

Manual para la vigilancia epidemiológica del cólera en México

Junio, 1992.

Se autoriza la reproducción total o parcial, siempre y cuando se cite la fuente

Dirección General de Epidemiología,
Francisco de P. Miranda 177,
Col. Merced Gómez,
Unidad Lomas de Plateros,
C. P 014800,
México, D. F.

SECRETARÍA DE SALUD

DR. JESÚS KUMATE RODRÍGUEZ
SECRETARIO DE SALUD

DR. JAIME SEPÚLVEDA AMOR
SUBSECRETARIO DE COORDINACIÓN Y DESARROLLO

DR. ENRIQUE WOLPERT BARRAZA
SUBSECRETARIO DE SERVICIOS DE SALUD

DRA. MERCEDES JUAN LÓPEZ
SUBSECRETARIA DE REGULACIÓN Y FOMENTO SANITARIO

LIC. GUILLERMO FONSECA ÁLVAREZ
OFICIAL MAYOR

DR. ROBERTO TAPIA CONYER
DIRECTOR GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA

Compiladores

Dr. Roberto Tapia Conyer
Dr. Óscar Velázquez Monroy
Dr. Cuauhtémoc Ruiz Matus

Colaboradores

Dr. Raúl Montesano Castellanos
Dra. Elsa Sarti Gutiérrez

ÍNDICE

1

INTRODUCCIÓN, 11

2

ANTECEDENTES HISTÓRICOS, 13

3

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, 17

4

EL AGENTE INFECCIOSO, 19

5

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL CÓLERA, 21

Componentes del Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Cólera, 21; Definiciones operacionales, 22; Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, 23; Normas y procedimientos, 24; Notificación Inmediata de Casos, 25; Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades, 25; Notificación de Brotes, 26; Notificación Inmediata de Defunciones, 26; Encuesta sobre conocimientos y prácticas del personal médico, acerca del diagnóstico y tratamiento del cólera, y el Sistema de Vigilancia Epidemiológica, 27; Encuesta de incidencia basal de diarreas, 27; Red de Unidades Centinelas, 27; Estudio de casos, brotes y situaciones de emergencia, 28; Red de Laboratorios para el estudio del *Vibrio cholerae*, 30; Programa de adiestramiento, 31; Apoyo para la prevención y control, 32

6

CUADRO CLÍNICO, 33

7

DIAGNÓSTICO, 35

Toma y manejo de las muestras para el laboratorio, 36

8

TRATAMIENTO, 38

Ambulatorio, 38; Hospitalario, 40; Antibióticos, 41; Quimioprofilaxis, 42

9

PREVENCIÓN Y CONTROL

Fuentes comunes de contaminación, 44; Alimentos y agua, 45; Saneamiento ambiental, 46; Disposición de excretas, 47; Vacunas, 47; Educación para la salud, 48; Capacitación del personal, 49; Otros aspectos importantes en la prevención y control, 49; Desinfección y disposición de los cadáveres, 50; Centros de tratamiento, 50

10

ESTUDIO DE BROTES, 52

Objetivos, 52; Metodología para el estudio de brotes, 52; Acciones para afrontar un brote, 60; Conclusiones, 62

**RED DE UNIDADES CENTINELAS PARA LA VIGILANCIA
EPIDEMIOLÓGICA Y NOTIFICACIÓN NEGATIVA DE
CASOS SOSPECHOSOS DE CÓLERA, 63**

NOTITEL, 75

ANEXOS, 77

INTRODUCCIÓN

El cólera es un padecimiento infeccioso agudo, producido por el *Vibrio cholerae*, caracterizado por la aparición brusca de diarrea abundante que puede llevar a la deshidratación, choque hipovolémico y muerte en el curso de unas cuantas horas.

Esta enfermedad había desaparecido de nuestro país hace más de un siglo, y durante mucho tiempo tampoco se registraron casos en el continente americano. Desafortunadamente, hace algunos meses reapareció en el área andina de Sudamérica y desde ahí se ha extendido lentamente a otros países de América.

En el mes de junio de 1991 se detectó la presencia de un pequeño brote en una localidad de la sierra sur del Estado de México, con 19 casos confirmados de cólera y ninguna defunción. La localización inmediata del caso índice, y su canalización a una unidad de segundo nivel, permitió iniciar el estudio epidemiológico y el control sanitario en forma oportuna, con lo que se logró el control total del brote.

La diseminación del cólera en México, en estos momentos, no depende de los factores que se sostenían hace dos siglos, es decir, la propagación básicamente era por caminos de herradura o a pie, lo que limitaba su avance en cuestión de meses o años. Actualmente, dados los medios de comunicación disponibles y la amplia variedad de actividades que se desarrollan, en particular en algunas zonas del país, el esquema ha cambiado. Los movimientos migratorios son intensos y amplios, colocando prácticamente a cualquier lugar del país como un área de riesgo.

Debido a los acontecimientos, las instituciones del Sistema Nacional de Salud se han dado a la tarea de contrarrestar el problema desde las perspectivas de un control inmediato, convocando a los servicios de salud para que actúen firme y profesionalmente ante una emergencia de esta naturaleza.

Por lo tanto, las autoridades de salud nacional se han interesado en difundir, a la mayor brevedad, por medio de esta publicación, información integral y actualizada sobre los aspectos clínicos, epidemiológicos y de diagnóstico más relevantes.

Este manual incluye información general sobre las consideraciones más importantes acerca del padecimiento, como son los antecedentes históricos, los aspectos epidemiológicos, el agente infeccioso, los procedimientos que se van a llevar a cabo para una adecuada y oportuna vigilancia epidemio-

lógica, el cuadro clínico, diagnóstico y tratamiento de los casos de cólera, las actividades necesarias para realizar el estudio de brotes, así como las medidas más determinantes para su prevención.

Es conveniente conservar este documento en todas las unidades de salud para su consulta en el momento que sea necesario.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El cólera es una de las enfermedades más antiguas de la humanidad. Se pueden identificar descripciones de cuadros clínicos semejantes a la enfermedad del cólera en los escritos de Hipócrates. Thomas Sydenham, en el siglo XVII, acuñó el término *Cholerae morbus* para distinguirlo de cólera, sinónimo de ira o enojo.

Durante el siglo XIX se extendió desde la India a toda Europa, por primera vez, provocando cinco grandes epidemias, por lo que adquirió la reputación de enfermedad mortal, debido a que causó millones de defunciones en aquella época.

Desde 1817 han ocurrido siete pandemias. La primera azotó Europa desde la India, continuó hacia el sur de Rusia, Moscú, San Petersburgo, de ahí hasta Polonia y el resto del continente. El cólera llegó a América siguiendo las rutas comerciales de Asia a Europa.

En 1830, el entonces Presidente de México, general Anastasio Bustamante (1830-1832), quien era médico, alertó sobre el peligro de esta enfermedad y ordenó "una cuarentena rigurosa a todos los buques procedentes de lugares sospechosos".

A pesar de esta medida, el cólera se introdujo por primera vez a México en 1833 por dos caminos: Nueva Orleáns-La Habana-Península de Yucatán, y Nueva Orleáns-Texas-Coahuila y Tamaulipas. La continua inestabilidad política durante el siglo pasado, con la consecuente movilización de tropas, diseminó el cólera a todos los ámbitos del país.

John Snow, considerado como el padre de la metodología epidemiológica, publicó en 1849 su obra clásica: *Sobre el modo de transmisión del cólera*, en la que establece el papel del agua en la transmisión del cólera en Londres, define las características epidemiológicas y precisa las bases para su prevención y control. Asimismo, señaló que de la diseminación del cólera asiático en Europa, no existían antecedentes de su seguimiento, en forma decisiva, en fechas anteriores a 1769.

En 1883 el cólera provocó una epidemia de grandes proporciones en Alejandría, en cuyo estudio destacaron investigadores franceses comandados por Emilio Roux y Thuiller (éste murió de cólera en Egipto), y otros alemanes dirigidos por el propio Roberto Koch y Kaffky. A estos últimos correspondió el honor de haber encontrado la bacteria culpable en la materia fecal de 32 egipcios enfermos y en 64 autopsias de personas muertas por cólera.

Es difícil tener cifras claras sobre el número de casos y defunciones de las pandemias en el mundo y en México. Baste citar algunos ejemplos: en 1833 las tropas de Arista, levantadas contra Santana, en su marcha de Querétaro a Silao, perdieron 2 000 hombres, atacados por el cólera; en ese mismo año en la ciudad de México ocurrieron 14 000 defunciones; en 1850, siendo presidente del país don José Joaquín Herrera murieron 200 000 personas. Tan solo el gobierno del Distrito Federal notificó 9 619 muertos de cólera. La Comisión de Epidemiología del Consejo Superior de Salubridad dijo en su informe del 12 de febrero de 1883, que 75% de los afectados había muerto durante la epidemia del sureste.

Tampoco se conoce la fecha en que el cólera dejó de manifestarse en el continente, pero se piensa que pudo ser alrededor de 1885, por lo tanto, no se había presentado una epidemia de la magnitud de la de Perú hace más de 100 años.

Durante la Primera Guerra Mundial se produjo la sexta pandemia, que causó millones de víctimas. En 1947, hubo un gran brote que afectó Egipto y causó gran cantidad de muertos.

La séptima pandemia comenzó en 1961, en que el *V. cholerae*, biotipo El Tor, se propagó desde la zona endémica de Sulawesi, Indonesia, hacia los países de Asia oriental, incluidos Bangladesh (1963), la India y la URSS (1964), Iraq e Irán (1965-1966).

En 1970, el cólera invadió África occidental, que había tenido su último gran brote en 1868 en la región de Senegambia, y otro pequeño incidente en 1893, fecha desde la que se había mantenido libre de la enfermedad. Para 1973, ya había invadido todo el norte de África, la Península Ibérica y llegó, finalmente a Italia, donde las ciudades más afectadas fueron Campania, Cagliaria, Perugia; ahí se puso de manifiesto la estrecha relación entre el cólera y el consumo de mariscos crudos, especialmente los mejillones.

En 1977 y 1978 hubo pequeños brotes en Japón, y por primera vez apareció el cólera en el Pacífico meridional.

Así, desde el inicio de la séptima pandemia, el cólera se había propagado a través de los territorios por las largas rutas comerciales terrestres. La enfermedad se convirtió en endémica, sobre todo en las regiones con litorales donde la temperatura, humedad, pluviosidad y la densidad de población, en condiciones de higiene deficientes, favorecieron su persistencia.

Con excepción de dos casos adquiridos accidentalmente en el laboratorio, no se habían notificado otros casos en el continente americano entre 1911 y 1973, mismo año que en Estados Unidos se identificó un caso en Port Lavaca, Texas, cerca de Galveston, del que se desconocía la fuente de contagio. En 1978 se reportaron, nuevamente en el sureste de Luisiana, 11 enfermos. Otros casos se han aislado posteriormente.

Todas las bacterias pertenecieron al biotipo El Tor, grupo O1, inclusive, al mismo serotipo. Los epidemiólogos estadounidenses llamaron la atención

sobre un posible foco de extensión de la séptima pandemia al continente americano, sin embargo, a través de estudios de laboratorio, se demostró que era una cepa completamente distinta a la que circulaba en Europa, Asia y África, concluyendo que seguramente tenía al menos 100 años en el Golfo de México.

También se han presentado casos autóctonos en Queensland, Australia. Han aparecido casos esporádicos importados por viajeros que regresaron a Europa occidental, Canadá, Estados Unidos y Australia.

En 1988, se registraron en el mundo 44 120 casos de cólera en 30 países. En África se reportaron algunos otros casos en 12 países, los más afectados fueron Angola y la República Unida de Tanzania. En Asia, el cólera fue notificado por 11 países, entre ellos China, India, Sri Lanka y Tailandia. En Europa sólo se reportaron 14 casos importados.

Para 1989, el número de países afectados fue de 35, reportándose 48 403 casos. En África, aumentó a 16 el número de países afectados, se agregaron Malawi, Mozambique, Nigeria, Zambia y Sao Tomé y Príncipe en los que se presentaron brotes epidémicos. Mientras tanto, en Asia aumentó a 12 el número de países afectados; el brote de China continuó sin control completo. Se agregaron más casos en Kuwait, Macao, Myanmar y Nepal. En Europa se notificaron 11 casos distribuidos en 6 países, la mayor parte importados.

Hasta 1991, se consideraba que la región de América del Sur se encontraba libre de cólera. No se habían reportados casos autóctonos en ningún país de América. En los Estados Unidos de América, se habían detectado algunos esporádicos, por primera vez en 1973.

La epidemia de cólera en Perú fue la primera manifestación de esta pandemia en América. El 29 de enero de 1991, la Oficina General de Epidemiología del Ministerio de Salud de Lima, recibió reportes del incremento de gastroenteritis en Chancay, un distrito costero, aproximadamente a una hora y media sobre la carretera norte de Lima.

El 30 de enero, equipos del Programa de la Residencia en Epidemiología viajaron a Chancay para investigar este problema. La investigación identificó un brote de enfermedad diarreica que comenzó el 23 de enero. Los casos iniciales de la enfermedad se caracterizaron por diarrea líquida, abundante, vómito, postración y debilidad muscular.

Se identificó al *Vibrio cholerae* O1, biotipo El Tor, serotipo Inaba, en las muestras de heces de los pacientes de Chancay; posteriormente se reportaron casos adicionales en Chimbote, Piura, Trujillo y Chiclayo, a lo largo de la costa norte de Perú. Se iniciaron medidas de vigilancia y control de alimentos y bebidas para evitar la propagación de la enfermedad, sin embargo, la presentación del problema fue en forma endemoepidémica en todo el país.

A continuación, se extendió hacia Ecuador y Colombia en forma epidémica en regiones limitadas, en Chile y Brasil en forma de brotes, y en Estados Unidos en brotes aislados

A cuatro meses de iniciada la pandemia se habían notificado 209 983 casos, y 1 855 defunciones, distribuidos en 53 provincias o estados de los seis países afectados.

La séptima pandemia de cólera, iniciada en 1961, hasta ahora ha afectado 93 países. La amplia experiencia obtenida desde entonces, ha demostrado que la introducción del cólera en cualquier país no puede ser prevenida, que ésta causa problemas únicamente en aquellas áreas donde las infecciones entéricas agudas son endémicas, y que los brotes dentro de un país pueden ser controlados con las medidas de vigilancia apropiadas.

La investigación intensiva estimulada por esta pandemia, ha contribuido al entendimiento de la epidemiología, patogénesis, manejo clínico y mecanismos inmunes acerca del cólera. En particular, el tratamiento ha mejorado, reduciendo la tasa de mortalidad por cólera a 1-3% con un manejo adecuado. Por otro lado, la vacunación masiva y la quimioprofilaxis no han demostrado ser efectivas para la prevención y control de una epidemia. Los estudios epidemiológicos han confirmado que el cólera es responsable de no más de 5 a 10% de todos los casos de diarrea aguda en las situaciones no epidémicas, además de esto, más de 90% de los casos de cólera son moderados y clínicamente indiferenciables de otras diarreas agudas.

Para establecer medidas de control específicas, se instituyó el Programa para el Control de Enfermedades Diarreicas (CED) como la mejor forma de prevención y control del cólera, ya que este padecimiento podría crear un problema de salud agudo por su alto potencial para ocasionar brotes, y debido a que causa la muerte por diarrea severa y deshidratación.

Estas normas de conducta han sido creadas para ayudar a los trabajadores de la salud nacional, particularmente dirigidas a los directivos de los programas nacionales CED, con el fin de implantar actividades de control. Asimismo, para apoyar a los gobiernos y organismos de otros países en la toma de decisiones de una apropiada asistencia y el control de las epidemias de cólera.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

El cólera ha sido reconocido históricamente como uno de los azotes de la humanidad, provocando tasas de letalidad hasta de 50% en las grandes epidemias. Actualmente, gracias a los adelantos en el manejo de los casos y las medidas de prevención, la letalidad ha disminuido a 1%. La utilización de sales de hidratación oral para el tratamiento de casos en particular ha permitido salvar millones de vidas.

El cólera se puede presentar en las formas siguientes: casos importados, casos aislados, epidemia explosiva o de evolución lenta. En los casos importados y aislados es fácil realizar las medidas apropiadas de control si éstas son aplicadas en el momento oportuno. Las epidemias explosivas generalmente son causadas por una fuente común y son reconocidas con facilidad. Por lo común una gran cantidad de casos aparece en un lapso corto y se debe al agua o a alimentos contaminados. Si se descubre la fuente común de contagio oportunamente se puede controlar. Las epidemias de evolución lenta se caracterizan por la presencia de pocos casos diarios, a veces semanales o con intervalos mayores. En estos brotes la forma de transmisión no siempre se puede establecer; generalmente se atribuye a contaminaciones hídricas. Por lo general, una cantidad de agua, tal como la de los ríos, canales y pozos expone a una comunidad a dosis relativamente bajas del agente infeccioso, presentándose los casos únicamente cuando afectan a las personas susceptibles. Si no se aplican las medidas de prevención y control en el momento preciso, el cólera se convierte en endémico con remisiones y exacerbaciones, situación en la que su control es casi imposible.

Desde siempre se ha asociado la propagación de la enfermedad con la migración, lo cual tiene mayor importancia en esta época, en que los medios de transporte aceleran estos movimientos.

Contrario a lo que podría esperarse de la mayor parte de las infecciones por enteropatógenos, la enfermedad es más común en adolescentes y adultos, quienes presentan cuadros más severos.

El hombre es el principal reservorio natural, sin embargo, observaciones recientes en Estados Unidos y Australia sugieren la existencia de reservorios en el ambiente.

La transmisión se realiza en un ciclo hombre-medio ambiente-hombre; se desconoce la forma como sobrevive el microorganismo durante los periodos interepidémicos.

Se ha observado que los antibióticos acortan el periodo de transmisibilidad, aunque muchos pacientes aún eliminan vibriones unos días después de haber recibido este tratamiento; cuando no se reciben antibióticos el periodo de eliminación se prolonga durante una o dos semanas. Se han descubierto portadores asintomáticos de cepas endémicas hasta por meses, incluso hay una forma de infección crónica biliar, con eliminación intermitente de vibriones hasta por años. Los estudios más cuidadosos no han descubierto portadores del biotipo Clásico. Asimismo, la transmisión se lleva a cabo por la ingestión de agua o alimentos contaminados con vibrios provenientes de vómitos o heces de enfermos. Los pescados y mariscos marinos que se consumen crudos, especialmente los camarones y crustáceos procedentes de litorales poco profundos pueden estar contaminados.

Está aceptado que el periodo de incubación es de unas cuantas horas hasta cinco días.

La fuente de infección generalmente es el agua o los alimentos contaminados, y en menor grado por las manos sucias o las moscas. Las cepas O1 toxigénicas pueden sobrevivir durante varios días en el agua, especialmente si contiene materia orgánica.

La susceptibilidad es variable; por ejemplo, la aclorhidria gástrica aumenta el riesgo de padecer la enfermedad.

Afecta principalmente a personas de bajo nivel socioeconómico, cuya higiene es deficiente, y que no disponen de servicios sanitarios adecuados. Los varones suelen constituir los primeros casos en una epidemia: una vez que la enfermedad se instala en una comunidad la distribución de los casos es igual en ambos sexos. En una epidemia la enfermedad afecta principalmente a los adultos; entre los niños es mayor la probabilidad de la presencia de casos benignos con diarrea discreta o infecciones inaparentes; los adultos son más propensos a presentar cuadros severos que requieren hospitalización.

En las epidemias graves las tasas de ataque rara vez sobrepasan el 2%. La infección provoca el aumento del título de anticuerpos aglutinantes, vibriocidas y antitóxicos así como mayor resistencia a la reinfección, que persiste por más tiempo contra el serotipo homólogo. La resistencia puede depender también de la cantidad y el tipo de comida contenida en el estómago; también se ha demostrado que la lactancia materna confiere protección.

En las zonas endémicas, la mayoría de las personas adquieren los anticuerpos al inicio de la edad adulta. Existen vacunas anticoléricas, pero su uso tiene limitaciones, ya que no protegen contra la infección asintomática y su efecto no dura más de seis meses.

Dadas las características del agente, la diseminación de la enfermedad es favorecida por las condiciones deficientes de saneamiento básico, en especial por la falta de agua potable y la contaminación de los alimentos.

Original en mal estado

EL A

El *Vibrio cholerae* es redondeados, en uno móvil.

Además, es un vibrio contaminadas con estuarios.

El *V. cholerae* pertenece a las enterobacterias. O1 puede ocasionar lógicamente indistinguible Inaba, Ogawa e Hyakojima. graves, y El Tor es las últimas epidemias. Clásico.

Ambos elaboran el cuadro clínico es semejante.

El único vibrio que además se agrupan esporádicos y brotes grandes epidemias.

Hay otros vibrios que humanos o en animales. toxinas, sin embargo, pero no están asociados.

Este vibrión sobrevive especialmente en ambientes. brevivir de unas cuantas taminada con materia. la desecación, ebullición, grado a la estreptomycin.

Está demostrado que colaboradores de las técnicas de identificación. otras técnicas de biología. países puedan ser clasificados.

cholerae es un bacilo en uno de los

un vibrio marino con material

de pertenece a las bacterias. Tiene

ocasionar cólera indistinguible

de Hyakojima. El Tor es al que

causa epidemias, excepto

que elaboran la misma forma es semejante

vibrio cólera que se agrupan como

epidemias o pandemias y brotes limitados

vibrios marinos en animales. Sin embargo, algunos

están asociados con enfermedades. Algunos sobreviven

en ambientes acuáticos durante unas cuantas horas

con materia orgánica. La ebullición, esterilización, estreptomycin

ha demostrado que los miembros de la Organización

de Sanidad Mundial deben identificar las técnicas de biología

que se utilizan para clasificarlos.

En México se ha establecido una Red de Laboratorios para el estudio del *Vibrio cholerae*, y coadyuvar así a la rápida y oportuna identificación del microorganismo, así como su tipificación y el control epidemiológico.

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL CÓLERA

Ante la epidemia del cólera que afecta a algunos países de América del Sur y que se ha extendido a nuestro país, y por las consecuencias epidemiológicas que esto representa, las instituciones del Sistema Nacional de Salud se han coordinado para especificar los procedimientos de vigilancia epidemiológica que deben aplicarse en esta situación de emergencia, los cuales consisten básicamente en reforzar el sistema de vigilancia rutinario, así como instituir un sistema de vigilancia activa que sea eficaz en un estado de alerta permanente. Este sistema está encaminado a instrumentar modelos y actividades de vigilancia en diversas áreas, que permitan la visualización integral y oportuna de la situación del padecimiento en el país, especialmente, la aplicación de medidas de control inmediatas para impedir su diseminación.

De acuerdo con la estructura del Sistema Nacional de Salud y de la propia Secretaría de Salud, corresponde a la Dirección General de Epidemiología (DGE) la elaboración de normas y procedimientos para la vigilancia epidemiológica de situaciones de emergencia, su ejecución, supervisión y evaluación.

La Dirección de Información y Emergencias Epidemiológicas, a través del Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Diarreas y Enfermedades Transmitidas por Vía Oral, es la responsable de la coordinación inter e intrasectorial del programa. Participan también la Dirección de Encuestas Epidemiológicas (DEE), el Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE), y la Dirección de Epidemiología Aplicada (DEA), en los diversos aspectos que integran la información y en las propuestas de solución a problemas específicos alrededor del cólera.

COMPONENTES DEL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL CÓLERA

Las instituciones del Sistema Nacional de Salud están preparadas para detectar, estudiar y controlar el problema en cualquier sitio y a gran escala. En cuanto a la vigilancia epidemiológica, las acciones se enfocan básicamente a:

- 1) Establecer y difundir las definiciones operacionales de caso, brote y defunción por el cólera.

- 2) Fortalecer el sistema de vigilancia de diarreas, con cobertura a todas las unidades del Sistema Nacional de Salud.
- 3) Determinar el grado de conocimiento del personal médico respecto al padecimiento, su manejo y el Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Cólera.
- 4) Conocer la incidencia real de las diarreas entre la población de las áreas de alto riesgo, para determinar con exactitud el incremento de su frecuencia.
- 5) Implantar un sistema de vigilancia activa en las unidades de segundo y tercer nivel en todo el país, que son sitios con mayor posibilidad de detectar casos sospechosos de cólera, que funcione como una Red de Unidades Centinelas.
- 6) Apoyar a nivel local el estudio de casos y brotes para determinar la vía de entrada del agente, las posibles fuentes de infección y sugerir las medidas de control pertinentes.
- 7) Establecer y mantener una Red de Laboratorios para el Estudio del *V. cholerae* y su monitoreo en las posibles fuentes de infección en áreas de alto riesgo.
- 8) Desarrollar un programa de adiestramiento y capacitación continua para la vigilancia y el control del cólera.
- 9) Apoyar a las instituciones encargadas de la prevención y control del padecimiento, para controlar de manera oportuna la aparición de casos y brotes, así como para evitar su diseminación.

DEFINICIONES OPERACIONALES

En un sistema de vigilancia epidemiológica, un aspecto fundamental es que todas las personas que participan en éste manejen conceptos y criterios homogéneos para la identificación, estudio y notificación de casos y situaciones especiales.

Para efectos de la vigilancia epidemiológica del cólera en México, y de acuerdo con la Norma Técnica número 339 para la Prevención, Control, Manejo y Tratamiento del Cólera, publicada en el *Diario Oficial* de la Federación el 13 de agosto de 1991, se han establecido las siguientes definiciones.

Caso sospechoso de cólera es aquel que tiene las siguientes características:

- I. En áreas donde no se haya demostrado la existencia de cólera:
 - a) Paciente mayor de cinco años de edad, con diarrea líquida, abundante, de inicio brusco, sin fiebre, acompañada de vómito y deshidratación. Sin embargo, de acuerdo con la experiencia que se ha tenido con estos casos, consideramos **Caso sospechoso de cólera** a todo paciente mayor de 5 años, con más de cinco evacuaciones en 24 horas.

II. En áreas donde se haya demostrado la existencia de cólera:

- a) Paciente con diarrea grave de cualquier edad.
- b) Paciente con diarrea de cualquier edad que sea contacto de casos.

Caso confirmado de cólera es el enfermo con diarrea:

- I. En el que se aísle el *Vibrio cholerae* O1 toxigénico de la materia fecal o contenido gastrointestinal, o
- II. En quien se demuestre seroconversión de anticuerpos vibriocidas o antitoxina colérica.

Contacto de caso de cólera es la persona que en el hogar, lugar de trabajo o sitio de reunión haya compartido, preparado o manipulado los alimentos, bebidas, agua y hielo de los casos sospechosos o confirmados, en los cinco días previos al inicio de la enfermedad.

Brotos de cólera es la presencia de dos o más casos confirmados en una localidad, asociados epidemiológicamente.

Defunción por cólera es el fallecimiento de un caso confirmado, hasta antes de dos semanas posteriores al inicio de las manifestaciones clínicas, y en cuyo certificado de defunción aparezcan como causa básica o asociada, los siguientes términos: gastroenteritis o diarrea y deshidratación o desequilibrio hidroelectrolítico.

Portador de cólera es la persona sana o enferma, en quien se aísle el *Vibrio cholerae* O1 de la materia fecal o del contenido gastrointestinal.

Se considera **Fuente de infección de cólera**, el alimento, agua, bebida, hielo o heces en donde se aísle el *Vibrio cholerae* O1.

Para propósitos de esta Norma, el periodo de incubación del cólera es desde unas horas hasta cinco días.

De acuerdo con estas definiciones, ante todo caso sospechoso, confirmado, brote o defunción por probable cólera, deberá realizarse la notificación inmediata e iniciarse el estudio epidemiológico correspondiente. Las acciones y procedimientos están definidos en las Normas Técnicas números 23, 24 y 25, publicadas en el *Diario Oficial* de la Federación el 7 de julio de 1986.

SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Organización

Nivel Local. Todo establecimiento o persona que esté potencialmente en condiciones de identificar casos sospechosos o confirmados de cólera, en todas

las unidades de atención de las instituciones públicas o privadas del Sistema Nacional de Salud, forma parte del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, y deberá realizar la notificación inmediata y obligatoria a la unidad de la Secretaría de Salud más cercana, de acuerdo con los lineamientos señalados en la norma técnica correspondiente.

Nivel Estatal/Delegacional. Este nivel está constituido por las instituciones públicas y privadas del Sistema Nacional de Salud encabezadas por la Secretaría de Salud, la que recibirá y concentrará la información, notificando a su vez al nivel nacional, y a los representantes estatales de las demás instituciones.

Nivel Nacional. Constituye el último nivel del flujo de la información generada por el sistema, y se encarga de efectuar la concentración, procesamiento, análisis final y difusión. En éste participan la Secretaría de Salud, el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia, la Secretaría de la Defensa Nacional, la Secretaría de Marina, Petróleos Mexicanos, así como instituciones y médicos privados. La Secretaría de Salud será la instancia responsable de la notificación de los casos a las instituciones internacionales.

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

La vigilancia epidemiológica del cólera forma parte del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, en el cual se sustenta normativa y operativamente. La Secretaría de Salud deberá recibir las notificaciones de las demás instituciones del Sistema Nacional de Salud, independientemente de que éstas utilicen sus propios flujos de información. En cada nivel de atención se concentrará, analizará y difundirá la información, y con base en ésta, realizará las actividades de salud pertinentes.

De acuerdo con las Normas Técnicas para la Vigilancia Epidemiológica números 23, 24 y 25 antes mencionadas, las acciones y procedimientos para la vigilancia de diarreas y situaciones de emergencia han sido definidas en coordinación con las diversas instituciones del Sistema Nacional de Salud. Ante la presencia del cólera en nuestro país, es necesaria la aplicación exacta de estos lineamientos.

A continuación se hace hincapié en algunos de los principales aspectos en relación con el cólera.

Las normas técnicas de vigilancia epidemiológica son de observancia obligatoria en todas las unidades de salud, y en su caso, las administrativas, de los sectores público, social y privado del país y forman parte del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica; obligan también a aquellas personas que tengan conocimiento de alguna situación de importancia epidemiológica.

Todo caso sospechoso o confirmado de cólera, brote o defunción por esta enfermedad son de notificación obligatoria e inmediata.

Los estudios epidemiológicos de casos, brotes y defunciones por cólera, se llevan a cabo en el lugar donde se presenta el problema, por las unidades del Sistema Nacional de Salud a nivel local, las cuales transmiten la información de manera escalonada a la autoridad correspondiente; cuando se requiere se apoyan en los niveles jurisdiccional, estatal y nacional.

La información epidemiológica se genera en la comunidad y en las unidades del Sistema Nacional de Salud, se transmite a la autoridad sanitaria correspondiente y a los niveles superiores de los Subsistemas Institucionales de Vigilancia Epidemiológica.

NOTIFICACIÓN INMEDIATA DE CASOS

Para la *Notificación Inmediata de Casos* (anexo 3), los prestadores de servicios de salud o cualquier persona, en cuanto tuvieran conocimiento de un caso confirmado, deberán informar a la unidad de salud más cercana, utilizando la vía más rápida posible.

La *Notificación Inmediata de Casos* deberá apegarse a las definiciones operacionales de **Caso sospechoso de cólera** y **Caso confirmado de cólera**.

Para la *Notificación Inmediata de Casos*, se utiliza la forma SS-EPI-3-85 o su equivalente institucional; la unidad conserva la forma y transmite los datos a la jurisdicción sanitaria correspondiente por la vía más rápida posible, en un plazo que no debe exceder de 24 horas.

Se sigue el mismo procedimiento para informar en forma escalonada al Sistema Estatal de Salud y a la DGE.

La unidad que hace la notificación, debe efectuar el estudio epidemiológico y presentar un informe preliminar en un lapso no mayor de 72 horas.

INFORME SEMANAL DE CASOS NUEVOS DE ENFERMEDADES

Para esta notificación semanal de casos nuevos de cólera, los prestadores de servicio deben llenar la forma *Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades* (original y copia).

Para esta notificación semanal en la unidad de salud se utilizará la forma SS-EPI-1-85 (anexo 1) o su equivalente institucional, se envía el original y la copia a la jurisdicción sanitaria correspondiente, la cual concentra la información de las unidades bajo su responsabilidad y la transmite escalonadamente al Sistema Nacional de Salud y a la DGE.

Los casos de cólera se anotan en el *Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades* en el rubro *otras enfermedades*, indicando el código CIE (001), el total de casos, su distribución por grupos de edad y la fuente de notificación.

En la elaboración del *Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades*, deben incluirse todos los casos sospechosos y confirmados, sean aislados o en brotes, así como las defunciones, independientemente de que hayan sido notificados de manera inmediata.

El *Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades* **no sustituye** la *Notificación Inmediata de Casos*, la *Notificación de Brotes* (anexo 4) o la *Notificación Inmediata de Defunciones* (anexo 5).

NOTIFICACIÓN DE BROTES

Los prestadores de servicios de salud o toda persona enterada del brote, deben informar a la unidad de salud más cercana utilizando la vía más rápida.

La *Notificación de Brotes* deberá apegarse a la definición operacional de **Brotes de cólera**.

En la unidad de salud se elabora la *Notificación de Brotes* utilizando la forma SS-EPI-4-85 (anexo 4) o su equivalente institucional, conservando la forma, y se transmiten los datos a la jurisdicción sanitaria correspondiente por la vía más rápida, en un plazo que no exceda de 24 horas.

Se sigue el mismo procedimiento para informar en forma escalonada al Sistema Estatal de Salud y a la Dirección General de Epidemiología.

La unidad que hizo la notificación, lleva a cabo el estudio epidemiológico, propone y aplica medidas preventivas apoyándose en unidades locales o de nivel superior, hace el seguimiento e informa diariamente en forma escalonada a la jurisdicción sanitaria, al Sistema Estatal de Salud y a la DGE hasta que se controle el brote, después informa cada semana.

NOTIFICACIÓN INMEDIATA DE DEFUNCIONES

El Registro Civil, cuando tiene conocimiento de una **Defunción por cólera** llena los datos de identificación de la forma SS-EPI-10-85, *Notificación Inmediata de Defunciones* (anexo 5), la conserva y transmite los datos a la unidad de salud más cercana utilizando la vía más rápida.

Las unidades de epidemiología de los niveles jurisdiccional y estatal realizarán la **revisión semanal** de los Certificados de defunción en su área de influencia, en busca de las defunciones por cólera, haciendo la notificación **inmediata de manera escalonada** hasta la DGE.

La *Notificación Inmediata de Defunciones* deberá apegarse a la definición operacional de **Defunción por cólera**.

La **unidad de salud correspondiente** elaborará inmediatamente el estudio epidemiológico retrospectivo, tomará las medidas de prevención y control pertinentes y generará la información que se transmite escalonadamente a la jurisdicción sanitaria, al Sistema Estatal de Salud y a la DGE.

Para la *Notificación Inmediata de Defunciones*, en cuanto se detecte una *Defunción por cólera*, se deberán obtener del Certificado de Defunción los datos correspondientes al nombre, domicilio, edad, sexo, lugar de residencia habitual, lugar de la defunción, así como las causas de defunción, para efectuar la notificación por la vía más rápida posible y el estudio epidemiológico correspondiente.

ENCUESTA SOBRE CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS DEL PERSONAL MÉDICO, ACERCA DEL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL CÓLERA, Y EL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Ante un problema de salud de emergencia que ingresa a un país o área determinada, el problema más importante a enfrentar es la falta de conocimientos del personal de salud respecto a los criterios sobre diagnóstico y tratamiento.

Asimismo, se sabe que el médico desconoce los procedimientos para la notificación de casos y situaciones de emergencia; es más, en muchas ocasiones, no sabe que debe notificarlos a la autoridad de salud más cercana, para que se realicen las acciones de prevención y control correspondientes.

Tratándose del cólera, estos aspectos son básicos, por lo que debe determinarse el grado de conocimiento que tiene el personal de salud, y de esta manera orientar las acciones de capacitación al respecto.

ENCUESTAS DE INCIDENCIA BASAL DE DIARREAS

En las áreas de alto riesgo deberán realizarse encuestas de incidencia de diarreas para determinar el subregistro de notificación, así como estimar la frecuencia basal de este síndrome en la población mayor de 5 años.

Esto permitirá establecer en un momento dado, si el incremento de la notificación de los casos puede deberse a un aumento real de su frecuencia o es determinado por otros factores.

RED DE UNIDADES CENTINELAS

La introducción de un padecimiento de gran trascendencia como el cólera requiere del establecimiento de sistemas opcionales de información que permitan conocer con oportunidad la presencia de casos sospechosos, brotes y defunciones. Una fuente importante de información en esta situación la constituyen las unidades de salud de segundo y tercer nivel de atención, las cuales, por las características propias de la enfermedad, tienen una alta probabilidad de atender los diversos casos. Estas unidades, junto con el sistema

de vigilancia epidemiológica de mortalidad, constituyen la Red de Unidades Centinelas para la vigilancia epidemiológica del cólera.

Esta Red está conformada por hospitales seleccionados de las diferentes instituciones del Sistema Nacional de Salud en las que, por sus condiciones especiales, se considera necesario el monitoreo de los casos de diarrea que acudan a ellos, para ser notificados de acuerdo con las definiciones de caso establecidas, tanto en la consulta externa como en la hospitalización.

Las unidades notificarán cada semana la presencia o ausencia de casos sospechosos y/o defunciones. Para ello, esas unidades informan directamente a la Secretaría de Salud Estatal o su equivalente, y ésta a la DGE, independientemente de que se sigan además los flujos institucionales normales. A su vez las autoridades de la Secretaría de Salud estatales y nacionales intercambiarán semanalmente la información con los niveles delegacionales y nacionales de las instituciones participantes.

Los hospitales de la Red de Unidades Centinelas concentrarán diariamente la información sobre los casos de diarrea que hayan atendido, y semanalmente vaciarán esta información en la forma VEC-1 (anexo 6), para notificarla telefónicamente el día lunes a la Secretaría de Salud a nivel estatal, la que a su vez efectuará el concentrado de todas las unidades el día martes en la forma VEC-2 (anexo 7), y los miércoles transmitirá esta información vía telefax o teléfono a la DGE.

Si no existen casos sospechosos de cólera, de cualquier manera deberá realizarse la notificación "negativa", por los mismos canales.

Es conveniente que cada unidad haga un análisis de la incidencia de diarreas, de acuerdo con la información contenida en los formatos, de los últimos dos o tres años, de manera que se pueda comparar el reporte actual, y determinar si existen cambios en la frecuencia del padecimiento.

El sistema de vigilancia a través de las unidades centinelas **no sustituye** la *Notificación Inmediata de Casos*, la *Notificación de Brotes* o la *Notificación Inmediata de Defunciones* por cólera.

La Red de Unidades Centinelas será supervisada y evaluada en forma permanente por los epidemiólogos jurisdiccionales, estatales y nacionales responsables del sistema; en situaciones especiales, también participarán miembros del Programa de Residencia en Epidemiología Aplicada.

ESTUDIO DE CASOS, BROTES Y SITUACIONES DE EMERGENCIA

Los niveles locales, jurisdiccionales, delegacionales y estatales deberán estar preparados para efectuar los estudios necesarios ante la notificación de casos, brotes, defunciones o situaciones especiales, con el propósito de ratificar su existencia y aplicar las medidas necesarias.

En estos procedimientos, es determinante la participación de la Dirección de Epidemiología Aplicada, como apoyo a los distintos niveles y el enlace entre los niveles de decisión, y las diversas estructuras que colaboran en el estudio y manejo de estas situaciones.

Las acciones que se deriven del conocimiento de un caso o un brote de cólera se particularizarán a cada nivel y las acciones a manejar son detalladas en el capítulo 10, pero deberán observar las siguientes recomendaciones generales:

Estudio Epidemiológico de Caso:

Para su realización se utilizará la forma SS-EPI-2-85 (anexo 2) o su equivalente institucional, tarea que deberá efectuar la unidad de salud local encaminada a conseguir los siguientes objetivos:

- 1) Identificar, localizar, y tomar muestras del caso sospechoso.
- 2) Confirmar el caso.
- 3) Determinar la posible fuente de infección, a través de la investigación del agua o alimentos ingeridos y del sitio de ingestión de los mismos.
- 4) Identificar el mecanismo de transmisión.
- 5) Investigar la existencia de posibles contactos y realizar su identificación y estudio.
- 6) Determinar los factores de riesgo relacionados con la presentación del padecimiento (sociodemográficos y biológicos).
- 7) Sugerir medidas de prevención y control.

Notificación de Brotes:

Éste deberá ser realizado por la unidad de salud local, utilizando el formato SS-EPI-4-85 (anexo 4) o su equivalente institucional, con el fin de conseguir los siguientes objetivos:

- 1) Localizar y verificar la existencia del posible brote.
- 2) Efectuar el diagnóstico clínico y de laboratorio para la confirmación de casos.
- 3) Caracterizarlo en tiempo, lugar y persona.
- 4) Determinar la fuente de infección.
- 5) Verificar el mecanismo de transmisión.
- 6) Identificar los factores de riesgo.
- 7) Sugerir medidas de control.

Las muestras de laboratorio para el diagnóstico del *Vibrio cholerae* deberán manejarse de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- Para el aislamiento del vibrio en los casos sospechosos se tomarán muestras de las heces y el vómito del enfermo. La toma de materia fecal se realiza con un hisopo estéril con punta de algodón, directamente de la deposición, o bien con un hisopo rectal, el cual debe ser introducido en el esfínter anal más de un centímetro y girándolo, el cual debe salir manchado con materia fecal.
- El hisopo se introduce en el tubo del medio Cary-Blair hasta el fondo, tapando bien el tubo.
- La forma de transporte más adecuado es el Cary-Blair, el cual ya está disponible comercialmente, aunque puede ser preparado en el laboratorio, en el caso del cólera en la Red de Laboratorios, y puede almacenarse en refrigeración hasta seis meses. Una vez tomada la muestra, puede conservarse a la temperatura ambiente hasta por tres semanas; sin embargo, es importante hacerla llegar al laboratorio lo más pronto posible, teniendo cuidado de mantener el tubo en posición vertical hasta su llegada al laboratorio.
- Si no se dispone de medio Cary-Blair, puede utilizarse agua peptonada alcalina, siempre y cuando su transportación sea lo más pronto posible, y deberá llegar al laboratorio en no más de tres horas.
- Como última opción, puede utilizarse un hisopo de algodón o bien un pedazo de papel higiénico empapado en la muestra e introducido en una bolsa de polietileno bien sellada. Las muestras se transportan inmediatamente al laboratorio para su procesamiento.

En los casos sospechosos o sugestivos en los que no se tomen muestras adecuadas, o reciban tratamiento con antimicrobianos antes de la toma de la muestra, o bien, para estudios especiales, deben tomarse muestras de suero pareadas, la primera en el momento en que se conoce el caso y la segunda tres o cuatro semanas después.

En los casos sugestivos cuyas muestras resulten negativas, se reprocesarán y se tomarán muestras pareadas.

RED DE LABORATORIOS PARA EL ESTUDIO DEL *Vibrio cholerae*

El laboratorio tiene dos funciones principales en el estudio del cólera:

- 1) En primer término, apoyar el diagnóstico clínico de casos y brotes, y
- 2) Servir como un sistema de monitoreo respecto a la circulación del agente en poblaciones de alto riesgo.

Los procedimientos para la toma y manejo de las muestras, tanto de los casos como ambientales, y las actividades propias del laboratorio, se describen ampliamente en el capítulo 7, en el que se comentan algunos aspectos específicos para su vigilancia.

La Red está constituida por los laboratorios que cuentan con personal capacitado y recursos para el aislamiento del *Vibrio cholerae* en todo el país. Independientemente de la institución a la que pertenezca el o los laboratorios, deberán entregar los resultados en un plazo no mayor a 72 horas.

Todos los casos sospechosos que ocurran de manera aislada, deberán contar con el respectivo estudio de laboratorio, y cuando éstos resulten positivos deberá efectuárseles también antibiograma. Cuando se presenten brotes (dos o más casos asociados entre sí o con posible fuente común) se realizará un estudio de laboratorio a una proporción de los casos, de acuerdo con la capacidad instalada de los laboratorios. Si se aísla el *Vibrio cholerae* O1 tóxico, génico, se le hará antibiograma a una muestra semanal de los casos, para determinar los cambios de la bacteria, relacionados con la sensibilidad a los antibióticos. Todas las cepas aisladas deberán ser enviadas a la Dirección General de Epidemiología, quienes a su vez las enviarán al INDRE.

Se ha establecido un sistema de monitoreo para detectar la presencia del *Vibrio cholerae* en diversas ciudades del país, a través de muestras de agua para consumo humano o residual, el cual puede apoyar el estudio de otras posibles fuentes de infección.

La capacitación del personal, la gestión para la obtención de material y equipo, así como la coordinación general de la Red de Laboratorios, corre a cargo del Laboratorio de Bacteriología Entérica del Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos.

Cuando la Red de Laboratorios realice el aislamiento del *Vibrio cholerae*, utilizará el formato de *Notificación Inmediata de Casos*, para reportar inmediatamente el resultado a la unidad que envió la muestra, la que a su vez notificará de inmediato, por la vía más rápida, a las autoridades de la institución correspondiente y a la Secretaría de Salud estatales. Asimismo, los laboratorios participantes deberán notificar los martes a la DGE, vía telefax o por teléfono, los datos contenidos en la forma VELC-1 (anexo 8), es decir, el número de muestras de casos sospechosos de cólera recibidas, procesadas y sus resultados.

PROGRAMA DE ADIESTRAMIENTO

Se deberán realizar reuniones regionales, con la participación de todas las instituciones del Sistema Nacional de Salud, que sea reproducible en cascada a los niveles local, jurisdiccional y delegacional, así como a hospitales y laboratorios, con el propósito de difundir mayor información sobre el cólera en América, y en particular en nuestro país, con el fin de mantener actualizado al personal, y establecer las bases de la vigilancia y el control del padecimiento.

El contenido general se puede resumir en:

- Panorama epidemiológico.

- Aspectos clínicos y manejo de los casos.
- Estudios de laboratorio.
- Lineamientos de vigilancia epidemiológica.
- Medidas de prevención y control.