



INFORME ANUAL 2015

Situación epidemiológica de cólera (CIE 10: A00).

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, generalmente es adquirido por ingestión de alimentos o agua contaminada. Este informe presenta la situación epidemiológica del cólera hasta el año 2015 en Chile. Se realizó un análisis descriptivo de los casos que cumplieron con las definiciones establecidas. En Chile, los últimos casos autóctonos registrados en el país, correspondieron a aquellos que se presentaron en el brote ocurrido en San Pedro de Atacama, Región de Antofagasta, a fines de 1997 y comienzos de 1998. Desde 1999 a 2010 no se presentaron casos. Sin embargo, se notificaron casos importados en los años 2011, 2013 y 2014, en viajeros provenientes de República Dominicana y Cuba, sin presentar casos secundarios en el país. Durante el año 2015, no se confirmaron nuevos casos.

Antecedentes

El cólera es una infección diarreica aguda causada por *Vibrio cholerae*, un bacilo que se encuentra en ambientes acuáticos. En la actualidad se conocen cerca de 200 serogrupos. Solo 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 comprende a su vez tres serotipos: Inaba, Ogawa e Hikojima (1, 2).

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, puede acompañarse de deshidratación secundaria de intensidad variable, vómitos explosivos, náuseas, lengua seca, sed intensa, sudoración, entre otros síntomas (1). Afecta a personas de todas las edades, que generalmente adquieren esta enfermedad por la ingestión de alimentos o agua contaminada. La transmisión persona a persona es poco común y el período de incubación es de 2 a 3 días, con un rango de 0 a 5 días.

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

Como medida de Salud Pública, existen dos tipos de vacunas para esta enfermedad:

1. Vacunas inyectables preparadas con microorganismos enteros muertos que brindan una protección parcial (50%), de corta duración (3 a 6 meses). Su uso no está recomendado por la Organización Mundial de la Salud por su escasa eficacia protectora y la alta frecuencia de reacciones adversas graves (2, 3).
2. Vacunas orales, inocuas y que ofrecen un alto grado de protección durante varios meses contra el cólera causado por cepas O1 (2). Su existencia es limitada y su utilización en campañas de vacunación masiva es reciente (3).

En el mundo, se han declarado siete pandemias por esta causa. La séptima epidemia de cólera se inició en 1961 en Indonesia. Desde ese país se extendió

a otros continentes, y, finalmente, en 1991 a América Latina, notificándose los primeros casos en Perú (4, 5). Se reportaron casi 400.000 casos y más de 4.000 defunciones (5), a pesar de las medidas de prevención y control que incluyeron limitaciones al tráfico de alimentos y agua, así como la suspensión de eventos deportivos (4). En América, los últimos casos de cólera debidos a esta epidemia se notificaron en el año 2001 (5).

Se estima que cada año 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 la región más afectada África (6). Sin embargo, luego de la introducción de cólera en Haití en el año 2010, que se extendió a República Dominicana, Cuba y México, la Región de América se ubicó como el primer lugar en morbilidad por cólera durante el año 2012 (5).

La cepa identificada fue *V. cholerae* O1, biotipo El Tor, serotipo Ogawa, vinculada a través de estudios genéticos con la cepa del sur de Asia, que se caracteriza por presentar mayor virulencia y resistencia a antibióticos (4).

Debido a esta situación, Chile elaboró un plan de acción frente a la potencial introducción del cólera en el país, con el objetivo de evitar el riesgo de reintroducción de esta enfermedad (6).

A pesar que la propagación de la enfermedad ha disminuido desde el inicio de la epidemia, durante el año 2015, se notificaron casos en: Cuba, República Dominicana y Haití, siendo este último país el que agrupa el 98% de los casos en la región de las Américas (7).

En Chile, el cólera está incluido en los Objetivos Sanitarios de la década 2011 – 2020, como meta para mantener al país sin casos autóctonos. Además, una de las acciones que se realizan permanentemente es la vigilancia ambiental de cólera, a través del muestreo de aguas y alimentos, con el objeto de detectar precozmente la presencia de cólera, de acuerdo a criterios de riesgo sanitario y considerando los posibles puntos de entrada de esta bacteria al país.

Por otra parte, 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 objetivo de este informe es describir las características más importantes de los casos de cólera en Chile hasta el año 2015.

Método

El presente informe es un análisis de tipo descriptivo de los casos confirmados en Chile de cólera (código CIE-10: A00), hasta el año 2015. Para su elaboración se utilizó la información de:

- Anuarios de Enfermedades de Notificación Obligatoria (ENO) del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL), años 1990 a 2006.
- Base de datos de enfermedades de notificación obligatoria (ENO) dependiente del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) años 2007 a 2015.
- Bases de datos del sistema centinela de notificación en línea cólera – *Vibrio parahaemolyticus*, dependiente del Departamento de Epidemiología del MINSAL, años 2010 a 2015.
- Base de datos de defunciones obtenidas desde el Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) del MINSAL.
- Información extraída del sistema de registro de estadísticas vitales, dependiente del Servicio de Registro Civil e Identificación de Chile

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 de casos para incluir en el análisis:

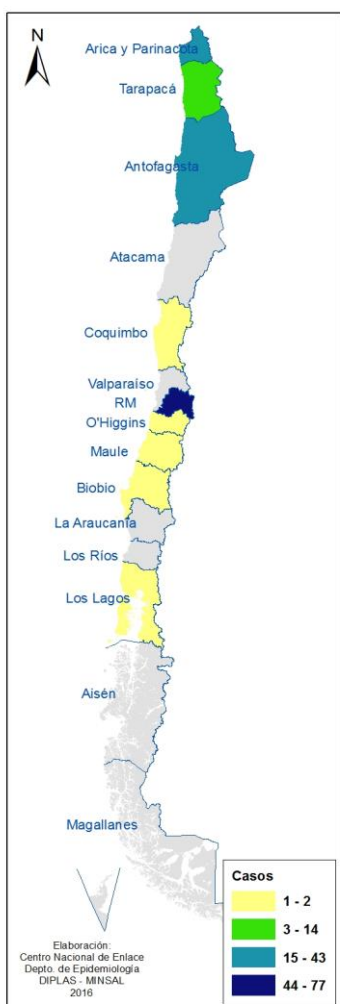
- **Caso sospechoso:** toda persona que presente diarrea acuosa y profusa (“heces en agua de arroz”), de inicio brusco, con algún grado de deshidratación compatible con el cuadro.
- **Caso confirmado:** caso sospechoso de cólera en que se confirme *V. cholerae* de los serogrupos O1 u O139 aislado de materia fecal, por el Instituto de Salud Pública de Chile (ISP).
- **Caso importado:** caso confirmado, en que la investigación epidemiológica indica que se adquirió la enfermedad fuera del territorio nacional, al tener antecedentes de viaje a un país con transmisión activa durante cinco días previos al inicio de los síntomas.
- **Caso autóctono:** caso confirmado, en que la investigación epidemiológica indica que se 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.

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 Ministerio de Salud, 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

La epidemia de cólera iniciada en el año 1991, se mantuvo durante 7 años, hasta el año 1998. Afectó a nueve regiones del territorio, presentándose el mayor número de casos en la región Metropolitana, Arica y Parinacota y Antofagasta (Figura 1 y Anexo tabla 1). Se notificó un total de 176 casos y de ellos, 5 fallecidos (Figura 2). Los casos fallecidos, corresponden a adultos entre 37 y 76 años, cuatro son hombres y una mujer, todos residentes de la región Metropolitana

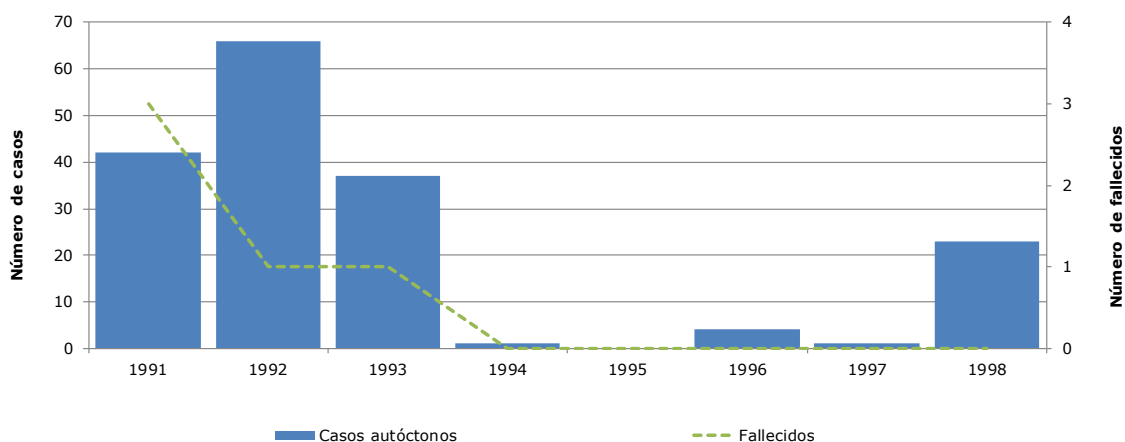
Figura 1: Casos de cólera, según región de residencia. Chile, años 1991-1998.



El mayor número de casos de cólera, se presentó en el año 1992 al notificarse 66 casos. Posteriormente, se presentó una tendencia descendente debida a las acciones de control implementadas, no obstante, en 1998 se registra un aumento de casos, presumiblemente debida al fenómeno ambiental El Niño, que afectó a la región de las Américas y que se caracteriza por un aumento de la temperatura superficial del mar (8, 9), lo que favorecería la proliferación del fitoplancton, un reservorio ambiental del *V. cholerae*, (9). El aumento de casos ese mismo año, también se registró en Perú y Ecuador.

Los últimos casos autóctonos registrados en el país, correspondieron a los casos relacionados al brote ocurrido en la comuna de San Pedro de Atacama, región de Antofagasta (23 casos), a fines de 1997 y comienzos de 1998.

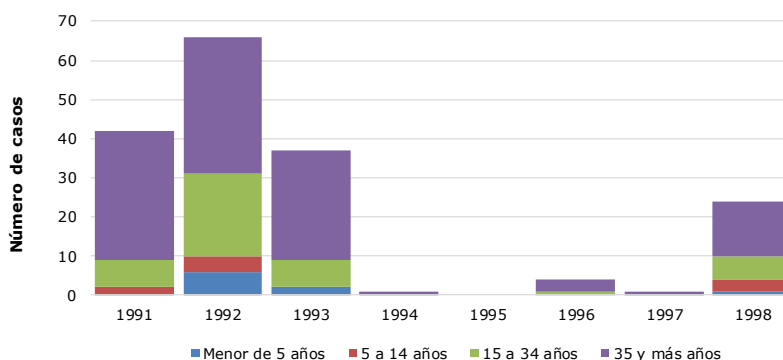
Figura 2: Casos de cólera. Chile, años 1991 - 1998 (*)



(*) Datos provisionales al 02 de junio 2016.
Fuente: Dpto. de Epidemiología y DEIS; DIPLAS - Ministerio de Salud de Chile.

En relación a la edad en el periodo de estudio (1991 - 1998), un 65,7% de los casos se presentaron en los mayores de 35 años, seguidos del grupo de 15 a 34 años (24%), presentándose un menor porcentaje en los menores de 5 años (5,1%) y de 5 a 14 años (5,1%; Figura 3).

Figura 3: Número de casos de cólera, según grupo de edad. Chile, años 1991 - 1998.



Fuente: Anuarios de Enfermedades de Notificación Obligatoria, Ministerio de Salud de Chile.

Desde 1999 a 2010 no se presentaron casos. Sin embargo, se notificaron casos importados en los años 2011, 2013 y 2014, en viajeros provenientes de República Dominicana y Cuba, sin casos secundarios en el país. En estos 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 2011 - 2014.

Año	Edad	Antecedentes de viaje	Resultado estudio de cepa
2011	41	República Dominicana	<i>Vibrio cholerae</i> serogrupo O1, serotipo Ogawa biotipo El Tor
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.

Durante el año 2015, no se confirmaron casos de cólera en el país y se reportaron 5 casos sospechosos, sin antecedentes de viaje, que luego se descartaron, residentes de las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo y Metropolitana.

Vigilancia Ambiental

En el marco de la vigilancia ambiental de *V. cholerae*, la Red de Laboratorios de Salud Pública del país realizó 12.517 análisis de muestras de agua, correspondientes a aguas de riego y, afluentes y efluentes de plantas de tratamiento de aguas servidas (97,9% del total de muestras) y en menor porcentaje de alimentos (2,1%), a lo largo de todo el país desde el año 2010 a 2015. El mayor porcentaje de muestras ambientales se concentra en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Atacama, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins y Bio Bio, lo que incluye el principal punto de ingreso al país, el aeropuerto internacional de Santiago. (Anexo tabla 2).

Durante este periodo, no se detectó la presencia de *V. cholerae* epidémico (O1 u O139); mientras que en el 1,9% de las muestras se detectó presencia de *V. cholerae* no epidémico (no-O1 y no-O1 - no O139).

Del total de muestras positivas para *V. cholerae* no epidémico (n=241), la región de Atacama presenta el mayor porcentaje de muestras positivas (47,3%), seguido de Arica y Parinacota (27,8%). Las regiones de Tarapacá, Valparaíso, O'Higgins, Araucanía y Metropolitana presentan porcentaje menores al 10% y el resto de las regiones no detectaron *V. cholerae* no epidémico (Antofagasta, Coquimbo, Maule, Biobío, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes).

El 56,1% de las muestras con detección de la bacteria en la región de Atacama corresponden a muestras de efluentes de plantas de tratamiento de aguas servidas, el 34,2% a canales de regadío y el 13,2% a otros lugares de toma de muestra.

Discusión

El cólera sigue constituyendo un grave problema de salud pública entre las poblaciones del mundo en desarrollo, la transmisión de esta enfermedad, está estrechamente ligada a las condiciones socioeconómicas y demográficas de los países, asociándose una incidencia mayor, en aquellos países con deficiencia de los sistemas sanitarios y altos niveles de pobreza (4, 7).

El cólera en América Latina se considera una enfermedad reemergente, en el año 2010, reapareció después de una disminución significativa de su incidencia, favorecida por factores sociales, culturales y ambientales (9). La epidemia se inició en Haití, el país más pobre de la región, posterior a un terremoto que dejó 1,3 millones de personas sin hogar, y que como consecuencia debieron ser trasladados a campamentos con precarias instalaciones sanitarias (6).

Dado que el cólera se caracteriza por presentarse en brotes explosivos, a menudo en varios puntos de aparición y con 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 recientemente Ecuador (10), es necesario tener presente que aunque en nuestro país no se han detectado casos de cólera autóctonos hace 18 años, existe el riesgo de reintroducción por el alto flujo de viajeros a todas partes del mundo, algunos de ellos países endémicos o donde está ocurriendo un brote.

Sólo una vigilancia oportuna, sistemática y de buena cobertura, donde participen todos los integrantes de los equipos de salud, tanto públicos como privados, así como las autoridades en las regiones y en el nivel central, podrá detectar precozmente un brote de cólera, y así dar soluciones adecuadas para

evitar la ocurrencia de nuevos casos, en beneficio de la población de nuestro país.

En relación a las limitaciones del informe, se puede mencionar que:

- En los anuarios de Enfermedades de Notificación Obligatoria (ENO), de los años 1991 a 1998, no se encuentra la información con respecto al sexo de los casos, por lo que no se pudo realizar este análisis.
- La mayor parte de las muestras ambientales positivas a *V. cholerae* tienen como resultado *V. cholerae* no O1, sin tener información con respecto a su negatividad para O139. Esto se debe a que los laboratorios de Salud Pública de las regiones que analizan 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.

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 en recipientes cerrados, limpios y con tapa o desinfectarla con 10 gotas de cloro de uso doméstico por litro de agua y de igual forma almacénela en recipientes limpios y con tapa.
- 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: <http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2016/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 1: Casos de cólera, según región de residencia. Chile, años 1991 - 1998.

Región	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
Arica y Parinacota	0	19	24	0	0	0	0	0	43
Tarapacá	0	6	4	0	0	4	0	0	14
Antofagasta	2	0	4	0	0	0	1	22	29
Atacama	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coquimbo	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Valparaíso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Metropolitana	34	40	2	1	0	0	0	0	77
O'Higgins	1	0	1	0	0	0	0	0	2
Maule	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Biobío	0	1	1	0	0	0	0	0	2
Araucanía	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Ríos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Lagos	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Aysén	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magallanes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ignorado	1	0	1	0	0	0	0	3	5
País	42	66	37	1	0	4	1	25	176

Fuente: Anuarios de Enfermedades de Notificación Obligatoria y Dpto. de Epidemiología, DIPLAS - Ministerio de Salud de Chile.

Tabla 2: Número de muestra tomadas y muestras positivas para *Vibrio cholerae* no epidémico, según región. Chile, años 2010 - 2015.

Región	2010		2011		2012		2013		2014		2015		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	Muestras tomadas	Muestras positivas
Arica y Parinacota	66	0	420	42	298	16	248	9	42	0	21	0	1095	67
Tarapacá	60	1	729	6	399	2	445	0	340	0	287	0	2260	9
Antofagasta	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0
Atacama	108	19	494	48	354	47	26	0	123	0	0	0	1105	114
Coquimbo	16	0	551	0	147	0	0	0	0	0	0	0	714	0
Valparaíso	86	1	869	6	826	2	676	0	471	0	0	0	2928	9
Metropolitana	108	2	1159	21	1	0	0	0	0	0	0	0	1268	23
O'Higgins	54	0	105	6	0	0	0	0	0	0	0	0	159	6
Maule	30	0	223	0	84	0	0	0	0	0	0	0	337	0
Biobío	83	0	504	0	269	0	200	0	176	0	77	0	1309	0
Araucanía	22	2	145	9	20	2	0	0	0	0	0	0	187	13
Los Ríos	14	0	161	0	48	0	0	0	0	0	0	0	223	0
Los Lagos	45	0	36	0	16	0	11	0	26	0	0	0	134	0
Aysén	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magallanes	45	0	428	0	289	0	0	0	0	0	0	0	762	0
País	737	25	5860	138	2751	69	1606	9	1178	0	385	0	12517	241

(*) 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
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. 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>
4. 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_2012_Manual_Colera_vFinal_26mzo13.pdf
5. Ministerio de Salud de Perú. Curso virtual: "Vigilancia, prevención y control de cólera", capítulo I: aspectos generales y epidemiológicos del cólera.

6. 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>
7. 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&gid=33572&lang=es
8. Maturana, J., Bello, M., Manley, M. Antecedentes históricos y descripción del fenómeno El Niño, Oscilación del Sur. Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile [fecha de acceso 13 de junio de 2016] Disponible en: http://www.shoa.cl/servicios/enos/pdf/2004_antece.pdf
9. Bahamonde C, Stuardo V. La epidemia de cólera en América Latina: reemergencia y morbimortalidad. Rev Panam Salud Pública. 2013;33(1):40–6.
10. Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica Cólera, 27 de mayo 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&gid=34812&lang=es