

CUADRO CLÍNICO

La mayor parte de las infecciones por el *V. cholerae* (hasta 75%) son asintomáticas, en especial en los niños. De los pacientes con manifestaciones clínicas, una parte presenta cuadros diarreicos leves, sin complicaciones, que no pueden distinguirse de las diarreas causadas por otras etiologías.

Sólo una proporción de las personas infectadas cursa con cuadros graves, que dependen principalmente de la liberación de la toxina. Pasado el tiempo de incubación del bacilo, éste produce la enterotoxina, el colerígeno, que actúa sobre la adenilciclase intestinal, modificando el AMP cíclico de la mucosa intestinal, por lo que rápidamente hay vasodilatación, favoreciendo la salida de cloruro de sodio y bicarbonato, por lo tanto, de agua y potasio hacia el espacio intraluminal intestinal.

Este proceso da como resultado falta de apetito, malestar abdominal y diarrea líquida, inicialmente de color café pero que rápidamente adquiere un color pálido como de "agua de arroz", con discreto olor a pescado. Las heces son isotónicas, las cuales no tienen gran cantidad de proteínas, aunque son ricas en bicarbonato y potasio, motivo por el cual se pierde agua, y rápidamente se produce la deshidratación. Por lo general no hay fiebre o es baja; tampoco hay sangre ni moco en las heces.

El enfermo tiene una sensación de alivio cuando cantidades enormes de fluidos son evacuados sin ningún esfuerzo ni dolor. Poco tiempo después aparecen los vómitos. En ocasiones es frecuente la presencia de calambres abdominales y musculares.

También es común que se presenten más de 20 deposiciones en 24 horas, pudiendo llegar a 50, por lo tanto la deshidratación y el desequilibrio electrolítico suelen ser sumamente rápidos. El paciente puede perder de 10 a 15% del peso corporal a expensas de líquido, lo que genera un colapso circulatorio acompañado de pulso periférico ausente y presión arterial no detectable. Asimismo, en las manos y los pies del paciente se aprecian arrugas como cuando han estado mucho tiempo dentro del agua, signo al que se ha llamado "mano de lavandera".

El paciente mantiene el estado de conciencia, aunque se muestra inquieto y sumamente sediento, sin embargo, si persiste la deshidratación, sobreviene la acidosis metabólica, en este caso el paciente se encuentra obnubilado.

El cólera grave es una urgencia médica y requiere tratamiento de inmediato, que consiste en la rápida e intensa reposición de líquidos y electrolitos para corregir la deshidratación, la acidosis y la pérdida del potasio. Si bien

algunos antibióticos son valiosos coadyuvantes que acortan la duración del cuadro, especialmente la tetraciclina, el tratamiento que le garantiza la sobrevivencia al enfermo es la reposición de líquidos.

La gravedad de los casos de cólera varía de una epidemia a otra, de las características individuales del huésped, y depende igualmente, del manejo específico que se brinde a los enfermos.

DIAGNÓSTICO

Desde el punto de vista epidemiológico, debe sospecharse de cólera ante cualquier cuadro clínico anteriormente descrito. Ante la presencia de un paciente con el diagnóstico clínico de esas características, debe realizarse la notificación inmediata a la unidad de salud más cercana. El antecedente de su estancia en una zona endémica, el contacto con otros casos de cólera o la ingestión de agua o alimentos potencialmente contaminados, refuerzan el diagnóstico.

El diagnóstico por laboratorio se confirma con el aislamiento del *Vibrio cholerae* O1 toxigénico, en cultivos específicos a partir de las muestras de las heces o vómito del paciente.

La observación del vibrio, de movilidad característica con el microscopio de contraste, de fase o campo oscuro es de utilidad, aunque no se considera una prueba confirmatoria.

Otro método diagnóstico es la elevación de anticuerpos en las muestras serológicas; pueden ser anticuerpos antitoxina o vibriocidas.

En la situación particular de nuestro país, todos los casos sospechosos que se detecten en forma aislada deben ser confirmados por medio del cultivo del *Vibrio cholerae*; cuando se trate de un brote, y una vez que se haya confirmado el diagnóstico, es conveniente intentar el aislamiento del vibrio en un porcentaje de los casos. Por otra parte, es importante realizar antibiogramas periódicos a una parte de los aislamientos, con el propósito de determinar la susceptibilidad de la bacteria a los antimicrobianos de elección.

El diagnóstico diferencial, por lo general, debe hacerse en intoxicaciones por alimentos, en infecciones que se sospeche que son producidas por salmonela o enterotoxina estafilocócica, ya que en la primera destaca la fiebre, y en la segunda, los vómitos anteceden a la diarrea. Tanto en la disentería bacilar aguda como en la amibiana, generalmente, no hay diarrea importante, siendo frecuentes el tenesmo, la fiebre y la presencia de sangre o pus en las evacuaciones, mientras que en el cólera no se presentan o son raras. Algunas infecciones por vibriones no coléricos no se pueden distinguir del cólera, excepto por los estudios de laboratorio, lo mismo es aplicable para muchas diarreas virales o las producidas por *E. coli* enteropatógena, en relación con los cuadros de cólera leves.

TOMA Y MANEJO DE LAS MUESTRAS PARA EL LABORATORIO

Ya que el diagnóstico de laboratorio es indispensable en el estudio del cólera, los procedimientos para la toma y manejo adecuados y oportunos de las muestras de laboratorio, cobran particular importancia. La descripción detallada de los procedimientos y la técnica de laboratorio que se aplican, pueden ser consultados en el *Manual de procedimientos para Aislamiento y Caracterización de Vibrio cholerae O1*, editado por el Laboratorio de Bacteriología Entérica del Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE), SSA.

Para el aislamiento de casos sospechosos se toman muestras de las heces y el vómito del enfermo. La toma de la muestra de materia fecal se realiza de la siguiente forma: con un hisopo estéril con punta de algodón, se toma la muestra directamente de la materia fecal, o bien, con un hisopo rectal, el cual se introduce más de un centímetro en el esfínter anal girándolo, el cual debe salir manchado con materia fecal. Cuando se trata de un cuadro característico de cólera, la muestra se toma de las heces acuosas.

El hisopo se introduce en un tubo con el medio de transporte Cary-Blair hasta el fondo, tapándolo bien, y se conserva en posición vertical a la temperatura ambiente en un lugar fresco y seco.

El medio de transporte más adecuado es el Cary-Blair. Una vez tomada la muestra, puede almacenarse a la temperatura ambiente hasta por tres semanas, sin embargo, es importante hacerla llegar al laboratorio lo más pronto posible.

Si no se dispone del medio Cary-Blair, puede utilizarse agua peptonada alcalina, siempre y cuando su transportación sea lo más pronto posible, ya que 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 para evitar la desecación. A continuación las muestras se transportan inmediatamente al laboratorio para su procesamiento.

Por consiguiente los trabajadores de salud deberán seleccionar el laboratorio de la Red de Laboratorios más cercano, ubicados en todos los estados de la República Mexicana. Asimismo, deben analizarse con anticipación los procedimientos y logística para hacer llegar las muestras.

Cuando en uno de los laboratorios se realice el aislamiento del *Vibrio cholerae* de alguna muestra, éste deberá notificar inmediatamente a la unidad que envía la muestra, de acuerdo con las indicaciones señaladas en el capítulo 5, *Vigilancia epidemiológica del cólera*.

Por otro lado, para preparar las muestras de alimentos sospechosos deben contener 50 gramos del alimento en frascos (esterilizados) con 450 ml de

agua peptonada alcalina, las cuales deben llegar al laboratorio dentro de las siguientes cuatro horas.

Cuando tenga que estudiarse el agua de consumo humano, a 100 ml de ésta se le agregan 100 ml de agua peptonada alcalina doblemente concentrada, también debe estar en el laboratorio las siguientes cuatro horas.

Las muestras de agua de drenaje, se toman con un hisopo de Moore, el cual se deja en el flujo del drenaje durante 24 a 48 horas, y posteriormente se deposita en 500 ml de agua peptonada alcalina y se envía inmediatamente al laboratorio.

TRATAMIENTO

Los signos y síntomas de los casos de cólera, así como las complicaciones, dependen básicamente del estado de hidratación, por lo que el manejo de los casos de cólera debe valorarse desde varios puntos de vista, como la edad del paciente, su estado de salud previo, el grado de deshidratación, la presencia de complicaciones, etcétera.

En general, la deshidratación aparece unas horas después del inicio de la enfermedad, y dependiendo del número y cantidad de deposiciones, puede establecerse como un caso grave en unas cuantas horas.

Los casos de cólera sin manifestaciones de deshidratación o con deshidratación leve pueden ser manejados en forma ambulatoria, básicamente con sales de rehidratación oral (SRO). En los casos de deshidratación severa es necesaria la aplicación de soluciones parenterales en forma urgente, hasta que el paciente recupere el estado de hidratación normal y pueda continuar su manejo con SRO.

El uso de antibióticos puede disminuir la duración de la diarrea y el tiempo de excreción de la bacteria, sin embargo, su uso se restringe a los casos graves o con complicaciones.

La valoración del estado de hidratación requiere la observación constante de signos y síntomas, que permitan determinar la evolución del cuadro. La diarrea, por lo general, se autolimita en el curso de 24 a 48 horas, y durante este periodo el médico debe estar atento para mantener el equilibrio hidroelectrolítico del paciente.

En la práctica, se puede utilizar el siguiente esquema con el propósito de determinar el estado de hidratación y seleccionar el plan de tratamiento.

AMBULATORIO

La mayoría de los pacientes con cólera pueden manejarse correctamente mediante la administración oral de la solución de sales de rehidratación oral (SRO), cuyo contenido de agua y electrólitos deberá aproximarse a la pérdida de agua y electrólitos de las heces diarreicas. Las soluciones para uso endovenoso sólo se requieren para la rehidratación inicial de pacientes gravemente deshidratados, en estado de shock o incapaces de beber.

La deshidratación, la acidosis y la reducción del potasio durante el curso del padecimiento, son causadas por la pérdida de agua y sales por las heces y

los vómitos. El tratamiento consiste en restituir el agua y los electrolitos en las proporciones perdidas.

En virtud de que la diarrea en los niños provoca la muerte por deshidratación, ya que su organismo tiende a perder demasiados líquidos y sales, el presente capítulo trata principalmente sobre la hidratación del niño, medidas que también pueden ser aplicadas a los adultos, adecuando las dosis.

Sales de rehidratación oral

Puede prepararse una bebida especial con un sobre de sales de rehidratación oral (Vida Suero Oral). Los médicos y agentes de la salud utilizan estos sobres para el tratamiento de los niños afectados por deshidratación.

La bebida se prepara de la siguiente manera:

- Lavarse las manos con agua limpia y jabón;
- Hervir agua durante 20 minutos y dejarla enfriar, tapada;
- Disolver en el agua todo el contenido del sobre en un litro de agua. (Si se emplea poca agua se podría intensificar la diarrea y si se emplea más de la indicada, se reduce la eficacia de la bebida);
- Agitar bien la solución y dársela a beber en una taza. En caso de que se provoque vómito debe tomarse poco a poco a cucharadas;
- Una vez preparada la solución debe consumirse el mismo día y tirar el sobrante;
- No deben añadirse a las sales de rehidratación oral líquidos como leche, sopa, jugo de frutas, refrescos o saborizantes.

Para evitar que el organismo pierda demasiados líquidos, cada vez que se tenga una deposición acuosa debe darse de beber la siguiente cantidad:

- Entre media y una taza grande en el caso de niños mayores de dos años,
- Entre una y dos tazas grandes en el caso de niños mayores de esa edad.

Si el niño vomita, debe esperarse unos diez minutos e intentar de nuevo, dándole de beber despacio, a pequeños sorbos o a cucharadas.

En el caso de los adultos se debe ofrecer la SRO, a libre demanda con taza.

Alimentación

Cuando un lactante tiene diarrea, se debe continuar la lactancia materna, y si es posible con mayor frecuencia que antes. Si el lactante se está alimentando con preparados de leche en polvo o con leche de vaca, debe dársele la misma cantidad que acostumbra tomar.

A menudo se dice que no debe dársele de comer ni de beber a un niño que tiene diarrea hasta que ésta desaparezca. Tal recomendación es errónea. Dar de comer al niño puede contribuir a que cese la diarrea, además, la diarrea puede provocar una grave desnutrición si los padres no hacen un esfuerzo especial para continuar alimentando al niño durante la enfermedad y el período de recuperación.

El niño que tiene diarrea suele perder el apetito y al principio puede resultar difícil que coma, sin embargo, se le deben ofrecer pequeñas cantidades de sus alimentos preferidos, más veces al día, para inducirlo a comer.

Los alimentos deben de prepararse en el momento de tomarlos y el niño debe de comer 5 o 6 veces al día.

Los padres deben acudir sin demora a un centro de salud cuando el niño presente alguno de los siguientes síntomas de deshidratación: boca seca, mucha sed, ojos hundidos, llanto sin lágrimas, oliguria, fontanela hundida, fiebre, vómito frecuente, rechazo de los alimentos y bebidas, y varias evacuaciones acuosas en una o dos horas.

Para una recuperación completa es esencial que el niño reciba una alimentación especial después de cesar la diarrea. En ese momento el niño empieza a tener apetito y puede tomar una comida más al día. No puede considerarse al niño plenamente recuperado hasta que no vuelva a pesar lo mismo que en el momento de contraer la enfermedad.

HOSPITALARIO

Un paciente requiere tratamiento intravenoso cuando el volumen de las heces exceda 100 ml/kg en 24 horas, o 7 litros/día en una persona de 70 kilogramos de peso.

Por supuesto que existen varios esquemas para el manejo de un paciente deshidratado, la utilización de uno u otro dependerá de las características del paciente, los recursos disponibles y la experiencia del médico.

En general, es como se sigue el tratamiento: aplicar soluciones de rehidratación con equipos desechables, tales como la solución de Ringer con lactato de sodio, a razón de un litro en los primeros 15 minutos, y después otro litro cada 30 o 45 minutos. La solución de Ringer lactato (solución de Hartmann), es el suero recomendado para la rehidratación endovenosa, ya que por lo general, está disponible comercialmente, y su composición es apropiada para el tratamiento de todas las diarreas agudas y en pacientes de todas las edades.

La solución salina normal o solución salina con glucosa al 5% son menos eficaces, pero puede utilizarse si no se dispone de la solución de Ringer lactato. La glucosa simple en agua es ineficaz, por lo tanto no debe utilizarse.

En los cuadros muy severos, hay que iniciar inmediatamente dos vías de infusión intravenosa rápida (a chorro), por una de ellas se administra

solución salina fisiológica o lactato de Ringer, y por la otra, solución polielectrolítica. En cuanto el paciente salga del estado de choque, recupere el pulso y la tensión arterial normal, en las siguientes tres o cuatro horas, se complementará su hidratación por vía oral.

Es muy necesaria una báscula para pesar al enfermo, pues será necesario rehidratarlo enseguida e inicialmente hasta recuperar 10% del peso corporal. A los enfermos de cólera se les debe aislar y tratar en una sala de pacientes infecciosos.

La cama de los enfermos debe tener, de preferencia, una abertura que permita que las heces se colecten en un cubo colocado debajo de la cama, para medir las heces e instituir el tratamiento de rehidratación.

Para mantener el equilibrio electrolítico, se debe medir el volumen de las evacuaciones cada 8 horas y así administrar convenientemente la cantidad de líquidos necesaria para compensar las pérdidas y mantener el equilibrio hidroelectrolítico.

ANTIBIÓTICOS

En algunos casos de cólera, los antibióticos pueden reducir el volumen y duración de la diarrea, y acortar el periodo durante el cual se excreta el *Vibrio cholerae*.

Los antibióticos deberán administrarse por vía oral tan pronto como el paciente deje de vomitar, lo cual ocurre, generalmente, a las pocas horas de iniciarse la rehidratación. (No existe ventaja alguna cuando se utilizan antibióticos inyectables, los cuales además son costosos.)

La tetracilina es el antibiótico de elección que por su acción bacteriostática al inhibir la síntesis proteica, es selectiva contra el *V. cholerae*. Su vida media es de aproximadamente 8 horas, obteniéndose concentraciones terapéuticas a las 4 horas de ser administrada por vía oral. Se elimina por vía renal, atraviesa la barrera placentaria y se excreta por la leche materna. La dosis para niños es de 250 mg/día; para los adultos son 500 mg cuatro veces al día, durante 3 días. La doxiciclina, un tipo de tetraciclina de acción prolongada que se administra en una sola ocasión se prefiere por las ventajas considerables del tratamiento con una sola dosis, de 300 mg, y *exclusivamente se administra a mayores de cinco años*.

Cuando las cepas del *V. cholerae* son resistentes a la tetraciclina, puede utilizarse furazolidona cuya dosis para niños es de 1.25 mg/kg, y para los adultos, de 100 mg, cuatro veces al día durante 3 días, o el trimetoprim, cuya dosis para niños es de 25 mg/kg y para adultos de 800 mg, dos veces al día durante 3 días.

Otras opciones son la eritromicina y el cloramfenicol. Para los niños de corta edad, cuando no se dispone de jarabe de tetraciclina, pueden utilizarse suspensiones de trimetoprim-sulfametoxazol. La sulfadoxina no es eficaz y

puede ocasionar reacciones graves e incluso mortales, aun administrando una sola dosis.

No deberán utilizarse para tratar el cólera otros productos como antidiarreicos, antieméticos, antiespasmódicos, cardiotónicos o corticosteroides.

QUIMIOPROFILAXIS

El tratamiento masivo con antibióticos, conocido como quimioprofilaxis masiva, nunca ha logrado limitar la propagación del cólera.

Teóricamente, ésta es una estrategia atractiva para el control del cólera. Sin embargo, la experiencia de los últimos 20 años en otras partes del mundo, ha sido desalentadora por las siguientes razones: en general, el número de días necesario para organizar la distribución y la administración del medicamento, así como el tiempo de espera para apreciar el efecto de la quimioprofilaxis, es en general mayor que el necesario para que se propague la infección. El efecto del antibiótico persiste sólo por unos cuantos días. Por consiguiente, es necesario tratar simultáneamente a toda la población de una zona bajo supervisión, y luego mantenerla aislada para evitar la reinfección. Además, es sumamente difícil persuadir a un gran número de personas, supuestamente infectadas, aunque asintomáticas, para que tomen un medicamento.

La quimioprofilaxis masiva puede desviar la atención y utilización de recursos que deberán usarse para aplicar otras medidas de vigilancia y control.

El tratamiento selectivo para los miembros de una familia que comparten los alimentos y el alojamiento con un enfermo de cólera puede ser útil; sin embargo, en comunidades afectadas por el biotipo El Tor, los casos secundarios pueden ser poco usuales. Además, en las sociedades en las que es común una interrelación social íntima y existe intercambio de alimentos entre las familias, es difícil determinar quién es un contacto cercano. Por otro lado, la mayoría de las personas infectadas con el *V. cholerae* O1, biotipo El Tor, tienen cuadros leves de la enfermedad, por lo que ellas y sus contactos cercanos escapan a la detección y tratamiento.

Como regla general, el valor de la quimioprofilaxis selectiva depende de la situación local.

El único caso en que la OMS justifica el tratamiento masivo de un grupo completo es en el caso de un brote de cólera, en grupos cerrados, por ejemplo, a bordo de un barco, o en pequeños campos de refugiados, donde cada individuo puede ser tratado simultáneamente bajo supervisión, y donde la incidencia es alta (más de 2%).

La recomendación y dosificación de antibióticos para uso terapéutico, también son aplicables cuando se utilizan preventivamente.

La tetraciclina puede ser utilizada en ese tipo de situaciones, excepto

cuando hay resistencia, y debe administrarse, al menos, por un periodo de dos días, en dos dosis diarias de 500 mg para adultos, 125 mg para niños de 4 a 13 años de edad, y 50 mg para niños menores de 3 años. El cloramfenicol puede ser usado también en dosis similares, pero conlleva un gran riesgo de reacciones adversas. Para niños pequeños donde no hay jarabe de tetraciclina disponible, las suspensiones líquidas de eritromicina o trimetoprim-sulfametoxazol pueden ser usadas en las mismas dosis recomendadas para el tratamiento de los casos ya descritos. Sin embargo, su eficacia como método quimioproláctico no ha sido evaluado.

La doxiciclina también puede ser usada en una sola dosis de 300 mg para mayores de 15 años; 200 mg, en una sola dosis para personas de 10 a 15 años; y 100 mg, en una sola dosis para niños de 5 a 10 años (dosis menores a las anteriores, no han sido evaluadas).

En nuestro país, en algunos brotes, el tratamiento masivo con doxiciclina tuvo éxito, ya que fue administrado con oportunidad y supervisión interna, aunado a las mejoras sanitarias que se aplicaron y a la realización de campañas de educación para la salud.

PREVENCIÓN Y CONTROL

Las actividades de fomento para la salud son muy importantes ya que nos ayudarán a prevenir y controlar los brotes. Se debe insistir en la promoción de las medidas higiénicas apropiadas para la prevención de enfermedades diarreicas con hincapié en la higiene personal, la higiene de los alimentos y bebidas, la disposición de excretas, etc., en estrecha colaboración con la comunidad, por lo que la participación comunitaria es de suma importancia.

En las áreas en donde exista transmisión de cólera, las autoridades sanitarias deberán supervisar y vigilar la concentración de cloro residual y la calidad microbiológica del agua para consumo, buscando la existencia o ausencia del *Vibrio cholerae* O1. Ésta se realizará en las tomas domiciliarias, camiones, pipas, hidrantes, agua envasada, ríos, canales de riego, lagos, canales de aguas negras, pozos, manantiales y en cualquier otro líquido que pudiera ser fuente potencial de infección de cólera, y en la cual se puedan realizar esos exámenes. También deberá ser supervisada y vigilada la calidad de los alimentos frescos, refrigerados, congelados y cualquier otro que también constituya una fuente potencial de infección, especialmente en los centros de abasto, mercados, tianguis y establecimientos de expendedores de alimentos y bebidas.

Para el completo éxito de las acciones y cuidados de la salud que se deben llevar a cabo es necesario informar, sensibilizar y hacer participar a la población respecto al riesgo de la enfermedad, mediante las siguientes acciones:

FUENTES COMUNES DE CONTAMINACIÓN

La transmisión se realiza, normalmente, por la ingestión de agua o alimentos contaminados con vómito o heces de pacientes o portadores asintomáticos, y en forma menos importante por el contacto directo de persona a persona, por las manos sucias o por las moscas. La cantidad del inóculo es variable.

El riesgo de transmisión por medio de alimentos de importación es reducido. Entre ellos se pueden considerar de riesgo los alimentos congelados, los mariscos, vegetales, frutas y carnes frescos; la transmisión puede evitarse si estos alimentos se lavan, hierven o fríen adecuadamente.

ALIMENTOS Y AGUA

Alimentos

Es importante mejorar la higiene de los alimentos en el hogar y establecimientos públicos o privados, tratando de comer los alimentos bien cocidos o fritos, lo más pronto posible, después de prepararlos a temperatura mayor de 80°C, si por alguna razón no se pueden consumir los alimentos inmediatamente, es necesario conservarlos en refrigeración por abajo de 10°C, o recalentados hasta el punto de ebullición por arriba de 70°C, y conservarlos tapados (las temperaturas de ebullición son fácilmente alcanzadas cuando se cocina a fuego directo).

La falta de precauciones higiénicas en la manipulación de los alimentos entraña un riesgo importante de transmisión del cólera, por lo que no hay que olvidar que a menudo los alimentos se contaminan después de la cocción, así que debe evitarse el contacto directo o indirecto de alimentos cocidos con los crudos, ya que cualquier medida y precaución que se tome para lograr que un alimento sea apto para el consumo humano resultará inútil si ulteriormente es contaminado. De ser posible hay que preferir alimentos procesados o empacados higiénicamente y consumirlos en sitios que dispongan de servicios sanitarios.

Agua

El suministro de agua potable y no contaminada es un requerimiento básico. La necesidad se agudiza cuando se trata del cólera. Como el agua es uno de los más importantes vehículos de transmisión del cólera, todas las precauciones deben ser tomadas para procurar el apropiado tratamiento del agua para el abasto de la comunidad, como la que se usa para beber y cocinar.

Varios abordajes se han utilizado para el suministro de agua en forma rápida y con limitados recursos. Las instalaciones pueden realizarse y ser seleccionadas cuando éstas son apropiadas y aceptadas por la comunidad. En muchos países, las medidas de emergencia han sido los primeros pasos para continuar con el desarrollo de instalaciones permanentes. En las áreas urbanas, el adecuado tratamiento del agua para beber, con cloro libre residual, debe estar disponible para todas las familias. En las áreas rurales, donde no se cuenta con plantas de tratamiento, sistemas de distribución cerrada ni tomas de agua, puede hervirse el agua, añadiendo un preparado que libere cloro, como son el hipoclorito de calcio, hipoclorito de sodio o de yodo. Las dosis deben ser determinadas por las bases sanitarias en el punto del abasto del agua; por ejemplo, la cantidad de cloro necesaria para oxidar la materia orgánica presente. El suministro de productos químicos para el tratamiento de agua a nivel doméstico y el aprovisionamiento de recipientes cerrados

para el almacenamiento del agua, son particularmente útiles para reducir la transmisión dentro de la familia.

Las concentraciones de cloro residual más adecuadas para este caso son de 0.5 mg/l (0.5 p.p.m.). Para obtener esta concentración se pueden utilizar:

Blanqueadores de uso doméstico que contienen hipoclorito de sodio, agregando dos gotas por cada litro de agua, mezclar perfectamente y dejarla reposar durante 30 minutos antes de utilizarla.

Pastillas de cloro (sulfacloramida, 9 mg) una para cada litro de agua, dejándola reposar por lo menos una hora antes de utilizarla.

Si el agua está sucia, es conveniente limpiarla, colándola mediante lienzos limpios a manera de cedazo y dejándola reposar hasta que se asienten los residuos en el fondo del recipiente.

También se puede desinfectar el agua con yodo, utilizando cinco gotas de tintura de yodo al 2% para cada litro de agua clara, o 10 gotas para el agua turbia. En ambos casos dejar reposar durante 30 minutos antes de utilizar y beber el agua.

El método más seguro de desinfección del agua es hervirla por lo menos 10 minutos a partir de que empieza a burbujear. Esta medida práctica es más aplicable en las comunidades rurales.

La posibilidad de adquirir la infección nadando en lugares públicos contaminados como playas, albercas, etc., debe tomarse en consideración. Si el examen bacteriológico del agua revela vibrios o se sospecha que hay contaminación con heces fecales, deben tomarse medidas apropiadas, incluyendo el cierre de estos lugares.

SANEAMIENTO AMBIENTAL

Dentro de cualquier programa de control de enfermedades diarreicas, deben considerarse los principios básicos para el control de la higiene personal, la preservación adecuada de los alimentos, la disposición de las evacuaciones humanas y la existencia de agua potable. Dándoles la más alta prioridad a todos estos factores, podrían reducir marcadamente la transmisión de patógenos entéricos, incluyendo el vibrio del cólera.

Particularmente a los grandes grupos de población debe orientárseles sobre las medidas que deben observarse sobre el abastecimiento de agua, el control de las excretas y la preparación higiénica de las comidas.

Se debe recomendar el lavado de manos con agua y jabón antes de comer, preparar y servir los alimentos, así como después de ir al baño o haber tenido contacto con vómito o excremento. El preparador de alimentos lavará muy bien las frutas y verduras, una vez lavadas, las pondrá durante 30 minutos en agua que las cubra y que contenga cloro o yodo para desinfectarlas.

Es indispensable mantener limpios los utensilios, vajilla y cualquier

traste en donde se preparen o sirvan los alimentos, así como las superficies donde se elaboran y el resto de la cocina.

Debe promoverse la adecuada disposición de la basura en recipientes bien tapados y proceder a eliminarla enterrándola. Puede también quemarse o depositarse en el servicio de recolección para evitar tirarla a cielo abierto, en la vía pública, en lotes baldíos o cerca de las fuentes de agua.

En los lugares donde exista una red de distribución, se promoverá la limpieza a través de la desinfección, por lo menos cada 6 meses, de los tambos, tanques, tinacos, cisternas u otros depósitos en donde se almacena el agua y se mantendrán bien tapados.

DISPOSICIÓN DE EXCRETAS

Deberá evitarse el fecalismo al ras del suelo; si se dispone de drenaje, hay que promover la conexión domiciliar. Si no se dispone de drenaje, con la cooperación de la comunidad, pueden seleccionarse y construirse sistemas sanitarios, por ejemplo, letrinas, tomando en consideración las prácticas y costumbres de la población, las condiciones del terreno, la geología y los recursos disponibles, cuando esto no sea posible debe cubrirse la excreta con cal y enterrarla, asimismo se debe recomendar a la población realizar las evacuaciones lejos de las fuentes de agua para consumo.

Las autoridades deberán esforzarse en proveer las mejores instalaciones posibles para la evacuación de excretas en todos los lugares donde pueda producirse la transmisión del cólera como son: hospitales, dispensarios, instalaciones de tratamiento de agua, mercados, restaurantes, almacenes de alimentos, etcétera.

Simultáneamente, por medio de mensajes apropiados de educación para la salud, debe recalcarse el uso apropiado de estas instalaciones, los daños que ocasiona el depósito de las heces en la tierra, así como acerca del suministro o abastecimiento de agua, y la importancia del lavado de manos con agua y jabón, después de las evacuaciones.

VACUNAS

Las vacunas disponibles en la actualidad no son útiles en el control del cólera por lo siguiente:

- 1) Su eficacia, porque no tienen la potencia requerida, la cual es de alrededor de 50 a 60% por 3 a 6 meses.
- 2) De muchas de las vacunas producidas no existen pruebas de su potencia.
- 3) La vacunación no altera la severidad de la enfermedad y tampoco reduce la tasa de infecciones asintomáticas.

- 4) Para que sea efectiva en las áreas no endémicas, y aplicada a los niños de áreas endémicas, la vacuna debe ser suministrada en dos dosis con un intervalo de 10 a 28 días.
- 5) Generalmente deben pasar de 8 a 10 días para conferir inmunidad.
- 6) Las personas que acuden a la vacunación son generalmente las que son menos susceptibles de contraer el cólera.
- 7) La vacunación otorga una sensación de falsa seguridad, con la consecuente negligencia para tomar las medidas más efectivas de precaución, y
- 8) Las campañas de vacunación, aun cuando las vacunas sean obtenidas gratuitamente, desvían recursos, atención y la fuerza de trabajo de otras actividades más útiles.

EDUCACIÓN PARA LA SALUD

Las actividades de educación para la salud, en relación con las enfermedades diarreicas incluyendo el cólera, deben de realizarse tomando en cuenta la cultura y las prácticas tradicionales de los individuos y de la comunidad.

En las áreas donde el cólera es endémico y existe el riesgo de una epidemia, es particularmente importante señalar que no se considera una enfermedad fatal, debido a que la mayoría de los casos pueden ser tratados con medidas simples. Por otro lado, a la vacuna no debe tomársele como un sustituto de la higiene personal y de la comida preparada higiénicamente.

En lo concerniente a los viajeros (oficiales de salud de los aeropuertos, farmacéuticos, etc.), deben ser alertados para informar acerca de los casos con diarrea severa. Idealmente, todos los miembros del equipo de salud deben ser capacitados para dar orientación a la población mientras están prestando servicio a la comunidad, también para dirigir la construcción de letrinas, mejorar el abasto del agua, etc. Más importante todavía es realizar esfuerzos combinados con autoridades locales, profesores, líderes religiosos y políticos.

Asimismo, deben estructurarse y difundirse programas activos de educación para todos los miembros de la comunidad. Del mismo modo, los trabajadores de la salud, en un programa de control del cólera, deben estar debidamente capacitados.

Durante una epidemia, deben evitarse los rumores que ocasionen pánico entre la población; deben diseñarse cuidadosamente los mensajes que sean difundidos por los diferentes medios y canales, para mantener al público informado acerca de la extensión y severidad del brote, la efectividad y simplicidad de los actuales métodos de tratamiento, y los beneficios del reporte temprano para el tratamiento oportuno.

El público en general debe estar informado de cualquier vehículo de transmisión relacionado con un brote, y la mejor manera de controlar la

infección. Debe hacerse hincapié en el tratamiento adecuado de las excretas, la higiene personal, la comida higiénicamente preparada (los beneficios de hervir los alimentos), y el agua potable (particularmente clorada/hervida y almacenada en casa). Debe reforzarse ampliamente, la necesidad del lavado de manos después de las defecaciones, y antes de preparar y consumir los alimentos.

CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

El personal médico y paramédico debe recibir capacitación continua e intensivamente, para asegurarse que estén familiarizados con las más recientes técnicas para el manejo clínico de las enfermedades diarreicas agudas, incluyendo al cólera.

OTROS ASPECTOS IMPORTANTES EN LA PREVENCIÓN Y CONTROL

Alimentación del paciente con cólera

Los pacientes enfermos de cólera también pueden beber agua, además de tomar la solución de SRO. Los alimentos deberán administrarse después de tres o cuatro horas del tratamiento, cuando haya concluido la rehidratación. En los lactantes, deberá fomentarse la práctica de seguir alimentándolos al seno materno.

Comida no contaminada

La comida puede ser un importante vehículo de infección, así que las posibles rutas de infección de la comida deben de investigarse, y establecerse las medidas correctivas.

La educación para la salud debe acentuar la importancia de:

- 1) Consumir la comida hervida cuando aún está caliente,
- 2) Mantener una higiene adecuada en la cocina,
- 3) Utilizar técnicas especiales para el almacenamiento de los alimentos, y
- 4) Acostumbrar el lavado de manos con jabón antes de la preparación de los alimentos.

Las moscas juegan un papel relativamente menor en la dispersión del cólera, pero su prevalencia es un indicador del nivel de saneamiento, por lo que su existencia puede ser controlada con la apropiada disposición de la basura, por ejemplo, la incineración, etcétera.

Los vibrios no sobreviven en las superficies secas; muy raramente se encuentran vibrios en la superficie de los alimentos sólidos, y cuando deliberadamente se contaminan, se ha observado que los vibrios permanecen en

ellos únicamente de 1 a 2 días. Sin embargo, las hojas de los vegetales deben ser lavadas individualmente o tratadas químicamente si van a ingerirse sin hervir. El resto de la comida debe ser refrigerado o guardado y rehervirse antes de comerlo (calentarlo no es suficiente).

Hay que cerciorarse que cualquier comida de origen marino no proceda de aguas contaminadas, y si pareciera haberse contaminado después de adquirirla, debe hervirse cuidadosamente. Los utensilios de cocina deben ser lavados y secados después de usarse.

DESINFECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE LOS CADÁVERES

La contaminación de las áreas cercanas a un enfermo de cólera que vive en condiciones antihigiénicas, es siempre inevitable, por lo que debe practicarse la constante desinfección del cuarto del paciente, las prendas de vestir, los artículos utilizados, etcétera

En caso de que una persona fallezca a causa del cólera, los funerales deben realizarse rápidamente, en un lugar cercano al de la defunción, cuidando siempre de restringir reuniones y banquetes funerarios, así como el lavado del cadáver, por razones preventivas de la salud.

CENTROS DE TRATAMIENTO

Los centros de tratamiento de fácil acceso deben de ser establecidos para asegurar el manejo apropiado de los casos. Los excelentes resultados obtenidos con el tratamiento oportuno y apropiado, pueden servir para retardar la aparición del pánico.

Los avances más importantes que se han hecho en años recientes en el control del cólera, es la simplificación del tratamiento, lo cual ha hecho posible brindar alivio inmediato a los pacientes, y con esto evitar las defunciones. La mayoría de los casos pueden ser tratados a nivel de la comunidad o en los centros de salud si está disponible el material para rehidratación —líquidos intravenosos, solución de sales de rehidratación oral (SRO)—, antibióticos, y trabajadores de la salud capacitados en el manejo de estos casos.

En países con un eficiente programa nacional de Control de Enfermedades Diarreicas (CED), las condiciones anteriores usualmente se cumplen, sin embargo, podría ser necesaria la actualización de la capacitación del personal, así como el reabastecimiento de material.

Si no existe un programa nacional como el del CED, podría ser necesario establecer facilidades de tratamiento en o cerca de las comunidades afectadas, y procurar así la capacitación y el abasto necesarios. En los lugares donde no hay centros de salud, pueden establecerse centros de manejo en las casas, en las escuelas o en tiendas de campaña.

Organización de la atención hospitalaria

En caso de que se presenten pacientes con diagnóstico de **Caso sospechoso de cólera**, el personal hospitalario deberá guiarse por los siguientes lineamientos:

- 1) El Comité de Infecciones Misocomiales presidido por el director del hospital, deberá reunirse, cuando menos, una vez al día, para analizar la información diaria sobre el número de casos nuevos atendidos en consulta externa y en urgencias, el número de casos hospitalizados, cuántos de ellos con deshidratación severa, y el número de defunciones atribuibles al cólera, asimismo, los aspectos de suministros para la atención. La dirección del hospital emitirá un reporte oficial diario sobre esta información dirigido a las autoridades institucionales correspondientes, y a la Secretaría de Salud del estado. Dentro de sus funciones, este Comité deberá supervisar que el manejo de los casos se realice conforme a las Normas elaboradas para tal fin, y las medidas sanitarias para evitar que el cólera se propague dentro del mismo hospital, ya que es frecuente la contaminación de sanitarios, cocinas y lavandería cuando estas normas no son observadas.
- 2) En el área de urgencias y en consulta externa, se deberá asignar a personal médico y de enfermería, capacitados específicamente en la rápida evaluación de pacientes con diarrea, para determinar si se trata de un caso sospechoso o de cólera y el grado de deshidratación en que se encuentre, para evaluar si amerita hospitalización o puede manejarse de manera ambulatoria.
- 3) Destinar un área del hospital para concentrar los casos de cólera que requieran hospitalización, teniendo en cuenta que ésta deberá estar situada de tal modo, que se considere como área de acceso restringido, empleando técnicas de cuidado a enfermos infecciosos. Si el personal no es suficiente, se permitirá la entrada de los familiares para que apoyen en la administración del Vida Suero Oral.
- 4) Designar a un médico como responsable del área y de los aspectos logísticos, asignándole un equipo de médicos, enfermeras y personal auxiliar capacitados en el manejo de enfermos de cólera.