

OCTUBRE, 2012

VOLUMEN 4

InfoDes. Cólera

CENTRO LATINOAMERICANO DE MEDICINA DE DESASTRES
"DR. ABELARDO RAMÍREZ MÁRQUEZ"

EN ESTE VOLUMEN:

**INFORMACIÓN
DE INTERÉS** 02-09

BIBLIOGRAFÍA 10-27

RESUMIDA

SITIOS 28

RECOMENDADOS

PUBLIQUE

CON NOSOTROS:

El InfoDes brinda a sus colaboradores un espacio para la publicación referativa de sus artículos.

Esta publicación llega en un primer momento, a directivos, funcionarios y especialistas del SNS.

De estar interesado en difundir sobre un tema de su interés o de su institución por este medio, le invitamos a que nos haga llegar su información a la dirección de email:

infodes@clamed.sld.cu

EDITORIAL

Estimados Colegas:

La presente publicación forma parte de la colección digital del Centro de Información y Documentación Científica del Centro Latinoamericano de Medicina de Desastres "Dr. Abelardo Ramírez Márquez", institución que se reconoce dentro y fuera del territorio nacional cubano como el CLAMED.

La institución adscrita al MIN-SAP inaugura oficialmente el 13 de noviembre de 1999 por iniciativa del Dr. Abelardo Ramírez Márquez Viceministro Primero del ramo en aquel entonces, un Centro de Información y Documentación Científica que surge como parte de un proyecto internacional para dar respuesta, a partir de una adecuada gestión de informa-

ción y eficiente divulgación de buenas prácticas y lecciones aprendidas, a la misión de documentar la experiencia cubana en Salud y Desastres.

La propuesta que ponemos a su consideración forma parte de las acciones encaminadas al desarrollo del conocimiento en el sector salud; así como a la óptima preparación técnica y especializada de los recursos humanos dentro del Sistema Nacional de Salud.

En este volumen se compilan bibliografías referativa de importantes artículos científicos de autores nacionales y extranjeros sobre el Cólera y su impacto en la Salud Humana, a la vez que se brindan los principales conceptos sobre la materia abordada; así como se recomienda una selección

de sitios web afines con el tema.

El equipo de trabajo del Centro de Información y Documentación y el Consejo de Dirección del CLAMED desea que el mismo le sea de gran utilidad y aporte en la satisfacción de sus necesidades informacionales.

Dr. Guillermo Mesa Ridel,
MPhil.

Director

CONSEJO EDITORIAL

Editor:

[Lic. Edelio Rodríguez Ordúñez](#)

Compiladora:

[Lic. Tania Borroto O Farri](#)

Coordinadora General:

[Msc. Yraida Rodríguez Luis](#)

Revisión:

MSc. Yraida Rodríguez Luis

Dra. Dalilis Druyet Castillo

Colaboradores:

Tec. Lisbeth Albert Puig

Tec. Yandy Navarro Pujol

Diseño y composición digital:

Lic. Edelio Rodríguez Ordúñez

Número Internacional Normalizado:

ISSN

*Información
de interés***EL CÓLERA**

El cólera es una enfermedad bacteriana intestinal aguda causada por *Vibrio cholerae* O1 u O139 conocida desde tiempos inmemoriales que se caracteriza por comienzo repentino, diarrea acuosa y profusa sin dolor, vómitos ocasionales que en su forma grave se caracteriza no solo por diarrea acuosa y profusa, sino también por deshidratación rápida, acidosis, shock, colapso

circulatorio, hipoglucemia en niños e insuficiencia renal.

La infección asintomática es mucho más frecuente que la aparición del cuadro clínico, especialmente en el caso de microorganismos del biotipo El Tor; son comunes los casos leves en que sólo hay diarrea, principalmente en niños.

Período de incubación

La dosis infectiva de *V. cholerae* es 1011 microorganismos y el período de incubación varía desde algunas horas hasta algunos días. El biotipo El Tor es usualmente excretado en las heces de tres a 20 días, en contraste con uno a siete días para el biotipo

Clásico, pero los portadores podrían excretarlos por varios meses. En los casos asintomáticos es más común la excreción del biotipo El Tor (Crowcroft, 1994).

El período de incubación del cólera está determinado por el tamaño del inóculo y los factores del hospedero tales como el nivel del ácido gástrico. Este rango va desde los síntomas entre 24-48 horas hasta cinco días y está en dependencia de los requerimientos de los vibrios para colonizar y multiplicarse en el intestino y la consecuente producción de la toxina colérica

El período de transmisibilidad

Se supone que dure mientras persiste el estado de portador de heces positivas, que suele ser de unos pocos días después del restablecimiento.

Este estado de portador puede persistir por meses y este período puede ser reducido si se usan antibióticos eficaces contra las cepas infectantes (OPS, 1997).

El cólera es una enfermedad bacteriana intestinal aguda causada por *Vibrio cholerae* O1 u O139 conocida desde tiempos inmemoriales que se caracteriza por comienzo repentino, diarrea acuosa y profusa sin dolor, vómitos ocasionales que en su forma grave se caracteriza no solo por diarrea acuosa y profusa, sino también por

Cont...

deshidratación rápida, acidosis, shock, colapso circulatorio, hipoglicemia en niños e insuficiencia renal. La infección asintomática es mucho más frecuente que la aparición del cuadro clínico, especialmente en el caso de microorganismos del biotipo El Tor; son comunes los casos leves en que sólo hay diarrea, principalmente en niños.

PERÍODO DE INCUBACIÓN

La dosis infectiva de *V. cholerae* es 10^{11} microorganismos y el período de incubación varía desde algunas horas hasta algunos días. El biotipo El Tor es usualmente excretado en las heces de tres a 20 días, en contraste con uno a siete días para el biotipo Clásico, pero los portadores podrían excretarlos por varios meses. En los casos asintomáticos es más común la excreción del biotipo El Tor (Crowcroft, 1994). El período de incubación del cólera está determinado por el tamaño del inóculo y los factores del hospedero tales como el nivel del ácido gástrico. Este rango va desde los síntomas entre 24-48 horas hasta cinco días y está en dependencia de los requerimientos de los vibrios para colonizar y multiplicarse en el intestino y la consecuente producción de la toxina colérica.

PERÍODO DE TRANSMISIBILIDAD

Se supone que durante los días después del restablecimiento. Este estado de portador puede persistir por meses y este período puede ser reducido si se usan antibióticos eficaces contra las cepas infectantes (OPS, 1997).

PATRONES DE TRANSMISIÓN

Desde los estudios de Snow en la mitad del siglo XIX, se pensaba que la vía fundamental de transmisión del cólera era por agua contaminada, sin embargo, las investigaciones de los últimos 30 años demuestran que los alimentos contaminados son también de notable importancia, y en algunas áreas más que el agua (Blake, 1993). Las vías fundamentales de transmisión se enumeran a continuación:

RUTA FECAL-ORAL.

La fuente primaria de infección en la epidemia del cólera son las heces de los enfermos de cólera y además se considera como la principal fuente potencial de contaminación ambiental. Los pacientes de cólera pueden excretar aproximadamente 10^7 vibrios/ml; una evacuación de los enfermos en fase aguda puede oscilar entre 10 a 20 litros por día, además de incrementarse con los microorganismos excretados a través de los vómitos. Si se considera la dosis infectiva de alrededor de 10^6 vibrios/ml, el número de ellos excretados por un paciente en un día sería suficiente para infectar

1-10 millones de personas. De ahí la notable importancia de la vigilancia en el saneamiento ambiental de las áreas afectadas por el riesgo potencial del aporte de los residuos domésticos como contaminantes a los ecosistemas acuáticos.

AGUA.

El agua se considera como el más importante vehículo en la transmisión del cólera. Desde los estudios de Snow se evidenció la transmisión del cólera a partir del agua contaminada procedente del río Támesis durante la epidemia de Londres.

Hoy en día se conoce que no sólo las

aguas superficiales como los ríos, lagunas, etc. están asociadas con la transmisión de *V. cholerae*, sino también aguas subterráneas, manantiales, hielo, agua envasada, aguas residuales tratadas para irrigación de vegetales, agua en reservorios domésticos; sin embargo la mayor fuente potencial de transmisión y la aparición de brotes de cólera se reporta principalmente asociados a aguas de consumo contaminadas.

ALIMENTOS.

Los alimentos son una vía de transmisión del cólera de notable importancia, ya que algunos de ellos pueden

ser fácilmente contaminados, la capacidad que posee este agente etiológico de sobrevivir y multiplicarse y el efecto de buffer que puede tener el alimento frente al ácido gástrico que permite el paso a través del estómago de un bajo número de microorganismos sin ser afectados. Por lo general, los alimentos pueden ser contaminados por *V. cholerae* por tres vías fundamentales;

- 1) Por las heces de una persona enferma en fase aguda o un portador asintomático que manipula y prepara los alimentos.

Por otra vía, usualmente el agua contaminada con dicho patógeno, por ejemplo,

Cont...

cuando el agua residual es usada para el riego de vegetales que se consumen crudos, cuando el alimento es contaminado con el agua durante el lavado y la preparación de la comida y si los alimentos marinos proceden de áreas contaminadas por aguas residuales.

Por exposición a reservorios ambientales donde *V. cholerae* O1 se encuentra de forma natural y además, es capaz de multiplicarse en estos reservorios independientemente de la contaminación fecal de origen humano.

Los principales alimentos asociados con la infección son los alimentos marinos (peces y maris-

cos) ya que ellos pueden vivir en aguas contaminadas con *V. cholerae* O1. Algunos de ellos, como los moluscos bivalvos, son organismos filtradores que obtienen su alimento a través de sus branquias y sistema digestivo, de ahí que este microorganismo pudiera incrementar su concentración y constituir un riesgo para los consumidores de mariscos.

PERSONA A PERSONA.

Esta vía se ha definido como la transmisión por contacto directo de una persona contaminada a través de sus heces, pero esto no se ha evidenciado. Los estudios realizados asocian esta transmisión fundamental-

mente a través de la manipulación de los alimentos y el agua. Se han reportado brotes en algunas localidades después de los funerales de las personas fallecidas por cólera por la ingestión de alimentos en funeral cuando el cadáver no es desinfectado y también con el contacto con éste (al tocarlo, transportarlo, etc.). Por lo que se recomienda desinfectar los cadáveres y evitar las comidas en los funerales por el riesgo de contraer la enfermedad durante éstos.

OBJETOS INANIMADOS Y MOSCAS.

Aunque no existe un estudio que asocie la relación de la incidencia de cólera a través de diferentes objetos inanima-

dos y las moscas se deben contemplar las medidas higiénicas necesarias para evitar la transmisión, por ejemplo, por medio de los utensilios de cocina contaminados y la consecuente manipulación de los alimentos. Además, se conoce que las moscas pueden transmitir diferentes patógenos entericos, entre ellos, los vibrios y al posarse en los alimentos se pudieran multiplicar en ellos si existen las condiciones para esto, de ahí que se recomienda prevenir su contacto con los alimentos (Blake, 1993; Glass y Black, 1992). Sin embargo, estas vías son de menor importancia en relación con las citadas anteriormente como el agua y los alimentos.

CLÍNICA DE CÓLERA

En el 80%-90% de las personas que presentan síntomas. Estos son de leves a moderados y son difíciles de distinguir clínicamente de otras formas de diarrea aguda. Menos de un 20% padece diarrea acuosa aguda con deshidratación moderada o grave. Si no se da tratamiento, esta puede ocasionar la muerte. Hasta el 80% de los casos puede tratarse satisfactoriamente con sales de rehidratación oral.

Diarrea acuosa con un número elevado de deposiciones (hasta 30 ó 40 en 24 h). Este dato orienta bastante al diagnóstico de este cuadro

· Puede haber dolor abdominal por irritación de la mu-

cosa.

Las deposiciones tienen un tono blanquecino con pequeños gránulos. Se les llama «agua de arroz». Esto es a consecuencia de la liberación de productos de descamación, fragmentos de fibrina y células destruidas. Además, debida a los iones secretados son isotónicas, es decir, con una osmolaridad similar a la del plasma (esto ocurre en las formas más graves). Cabe destacar que esta diarrea tiene un ligero olor a pescado, o un olor fétido.

· La diarrea se acompaña con vómito, lo que provoca una rápida pérdida de agua y electrolitos (potasio), ocasionando una rápida deshidratación.

No causa fiebre (o ésta es moderada) debido a que el cuadro se produce por la enterotoxina y no por el germen.

Por todo lo anterior nos encontramos ante un paciente con:

· Apatía, decaimiento.

· Pérdida de memoria.

· Diarreas, defecatos en la flora intestinal.

Frialdad, palidez, cianosis.

· Calambres musculares.

Hipotensión manifiesta (por la gran pérdida de líquidos), pulso débil (el riego está dificultado en tejidos periféricos), taquicardia.

· Manos de lavandera, arrugadas, por la deshidratación subcutánea.

Aumento de la viscosidad sanguínea por

pérdida de líquidos. Esto, en sujetos predispuestos, puede derivar en complicaciones como ictus, infartos, claudicación intermitente, isquemia, entre otras.

· Deshidratación tormentosa.

Disfunción sexual.

· Muerte.

Excepto en sus formas más avanzadas se mantiene el estado de consciencia indemne. Cuando la pérdida de electrolitos es intensa pueden sobrevenir vómitos como consecuencia de la acidosis e intensos calambres musculares fruto de la hipopotasemia.

En estos casos graves aparecen signos intensos de deshidratación, hipotensión y oliguria.

PRINCIPALES ELEMENTOS PARA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO.

Los síntomas oscilan desde una infección asintomática o un cuadro diarreico leve hasta una enfermedad grave deshidratante que provoca la muerte en horas o pocos días.

El síndrome suele comenzar con una diarrea líquida para dar paso inmediatamente a heces claras con olor característico (olor a mariscos), aspecto de agua de arroz. El paciente puede pre-

sentar vómitos y dolor abdominal ocasional, los síntomas están muy relacionados con el grado de deshidratación y pérdidas de volumen del paciente que pueden ser, ligeros, moderados o severos.

Aparece desde sed, hasta oligoanuria, desorientación y coma. Si el paciente es tratado oportunamente el proceso es limitado con mejoría en pocos días

MECANISMOS DE PATOGENICIDAD DE *V. CHOLERAE*.

La especie *V. cholerae* comprende cepas bacterianas patógenas y no patógenas que varían en la composición de sus genes de virulencia. Estas bacterias contienen una amplia variedad de cepas y biotipos con genes receptores y de transferencia de toxinas, factores de colonización, resistencia a antibióticos, cápsula polisacáridica que confiere resistencia al cloro y nuevos antígenos de superficie, tales como el lipopolisacárido

O139 y el antígeno capsular de superficie O. La transferencia horizontal o lateral de estos genes de virulencia por fagos, islas de patogenicidad (Karaolis et al., 1999) y otros elementos genéticos

accesorios (Mekalanos et al., 1997) indican cómo esta bacteria patógena emerge y evoluciona hasta convertirse en una nueva cepa dentro de la especie (Heidelberg et al., 2000).

La marcada asimetría en la distribución genética de los dos cromosomas de *V. cholerae* es significativa, ya que la mayoría de los genes esenciales para la patogenicidad de esta bacteria se encuentran en el cromosoma 1, tales como los de la toxina del cólera (CT) y la toxina coreguladora del pili (Heidelberg et al., 2000).

La producción de

esta toxina del cólera es una propiedad típica de virulencia de las cepas epidémicas de *V. cholerae* O1 y O139. Cada molécula de toxina del cólera está compuesta de cinco subunidades B (de enlace) y una subunidad A (activa). Las subunidades B se unen a receptores (por un pentasacárido) del gangliósido G_{m1} en las células epiteliales de la mucosa intestinal. Después de la unión, se separan la unidad A y el componente A2, lo cual facilita la entrada del componente A1 en la célula. Este último estimula la producción del enzima adenilciclase, la cual rige la producción del mo-

nofosfato de adenosina cíclico (AMPc). Las altas concentraciones intracelulares de AMPc dan como resultado una alteración del transporte activo de los electrolitos a través de la membrana celular, lo cual impide la absorción de líquido y conduce a su secreción en el intestino delgado. Cuando el volumen de líquido que entra en el colon procedente del intestino delgado es mayor que la capacidad de reabsorción de aquel, se presenta la diarrea (Hirst et al., 1998; Kaper et al., 1994; OPS, 1994; Sears y Kaper et al., 1994).

Desde el punto de vista antigénico y por su mecanismo

Cont....(MECANISMOS DE PATOGENICIDAD DE V. CHOLERAE)

de acción, la toxina del cólera es muy similar a la enterotoxina termolábil (LT) de *Escherichia coli* por lo que las pruebas para la detección de ésta son similares (Taylor, 1989; OPS, 1994).

Sin embargo, las cepas mutantes CT-negativas de *V. cholerae* pueden causar una diarrea moderada en algunos individuos (Levine et al., 1988). Esta observación llevó al descubrimiento de dos toxinas adicionales producidas por *V. cholerae*: la toxina Zot (de

zonula occludens toxin) y Ace (*accessory cholera enterotoxin*).

La toxina Zot tiene

actividad reversible y contribuye a la diarrea alterando la permeabilidad del tejido intestinal (Schneeberger y Lynch, 1992). Esta toxina está presente en la mayoría de las cepas de *V. cholerae* O1 y O139 y si ellas son CT positivas, casi siempre son Zot positivas también (Johnson et al., 1993).

Aunque la toxina Ace no se ha purificado todavía, las cepas que la poseen y son CT y Zot negativas, provocan una acumulación de líquido cuando se han ensayado en la prueba del asa ileal del conejo. Además, se ha detectado que los genes que codi-

fican para las toxinas CT, Zot y Ace son *ctxAB*, *zot* y *ace* respectivamente y están localizados en la región de 4.5 kb del cromosoma 1 de *V. cholerae*. A esta región se le denomina "cassette de virulencia" o "región del núcleo" (Trucksis et al., 1993).

Además de los genes que codifican a CT, algunas investigaciones de biología molecular (Herrington et al., 1988) han demostrado también la existencia de otro factor de virulencia importante denominado toxina co-reguladora del pili (TCP), que es una adhesina que está regulada de forma coordinada con la producción de CT y

una proteína reguladora (ToxR), que co-regula la expresión de CT y TCP.

Aunque la producción de CT, codificada por los genes *ctxAB*, es responsable directa de la producción de la diarrea, la patogénesis del cólera descansa además sobre la acción sinérgica de otros genes, incluyendo aquellos para uno o más factores de colonización. En *V. cholerae*, los genes de mayor virulencia aparecen en forma de agrupaciones (clusters) y existen al menos dos regiones en el cromosoma de *V. cholerae*, en las cuales hay genes en clusters que codifican para factores de vi-

Cont....(MECANISMOS DE PATOGENICIDAD DE V. CHOLERAЕ)

rulencia. Estos mecanismos de intercambio genético de factores de virulencia han sido revisados por diferentes investigadores

(Chakraborty et al., 2000; Faruque et al., 1998; Rubin et al., 1998) asociados a nuevos cepas epidémicas de V. cholerae y comprenden: los mecanismos de intercambio genético y los elementos probablemente adquiridos por transferencia horizontal.

El cólera sigue representando una amenaza para la salud pública de los países de la Región y es un indicador clave de la falta de desarrollo social. Si bien no supone una amenaza para los países con condiciones adecuadas de saneamiento y acceso a agua potable, la enfermedad sigue siendo un reto para los países en que estas condiciones aún no están presentes.

Es por esto que la clave para mitigar los brotes epidémicos por cólera, con-

trolar la enfermedad cuando la misma se vuelve endémica y reducir la mortalidad; continua siendo el abordaje multidisciplinario para la prevención, preparación y respuesta, sumado a un robusto sistema de vigilancia para la detección oportuna de casos.

(Fuente: Organización Panamericana de la Salud)

En próximo volumen, InfoDes sobre la Influenza Aviar y su impacto en la salud humana

ABRIL 20 DE 1833: PRESENTACIÓN DEL MANIFIESTO SOBRE LA PRIMERA EPIDEMIA DE CÓLERA EN LA HABANA.

López Espinosa José Antonio. ACI-MED [revista en la Internet]. 2007 Abr [citado 2012 Oct 15]; 15(4)

El cólera, enfermedad infecciosa, que desde tiempos inmemoriales ha producido considerables estragos en el mundo, tuvo su primera incursión epi-

démica en Cuba en 1833, a partir del primer caso detectado el 25 de febrero de aquel año en la persona del catalán José Soler, para luego convertirse en la primera de las tres grandes epidemias que asolaron la isla en el transcurso del siglo XIX. Esta dejó en La Habana un saldo de

más de 9 000 defunciones, con una tasa de mortalidad de casi 60 por 1 000 habitantes, sin contar que en el resto del territorio nacional causó tres veces más víctimas.

Disponible en:

ACTIVATION OF CHOLERA TOXIN PRODUCTION BY ANAEROBIC RESPIRATION OF TRIMETHYLAMINE N-OXIDE IN VIBRIO CHOLERAEE.

Kang-Mu Leea et al. [revista en la Internet]. [citado 2012 Oct 17]; 15(4)

Vibrio cholerae is a gram-negative bacterium that causes cholera. Although the pathogenesis caused by this deadly pathogen takes place in the intestine, commonly thought to be anaerobic, anaerobiosis-induced virulence regulations are not fully elucidated. Anaerobic growth of the *V. cholerae*

strain, N16961, was promoted when trimethylamine N-oxide (TMAO) was used as an alternative electron acceptor. Strikingly, cholera toxin (CT) production was markedly induced during anaerobic TMAO respiration. N16961 mutants unable to metabolize TMAO were incapable of producing CT, suggesting a mechanistic link between anaerobic TMAO respiration and CT production. TMAO re-

ductase is transported to the periplasm via the twin arginine transport (TAT) system. A similar defect in both anaerobic TMAO respiration and CT production was also observed in a N16961 TAT mutant. In contrast, the abilities to grow on TMAO and to produce CT were not affected in a mutant of the general secretion pathway. This suggests that *V. cholerae* may utilize the TAT system to secrete

CT during TMAO respiration. During anaerobic growth with TMAO, N16961 cells exhibit green fluorescence when stained with 2'7'-dichlorofluorescein diacetate, a specific dye for reactive oxygen species (ROS). Furthermore, CT production was decreased in the presence of an ROS scavenger suggesting that a positive role of ROS in regulating CT production.

Disponible en:

ANÁLISIS DE LA NOTIFICACIÓN DEL CÓLERA EN LA INDIA DURANTE 1997-2006.

S Kanungo, et al. Organization Bull World Health Organ [serial on the Internet]. 2010 Mar [cited 2012 Oct 03] ; 88(3): 185-191.

OBJECTIVE: To more accurately define the annual incidence of cholera in India, believed to be higher than reported to the World Health Organization (WHO).

METHODS: We searched the biomedical literature to extract data on the cases of cholera reported in India from 1997 to 2006 and compared the numbers found to those reported annually to WHO over the same period. The latter were obtained from WHO's annual summaries of reported cholera cases and National health profile 2006, published by India's Central Bureau of Health Intelligence.

CONCLUSION: The reporting of cholera cases in India is incomplete and the methods used to keep statistics on cholera incidence are inadequate. Although the data are sparse and heterogeneous, cholera notification in India is highly deficient.

[*Disponible en:*](#)

ANTIGENICIDAD E INMUNOGENICIDAD DE UNA CEPA INACTIVADA DE VIBRIO CHOLERA E O1 EL TOR INABA.

Fernández Castillo Sedsa Pérez Tania et al. Rev Cubana Med Trop [revista en la Internet]. 2009 Dic [citado 2012 Oct 15]; 61(3): 275-281.

[*Disponible en:*](#)

BACTERIAL INFECTIONS IN ILONGWE, MALAWI: AETIOLOGY AND ANTIBIOTIC RESISTANCE.

Makoka MH, Miller WC, Hoffman IF, Cholera R, Gilligan PH, Kamwendo D, Malunga G, Joaki G, Martinson F, Hosseinipour MC. BMC Infect Dis. 2012 Mar 21;12:67. doi: 10.1186/1471-2334-12-67. [revista en la Internet] [citado 2012 Oct. 03]

There is widespread resistance to almost all of the antibiotics that are empirically used in Malawi. Antibiotics that have not been widely introduced in Malawi show better laboratory performance. Choices for empirical therapy in Malawi should be revised accordingly. A microbiologic surveillance system should be established and prudent use of antimicrobials promoted to improve patient care.

[*Disponible en:*](#)

BACTERIEMIA POR VIBRIO CHOLERAE NO-O1, NO-O139 EN UN PACIENTE EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA.

Zárate Mariela S.,
Giannico Marina,
Colombrero Cecilia,
Smayevsky Jorgelina. Rev. argent. microbiol. [revista en la Internet]. 2011 Jun [citado 2012 Oct 15]; 43(2): 81-83.

Disponible en:

BROTOS DE CÓLERA. EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA A LOS BROTES Y MEJORA DE LA PREPARACIÓN.

Organización Mundial de la Salud. Ginebra, 2004. 82 pág. [Documento en la Internet] [citado 2012 sep. 27]

La respuesta a los brotes de cólera suele centrarse en los aspectos médi-

cos que son importantes para que disminuya la mortalidad. Sin embargo, para limitar la propagación de la enfermedad se necesita una respuesta más integral. Dado que la respuesta a los brotes a menudo

la dirigen profesionales médicos, pueden quedar desatendidos otros aspectos tales como las cuestiones medioambientales o de comunicación. En el presente documento se propone un marco para la eva-

luación de la respuesta en caso de brote de cólera.

Disponible en:

CLINICAL, EPIDEMIOLOGICAL, AND SPATIAL CHARACTERISTICS OF VIBRIO PARAHAEMOLYTICUS DIARRHEA AND CHOLERA IN THE URBAN SLUMS OF KOLKATA, INDIA.

Suman Kanungo et al. BMC Public Health 2012, 12:830 doi:10.1186/1471-2458-12-830. [revista en la Internet] [citado 2012 Oct 16]

We report coexistence of the two vib-

rio's in the slums of Kolkata. The two etiologies of diarrhea had a similar seasonality but had distinguishing clinical features. The risk factors and the high risk areas for the two diseases differ from one an-

other suggesting different modes of transmission of these two pathogens.

Disponible en:

CÓLERA.

Lugones Botell Miguel, Ramírez Bermúdez Marieta. Rev Cubana Med Gen Integr [revista en la Internet]. 2011 Jun [citado 2012 Sep. 21]; 27(2): 284-288.

El cólera es una enfermedad infecto contagiosa, que se

caracteriza por una diarrea profusa, masiva, aguda y deshidratante, con deposiciones semejantes al agua de arroz, con un marcado olor a pescado, que contiene una elevada cantidad de sodio, bicarbonato,

potasio y una escasa cantidad de proteínas, así como depleción rápida de líquidos y electrolitos -intra y extracelulares- causada por la presencia del *Vibrio cholerae*, una bacteria Gram negativa, en el intes-

tino delgado, y con marcada tendencia a ser epidémica.

[Disponible en:](#)

CÓLERA: HISTORIA Y ACTUALIDAD.

González Valdés Laura Margarita, Casanova Moreno María de la C, Pérez Labrador Joaquín. Rev Ciencias Médicas [revista en la Internet]. 2011 Dic [citado 2012 Sep 25] ; 15(4): 280-294.

Se revisó la bibliografía actualizada sobre el tema a partir de los principales buscadores, y reuniones internacionales realizadas sobre las pandemias de cólera. Se

tratan los aspectos relacionados con la historia, aparición de la pandemia, la biología de la enfermedad, epidemiología, el cuadro clínico, tratamiento y el pronóstico y la prevención. El cólera es una infección intestinal aguda causada por la ingestión de *Vibrio cholerae*, una bacteria presente en aguas y alimentos contaminados por heces fecales, que suele transmitirse a través de estos, y sigue

constituyendo un riesgo permanente en muchos países. El riesgo mayor se registra en las comunidades y los entornos sobrepoblados, donde el saneamiento es deficiente; sin embargo, ante una comunidad preparada y con tratamiento oportuno, la letalidad no sobrepasa el 1%. Las manifestaciones clínicas pueden ser leves, moderadas o graves, el tratamiento de elección es la doxiciclina, pe-

ro el más importante es el de la deshidratación. Solo se usa antibióticos en los casos graves. Es indispensable la adecuada educación sanitaria de la población y el tratamiento del agua de consumo y de los alimentos, además de la disposición adecuada de residuales.

[Disponible en:](#)

CÓLERA EN HAITÍ. LECCIONES APRENDIDAS POR LA BRIGADA MÉDICA CUBANA.

Lorenzo Somarriba López, Rafael Llanes Caballero, María de Jesús Sánchez Pérez. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2013. 264 p.: il., tab [monografía en la Internet]

Este libro tiene el propósito de relatar el aprendizaje y las experiencias de la Brigada Médica Cubana desde el diagnóstico inicial de una gran epidemia de cólera en Haití.

[*Disponible en:*](#)

CÓLERA Y VIBRIO CHOLERAЕ.

Fernández F Sandra, Alonso Guillermina. INHRR [revista en la Internet]. 2009 Dic [citado 2012 Sep 25]; 40(2): 50-69.

El Cólera es una diarrea infecciosa aguda producida por *Vibrio cholerae*. La transmisión se produce predominantemente a través de agua o alimentos contaminados. La administración de antibióticos puede disminuir la severidad de los síntomas. A partir de 1977, se han caracterizado cepas de *V. cholerae* O1 con resistencia múltiple a los antibióticos. Los determinantes de resistencia han sido reportados principalmente asociados a plásmidos e integrones. Históricamente, solo las cepas del serogrupo O1 habían sido asociadas con epidemias de Cólera. En 1992, un nuevo serogrupo, O139, emergió como la cepa causante de un gran brote de Cólera. La diarrea masiva es causada por la toxina colérica (CT). El operon que codifica CT forma parte del genoma de un bacteriófago lisogenizado en la bacteria el

cual permite interconversión de cepas. Se ha demostrado que el "quorum-sensing" regula negativamente la expresión de los genes de virulencia en *V. cholerae*. El genoma de *V. cholerae* El Tor consiste en dos cromosomas circulares y con una pronunciada asimetría en la distribución de los genes, en el cual se han detectado varias islas patogénicas (PAIs). Se ha reportado la existencia de *V. cholerae* "viable no cultivable" en ambientes acuáticos. Este fenómeno representa

una nueva perspectiva en la visión de la "sobrevivencia" de *V. cholerae* en el ambiente e incorpora nuevas implicaciones epidemiológicas. El Cólera ha sido catalogado como una "enfermedad emergente y reemergente", que amenaza a los países en desarrollo. Los resultados de distintos grupos de investigadores han establecido que la transferencia horizontal de genes tiene influencia en la patogenicidad y ha sido importante en la evolución de *V. cholerae*.

[*Disponible en:*](#)

CHOLERA, 2011.

Organización Mundial de la Salud, 2011 [documento en la Internet] [citado 2012 sep. 27]

In 2011, cholera cases caused by *Vibrio cholerae* have been reported from all regions of the world (Map 1). A total of 58 countries

reported a cumulative total of 589 8541 cases including 7816 deaths with a case fatality rate (CFR) of 1.3%

(Table 1), representing an increase of 85% in number of cases compared with the previous year (Figure 1). For the second consecutive year the pro-

portion of cases reported from Africa was less than 50% of the global total (Figure 2). The increase in number of global cases compared with 2010 is the result of a major outbreak, which started in October 2010 in Haiti and is still ongoing. As in previous years, trends² and annual

figures provided in this report exclude the estimated 500 000–700 000 annual cases labelled “acute watery diarrhoea” in south-eastern and central Asia.

Disponible en:

CHOLERA—MODERN PANDEMIC DISEASE OF ANCIENT LINEAGE.

Glenn Morris J, Jr. Emerging Infectious Diseases. 2011; 17 (11) [revista en la Internet] [citado 2012 Oct. 08] Disponible en: El Cólera ha afectado a los seres humanos por más de un milenio y

persiste como una de las causas de enfermedad y muerte en el mundo, con epidemia recientes en Zimbabwe (2008 -2009) y Haití (2010). Clínicamente, existen evidencias del severo in-

cremento de la enfermedad relacionado con la aparición de microorganismos atípicos de *Vibrio cholerae* que han incorporado el material genético de cepas del biotipo

clásico en un fondo biotipo El Tor.

Disponible en:

CÓMO COMBATIR EL CÓLERA. PRESENTACIÓN Y MANEJO CLÍNICO PARA EL BROTE DE CÓLERA EN HAITÍ DE 2010.

Centers for Disease Control and Prevention. Diciembre 2010. [documento en la Internet] [citado 2012 Oct. 04]

La mayoría de las personas infectadas

con la bacteria del cólera, padecen de diarrea leve o no presentan ningún síntoma. Aproximadamente solo el 7% de las personas infectadas con la bacteria *Vibrio cholerae*

O1, padecen del tipo de enfermedad que requiere tratamiento en un centro de salud.

Los pacientes con cólera deben de ser evaluados y recibir tratamiento rápidamente. Con el trata-

miento adecuado, aún los pacientes muy graves pueden salvarse. La reposición rápida de los fluidos y de sales perdidas es el objetivo principal del tratamiento.

Disponible en:

CÓMO TRATAR EL CÓLERA EN LAS GESTANTES Y PUÉRPERAS.

Gonzáles Acosta José Antonio, Pentón Depestre Rogelio. Acta Médica del Centro, 2011; 5 (1) [revista en la Internet] [citado 2012 Oct. 15]

En este artículo se hace una alerta roja sobre una posible epidemia de cólera en Cuba, teniendo en cuenta la gran cantidad de cooperantes que regresan a la Patria, y que provienen de zonas endémicas donde la epidemia es un hecho que ha cobrado muchas vidas. Se hace una reseña de la enfermedad y su posible tratamiento de la forma más esquematizada posible; se explican las estrategias nacionales para la prevención del fenómeno y, de instaurarse, cómo combatirlo de la forma más efectiva.

[Disponible en:](#)

COMPORTAMIENTO DE LA EPIDEMIA EN EL CENTRO DE TRATAMIENTO DEL CÓLERA EN LA COMUNA DE PLAISANCE, HAITÍ.

Armas Rodríguez Leonel de, Ponce Vargas Aldo. Noviembre 2010-febrero 2011. Rev. Med. Electrón. [revista en la Internet]. 2012 Feb [citado 2012 Oct 03]; 34(1): 47-56.

Se realizó un trabajo descriptivo sobre el comportamiento del cólera en la comuna de Plaisance, del Departamento Norte de Haití, desde el 22 de noviembre de 2010 hasta el 28 de febrero de 2011, con los objetivos de determinar el comportamiento de algunas variables relacionadas con el cólera, caracterizar demográficamente la muestra estudiada y determinar la tendencia de la epidemia de cólera en dicha comuna. El universo quedó constituido por los 1 312 casos nuevos de cólera vistos en el período de estudio.

[Disponible en:](#)

CONTRIBUCIONES DE LA BIOINFORMÁTICA EN EL DISEÑO DE NUEVAS VACUNAS Y FÁRMACOS CONTRA EL CÓLERA Y LA TUBERCULOSIS.

Mazola Yuliet, Rodríguez Arielis, Rodríguez Rolando. Biotechnol Apl [revista en la Internet]. 2009 Mar [citado 2012 Oct 03]; 26(1): 16-23.

El cólera y la tuberculosis son enfermedades reemergentes que constituyen un serio problema de salud en los países pobres. En este trabajo se realiza una revisión sobre las dificultades, los retos y las perspectivas para el tratamiento de ambas enfermedades. Particularmente se abordan las aplicaciones de la biología estructural, la bioinformática y la integración de datos en el desarrollo de nuevas drogas y vacunas.

[Disponible en:](#)

DOSIS ÚNICA DE LA VACUNA ORAL DE LA CEPA VIVA ATENUADA 638 DE VIBRIO CHOLERAES ES SEGURA E INMUNOGÉNICA EN VOLUNTARIOS ADULTOS EN MOZAMBIQUE.

García Hilda María,
Thompson Ricardo,
Valera Rodrigo,
Fando Rafael, Fu-
mane João, Jani
llesh et al. Vaccimo-
nitor [revista en la
Internet]. 2011 Dic
[citado 2012 Oct
15]; 20(3): 1-8.

Disponible en:

EARTHQUAKE IN HAITI: ONE YEAR LATER. PAHO/WHO REPORT ON THE HEALTH SITUATION.

Pan American Health Organization (PAHO/WHO). Emergency Operations Center. Washington D.C; PAHO/WHO; Jan. 2011. 17 p. ilus. [documento en la Internet] [consultado 2012 septiembre 21] One year after the 12 January earthquake struck Haiti, PAHO/WHO continues to support the response through initiatives aimed at rebuilding a devastated health system and improving the health of the Haitian population. The human impact of the 7.0 magnitude earthquake had an unimaginable impact in a country marked by a high incidence of poverty. Prior to the earthquake, around 67% of the population was living on less than US\$ 2 a day. An estimated 220,000 people lost their lives and over 300,000 were injured.

Disponible en:

EL CÓLERA EN CUBA. APUNTES HISTÓRICOS.

Pérez Ortiz Letier, Madrigal Lomba Ramón. El cólera en Cuba. Apuntes históricos. Rev. Med. Electrón. [revista en la Internet]. [citado 2012 Oct 04]. El cólera es una enfermedad infecciosa y extremadamente contagiosa. La primera irrupción epidémica en Cuba ocurrió en 1833, y provocó más de 30 000 defunciones; la segunda, en marzo de 1850; y la tercera, en octubre de 1867. Sobre su desarrollo por Cuba, los estragos producidos y los aportes de médicos y estudiosos del tema trató este trabajo, que no aporta nada nuevo a los apuntes bibliográficos e históricos existentes, pero que rememora lo sufrido en la Isla en el siglo XIX, producto a esta enfermedad.

Disponible en:

ENSAYO CLÍNICO DE RETO, PARA EVALUAR UNA CEPA CANDIDATA A VACUNA CONTRA EL CÓLERA.

Díaz Jidy Manuel, Oct 15]; 62(3): 194
 Pérez Rodríguez -199.
 Antonio, Fernández
 Llanes Roberto,
 Bravo Fariñas Lau-
 ra, García Sánchez
 Hilda, Valera Fer-
 nández Rodrigo et
 al. Rev Cubana
 Med Trop [revista
 en la Internet]. 2010
 Dic [citado 2012

Disponible en:

EPIDEMIC CHOLERA IN A CROWDED URBAN ENVIRONMENT, PORT-AU-PRINCE, HAITI.

Stacie E. Dunkle et al. Emerg Infect Dis. 2011; 17 (11):2143-6. Water treatment and handwashing may have been protective, highlighting the need for personal hygiene for cholera prevention in contaminated urban environments. We also found a diverse diet, a possible proxy for improved nutrition, was protective against cholera.

Disponible en:

ESTRATEGIAS PARA EL ENFRENTAMIENTO DEL CÓLERA. LA EXPERIENCIA CHILENA DESDE UNA PERSPECTIVA DE SALUD PÚBLICA.

Valenzuela B M. Teresa, Salinas P Hugo, Cárcamo I Marcela, Cerda L Jaime, Valdivia C Gonzalo Rev. chil. infectol. [revista en la Internet]. 2010 Oct [citado 2012 Oct 03]; 27(5): 407-410. Más de 700.000 casos y alrededor de 6.000 muertes se produjeron en la última epidemia de cólera registrada en América Latina, ocurrida en 1991. Esta se inició en el Perú y se propagó de país en país, afectando a la mayor parte de la región, incluyendo Chile. Comparado al Perú, la epidemia en Chile tuvo consecuencias menores debido a las medidas adoptadas por el Sistema Nacional de Servicios de Salud, en conjunto con otras entidades del Estado.

Disponible en:

FACTORES AMBIENTALES VINCULADOS CON LA APARICIÓN Y DISPERSIÓN DE LAS EPIDEMIAS DE VIBRIO EN AMÉRICA DEL SUR.

Gavilán Ronnie G., Martínez-Urtaza Jaime. Rev Peru Med Exp Salud Pública [serial on the Internet]. 2011 Mar [cited 2012 Oct 15]; 28(1): 109-115.

El *Vibrio cholerae* y el *V. parahaemolyticus* son las principales especies de *Vibrio* que ocasio-

nan infecciones en seres humanos. Las infecciones causadas por estos dos patógenos están teniendo una creciente importancia debido a su imparable expansión a nivel mundial. En el presente artículo se resumen los aspectos ecológicos asociados con la llega-

da y dispersión de las epidemias por *V. parahaemolyticus* y *V. cholera* en Perú desde una perspectiva sudamericana. De igual forma, se discute las similitudes en la aparición del cólera en 1991 y las infecciones por *V. parahaemolyticus* en 1997 en Perú, que sirvieron como

experimentos únicos para analizar la relación entre las epidemias de *Vibrio* y los cambios en el medio ambiente.

[Disponible en:](#)

GASTROENTERITIS AGUDA CAUSADA POR VIBRIO CHOLERAЕ NO-O1, NO-O139 QUE PORTA UNA REGIÓN HOMÓLOGA A LA ISLA DE PATOGENICIDAD VPAL-7.

Ulloa F María T, Porte Lorena, Braun J Stephanie, Dabanch P Jeannette, Fica C Alberto, Henríquez A Tania et al Rev. chil. infectol. [revista en la Internet]. 2011 Oct [citado 2012 Oct 04]; 28(5): 470-473.

Cepas patógenas de *Vibrio cholerae*,

el agente causal del cólera, expresan generalmente uno de dos antígenos O (denominados O1 u O139). La mayoría de las cepas ambientales son no patógenas y corresponden al tipo denominado "no-O1, no-O139". Sin embargo, algunas cepas de este tipo son

claramente patógenas y han causado brotes de gastroenteritis e infecciones extra-intestinales en humanos. Se reporta un caso clínico de gastroenteritis aguda causado por una cepa de *V. cholerae* no-O1, no-O139 que contiene en su genoma una región homóloga a

un segmento de la isla de patogenicidad Vpal-7 descrita previamente en *V. parahaemolyticus*.

[Disponible en:](#)

HAITI'S CHOLERA OUTBREAK PROVIDES IMPORTANT LESSONS FOR GLOBAL HEALTH.

Peter Moszynski. BMJ 2012; 344: e39 doi: 10.1136/bmj.e39 (Published 10 January 2012) [revista en la Internet] [citado 2012 Oct. 08]

A study into how a disease previously

unknown in Haiti eventually led to the world's worst cholera epidemic offers valuable lessons for global health, say researchers from the US charity Partners in Health.

[Disponible en:](#)

INCREASING ANTIMICROBIAL RESISTANCE OF VIBRIO CHOLERAE O1 BIOTYPE EL TOR STRAINS ISOLATED IN A TERTIARY-CARE CENTRE IN INDIA.

Jharna Mandal, K.P. Dinooop, and Subhash Chandra Parija corresponding. J Health Popul Nutr v.30(1); Mar 2012 PMC3312354.

[revista en la Internet] [citado 2012 Oct. 03]

The antimicrobial susceptibility patterns are on constant change with the recent emergence of multidrug-resistant strains of most bacteria. Results of recent studies in India showed that most isolates of *Vibrio cholerae* O1 were resistant to the commonly-used antibiotics. The study was conducted to determine the antibiotic susceptibility patterns of *V. cholerae* O1 isolated during 2008-2010 at the hospital of the

Jawaharlal Nehru Institute of Post Graduate Medical Education and Research, Puducherry, India. In total, 154 strains of *V. cholerae* O1 from 2,658 stool specimens were reported during January 2008–December 2010—34 in 2008, 2 in 2009, and 118 in 2010. The isolates of *V. cholerae* O1 were subjected to antimicrobial susceptibility testing using the Kirby-Bauer method. The antibiotic disks tested were tetracycline (30 µg), furazolidone (100 µg), ampicillin (10 µg), ceftriaxone (30 µg), and ciprofloxacin (5 µg). *Escherichia coli* ATCC 25922 was used as the control organism. The mini-

mum inhibitory concentrations (MICs) of ceftriaxone, ciprofloxacin, and tetracycline were determined using the agar dilution method for all the strains. The E-test method was used for the strains which had either intermediate resistance or were resistant to the antibiotics by the agar dilution method. The results of the agar dilution corroborated the results of the E-test. The MIC of ceftriaxone in 151 strains was <2 µg/mL while it was 16 µg/mL in three strains; the latter three strains were resistant to ceftriaxone by the disc-diffusion test. The MIC of ciprofloxacin in 150 strains was <0.5 µg/

mL while the MIC of tetracycline was <1 µg/mL. In the remaining four strains, the MIC of tetracycline was >32 µg/mL, and the MIC of ciprofloxacin was >8 µg/mL. These four strains were resistant to both tetracycline and ciprofloxacin by the disc-diffusion test and were exclusive of the three ceftriaxone-resistant strains. The majority of the isolates were obtained from children aged 0-5 year (s)—70.3% (83 of 118) and 41.2% (14 of 34) were reported in 2010 and 2008 respectively.

[Disponible en:](#)

INFORMACIÓN DEL CÓLERA PARA SITUACIONES DE DESASTRE.

Organización Panamericana de la Salud. [documento en la Internet] [citado 2012 Oct. 03]

El cólera es una infección intestinal causada por el *Vibrio cholerae* toxigénico grupo O-1 o

grupo O-139. Las situaciones de desastres naturales y de desastres producidos por el hombre que dan lugar al hacinamiento, la escasez del agua potable, la eliminación inapropiada de los desechos humanos

y la contaminación de los alimentos durante o después de la preparación, son factores de riesgo de la propagación de la enfermedad.

[Disponible en:](#)

MANEJO DE CASOS PARA EL CÓLERA.

OMS, 2010. 3 p. [documento en la Internet] [citado 2012, Oct. 08]

El documento informa del manejo de los casos de cólera, medidas a tomar y qué tipo de medicamentos deben tomar los pacientes que contraen la enfermedad.

[Leer más](#)

MANEJO SEGURO DE CADÁVERES. DESASTRES, CÓLERA Y OTRAS INFECCIONES.

Cohen, Roberto Víctor; Bosio, Luis Alberto; Muro, Marcelo Rodolfo. Buenos Aires; Argentina. Ministerio de la Nación. Dirección Nacional de Emergencias Sanitarias; 2011. 47 p. illus. (Guía para equipos de salud, 7). [documento en la Internet] [consultado 2012 septiembre 21] El manejo seguro de cadáveres se ha convertido en un desafío para la Tanatología (tanatos: muerte, logos: estudio). La manipulación de cuerpos y restos humanos requiere de conocimientos y un entrenamiento específico, a fin de no producir los dos tipos de contaminaciones indeseados con la manipulación de fallecidos: la contaminación de las muestras en caso de estudio científico y técnico-pericial de los muertos, y la contaminación del personal por inadecuada o inadvertida manipulación de cadáveres.

[Disponible en:](#)

MEDIDAS SANITARIAS PARA LA PREVENCIÓN DEL CÓLERA EN LA FRONTERA DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL "ANTONIO MACEO" DE SANTIAGO DE CUBA.

Guasch Fernández Ramiro Sebastián. MEDISAN [revista en la Internet]. 2012 Feb [citado 2012 Oct 03]; 16(2): 290-294. Disponible en: El control sanitario realizado en la frontera aeroportuaria ha impedido que algún viajero con cólera procedente de Haití, haga su entrada en Santiago de Cuba; prevención lograda hasta ahora eficazmente con un costo mínimo de recursos materiales, de donde se infiere su gran importancia, pues una epidemia de ese tipo obligaría a utilizar instituciones hospitalarias para otras funciones no habituales, con cuantiosos gastos en insumos y otros renglones económicos.

[Disponible en:](#)

MEETING CHOLERA'S CHALLENGE TO HAITI AND THE WORLD: A JOINT STATEMENT ON CHOLERA PREVENTION AND CARE.

Paul Farmer et al. [documento en la Internet] [citado 2012 sep. 27]

This joint statement argues for a comprehensive, integrated cholera response in

Haiti. The cholera epidemic in Haiti is particularly devastating because of the vulnerability of Haiti's population after the January 12, 2010, earthquake, the long-standing weakness of its health, water, and sanitation systems, and the ob-

served virulence of the El Tor hybrid strain. From October 19, 2010—when the first cases were confirmed in the National Public Health Laboratory—to April 4, 2011, 274,418 cases of cholera and 4,787 deaths related to cholera had been reported

across all ten departments of Haiti.

[Disponible en:](#)

METR-REGULATED VIBRIO CHOLERAE METABOLISM IS REQUIRED FOR VIRULENCE.

Ryan W. Bogard, Bryan W. Davies, and John J. Mekalanos. [revista en la Internet] [citado 2012 Oct. 03] doi: 10.1128/mBio.00236-12 25 September 2012 mBio vol. 3 no. 5 e00236-12.

LysR-type transcriptional regulators (LTTRs) are the largest, most diverse family of prokaryotic transcription factors, with regulatory roles spanning metabolism, cell growth and division, and pathogenesis. Using a

sequence-defined transposon mutant library, we screened a panel of *V. cholerae* El Tor mutants to identify LTTRs required for host intestinal colonization. Surprisingly, out of 38 LTTRs, only one severely affected intestinal colonization in the suckling mouse model of cholera: the methionine metabolism regulator, MetR. Genetic analysis of genes influenced by MetR revealed that *glyA1* and *metJ* were also required for intestinal coloni-

zation. Chromatin immunoprecipitation of MetR and quantitative reverse transcription-PCR (qRT-PCR) confirmed interaction with and regulation of *glyA1*, indicating that misregulation of *glyA1* is likely responsible for the colonization defect observed in the *metR* mutant. The *glyA1* mutant was auxotrophic for glycine but exhibited wild-type trimethoprim sensitivity, making folate deficiency an unlikely cause of its coloni-

zation defect. MetJ regulatory mutants are not auxotrophic but are likely altered in the regulation of amino acid-biosynthetic pathways, including those for methionine, glycine, and serine, and this misregulation likely explains its colonization defect. However, mutants defective in methionine, serine, and cysteine biosynthesis exhibited wild-type virulence, suggesting that these amino acids can be scavenged in vivo.

[Disponible en:](#)

NUEVOS ENFOQUES SOBRE LA APLICACIÓN DE VACUNAS ORALES CONTRA EL CÓLERA.

García Hilda María, Valera Rodrigo Felipe, Menéndez Jorge de Jesús. Vaccimonitor [revista en la Internet]. 2010 Ago. [citado 2012 Oct 04]; 19(2): 24-29. Disponible en: El cólera constituye un problema de salud para muchos países en el mundo: las elevadas tasas de morbilidad y mortalidad registradas en los últimos años inquietan a la comunidad científica, pues el aumento de su incidencia podría generar una crisis global en su control. Existen factores claves en su reemergencia, entre ellos están el debilitamiento general de las actividades de salud pública, sobre todo las involucradas en la vigilancia y el deterioro de los laboratorios encargados de identificar cuanto antes a los microorganismos emergentes, así como la circulación en África y Asia de nuevas cepas de *Vibrio cholerae* O1 El Tor, las que producen la toxina del cólera clásico y reemplazan a la original del biotipo El Tor, ocasionando manifestaciones clínicas más graves, situación que representa un obstáculo importante para el control de esta enfermedad. En la lucha contra ésta en casos de desastre, la Organización Mundial de la Salud no recomienda el uso de las vacunas actuales, porque ocurre una rápida disminución en la protección, lo que da un sentido falso de la seguridad, debiéndose dirigir los recursos a los métodos de control más útiles. Dada la repercusión global que implica la reemergencia del cólera, en este trabajo se exponen algunos aspectos epidemiológicos, así como consideraciones en torno a las medidas de prevención y el control de esta entidad clínica, a partir de la revisión de diferentes fuentes de información actualizadas y la exposición de nuevos conceptos sobre su control, observaciones que serán de utilidad e interés para profesionales de todos los niveles de la atención sanitaria.

Disponible en:

PRIMEROS PASOS PARA CONTROLAR UN BROTE DE DIARREA AGUDA.

Organización Mundial de la Salud. los primeros pasos a seguir ante un brote de diarrea y como controlarlos. [Documento en la Internet] [citado 2012 sep. 27]

Documento informativo de la OMS, que indica cuales son

Disponible en:

PROCEDIMIENTOS PARA LA BÚSQUEDA DE VIBRIO CHOLERAEE EN MUESTRAS AMBIENTALES.

Organización Pan-americana de la Salud. 2010, 4 págs. [documento en la Internet] [citado 2012 sep. 25]

Documento publicado por la OPS que indica los procedimientos que se deben efectuar para la

búsqueda de Vibrio cholerae.

[Disponible en:](#)

PROPUESTA DE ACCIONES PARA PREVENIR Y ENFRENTAR AL CÓLERA.

Betancourt Doimeadios Juan Eusebio. Correo Cient Med Holguín; 15(2)2011[revista en la Internet]

El **cólera** es una enfermedad infecciosa conocida desde tiempos inmemoriales. Su agente causal es el Vibrio cholerae, bacteria

que se trasmite por la vía fecal oral. Las bacterias presentes en las heces o vómitos de un enfermo o portador, son la fuente principal de contaminación de las aguas y los alimentos que al consumirse pueden provocar este padecimiento

[Disponible en:](#)

RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO CLÍNICO DE CÓLERA.

Organización Pan-americana de la Salud. Washington DC, 29 de octubre de 2010. 8 págs. [documento en la Internet] [consultado 2012 septiembre 21]

Guía que aborda aspectos relacionados con el cólera, recomendaciones, tratamiento, evaluación clínica, hospitalización, etc. Aclara además que estas recomendaciones están sujetas a revisión en la medida

que aparezcan nuevas evidencias o se modifique la sensibilidad del patógeno.

[Disponible en:](#)

RE-EMERGENCE OF CHOLERA IN THE AMERICAS: RISKS, SUSCEPTIBILITY, AND ECOLOGY.

Mathieu JP Poirier, Ricardo Izurieta, Sharad S Malavade, and Michael D McDonald. J Glob Infect Dis. 2012 Jul-Sep; 4(3): 162–171. doi: 10.4103/0974-777X.100576 [revista en la Internet] [citado 2012 Oct. 15]

The re-emergence of cholera in Haiti has established a new reservoir for the seventh cholera pandemic which

threatens to spread to other countries in the Americas. In order to curb the immediate spread of cholera in Hispaniola, treatment availability should be expanded to all parts of the island and

phase II epidemic management initiatives must be developed.

[Disponible en:](#)

REINFORCING CHOLERA INTERVENTION THROUGH PREDICTION-AIDED PREVENTION.

Ali S Akanda Jutla, David M Gute, Timothy Evans, and Shafiqul Islam. Bull World Health Organ. 2012 Mar 1; 90 (3):243-4. Epub 2012 Jan 20. [serial on the Internet] [citado 2012 Oct. 03]

With the ever-expanding geographic reach and disease burden of the current cholera pandemic, as well as alarming fatality rates in newly affected regions, it is apparent that global cholera prevention strategies are failing.¹ The established treatment methods – oral rehydration, antibiotics, enhanced water and sanitation infrastructure and vaccination – have per-

formed well in selected local and regional settings. These measures are yet to be implemented on a global scale due to economic, logistic or other practical constraints.^{2–4} However, the disease burden could be significantly reduced if these preventive measures could be deployed ahead of time with an early warning system before an outbreak hits a particular region.

The existence of an environmental reservoir of *Vibrio cholerae*, the causative agent of the disease, is well established.⁵ Recent findings demonstrate the strong potential to predict im-

pending cholera outbreaks using satellite remote monitoring of coastal and terrestrial ecosystems that harbour *V. cholerae*. For example, data on stream flows from the major rivers of the Bengal Delta and satellite-derived plankton abundance from coastal areas in the Bay of Bengal correlate with more than 80% of the cholera prevalence in Bangladesh.⁵ Such predictive capability could allow the use of an operational climate-based cholera warning system that would help identify vulnerable populations up to a few months in advance. Such a system would require minimal instrumentation and oper-

ating costs, yet allow for the timely implementation of preventive measures to contain the spread of outbreaks.

Disponible en:

RESPONDING TO CHOLERA IN POST-EARTHQUAKE HAITI.

David A. Walton, M.D., M.P.H., and Louise C. Ivers, M.D., M.P.H. N Engl J Med, 2011, 364 (1): 3-5 nejm.org January 6. [revista en la Internet] [citado 2012 Oct. 05]

The earthquake that

struck Haiti on January 12, 2010, decimated the already fragile country, leaving an estimated 250,000 people dead, 300,000 injured, and more than 1.3 million homeless. As camps for internally displaced people

sprang up throughout the ruined capital of Port-au-Prince, medical and humanitarian experts warned of the likelihood of epidemic disease outbreaks. Some organizations responding to the disaster measured

their success by the absence of such outbreaks, though living conditions for the displaced have remained dangerous and inhumane.

Disponible en:

SOLUCIÓN DE REHIDRATACIÓN ORAL (SRO) CON POLÍMEROS DE GLUCOSA PARA EL TRATAMIENTO DE LA DIARREA ACUOSA AGUDA.

Germana V Gregorio, Maria Liza M Gonzales, Leonila F Dans, Elizabeth G Martínez. (Revisión Cochrane traducida). En: Biblioteca Cochrane Plus 2009 Número 3. Oxford: Update Software Ltd.

(Traducida de The Cochrane Library, 2009 Issue 2 Art no. CD006519. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.) [Documento en la Internet] [citado 2012 Oct. 04]

La deshidratación, los disturbios elec-

trolíticos y el shock producida por la diarrea aguda son causa frecuente de muerte y enfermedad en los países en vías de desarrollo. De ahí que evaluar el grado de deshidratación y la clínica del paciente para definir la hidratación, vía de administración y la cantidad de fluidos a utilizar son elementos importantes en el manejo de estos pacientes.

Las soluciones de rehidratación oral

(SRO) han tenido una repercusión masiva en todo el mundo ya que redujeron el número de muertes relacionadas con la diarrea.

La mayoría de las SRO contienen sal y azúcar, sin embargo, con el transcurso de los años, se agregó una variedad de compuestos ("polímeros de glucosa") como el arroz integral, el trigo, el sorgo y el maíz. El objetivo es liberar lentamente la glucosa en los in-

testinos y mejorar la absorción del agua y la sal en la solución. Esta revisión actualiza y aborda más extensamente una revisión Cochrane de 1998 sobre una SRO con arroz, y evalúa las pruebas disponibles sobre el uso de una SRO con polímeros de glucosa (con arroz o no) en comparación con una SRO con glucosa.

[Disponible en:](#)

SURVIVAL OF VIBRIO CHOLERAЕ IN NUTRIENT-POOR ENVIRONMENTS IS ASSOCIATED WITH A NOVEL "PERSISTER" PHENOTYPE.

Jubair M , Morris JG Jr, Ali A. ONE 7 (9): e45187.

doi:10.1371/

jour-

nal.pone.0045187

[revista en la Internet] [citado 2012 Oct. 15]

In response to antibiotic and/or environmental stress, some species of bacteria shift to a "persister" phenotype. Although toxigenic *Vibrio chol-*

erae, responsible for the disease cholera, can be found in nutrient-poor aquatic environments in endemic areas, the underlying mechanism(s) by which culturable cells persist in these environmental reservoirs is largely unknown. Here we report that introduction of *V. cholerae* into a nutrient-poor filter sterilized lake water (FSLW) microcosm promoted a shift to what we have defined as a

"persister" phenotype (PP) which was culturable for 700 days. Direct transfer of PP of *V. cholerae* from original microcosms to freshly prepared FSLW resulted in the same pattern of persistence seen in the original microcosms. Scanning electron microscopy of cells persisting for over 700 days demonstrated cell morphologies that were very small in size, with a high degree of aggregation

associated with flagella emanating from all aspects of the cell. *V. cholerae* PP cells reverted to a typical *V. cholerae* morphology when transferred to nutrient-rich Lbroth.

Cell-free supernatants obtained from microcosms at 24 hours, 180 days, and 700 days all showed 2-fold increase in CAI-1 signaling molecules, consistent with quorum sensing activity, as has been described for *Pseudomonas aeruginosa* persister cells.

THE GLOBAL BURDEN OF CHOLERA. BULL WORLD HEALTH ORGAN.

Ali Mohammad, Mar [cited 2012
Lopez Anna Lena, Sep 27] ; 90(3):
You Young Ae, Kim 209-218.
Young Eun, Sah
Binod, Maskery Bri-
an et al [serial on The global burden
the Internet]. 2012 of cholera, as deter-
mined through a contemporary basis for
systematic review planning public health
with clearly stated interventions to control
assumptions, is cholera.
high. The findings of
this study provide a

[Disponible en:](#)

THE IMMUNOLOGICAL BASIS FOR IMMUNIZATION SERIES. MODULE 14: CHOLERA.

World Health Or- tially developed in covered one of the the field of immun-
ganization (WHO), 1993 as a set of vaccines recom- ization.
2010, Geneva, 43 p. eight modules fo- mended as part of
[document en la In- cusing on the vac- the EPI programme
ternet] [citado 2012 cines included in the — diphtheria, mea-
Oct. 04] Expanded Pro- sles, pertussis, po-
This module is part ization (EPI)1. In lio, tetanus, tubercu-
of the series The addition to a general losis and yellow fe-
Immunological Ba- immunology mod- ver. The modules
sis for Immuniza- ule, each of the sev- have become some
tion, which was ini- en other modules of the most widely
used documents in

[Disponible en:](#)

UNDERSTANDING THE CHOLERA EPIDEMIC, HAITI.

Renaud Piarroux, et built a database of 5 significant clusters the coastal plain (risk
al. Emerging Infec- daily cases to facili- (p<0.001): 1 near ratio 4.91) along the
tious Diseases; 17 tate identification of Mirebalais (October Artibonite River down-
(7):1161-1167, July 16-19) next to a stream of Mirebalais
2011. graf, mapas. Several United Nations (risk ratio 4.60). Our
[revista en la Inter- camp with deficient findings strongly sug-
net] [citado 2012 sanitation, 1 along gest that contamina-
sep. 24] the Artibonite River tion of the Artibonite
After onset of a and 3 caused by the and 1 of its tributaries
cholera epidemic in centrifugal epidemic downstream from a
Haiti in mid-October spread during No- military camp trig-
2010, a team of re- vember. The regres- gered the epidemic.
searchers from sion model indicat- ed that cholera
France and Haiti ed that cholera more severely af-
implemented field fected communes in
investigations and

[Disponible en:](#)

OCTUBRE, 2012

**Centro de Información y
Documentación**

en Salud y Desastres

Calle 18 #710 entre 7ma y 29

Teléfono: 206-6844 - 45, ext. 113

Fax: 204-8806

Correo: tania@clamed.sld.cu



INFORMACIÓN DE INTERÉS

El Centro de información y Documentación Científica del CLAMED, miembro de la Red Caribeña de Información de Desastres (CARDIN), brinda servicios de búsqueda y actualización bibliográfica especializada en Salud y Desastres, consultas y referencias, prepara y distribuye emisiones de noticias diariamente, atiende de manera presencial a usuarios nacionales y extranjeros y establece coordinaciones sistemáticas de información bibliográfica con el Centro Regional de Información de Desastres (CRID) que

tiene como sede Costa Rica.

Con la recopilación de más de 400 trabajos de la experiencia nacional, logró la publicación de 7 tomos para la colección "Salud y Desastres: experiencias cubanas" que han sido distribuido a todo el país, con el compromiso de continuar comunicando y compartiendo conocimientos con la comunidad científica.

CLAMED también ha ofrecido herramientas metodológicas de comunicación social a profesionales y a la

comunidad para la elevación de la cultura de prevención de desastres y ha perfeccionado su sitio web temático, el cual está disponible para todo el país y la colaboración médica cubana en idiomas inglés y francés, con 15 áreas temáticas entre las que se encuentran Salud mental, cambio climático, seguridad de instituciones de salud, entre otras.

(<http://www.sld.cu/sitios/desastres/>)

**Sitios
Recomendados**

- Centre d'Information sur les Catastrophes en Haïti. <http://haiti.cridlac.org/>
- Cólera. <http://www.sld.cu/sitios/colera/>
- Cólera. http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=3119&Itemid=3467&lang=es
- Cholera. Basic Facts. <http://www.searo.who.int/EN/Section10/Section391.html>
- Global Alert and Response (GAR). <http://www.who.int/csr/don/archive/disease/cholera/en/>
- Global Task Force on Cholera Control. <http://www.who.int/cholera/statistics/en/>
- Global Task Force on Cholera Control. <http://www.who.int/cholera/countries/en/>
- Temas de salud. Cólera. <http://www.who.int/topics/cholera/es/index.html>
- The Global Task Force on Cholera Control. <http://www.who.int/cholera/en/>
- Water-related Diseases. http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/cholera/en/

El InfoDes es una iniciativa del Centro Latinoamericano de Medicina de Desastres "Abelardo Ramírez Márquez" que recibirá cuatrimestralmente en su correo electrónico. Este documento electrónico es una compilación de bibliografía referativa de artículos que están libres en Internet, en diferentes bases de datos y sitios web dedicados a los desastres y a la medicina de desastre dedicado a un tema en específico. En este volumen en particular se aborda sobre el cólera y su impacto en la salud humana. Para acceder al texto completo dar un click en [Disponible en:](#)

Para preguntas o consultas, escriba un mensaje a esta dirección: infodes@clamed.sld.cu

Si no desea seguir recibiendo este correo, por favor, responda al correo con la palabra ["Desinscribirse"](#)