	Estudio cualitativo etnográfico, con entrevistas en profundidad y grupos focales	Prevención/ Inmunización	La población de Nampula ¹⁰ considera la inmunización contra el cólera como una medida eficaz y segura. Pero otra parte la describe con términos negativos, estos se asocian a la falta de conocimientos e información sobre los beneficios e importancia de las vacunas, a eventos adversos y a una falta de confianza con las intervenciones de salud y el gobierno. Ya que una parte de la población

¹⁰ Región en la que se realizó el estudio.

						<p>que participó en el estudio atribuye al gobierno como causante de la propagación del cólera. Mientras que otros piensan que la propagación del cólera se debe a negligencias políticas, como es la mala gestión de residuos y la falta de saneamiento mejorado. Una parte menor cree que la contaminación de los pozos es debido al personal sanitario. Por eso es importante fomentar y llevar a cabo programas de prevención, como es la inmunización, la cloración del agua y las mejoras de higiene y saneamiento de la población.</p> <p>Una solución a corto plazo es la implantación y administración de la VOC mientras se lleva a cabo soluciones a largo plazo, como son las mejoras en las infraestructuras del agua y saneamiento.</p>	
XIII	Lucas, M., et al.	2005	43 personas con cólera y 172 controles. 51 sujetos de casos con diarrea no coronaria y sus 204 controles emparejados	Effectiveness of Mass Oral Cholera Vaccination in Beira, Mozambique	2 estudios de casos y controles. Uno de ellos con el control variable diarrea	PrevenCIÓN/ Inmunización	<p>Las VOC son una herramienta de salud pública a corto plazo para tratar los brotes de cólera, proporcionando un mejor control del brote. Pero la alta prevalencia del VIH en estas zonas genera dudas sobre su efectividad. En este estudio, se asoció la vacuna rBS-WC¹¹ a una protección contra el cólera para los niños de 2-5 años, y a una efectividad alta para los mayores de 15 años, una edad que convive con la infección por VIH y donde la mayoría de las mujeres está embarazada. La administración de una o dos dosis de la VOC rBS-WC suministrada en este estudio se asoció a un nivel de protección del 78%. Sin embargo, los resultados proporcionaron que hay una mayor protección y eficacia de la vacuna para las personas que padecen cólera de mayor gravedad que las de menor</p>

¹¹ Son un tipo de vacuna contra el cólera oral.

							<p>gravedad. No obstante, el estudio sugirió que está vacuna ofrece protección para las personas infectadas por el VIH, pero no se realizó ninguna prueba de VIH, por ello se necesita una investigación que evalúe la eficacia de la rBS-WC a este grupo de personas. No obstante, han demostrado tener una alta efectividad para conferir protección a la población.</p>
XIV	Semá, C., et al.	2018	636 personas, en 6 vecindarios de alto riesgo	Oral Cholera Vaccine Coverage During a Preventive Door-To-Door Mass Vaccination Campaign in Nampula, Mozambique	Estudio observacional en población de riesgo	Prevención/ Inmunización	<p>Una mala gestión y planificación de la campaña de vacunación y la falta de información y conciencia de la población son factores que impiden conseguir una alta cobertura de vacunación. Por ello, hay que mejorar la conciencia de la comunidad proporcionando una buena información sobre las campañas, así como mejorar su planificación. Para conseguir la mayor cobertura posible. La mayoría de los encuestados consumía agua del grifo del vecino, del pozo o agua entubada de la casa. Además, el tipo de inodoro más utilizado eran las letrinas sin losa o las cubetas. Los resultados de cobertura de la vacuna administrada fueron bastante altos 70-51% después de la primera y segunda dosis respectivamente. Sin embargo, se informó de algunos efectos adversos como el dolor abdominal, náuseas, vómitos, diarrea, dolor de cabeza, fiebre, prurito... Pero solo aparecieron después de la primera dosis y no se consideraron graves.</p>
XV	Cambaza, E., et al.	2019	21 documentos	Outbreak of Cholera Due to Cyclone Kenneth in Northern Mozambique, 2019	Estudio de revisión narrativa	Actuación: -Prevención -Tratamiento	<p>El desplazamiento de los ciudadanos aumento a medida que el ciclón se movía por el país, debido a la destrucción de sus casas. Además de esto, el ciclón destruyó también casi todas las infraestructuras de saneamiento. Estos acontecimientos sumados al temporal de lluvias ocasionaron un brote de cólera por todo el país.</p>

						<p>La respuesta para el control del brote fue dirigida por el Ministerio de Salud, con la ayuda de socios, como Médicos Sin Fronteras. Fue una respuesta eficiente, ya que le número de casos nuevos disminuyó. A pesar, de que el número de casos confirmados de cólera aumentará rápidamente con el tiempo.</p> <p>Establecer centros y unidades de tratamiento, desempeñar campañas de movilización social para la prevención, mejorar el agua, saneamiento y la higiene de la comunidad (WASH) y realizar una vigilancia del brote fueron las medidas llevadas a cabo por el gobierno para el control del brote de cólera producido después del ciclón.</p>	
XVI	Semá, C., et al.	2017	3 zonas de vigilancia y 3 zonas de brotes con 1863 casos sospechosos de cólera.	Multi-site cholera surveillance within the African Cholera Surveillance Network shows endemicity in Mozambique, 2011–2015	Estudio de observación epidemiológica	Epidemiología	<p>La Red Africana de Vigilancia del Cólera (Africhol) es un sistema de vigilancia mejorada, donde cualquier caso de sospecha de cólera se somete a pruebas de cultivo para confirmar si se trata de un caso de cólera.</p> <p>Por el contrario, para el Ministerio de Salud de Mozambique, un caso sospechoso es cuando cualquier paciente de dos o más años, presenta dolor abdominal y diarrea acuosa aguda, y/o heces profusas y acuosas (tipo heces de agua de arroz), con vómitos o deshidratación rápida. Una vez confirmado un caso, se consideran todos los casos sospechosos de esa población como cólera.</p> <p>Durante los 4 años del estudio, se notificaron más de 1800 casos sospechosos de cólera mediante el sistema de vigilancia Africhol. La mayoría de los casos ocurrieron en la temporada de lluvia (octubre-marzo) y la mediana de edad fue de 20 años. De esos casos sospechosos se analizaron un 52,2% y de ellos se confirmaron un 23,5%. Solo hubo</p>

							un 1,2% de índice de mortalidad, y este fue mayor en las zonas de brotes que en los sitios de vigilancia de Africhol. Muchos de los casos sospechosos de cólera no están confirmados, pero se diagnostican como cólera. Gracias a los servicios de vigilancia como Africhol, se puede saber con exactitud los casos reales de cólera. Con el fin de llevar a cabo una mejora de las estrategias de prevención y control del cólera, incluyendo intervenciones de WASH adaptadas a cada población y el uso de la VOC.
XVII	Bandeira, S., et al.	2001	46 plantas medicinales	African Ethnobotany and Healthcare: Emphasis on Mozambique	Estudio transversal observacional	Tratamiento	<p>En Mozambique el empleo de plantas medicinales forma parte de la asistencia sanitaria básica, sobre todo en las zonas más rurales. Se utiliza principalmente para tratar o resolver enfermedades respiratorias, gastrointestinales, sexuales e incluso para aliviar los síntomas de la malaria. En este trabajo se estudió varios tipos de plantas medicinales que se utilizan como tratamiento de estas enfermedades.</p> <p>Tanto la diarrea sanguinolenta como el cólera son enfermedades con una alta prevalencia en Mozambique y de alta mortalidad si no se tratan a tiempo.</p> <p>De las 46 plantas que se estudiaron, 21 se utilizan como antidiarreicos para tratar estos 2 tipos de enfermedades. Las especies de plantas más comunes y utilizadas para su resolución son <i>Acacia nilotica</i>, <i>Annona senegalensis</i>, <i>elephantina Elephantorrhiza</i> y <i>birrea Sclerocarya</i>. La mayoría de estas especies contienen tanino¹². Sin embargo, es necesario una intervención de la medicina</p>

¹² El tanino es un compuesto químico que tiene propiedades antidiarreicas y antisépticas.

						<p>moderna para tratar la deshidratación que provoca el cólera o cualquier enfermedad diarreica grave.</p> <p>Por tanto, es preciso una investigación que estudie el empleo de las plantas medicinales en países en desarrollo, para entender su utilización y poder promover y mejorar la asistencia sanitaria.</p>	
XVIII	Dengo-Baloi, L., et al.	2017	159 muestras sospechosas de cólera en los CTC y 1522 muestras de casos sospechosos de cólera	Antibiotics resistance in El Tor <i>Vibrio cholerae</i> O1 isolated during cholera outbreaks in Mozambique from 2012 to 2015	Estudio descriptivo observacional	Tratamiento/ ATB	<p>Se notificaron 27 brotes en 7 provincias de 10 en Mozambique entre 2012 y 2015. De las 1522 muestras de casos sospechosos de cólera recibidas, se confirmaron 510 como <i>V. cholerae</i> serogrupo O1 biotipo El Tor serotipo Ogawa.</p> <p>De estas muestras de <i>V. cholerae</i> O1 El Tor Ogawa se encontró una resistencia del 100% a la AMP y al ácido nalidixico, del 97% a la nitrofurantoína, del 95% al cotrimoxazol, del 89% al cloranfenicol, del 75% al SXT (Trimethopim-Sulphamethoxazol), del 56% a la doxiciclina, del 50% a la tetraciclina, del 13% a la azitromicina, mientras que en la ciprofloxacina no se encontró resistencia (0%).</p> <p>Durante los 3 años del estudio se observó un aumento cada vez mayor de la resistencia de las cepas a ciertos antibióticos (tetraciclina, SXT, cloranfenicol y nitrofurantoína)</p> <p>Por tanto, hay que controlar la resistencia a los antimicrobianos en cepas endémicas, debido al aumento y la frecuencia de esta, para poder tener un mejor manejo y control del brote y proporcionar así un mejor tratamiento.</p>

XIX	Mandomando, I., et al.	2007	Se recogieron 150 hisopos rectales	Antimicrobial resistance of <i>Vibrio cholerae</i> O1 serotype Ogawa isolated in Manhiça District Hospital, southern Mozambique	Estudio descriptivo observacional	Tratamiento/ ATB	<p>Todas las cepas aisladas obtenidas fueron <i>V. cholerae</i> O1 serotipo Ogawa, de estas cepas se encontró una alta resistencia a varios antibióticos estudiados, en concreto, a la tetraciclina con un 97,3%, al cotrimoxazol con un 96,6% y al cloranfenicol con un 57,9%. Si embargo, la AMP y el ácido nalidíxico obtuvo una baja resistencia, 12,2% y 4,2% respectivamente. Por lo que las cepas son susceptibles a ambos antibióticos, con un 82,4% a la AMP y un 94,4% al ácido nalidíxico.</p> <p>La alta incidencia de resistencia a estos antibióticos es debido a su utilización para tratar varias enfermedades e infecciones, como es el caso del cotrimoxazol.¹³</p> <p>Por tanto, es importante tener una vigilancia antimicrobiana para poder registrar y mejorar la resistencia bacteriana a los antibióticos.</p>
-----	------------------------	------	------------------------------------	---	-----------------------------------	------------------	---

Tabla 4. Resultados.

¹³ Fármaco que se utiliza para prevenir las infecciones en pacientes con VIH.

4.3. Resultados por áreas

Tema		
Cólera en Mozambique		
subtemas		
Epidemiología	Prevención	Factores de riesgo
I	II	II
II	V	VI
III	VI	VII
IV	IX	VIII
X	XV	
XVI		
Actuación	Tratamiento	
XV	XVII	Resistencia a antibióticos
	XV	XI
		XVIII
		XIX

Tabla 5. Análisis por áreas.

Como se observa en la **tabla 5** la epidemiología y la prevención son las áreas más estudiadas y analizadas, con 6 y 8 artículos respectivamente. Mientras que la actuación ante brotes de cólera en Mozambique solo se encontró un estudio.

Área de epidemiología

Respecto a la epidemiología se ha observado que la incidencia de casos y mortalidad del cólera ha disminuido con los años, aunque aún sigue siendo preocupante, sobre todo la incidencia de casos.

Área de factores de riesgo y prevención

Todos los artículos que hablan de los factores de riesgo llegan a la conclusión de que el principal factor de riesgo de infección del cólera es el agua contaminada por *V. cholerae*, esto se debe al consumo de agua no potable, a la falta de infraestructuras de saneamiento y a una higiene deficiente. Por eso, las principales medidas de prevención a largo plazo es llevar a cabo el WASH, mientras que la solución a corto plazo es la administración de la VOC.

4.4. Resultados bibliométricos

4.4.1. Índice de obsolescencia

ARTÍCULO	AÑO PUBLICACIÓN	REF>5 AÑOS	TOTAL REFS	INDICE PRICE	TOTAL %
I	2018	18	26	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (18)}{\text{TOTAL (26)}} \times 100\%$	69
II	1999	3	9	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (3)}{\text{TOTAL (9)}} \times 100\%$	33
III	2013	10	20	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (10)}{\text{TOTAL (20)}} \times 100\%$	50
IV	2016	9	27	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (9)}{\text{TOTAL (27)}} \times 100\%$	33
V	2016	11	25	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (11)}{\text{TOTAL (25)}} \times 100\%$	44
VI	2014	123	163	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (123)}{\text{TOTAL (163)}} \times 100\%$	75
VII	2008	3	9	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (3)}{\text{TOTAL (9)}} \times 100\%$	33
VIII	2016	29	56	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (29)}{\text{TOTAL (56)}} \times 100\%$	51
IX	2017	2	19	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (2)}{\text{TOTAL (19)}} \times 100\%$	10
X	2008	5	15	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (5)}{\text{TOTAL (15)}} \times 100\%$	33
XI	2001	45	70	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (45)}{\text{TOTAL (70)}} \times 100\%$	64
XII	2018	20	28	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (20)}{\text{TOTAL (28)}} \times 100\%$	71
XIII	2005	17	23	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (17)}{\text{TOTAL (23)}} \times 100\%$	73
XIV	2018	10	26	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (10)}{\text{TOTAL (26)}} \times 100\%$	38
XV	2019	7	53	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (7)}{\text{TOTAL (53)}} \times 100\%$	13
XVI	2017	10	17	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (10)}{\text{TOTAL (17)}} \times 100\%$	58
XVII	2001	10	20	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (10)}{\text{TOTAL (20)}} \times 100\%$	50
XVIII	2017	15	24	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (15)}{\text{TOTAL (24)}} \times 100\%$	62
XIX	2007	6	13	$IO = \frac{\text{Bibliografía} > 5 (6)}{\text{TOTAL (13)}} \times 100\%$	46

Tabla 6. Índice de obsolescencia.

Como se aprecia en la **tabla 6**, 7 de los 19 artículos presentan un índice de obsolescencia por debajo del 40%, por tanto, estos artículos se basan en citas obsoletas.

4.4.2. Producción por países

Artículo	Colaboración por países	Países
I	Sí	- Costa de Marfil - Francia - Mozambique - RDC (República Democrática del Congo) - Tanzania - Togo - Uganda
II	No	- España
III	Sí	- Francia - Mozambique
IV	Sí	- Costa de Marfil - Francia - Guinea - Mozambique - RDC - Togo - Uganda
V	Sí	- Malawi - Uganda
VI	No	- Francia
VII	Sí	- Bangladesh - Corea del sur - Mozambique - Suiza - Tailandia
VIII	Sí	- Australia - Bangladesh - España - Estados Unidos - India - Inglaterra - Kenia - Mozambique - Pakistán - República de Mali - Suiza
IX	Sí	- Burkina Faso - Camerún - Costa de Marfil - Francia - Guinea - Kenia - Mozambique - Nigeria - RDC

		<ul style="list-style-type: none"> - Suiza - Tanzania - Togo - Uganda - Zimbabue -
X	Sí	<ul style="list-style-type: none"> - Corea del sur - India - Indonesia - Mozambique
XI	Sí	<ul style="list-style-type: none"> - Dinamarca - Sudáfrica
XII	Sí	<ul style="list-style-type: none"> - Costa de Marfil - Francia - Mozambique
XIII	Sí	<ul style="list-style-type: none"> - Bangladesh - Corea del sur - Mozambique - Suiza
XIV	Sí	<ul style="list-style-type: none"> - Costa de Marfil - Francia - Mozambique - Suiza
XV	No	<ul style="list-style-type: none"> - Mozambique
XVI	Sí	<ul style="list-style-type: none"> - Francia - Mozambique
XVII	No	<ul style="list-style-type: none"> - Mozambique
XVIII	No	<ul style="list-style-type: none"> - Mozambique
XIX	Sí	<ul style="list-style-type: none"> - España - Mozambique

Tabla 7. Análisis por países.

En cuanto a la colaboración científica observada en esta **tabla 7**, 14 de los estudios son colaboraciones por países. Los países que más han colaborado en la investigación y estudio del cólera en Mozambique son: Mozambique con 15 artículos, Francia con 8 y Suiza con 5.

4.4.3. Producción por autores

AUTORES: en total 52 (los 3 primeros y el último de las referencias)

Tipos de autores	Nº de autores
Autor ocasional (1 art)	40
Autor medio (2-3 art)	10
Autor consolidado (>4 art)	2

Tabla 8. Análisis por autores.

40 autores ocasionales (I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, X, XI, XII, XIV, XV, XVII, XVIII, XIX).

10 autores medios (I, IV, VI, VII, IX, X, XIII, XIV, XVI, XVIII).

2 autores consolidados (III, IV, VI, IX, XIV, XVI, XVIII).

El 23% de los autores utilizados para el estudio corresponden a autores medios y consolidados.

5. Discusión

El consumo de agua contaminada es el principal vehículo de transmisión y propagación de la enfermedad, junto con el consumo de alimentos contaminados. Esto se debe a su vez a la temporada de lluvias y a las malas condiciones de infraestructuras de saneamiento e higiene... Todos los artículos estudiados coinciden en los mismos factores de riesgos, a los ya mencionados anteriormente se suman: las malas condiciones ambientales, como las inundaciones o ciclones, la dificultad para acceder al agua potable y los movimientos transfronterizos descontrolados.

Con respecto a la temporada de lluvias, algunos autores afirman que en Mozambique ocurren entre los meses de octubre-abril (Guijral et al., 2013), mientras que para otros es hasta marzo (Semá et al., 2017). Las lluvias tienen mucho que ver en la propagación del cólera, ya que producen un desbordamiento o inundaciones de las letrinas, que a su vez contaminan pozos y aguas superficiales.

En cuanto a las infraestructuras de saneamiento, la mayoría de los ciudadanos tienen letrinas de pozo (Baker et al., 2016), en cambio, otros estudios confirman que la mayoría de las letrinas son sin losa o que incluso solo tienen cubetas (Semá et al., 2018). Además, en Mozambique se sigue practicando la defecación al aire libre como consecuencia de la ausencia de infraestructuras, favoreciendo así a la transmisión del cólera, que recordemos que se transmite por vía fecal-oral (AEV, 2016; WHO, 2019a).

Algunos autores asocian la infección por VIH con un mayor riesgo de cólera, por lo que afirman que las personas infectadas por VIH tienen más riesgo de contraer el cólera. Por lo que, podría sumarse a los factores de riesgo del cólera ya presente (von Seidlein et al., 2008).

Como se observa, todos estos factores de riesgo están relacionados entre sí, y son las principales rutas de exposición e infección de esta enfermedad. Por tanto, para prevenir el cólera será necesario intervenir sobre ellos.

Por ello, la solución a largo plazo para erradicar el cólera epidémico como endémico se basa en la provisión de agua segura, saneamiento e higiene (WASH). Se trata de una solución a largo plazo porque se requiere de recursos financieros y humanos. Las

medidas que se tienen que llevar a cabo para garantizar el WASH son la cloración del agua, depósitos de agua segura y la construcción de letrinas y sistemas de eliminación de agua residuales entre otros (WHO, 2019a). Mientras que la administración de las VOC son medidas de prevención a corto plazo que contribuyen al control de la propagación de los brotes de cólera. Su objetivo, además del control del cólera, es proteger a los grupos de mayor riesgo de enfermedad (AEV, 2016). La inmunización es la mejor estrategia de prevención por su eficacia y seguridad, pero como se mencionan en los artículos la falta de información, conocimiento y la mala gestión de las campañas de vacunación hacen que la cobertura de vacunación sea menor (Démolis et al., 2018; Semá et al., 2018). Asimismo, la alta prevalencia de VIH en Mozambique generó dudas sobre la efectividad de la vacuna como se menciona en algunos de los artículos estudiados, por ello es necesario una investigación que evalúe la eficacia de la vacuna para este grupo de personas (Lucas et al., 2005).

Para poder desarrollar estas medidas de control y prevención, es necesario garantizar un sistema de vigilancia eficaz, que detecte casos de cólera, recoja datos e intercambie información con otros países para favorecer al control de la enfermedad (WHO, 2019a). Pero nos encontramos con un sistema de salud que tiene inconvenientes para realizar un diagnóstico preciso (Nadri et al., 2018). Esto se debe a que para confirmar un caso sospechoso de cólera es necesario efectuar una prueba de laboratorio, y para ello se necesitan de laboratorios capacitados y de personal cualificado. Algunos autores destacan que solo un 3-5% de los casos se confirman mediante pruebas de laboratorio. Por tanto, muchos casos sospechosos de cólera no están diagnosticados, pero se consideran como caso de cólera (Sauvageot et al., 2016; Semá et al., 2017).

Como se menciona en los artículos, el tratamiento del cólera es una medida sencilla y eficaz, pero debe ser precoz, ya que si no lo tratamos con rapidez puede conducir a la muerte. El 80% de los casos pueden tratarse con soluciones de rehidratación oral. En cambio, para los casos más graves se deberá administrar líquidos intravenosos para la deshidratación y antibióticos para reducir la duración de los síntomas y la presencia del *V. cholerae* (WHO, 2019a; WHO, 2018).

Sin embargo, en los últimos años se ha observado un aumentado cada vez mayor de la resistencia del *V. cholerae* a los antibióticos.

Los 3 artículos que analizan la resistencia antimicrobiana coinciden en que hay una baja resistencia a la ciprofloxacina por parte del *V. cholerae*. En cambio, la resistencia estudiada en los otros antibióticos como la Tetraciclina, AMP, ácido nalidíxico entre otros, varía según el estudio, por lo que podríamos decir que la resistencia se va modificando con el tiempo. Así pues, es imprescindible llevar a cabo una vigilancia e investigación antimicrobiana, para poder registrar la resistencia bacteriana a los antibióticos, y así tener un mejor manejo y control del brote y lograr administrar el mejor tratamiento antimicrobiano (Dengo-Baloi et al., 2017; Mandomando et al., 2007).

Nuestro estudio tuvo varias limitaciones. La primera restricción que tuvimos fue en la búsqueda de artículos, como se ha podido observar no hay muchos estudios que investiguen el cólera en Mozambique, además, al incorporar criterios de inclusión y exclusión se redujo más la búsqueda, quedándonos con un total de 19 artículos para nuestro estudio.

Otro inconveniente que hemos encontrado es que no ha sido posible evaluar la calidad de la evidencia. Este hecho no ha sido posible, fundamentalmente debido a la escasa producción científica que hemos sido capaces de recuperar. En este sentido, la aplicación de cualquiera de las escalas para la medición de la calidad científica más utilizadas (Jadad, CASPe, SIGN o CONSORT) hubieran disminuido el tamaño muestral a unos niveles excesivamente bajos no aceptables en un Trabajo Fin de Grado (TFG).

Por último, otra limitación encontrada ha sido en el índice de obsolescencia, como hemos comentado anteriormente sólo 7 artículos de los 19 estudiados tienen un índice de obsolescencia por debajo del 40%. Es decir, que los artículos a estudio se basan mayoritariamente en citas obsoletas, lo cual es llamativo dada la importancia y los avances que se están realizando en el campo de la microbiología. Sin embargo, este dato, una vez más, justifica la baja producción acerca de este tema concretamente en una zona donde quizá, y esto es una interpretación personal de los autores, la inversión

económica e incluso de esfuerzo o interés investigador no está excesivamente desarrollada.

Estos dos últimos sesgos nos obligan a reconsiderar lo que en un principio se planteó como una revisión sistemática, en una revisión narrativa, pero con fuertes elementos de sistematicidad, los cuales le otorgan, quizá, una posición intermedia dado el rigor con el que se han desarrollado los diferentes elementos metodológicos.

Todo esto nos ha supuesto una dificultad a la hora de realizar el estudio. Además, para poder controlar y erradicar el cólera en Mozambique, es necesario que se investigue más, sobre todo, en el tema de actuación, y que se apoye y fomente las medidas de prevención propuestas. Asimismo, solo se han encontrado 10 artículos que han estudiado el cólera en Mozambique en los últimos 5 años, por esto es necesario que se investigue, analice y se estudie sobre este tema, para así poder conocer y comprender las medidas que hay que llevar a cabo para erradicar el cólera, que es lo que se está haciendo bien y mal.

6. Conclusiones

1ª El cólera sigue siendo una enfermedad endémica en África subsahariana y que causa brotes sustanciales en muchos países. En Mozambique se ha experimentado el cólera endémico y epidémico durante décadas.

2ª Los casos de cólera están relacionados con las variaciones estacionales y temporales, teniendo una mayor prevalencia entre los meses de octubre a marzo.

3ª Hay una mayor incidencia de casos de cólera en personas de entre 15 y 59 años.

4º El consumo de agua y alimentos contaminados por *V. cholerae* son los principales factores de riesgo en la transmisión del cólera.

5º Establecer centros y unidades de tratamiento y realizar una vigilancia epidemiológica durante el brote son las medidas sanitarias llevadas a cabo para su control.

6º La solución a corto plazo para la prevención del cólera es mediante la administración de la VOC.

7º Llevar a cabo el WASH (provisión de agua segura, saneamiento e higiene), es la medida de prevención a largo plazo para el control y erradicación del cólera en Mozambique.

7. Referencias Bibliográficas

- Aguadero, R. (2016). La internacionalización de las problemáticas educativas y la homogeneización de las reformas educativas más allá de América Latina: el caso de Mozambique. *Journal of Supranational Policies of Education*, 4, 158-176.
- Anjichi-Kodumbe, T., Abreu, S., y van Vliet, T. (2019). Southern Africa: Tropical Cyclone Kenneth. *Flash Update*, 10, 1-2.
- Appelbaum, P., Bhamjee, A., Scragg, J., Hallett, A., Bowen, A., y Cooper, R. (1977). Streptococcus pneumoniae resistant to penicillin and chloramphenicol. *Lancet* 1977, 2(8046), 995-7. doi: [10.1016/s0140-6736\(77\)92892-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(77)92892-6)
- Asociación Española de Vacunología. (2016). Información general del cólera. Recuperado de: <https://www.vacunas.org/colera-2/>
- Baker, K., O'Reilly, C., Levine, M., Kotloff, K., Nataro, J., Ayers, T., ... Mintz, E. (2016). Sanitation and Hygiene-Specific Risk Factors for Moderate-to-Severe Diarrhea in Young Children in the Global Enteric Multicenter Study, 2007-2011: Case-Control Study. *PLoS medicine*, 13(5). doi: [10.1371/journal.pmed.1002010](https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002010)
- Bandeira, S., Gaspar, F., y Pagula, F. (2001). African ethnobotany and healthcare: emphasis on Mozambique. *Pharmaceutical biology*, 39 (S1), 70-3. doi: [10.1076 / phbi.39.s1.70.0002](https://doi.org/10.1076/phbi.39.s1.70.0002)
- Bhattacharya, S., Black, R., Bourgeois, L., Clemens, J., Cravioto, A., Deen, J., ... Walker, R. (2009). Public health. The cholera crisis in Africa. *Science (New York, N.Y.)*, 324(5929), 885. doi: [10.1126/science.1173890](https://doi.org/10.1126/science.1173890)
- Bwire, G., Mwesawina, M., Baluku, Y., Kanyanda, S., y Orach, C. (2016). Cross-Border Cholera Outbreaks in Sub-Saharan Africa, the Mystery behind the Silent Illness: What Needs to Be Done? *PLoS ONE* 11(6). doi: [10.1371/journal.pone.0156674](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0156674)
- Cambaza, E., Mongo, E., Anapakala, E., Nhambire, R., Singo, J., y Machava, E. (2019). Outbreak of Cholera Due to Cyclone Kenneth in Northern Mozambique,

2019. *International journal of environmental research and public health*, 16(16). doi: [10.3390/ijerph16162925](https://doi.org/10.3390/ijerph16162925)
- Center for Disease Control. (2019). Cómo combatir el cólera: Presentación y manejo clínico para el brote de cólera en Haití de 2010.
- Chissaque, A., de Deus, N., Vubil, D., y Mandomando, I. (2018). The Epidemiology of Diarrhea in Children Under 5 Years of Age in Mozambique. *Current Tropical Medicine Reports*, 5, 115–24.
- Dalsgaard, A., Forslund, A., Sandvang, D., Arntzen, L., y Keddy, K. (2001). *Vibrio cholerae* O1 outbreak isolates in Mozambique and South Africa in 1998 are multiple-drug resistant, contain the SXT element and the *aadA2* gene located on class 1 integrons. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 48(6), 827–38.
- Deen, J., von Seidlein, L., Sur, D., Agtini, M., Lucas, M., Lopez, A., ... Clemens, J. (2008). The high burden of cholera in children: comparison of incidence from endemic areas in Asia and Africa. *PLoS neglected tropical diseases*, 2(2). doi: [10.1371/journal.pntd.0000173](https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000173)
- Démolis, R., Botão, C., Heyerdahl, L., Gessner, B., Cavailler, P., Sinai, C., ... Guillermet, E. (2018). A rapid qualitative assessment of oral cholera vaccine anticipated acceptability in a context of resistance towards cholera intervention in Nampula, Mozambique. *Vaccine*, 36(44), 6497–505. doi: [10.1016/j.vaccine.2017.10.087](https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.10.087)
- Dengo-Baloi, L., Semá, C., Manhique, L., Chitio, J., Inguane, D., y Langa, J. (2017). Antibiotics resistance in El Tor *Vibrio cholerae* O1 isolated during cholera outbreaks in Mozambique from 2012 to 2015. *PloS one*, 12(8). doi: [10.1371/journal.pone.0181496](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181496)
- Esrey, S., y Habicht, J. (1986). Epidemiologic evidence for health benefits from improved water and sanitation in developing countries. *Epidemiology Review*, 8, 117–28.
- Gaffga, N., Tauxe, R., y Mintz, E. (2007). Cholera: A New Homeland in Africa?. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 77(4), 705-13.

- Gómez, E. (1999). Informe de misión Médicos sin Fronteras Suiza. Epidemia de cólera en Cabo Delgado (Mozambique). *Cultura de los cuidados*, 6, 59-65. doi: 10.14198/cuid.1999.6.10
- Gonzales, J., y Pentón, R. (2011). Cómo tratar el cólera en las gestantes y puérperas. *Acta Médica del Centro*, 5(1). Recuperado de: http://www.actamedica.sld.cu/r1_11/colera.htm
- González, L., Casanova, M., y Pérez, J. (2011). Cólera: historia y actualidad. *Revista Ciencias Médicas*, 15(4), 280-94.
- Gujral, L., Semá, C., Rebaudet, S., Abulfattahe, C., Afonso, A., Piarroux, R., Gessner, B., y Jani, I. (2013). Cholera Epidemiology in Mozambique Using National Surveillance Data. *The Journal of Infectious Diseases*, 208(1), 107-14. doi: [10.1093/infdis/jit212](https://doi.org/10.1093/infdis/jit212)
- Isbell, T., y Bhoosedhur, S. (2019). Cyclones Add to Mozambique's Public Health Challenges. *Afrobarometer*, (297). Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/332935718 Cyclones add to Mozambique's public health challenges](https://www.researchgate.net/publication/332935718_Cyclones_add_to_Mozambique's_public_health_challenges)
- Lafuente, S., Vilella, A., Serrano, B., González, R., y Bruni, L. (2006). El cólera. *Enfermedades Emergentes*, 8(1), 10-5.
- Langa, J., Sema, C., de Deus, N., Colombo, M., y Taviani, E. (2015). Epidemic waves of cholera in the last two decades in Mozambique. *The Journal of Infection in Developing Countries*, 9(6), 635-41.
- Lucas, M., Deen, J., von Seidlein, L., Wang, X., Ampuero, J., Puri, M., ... Clemens, J. (2005). Effectiveness of mass oral cholera vaccination in Beira, Mozambique. *The New England journal of medicine*, 352(8), 757-67. doi: [10.1056/NEJMoa043323](https://doi.org/10.1056/NEJMoa043323)
- Mandomando, I., Espasa, M., Vallès, X., Sacarlal, J., Sigauque, B., Ruiz, J., y Alonso, P. (2007). Antimicrobial resistance of *Vibrio cholerae* O1 serotype Ogawa isolated in Manhica District Hospital, southern Mozambique. *The Journal of antimicrobial chemotherapy*, 60(3), 662-4. doi: [10.1093 / jac / dkm257](https://doi.org/10.1093/jac/dkm257)

- Mata, L. (1992). *El cólera: historia, prevención y control*. Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- Mengel, M., Delrieu, I., Heyerdahl, L., y Gessner, B. (2014). Cholera outbreaks in Africa. *Current topics in microbiology and immunology*, 379, 117–44. doi: [10.1007/82_2014_369](https://doi.org/10.1007/82_2014_369)
- Merten, S., Schaetti, C., Manianga, C., Lapika, B., Chaignat, C., Hutubessy, R., y Weiss M. (2013). Local perceptions of cholera and anticipated vaccine acceptance in Katanga province, Democratic Republic of Congo. *BMC Public Health*, 13(60). doi: [10.1186/1471-2458-13-60](https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-60)
- Munier, A., Njanpop-Lafourcade, B., Sauvageot, D., Mhlanga, R., Heyerdahl, L., Nadri, J., ... Mengel, M. (2017). The African cholera surveillance network (Africhol) consortium meeting, 10-11 June 2015, Lomé, Togo. *BMC proceedings*, 11(S1), 2. doi: [10.1186/s12919-016-0068-z](https://doi.org/10.1186/s12919-016-0068-z)
- Nadri, J., Sauvageot, D., Njanpop-Lafourcade, B., Baltazar, C., Banla, A., Bwire, G., ... Gessner, B. (2018). Sensitivity, Specificity, and Public-Health Utility of Clinical Case Definitions Based on the Signs and Symptoms of Cholera in Africa. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 98(4), 1021-30. doi: [10.4269/ajtmh.16-0523](https://doi.org/10.4269/ajtmh.16-0523)
- Naidoo, A., y Patric, K. (2002). Cholera: a continuous epidemic in Africa. *The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health*, 122(2), 89– 94.
- Pires, P., Ahmed, A., Natérica, I., Correia, L., Ibraimo, M., Remane, M., Tarmamade, T., y Ismail, Y. (2014). Conhecimentos sobre cólera em Namicópo, Nampula, Moçambique. 1–12.
- Sabatier, F., Izquierdo, A., León, R., y Díaz, L. (1997). Beneficios del cinc en el tratamiento de niños con diarrea. *Revista Cubana de Pediatría*, 69(3), 197-200.
- Sauvageot, D., Njanpop-Lafourcade, B., Akilimali, L., Anne, J., Bidjada, P., Bompangue, D., ... Menguel, M. (2016). Cholera Incidence and Mortality in Sub-Saharan

African Sites during Multi-country Surveillance. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 10(5). doi: [10.1371/journal.pntd.0004679](https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004679)

Semá, C., Langa, J., Dengo-Baloi, L., Wood, R., Ouedraogo, I., Njanpop-Lafourcade, B., ... Mengel, M. (2017). Multi-site cholera surveillance within the African Cholera Surveillance Network shows endemicity in Mozambique, 2011-2015. *PLoS neglected tropical diseases*, 11(10). doi: [10.1371/journal.pntd.0005941](https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005941)

Semá, C., Rafael, F., Langa, J., Chicumbe, S., Cavaller, P., Gessner, B., ... Munier, A. (2018). Oral cholera vaccine coverage during a preventive door-to-door mass vaccination campaign in Nampula, Mozambique. *PloS one*, 13(10). doi: [10.1371/journal.pone.0198592](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198592)

Sumich, J. (2010). Partido fuerte, ¿Estado débil?: Frelimo y la supervivencia estatal a través de la guerra civil en Mozambique. *Revista de Estudios Sociales*, 37, 13-29.

Vanormelingen, K., Le Pechoux, M., y Bonde, T. (2015). Cholera Outbreaks in Tete, Sofala, Zambezia, Nampula and Niassa Provinces. 1-5.

Vlieghe, E., Phoba, M., Tamfun, J., y Jacobs, J. (2009). Antibiotic resistance among bacterial pathogens in Central Africa: a review of the published literature between 1955 and 2008. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 34(4), 295–303.

Von Seidlein, L., Wang, X., Macuamule, A., Mondlane, C., Puri, M., Hendriksen, I., ... Lucas, M. (2008). Is HIV infection associated with an increased risk for cholera? Findings from a case-control study in Mozambique. *Tropical medicine & international health: TM & IH*, 13(5), 683-8. doi: [10.1111/j.1365-3156.2008.02051.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-3156.2008.02051.x)

World Health Organization. (1992). Management of the Patient with Cholera. Geneva, Switzerland. *World Health Organization, Programme for Control of Diarrhoeal Diseases*. Recuperado de: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/58493>

World Health Organization. (2001). Cholera anual report 2000. *Weekly Epidemiological Record* 76(31), 233-40.

World Health Organization. (2011). Cholera: mechanism for control and prevention. *World Heal Organ*, 13– 5.

World Health Organization. (2017). Cholera vaccines: WHO position paper- August 2017. *Weekly epidemiological record*, 92(34), 477-500.

World Health Organization. (2018). Cholera anual report 2017. *Weekly Epidemiological Record* 93(38), 489-500.

World Health Organization. (2019a). Cólera. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cholera>

Whorld Health Organization. (2019b). Tropical Cyclones Idai and Kenneth Mozambique. *National Situation Report 4*, 1-12.

World Health Organization. (Sin fecha). *Cholera*. Recuperado de: <https://www.who.int/topics/cholera/about/es/>

7.1. Artículos a estudio

I Nadri, J., Sauvageot, D., Njanpop-Lafourcade, B., Baltazar, C., Banla, A., Bwire, G., ... Gessner, B. (2018). Sensitivity, Specificity, and Public-Health Utility of Clinical Case Definitions Based on the Signs and Symptoms of Cholera in Africa. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 98(4), 1021-30. doi:[10.4269/ajtmh.16-0523](https://doi.org/10.4269/ajtmh.16-0523)

II Gómez, E. (1999). Informe de misión Médicos sin Fronteras Suiza. Epidemia de cólera en Cabo Delgado (Mozambique). *Cultura de los cuidados*,6,59-65. doi: 10.14198/cuid.1999.6.10

III Gujral, L., Semá, C., Rebaudet, S., Taibo, C., Manjate, A., Piarroux, R., Gessner, B., y Jani, I. (2013). Cholera Epidemiology in Mozambique Using National Surveillance Data. *The Journal of Infectious Diseases*, 208(1), 107-14. doi: [10.1093/infdis/jit212](https://doi.org/10.1093/infdis/jit212)

IV Sauvageot, D., Njanpop-Lafourcade, B., Akilimali, L., Anne, J., Bidjada, P., Bompangue, D., ... Menguel, M. (2016). Cholera Incidence and Mortality in Sub-Saharan African Sites during Multi-country Surveillance. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 10(5). doi: [10.1371/journal.pntd.0004679](https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004679)

V Bwire, G., Mwesawina, M., Baluku, Y., Kanyanda, S., y Orach, C. (2016). Cross-Border Cholera Outbreaks in Sub-Saharan Africa, the Mystery behind the Silent Illness: What Needs to Be Done? *PLoS ONE* 11(6). doi: [10.1371/journal.pone.0156674](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0156674)

VI Mengel, M., Delrieu, I., Heyerdahl, L., y Gessner, B. (2014). Cholera outbreaks in Africa. *Current topics in microbiology and immunology*, 379, 117–44. doi: [10.1007/82_2014_369](https://doi.org/10.1007/82_2014_369)

VII Von Seidlein, L., Wang, X., Macuamule, A., Mondlane, C., Puri, M., Hendriksen, I., ... Lucas, M. (2008). Is HIV infection associated with an increased risk for cholera? Findings from a case-control study in Mozambique. *Tropical medicine & international health: TM & IH*, 13(5), 683-8. doi: [10.1111/j.1365-3156.2008.02051.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-3156.2008.02051.x)

VIII Baker, K., O'Reilly, C., Levine, M., Kotloff, K., Nataro, J., Ayers, T., ... Mintz, E. (2016). Sanitation and Hygiene-Specific Risk Factors for Moderate-to-Severe Diarrhea in Young Children in the Global Enteric Multicenter Study, 2007-2011: Case-Control Study. *PLoS medicine*, 13(5). doi: [10.1371/journal.pmed.1002010](https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002010)

IX Munier, A., Njanpop-Lafourcade, B., Sauvageot, D., Mhlanga, R., Heyerdahl, L., Nadri, J., ... Mengel, M. (2017). The African cholera surveillance network (Africhol) consortium meeting, 10-11 June 2015, Lomé, Togo. *BMC proceedings*, 11(S1), 2. doi: [10.1186/s12919-016-0068-z](https://doi.org/10.1186/s12919-016-0068-z)

X Deen, J., von Seidlein, L., Sur, D., Agtini, M., Lucas, M., Lopez, A., ... Clemens, J. (2008). The high burden of cholera in children: comparison of incidence from endemic areas in Asia and Africa. *PLoS neglected tropical diseases*, 2(2). doi: [10.1371/journal.pntd.0000173](https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000173)

XI Dalsgaard, A., Forslund, A., Sandvang, D., Arntzen, L., y Keddy, K. (2001). *Vibrio cholerae* O1 outbreak isolates in Mozambique and South Africa in 1998 are multiple-

drug resistant, contain the SXT element and the *aadA2* gene located on class 1 integrons. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 48(6), 827–38.

XII Démolis, R., Botão, C., Heyerdahl, L., Gessner, B., Cavailler, P., Sinai, C., ... Guillermet, E. (2018). A rapid qualitative assessment of oral cholera vaccine anticipated acceptability in a context of resistance towards cholera intervention in Nampula, Mozambique. *Vaccine*, 36(44), 6497–505. doi: [10.1016/j.vaccine.2017.10.087](https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.10.087)

XIII Lucas, M., Deen, J., von Seidlein, L., Wang, X., Ampuero, J., Puri, M., ... Clemens, J. (2005). Effectiveness of mass oral cholera vaccination in Beira, Mozambique. *The New England journal of medicine*, 352(8), 757–67. doi: [10.1056/NEJMoa043323](https://doi.org/10.1056/NEJMoa043323)

XIV Semá, C., Rafael, F., Langa, J., Chicumbe, S., Cavailler, P., Gessner, B., ... Munier, A. (2018). Oral cholera vaccine coverage during a preventive door-to-door mass vaccination campaign in Nampula, Mozambique. *PloS one*, 13(10), e0198592. doi: [10.1371/journal.pone.0198592](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198592)

XV Cambaza, E., Mongo, E., Anapakala, E., Nhambire, R., Singo, J., y Machava, E. (2019). Outbreak of Cholera Due to Cyclone Kenneth in Northern Mozambique, 2019. *International journal of environmental research and public health*, 16(16). doi: [10.3390/ijerph16162925](https://doi.org/10.3390/ijerph16162925)

XVI Semá, C., Langa, J., Dengo-Baloi, L., Wood, R., Ouedraogo, I., Njanpop-Lafourcade, B., ... Mengel, M. (2017). Multi-site cholera surveillance within the African Cholera Surveillance Network shows endemicity in Mozambique, 2011-2015. *PLoS neglected tropical diseases*, 11(10). doi: [10.1371/journal.pntd.0005941](https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005941)

XVII Bandeira, S., Gaspar, F., y Pagula, F. (2001). African ethnobotany and healthcare: emphasis on Mozambique. *Pharmaceutical biology*, 39 (S1), 70–3. doi: [10.1076 / phbi.39.s1.70.0002](https://doi.org/10.1076/phbi.39.s1.70.0002)

XVIII Dengo-Baloi, L., Semá, C., Manhique, L., Chitio, J., Inguane, D., y Langa, J. (2017). Antibiotics resistance in El Tor *Vibrio cholerae* 01 isolated during cholera outbreaks in Mozambique from 2012 to 2015. *PloS one*, 12(8). doi: [10.1371/journal.pone.0181496](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181496)

XIX Mandomando, I., Espasa, M., Vallès, X., Sacarlal, J., Sigaúque, B., Ruiz, J., y Alonso, P. (2007). Antimicrobial resistance of *Vibrio cholerae* O1 serotype Ogawa isolated in Manhiça District Hospital, southern Mozambique. *The Journal of antimicrobial chemotherapy*, 60(3), 662–4. doi: [10.1093 / jac / dkm257](https://doi.org/10.1093/jac/dkm257)