



## INFORME AÑOS 2012 – 2016

### Situación epidemiológica de cólera

#### Índice

- Resumen
- Antecedentes
- Método
- Resultados
- Discusión
- Anexo
- Referencias

#### Resumen

El cólera es una infección diarreica aguda causada por la bacteria *Vibrio cholerae* (serogrupos O1 u O139), el cual generalmente se adquiere por ingestión de alimentos o agua contaminada con la bacteria. Este informe presenta la situación epidemiológica del cólera en Chile desde el año 2012 hasta el 2016. Se realizó un análisis descriptivo de los casos que cumplieron con las definiciones establecidas y de las muestras ambientales, los cuales son parte de la vigilancia ambiental. En Chile, los últimos casos autóctonos se presentaron en un brote ocurrido en San Pedro de Atacama, región de Antofagasta a fines de 1997 y comienzos de 1998. Luego de esto, se han notificado casos importados que no generaron casos secundarios en el país. Durante el periodo 2012–2016, la región de Atacama presentó el mayor porcentaje de muestras ambientales positivas a *V. cholerae* no epidémico. No obstante, a nivel nacional ha disminuido el número de muestras realizadas y regiones en las que se realiza la vigilancia ambiental.

## **Antecedentes**

El cólera es una infección diarreica aguda causada por *Vibrio cholerae*, un bacilo que se encuentra en ambientes acuáticos y fuentes alimenticias que han sido contaminados por heces de una persona infectada de cólera. En la actualidad se conocen cerca de 200 serogrupos. Sólo los serogrupos O1 y O139 se relacionan con las características epidémicas del cólera. El serogrupo O1 se manifiesta con dos biotipos: Clásico y El Tor, cada uno de los cuales a su vez se clasifican en tres serotipos: Inaba, Ogawa e Hikojima (1, 2).

Esta enfermedad se caracteriza clínicamente por la aparición de diarrea acuosa profusa, deposiciones al principio líquidas de color normal que luego puede presentarse como "agua de arroz" (1, 2). Además, suele acompañarse de deshidratación secundaria de intensidad variable, vómitos explosivos, náuseas, lengua seca, sed intensa, sudoración, calambres, entre otros síntomas (1). Afecta a personas de todas las edades, que generalmente adquieren el cólera por la ingestión de alimentos o agua contaminada con la bacteria. La transmisión persona a persona es poco común y el período de incubación es de 1 a 2 días, con un rango de 0 a 5 días (3).

El diagnóstico se confirma únicamente tras el aislamiento de *V. cholerae* de los serogrupos O1 u O139 en deposiciones (2, 3).

Actualmente, existen dos tipos de vacunas una inyectable y otra oral (3, 4). Esta última, ofrece un alto grado de protección durante varios meses contra el cólera causado por cepas O1 (2) y su utilización en campañas de vacunación masiva es reciente en países con epidemias de cólera (5).

En el mundo, se han declarado siete pandemias por esta causa. La séptima epidemia de cólera se inició en 1961 en Indonesia. Desde donde se extendió a otros continentes, y, finalmente, en el año 1991 a América Latina (6, 7). En Chile, los primeros casos por esta epidemia se presentaron en el año 1991 y se mantuvieron hasta el año 1998; notificando un total de 176 casos, de los cuales se registraron 5 fallecidos (8). Los últimos casos autóctonos registrados en el país, correspondieron a los casos relacionados a un brote ocurrido en la comuna

de San Pedro de Atacama, región de Antofagasta (23 casos), a fines de 1997 y comienzos de 1998 (8).

Durante el año 2012, luego de la introducción de cólera en Haití en el año 2010; con brotes posteriores en República Dominicana, Cuba y México; la región de las Américas se ubicó en el primer lugar de morbilidad por cólera a nivel mundial (7). A pesar de que la propagación de la enfermedad ha disminuido desde el inicio de la epidemia, durante el año 2016 se notificaron casos en: Ecuador, República Dominicana, México y Haití, siendo este último país el que agrupa el mayor número de casos en la región (10).

Actualmente, se estima que cada año en el mundo se producen entre 3 a 5 millones de casos de cólera y entre 100.000 y 120.000 defunciones en 50 países en el mundo, siendo África la región más afectada (3, 9).

Chile, a pesar de no haber presentado casos autóctonos desde 1998, cuenta con un plan de acción y vigilancia permanente frente a la potencial introducción del cólera en el país. Junto con esto, esta enfermedad está incluida en los Objetivos Sanitarios de la década 2011 - 2020, como meta para mantener al país sin casos autóctonos.

El objetivo de este informe es describir las características más importantes de los casos importados de cólera en Chile desde el año 2012 a 2016 y los resultados de la vigilancia ambiental en este mismo periodo.

## **Método**

De acuerdo al Decreto Supremo N° 158/04, todo caso sospechoso de cólera es de notificación obligatoria y universal, debiendo ser notificado de inmediato a la Secretaria Regional Ministerial (SEREMI) de Salud correspondiente por la vía más expedita. El presente informe es un análisis de tipo descriptivo de los casos confirmados en Chile de cólera (código CIE-10: A00) desde el año 2012 a 2016 y los resultados de la vigilancia ambiental (2012-2016). Para su elaboración se utilizó la información de:

- Base de datos de enfermedades de notificación obligatoria (ENO) dependiente del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL), años 2012 a 2016.
- Bases de datos del sistema centinela de notificación en línea cólera – *Vibrio parahaemolyticus*, dependiente del Departamento de Epidemiología del MINSAL, años 2012 a 2016.

Se presentan indicadores descriptivos para el análisis por tiempo, lugar y persona (edad). Se calcularon porcentajes y se usaron gráficos y tablas para presentar los resultados utilizando el software Microsoft Excel. Para la información territorial, el mapa se generó por el programa Arcgis 10.

Se consideraron las siguientes definiciones utilizadas en la **vigilancia epidemiológica de casos** para incluir en el análisis:

- **Caso sospechoso:** toda persona que presente diarrea acuosa y profusa (“heces en agua de arroz”), de inicio brusco, con algún grado de deshidratación compatible con el cuadro.
- **Caso confirmado:** caso sospechoso de cólera en que se confirme *V. cholerae* de los serogrupos O1 u O139 aislado de materia fecal, por el Instituto de Salud Pública de Chile (ISP).
- **Caso importado:** caso confirmado, en que la investigación epidemiológica indica que adquirió la enfermedad fuera del territorio nacional, al tener antecedentes de viaje a un país con transmisión activa durante los cinco días previos al inicio de los síntomas.
- **Caso autóctono:** caso confirmado, en que la investigación epidemiológica indica que adquirió la enfermedad en el territorio nacional, al no tener antecedentes de viaje a un país con transmisión activa durante cinco días previos al inicio de los síntomas.
- **Brote:** se considera brote, si se cumple uno de los siguientes criterios:
  - La aparición de un caso autóctono confirmado por laboratorio.
  - Agrupación de dos o más casos con resultado positivo para *V. cholerae* del mismo serogrupo, que ocurren en una población o comunidad definida.

**Vigilancia ambiental:** consiste en un muestreo ambiental de alimentos y agua, de acuerdo a criterios de riesgo sanitario y considerando los posibles puntos de entrada de esta bacteria al país. Durante el período analizado se realizaron toma de muestras por parte de las SEREMI de Salud. Los análisis se efectuaron en los laboratorios regionales y fueron enviados al ISP para confirmación las muestras positivas a *V. cholerae*.

En relación a la Ley N° 20.584 que "Regula los derechos y deberes que tienen las personas en relación con acciones vinculadas a su atención en salud", este informe no vulnera la mencionada ley, debido a que utiliza datos del MINSAL, los cuales se recogen dando cumplimiento a su rol según las siguientes leyes previas: DFL N° 1/2005 del MINSAL y Ley N°19.628 sobre datos sensibles.

## Resultados

Durante 2012 a 2016 se reportaron 14 casos sospechosos, en las regiones de: Arica y Parinacota, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Metropolitana y Maule.

Del total de casos sospechosos, 3 se confirmaron en la región Metropolitana durante los años 2013 y 2014, correspondiendo a casos importados (viajeros provenientes de Cuba), sin presentarse casos secundarios en el país. Los casos importados fueron dos hombres y una mujer, cuyas edades eran 48, 53 y 59 años. En dos de los casos se identificó *V. cholerae* serogrupo O1, serotipo Ogawa biotipo El Tor, cepa relacionada al brote de Haití (Tabla 1).

**Tabla 1: Casos de cólera. Chile, años 2012 - 2016.**

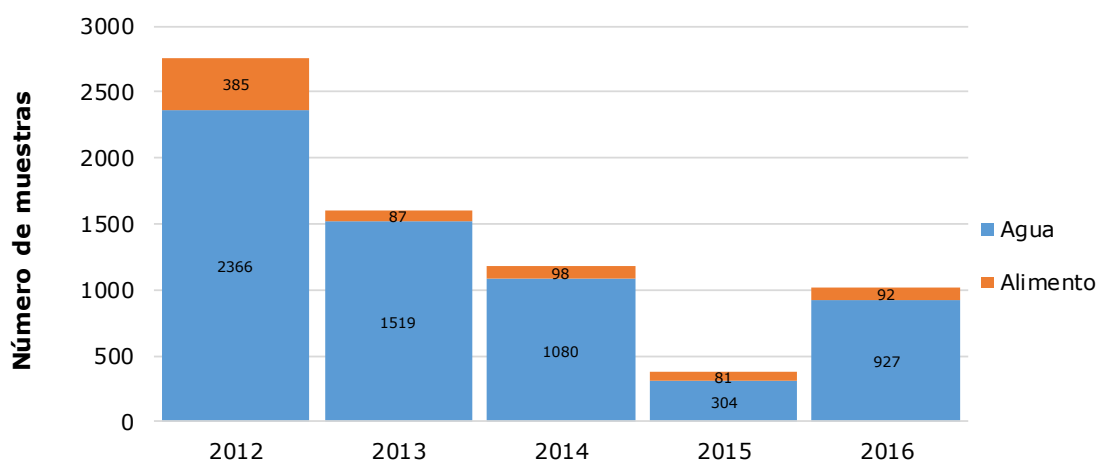
Año	Edad	Antecedentes de viaje	Resultado estudio de cepa
2013	53	Cuba	<i>Vibrio cholerae</i> serogrupo O1, serotipo Ogawa biotipo El Tor
	48	Cuba	Nexo epidemiológico
2014	59	Cuba	<i>Vibrio cholerae</i> serogrupo O1, serotipo Ogawa biotipo El Tor

Fuente: Depto. Epidemiología, DIPLAS - Ministerio de Salud de Chile e Instituto de Salud Pública.

## Vigilancia Ambiental

Desde el año 2012 a 2016, en el marco de la vigilancia ambiental de *V. cholerae*, la Red de Laboratorios de Salud Pública realizó 6.939 análisis de muestras de agua (n=6.196; 89,3% del total de muestras) y en menor porcentaje de alimentos (n=743; 10,7%) en todo el país (Figura 1). Durante este periodo el mayor número de muestras se realizó en el año 2012, con una disminución importante durante los años siguientes. No obstante, en el año 2016, se aumentó la toma de muestras a más del doble con respecto al año anterior.

**Figura 1: Número de muestras de vigilancia ambiental de *Vibrio cholerae* tomadas, según tipo de muestra. Chile, años 2012 – 2016.**



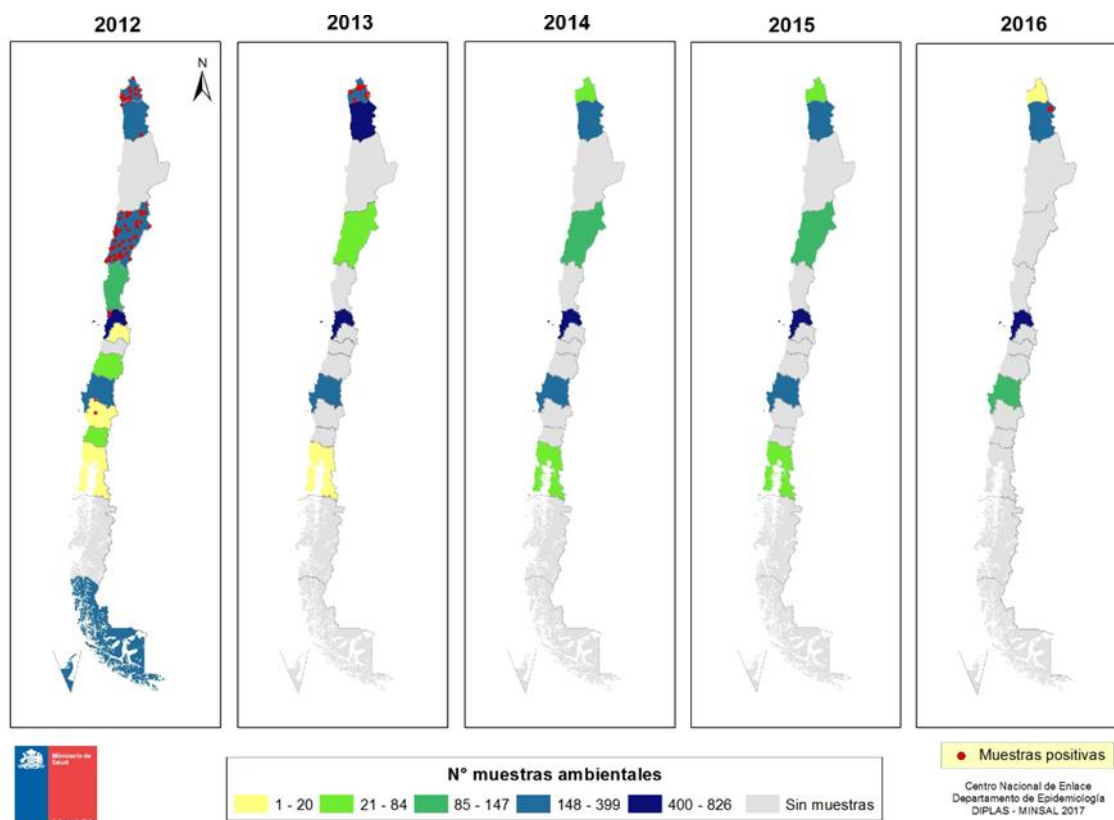
Fuente: Sistema centinela de notificación en línea cólera – *Vibrio parahaemolyticus*, Dpto. de Epidemiología, DIPLAS - Ministerio de Salud de Chile.

Durante el periodo analizado, el 38,4% de los análisis fueron realizados en la región de Valparaíso, seguido de la región Tarapacá (24,2%). Las regiones de Antofagasta, O'Higgins y Aysén, no realizaron vigilancia ambiental de cólera para el periodo analizado (Figura 2 y Anexo Tabla 2).

Además de la disminución de la toma de muestras, se observa que el número de regiones que realizan muestras, ha disminuido. Durante el año 2012 el muestreo se realizó en doce regiones, manteniéndose estable en cinco regiones

desde 2013 a 2015. No obstante, en el año 2016 se tomaron muestras en cuatro regiones prioritizadas (Figura 2).

**Figura 2: Número de muestras analizadas y positivas a *Vibrio cholerae* no epidémico, según región. Chile, años 2012 - 2016.**



Durante este periodo, no se detectó la presencia de *V. cholerae* epidémico (O1 u O139); mientras que en el 1,1% de las muestras se detectó presencia de *V. cholerae* no epidémico (no-O1 y no-O1 - no O139).

Del total de muestras positivas a *V. cholerae* no epidémico (n=79), la región de Atacama presentó el mayor porcentaje de muestras positivas (59,5%), seguido de Arica y Parinacota (31,6%). Las regiones de Tarapacá, Valparaíso y Araucanía presentaron porcentajes menores al 10%, y el resto de las regiones que realizaron muestras, no detectaron *V. cholerae* no epidémico (Coquimbo, Metropolitana, Maule, Biobío, Los Ríos, Los Lagos y Magallanes) (Anexo Tabla 2).

El 29,1% de las muestras con detección de la bacteria, corresponden a muestras

tomadas en valles de plantación agrícola, 25,3% efluentes de plantas de tratamiento de aguas servidas, 22,8% a canales de regadío, 13,9% a otros lugares de toma de muestra y 8,9% afluentes de agua.

## **Discusión**

El cólera sigue constituyendo un grave problema de salud pública entre los países en desarrollo. La transmisión de esta enfermedad, está estrechamente ligada a las condiciones socioeconómicas y demográficas de los países, asociándose a una mayor incidencia en aquellos países con deficiencia de los sistemas sanitarios y altos niveles de pobreza (6, 11).

El cólera en América Latina se considera una enfermedad reemergente luego de su reaparición en el año 2010 en Haití. Este país es el más pobre de la región, donde luego de un terremoto ocurrido ese mismo año, la diseminación de esta enfermedad se vio favorecida por factores sanitarios, sociales, culturales y ambientales (12).

El cólera se caracteriza por presentarse en brotes, a menudo en varios puntos de aparición y tiene la capacidad de propagarse rápidamente, como ha ocurrido en el último tiempo en América, donde se han presentado casos y/o brotes en República Dominicana, Cuba, México y Ecuador (11). Dado esto, se debe tener presente que, aunque en nuestro país hace 19 años que no se han detectado casos autóctonos de cólera, existe el constante riesgo de reintroducción por el alto flujo de viajeros a todas partes del mundo; algunos de ellos visitando países endémicos o donde podría estar ocurriendo un brote. Por esta razón, se debe mantener la notificación de casos sospechosos, el envío inmediato de cepas al laboratorio de referencia nacional y el monitoreo ambiental.

Sólo una vigilancia oportuna, sistemática y donde participen todos los integrantes de los equipos de salud, así como las autoridades en las regiones y en el nivel central, podrá detectar precozmente un brote de cólera y dar soluciones pertinentes para evitar la ocurrencia de nuevos casos.



## **Limitaciones**

La mayor parte de las muestras ambientales positivas a *V. cholerae* tienen como resultado *V. cholerae* no O1, sin tener información respecto a su negatividad para O139. Esto se debe a que los laboratorios de Salud Pública de las regiones, encargados del análisis de las muestras ambientales, tienen disponibles los antisueros para la detección de *V. cholerae* O1 y no de O139. Sin embargo, esta cepa no se ha identificado en la región de las Américas y no es la responsable del actual brote que se inició el año 2010 en Haití.

## **Recomendaciones**

Las **medidas de prevención** para evitar el cólera para toda la población son:

- Lavar las manos con agua y jabón: al manipular y preparar alimentos, antes de comer, después de ir al baño o cambiar pañales.
- Beber siempre agua potable. Si no se dispone de ella, hervirla al menos 3 minutos, dejarla enfriar y almacenarla o desinfectarla con 10 gotas de cloro de uso doméstico por litro de agua.
- Mantener limpios baños y cocinas.
- Limpiar y desinfectar mesones y cubiertas donde se preparan los alimentos (especialmente aquellos en contacto con alimentos crudos).
- Manipular separadamente carnes y mariscos crudos, así como vegetales que crecen a ras de suelo del resto de los alimentos.
- Separar los alimentos crudos de los cocinados o listos para comer.
- Consumir carnes, pescados y mariscos, cocidos por al menos 5 minutos.
- Mantener los alimentos a temperaturas seguras (bien fríos o bien calientes).
- Lavar todas las verduras y frutas, incluso las empaquetadas.
- Mantener limpio el refrigerador.
- No consumir mayonesa casera.
- Comprar y consumir alimentos en lugares autorizados.

## **Recomendaciones para viajeros**

Si viaja a un país afectado por cólera se recomienda siempre seguir las principales medidas de prevención, mencionadas en el punto anterior.

Si proviene de un país endémico y presenta diarrea durante los primeros 5 días desde su llegada se recomienda:

- Acudir a un establecimiento de salud para atención médica y toma de exámenes.
- Informar al médico acerca de los países que ha visitado durante la semana anterior a su llegada a Chile.

El listado actualizado de zonas endémicas del agente se puede encontrar en el siguiente link: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018/infectious-diseases-related-to-travel/cholera>

A los **epidemiólogos y profesionales de la salud** se recomienda como **medidas de control y prevención** realizar las siguientes actividades:

- Sensibilizar a los equipos de salud para la detección oportuna de los casos sospechosos.
- Realizar estudio de *V. cholerae* en todo coprocultivo de pacientes que presenten un cuadro de diarrea aguda con deshidratación leve, moderada o grave, además de un muestreo de los coprocultivos a los cuadros diarreicos: 1 de cada 5 en los mayores de 18 años y 1 de cada 10 en los menores de 18 años.
- Monitorear la tendencia de casos de diarrea aguda, ya sea a través de la vigilancia centinela de diarrea y el monitoreo de las atenciones de urgencias por esta causa.
- Notificar de forma inmediata todo caso sospechoso de cólera a la SEREMI de Salud que corresponda.
- Investigar todos los casos sospechosos de cólera y los brotes de diarrea aguda.

## Anexo

**Tabla 2: Número de muestras tomadas y muestras positivas para *Vibrio cholerae* no epidémico, según región. Chile, años 2012 - 2016.**

Región	2012		2013		2014		2015		2016		Total	
	Muestras tomadas	Muestras positivas	Muestras tomadas	Muestras positivas	Muestras tomadas	Muestras positivas	Muestras tomadas	Muestras positivas	Muestras tomadas	Muestras positivas	Muestras tomadas	Muestras positivas
Arica y Parinacota	298	16	248	9	42	0	21	0	18	0	627	25
Tarapacá	399	2	445	0	340	0	287	0	208	1	1679	3
Antofagasta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atacama	354	47	26	0	123	0	0	0	0	0	503	47
Coquimbo	147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147	0
Valparaíso	826	2	676	0	471	0	0	0	692	0	2665	2
Metropolitana	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
O'Higgins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maule	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	0
Biobío	269	0	200	0	176	0	77	0	101	0	823	0
Araucanía	20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	20	2
Los Ríos	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0
Los Lagos	16	0	11	0	26	0	0	0	0	0	53	0
Aysén	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magallanes	289	0	0	0	0	0	0	0	0	0	289	0
<b>País</b>	<b>2751</b>	<b>69</b>	<b>1606</b>	<b>9</b>	<b>1178</b>	<b>0</b>	<b>385</b>	<b>0</b>	<b>1019</b>	<b>1</b>	<b>6939</b>	<b>79</b>

(\*) muestras positivas a *V. cholerae* no O1 y *V. cholerae* no O1 - no O139

Fuente: Sistema centinela de notificación en línea cólera - *Vibrio parahaemolyticus*, Dpto. de Epidemiología, DIPLAS - Ministerio de Salud de Chile.

## Referencias

1. Ministerio de Salud de Chile. Vigilancia y control de cólera. Santiago: MINSAL;2010. Disponible en:  
[http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/04/CIRCULAR\\_41-COLERA.pdf](http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/04/CIRCULAR_41-COLERA.pdf)
2. *Vibrio cholerae*, serogrupos O1 y O139. En: Heymann, D (Editor). El control de las enfermedades transmisibles. Decimonovena edición. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2011, p. 77 – 88.
3. LaRocque R, Harris J. Overview of cholera. Up to date, 2017. [fecha de acceso 19 de junio de 2016] Disponible en:  
[https://www.uptodate.com/contents/overview-of-cholera?source=search\\_result&search=vibrio%20cholera&selectedTitle=1~113](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-cholera?source=search_result&search=vibrio%20cholera&selectedTitle=1~113)
4. Ministerio de Salud de Chile Informe anual 2015 Situación epidemiológica de cólera (CIE 10: A00). Santiago: MINSAL; 2011. Disponible en:  
[http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/07/2016.06.30\\_INFORME-ANUAL-COLERA-FINAL.pdf](http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/07/2016.06.30_INFORME-ANUAL-COLERA-FINAL.pdf)
5. Organización Mundial de la Salud. Prevención y control de los brotes de cólera: política y recomendaciones de la OMS [fecha de acceso 13 de junio de 2016] Disponible en:  
<http://www.who.int/topics/cholera/control/es/index5.html>
6. Secretaría de Salud de México. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de Cólera. [fecha de acceso 13 de junio de 2016] Disponible en:  
[http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig\\_epid\\_manuales/06\\_20\\_12\\_Manual\\_Colera\\_vFinal\\_26mzo13.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig_epid_manuales/06_20_12_Manual_Colera_vFinal_26mzo13.pdf)
7. Ministerio de Salud de Perú. Curso virtual: “Vigilancia, prevención y control de cólera”, capítulo I: aspectos generales y epidemiológicos del cólera.
8. Ministerio de Salud de Chile. Plan Nacional de Preparación para una Epidemia de Cólera en Chile. Santiago: MINSAL; 2011. Disponible en:  
<http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/04/6681-PLAN-COLERA-2ok.pdf>
9. Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica Cólera, 9 de marzo de 2016 [fecha de acceso 13 de junio de 2016] Disponible en:  
[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&Itemid=270&qid=33572&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&qid=33572&lang=es)

10. Bahamonde C, Stuardo V. La epidemia de cólera en América Latina: reemergencia y morbimortalidad. Rev Panam Salud Pública. 2013;33(1):40–6.

©  
Departamento de Epi-  
demiología  
<http://epi.minsal.cl>

---

Informe a cargo de: Carolina Poulain Zapata  
([carolina.poulain@minsal.cl](mailto:carolina.poulain@minsal.cl))