

adiestrado para cumplir la función. En los niños que están en estado de shock, este procedimiento deberá usarse solo cuando no sea posible aplicar una solución endovenosa.

Antibióticos

Los antibióticos son muy importantes en el tratamiento del cólera porque reducen la duración de la diarrea y la eliminación de vibriones en dos o tres días.

La tetraciclina por vía oral es el antibiótico de elección, 500 mg, 4 veces/día por 3 días. La doxiciclina, una forma de tetraciclina de acción prolongada que se administra solo una vez (300 mg), se prefiere cuando está disponible. Otras alternativas cuando las cepas son resistentes, son la furazolidona y el trimetoprim-sulfametoxazol.

No deberán utilizarse otros productos antidiarreicos, antieméticos, antiespasmódicos, cardiotónicos o corticosteroides.

Terapia de mantenimiento

Después de corregir el déficit inicial de líquido y electrolitos y los signos de deshidratación han desaparecido, es importante reemplazar la pérdida anormal causada por la diarrea o vómitos y además proporcionar los requerimientos diarios y normales de líquidos hasta que la diarrea termine. Para la terapia de mantenimiento deberán usarse las SRO después de cada evacuación (1/2 a 1 tasa según la edad); la terapia de mantenimiento incluye continuar la alimentación durante la enfermedad.

Referencias

Organización Panamericana de la Salud. *El control de las enfermedades transmisibles en el hombre*. Abram S. Benenson (editor), Washington, D.C., Publicación Científica No. 442, 1983.

(Fuente: Programa de Control de Enfermedades Diarreicas, OPS.)

Diagnóstico de cólera en el laboratorio

Una solicitud de un laboratorio con una sospecha inicial de cólera basada en el reconocimiento de las características clínicas típicas y el entorno epidemiológico apropiado es sumamente importante. Como la mayoría de las diarreas bacterianas son autolimitadas, los cultivos de heces generalmente se restringen a casos con síntomas graves que requieren hospitalización, persistente o recurrente, y la presentación clínica como disentería.

El laboratorio clínico o de salud pública normalmente está organizado para procesar los especímenes siguiendo un algoritmo diseñado para identificar una lista de los organismos patógenos entéricos prevalentes en la Región. La mayoría de los laboratorios quizás no inoculen los medios como es debido para aislar los vibriones, a menos que se les pida específicamente que lo hagan. *Vibrio cholerae* no es el único organismo que causa diarrea o heces como *agua de arroz* aunque produce la enfermedad más grave. El método que adopte un laboratorio específico para el aislamiento de los vibriones dependerá de la frecuencia prevista y de la efectividad en función del costo de incorporar el medio TCBS con carácter rutinario. Los vibriones pueden ser aislados en otros medios de montaje en placas, pero una búsqueda específica puede necesitar identificar *V. cholerae* o buscar bacilos Gram negativos o colonias positivas a la oxidasa.

Los especímenes de heces se deben obtener al inicio de la enfermedad y preferentemente dentro de las primeras 24 horas y antes de que el paciente haya recibido agentes bactericidas. Los hisopos rectales probablemente son sumamente eficaces en la fase aguda de la enfermedad, pero menos satisfactorios para pacientes convalescientes o personas asintomáticas infectadas transitoriamente. Los especímenes

deben ser inoculados sobre las placas de aislamiento con un retraso mínimo. La viabilidad de la especie *Vibrio* se mantiene bien en un pH alcalino de heces de *agua de arroz*, pero es impredecible en heces formadas. Los vibriones son muy susceptibles a la desecación, por lo que no se debe permitir que se sequen. De haber un retraso en montar una placa de cultivo, se deben colocar los hisopos rectales o la materia fecal en el medio de transporte semisólido de Cary y Blair, que mantiene la viabilidad de los cultivos de vibriones hasta 4 semanas. La solución salina amortiguada de glicerina, a menudo empleada en la bacteriología entérica, no es un medio de transporte satisfactorio, incluso durante períodos cortos. A falta de medios de transporte apropiados, se pueden mojar tiras de papel secante en las heces líquidas y guardarlas en bolsas plásticas a prueba de aire para impedir que se sequen; de esta forma el organismo permanecerá viable hasta 5 semanas. En el medio de transporte los especímenes pueden ser despachados al laboratorio sin refrigeración.

El examen microscópico de heces diarreicas puede ser útil solo en ciertas circunstancias. Un colorante de azul de metileno para los leucocitos sirve para diferenciar las causas invasivas y enterotoxígenas de la diarrea. Sin embargo, para fines generales no se recomienda el examen directo del material de heces.

El técnico de laboratorio está muy familiarizado con el aislamiento de las muchas cepas de enterobacteriáceas comunes a la Región. Muchas de las técnicas empleadas en el laboratorio de microbiología para el aislamiento de los organismos patógenos entéricos funcionan bien con el género *Vibrio*. Generalmente el organismo crece bien en los medios comunes como el agar sanguíneo y agar MacConkey, pero su

aislamiento mejora utilizando los medios y condiciones de crecimiento que lo favorecen selectivamente. Un factor que hay que tener en cuenta es la naturaleza halofílica de ciertas especies, y muchos medios de laboratorio tienen cantidades subóptimas de Na⁺ (menos de 0,5 NaCl); en consecuencia, algunos cultivos de vibriones no crecerán bien en los medios sumamente selectivos usados para aislar los organismos patógenos entéricos, probablemente debido a que no hay NaCl suficiente, por lo que tal vez sea necesario complementar los medios con 1 a 3% de NaCl. El aislamiento de vibriones se favorece con un medio líquido alcalino (pH 9,0) y agar de TCBS.

La TCBS no debe ser colocada en el autoclave, y su pH final debe ser 8,4. También se debe inocular un caldo de enriquecimiento, como el agua de peptona alcalina, y subcultivarlo en 6 a 12 horas en un segundo conjunto de placas de TCBS. Las colonias amarillas en la TCBS (debido a la fermentación de la sucrosa) se deben seleccionar para hacer más estudios con pruebas bioquímicas y serológicas. Las colonias de *V. cholerae* en TCBS son generalmente pegajosas, apropiadas para la prueba de elasticidad; sin embargo, esto las hace engorrosas para la prueba de aglutinación en lámina. Las colonias típicas de *V. cholerae* se deben probar con el suero 1 grupo 0, y si son positivas, se puede hacer un informe provisional de *V. cholerae* 01.

La aglutinación de una suspensión salina del organismo por antisueros polivalentes contra *V. cholerae* debe ocurrir en el término de un minuto si es una prueba positiva. En el caso de aglutinación dudosa con suero que esté reaccionando bien con los controles, se deberá repetir la prueba de oxidasa y elasticidad para confirmar que la colonia es la de un vibrión. Una parte de la colonia debe ser transferida a un medio de K/IA y, después de incubarse toda la noche si hay una reacción K/A sin gas o H₂S, se deberá confirmar la identidad mediante

la aglutinación en lámina con antisuero 1 del grupo 0, y sueros Ogawa e Inabe. Si las reacciones siguen siendo negativas, se deberá enviar la cepa al Laboratorio Colaborador de la OMS.

Los cultivos de vibriones generalmente crecen en agar de MacConkey, pero algunas veces con una reducida eficiencia en lámina, y aparecerán como colonias incoloras (negativas a la lactosa). También crecerán bien en el agar sanguíneo, donde serán beta-hemolíticos (*V. cholerae* no 01 y *V. cholerae* 01 del biotipo El Tor). Se recomienda hacer la prueba de oxidasa en las colonias hemolíticas y no hemolíticas en placas de agar sanguíneo de ovinos. La prueba de oxidasa se puede hacer en las colonias cultivadas en el agar sanguíneo de ovinos y en el cultivo de colonias negativas a la lactosa en medios selectivos. Las colonias positivas a la lactosa de los medios selectivos pueden dar reacciones negativas falsas a la oxidasa.

Una vez aislado, el organismo se puede identificar fácilmente por reacciones bioquímicas, y la identificación puede ser confirmada por la aglutinación con antisueros específicos.

Si se inocula el agar de hierro de azúcar triple (TSIA) y el agar de hierro lisina (LIA) con fines de clasificación, sus reacciones serán de ácido/ácido sin gas (A/A-) o H₂S y alcalina/alcalina (K/K), respectivamente.

La aglutinación de una suspensión salina del organismo por el antisuero polivalente contra *V. cholerae* debe ocurrir dentro de un minuto si es positiva. Cualquier resultado dudoso debe ser enviado al Laboratorio Colaborador de la OMS de la Región.

(Fuente: Programa Desarrollo de Servicios de Salud/Laboratorio, OPS.)

Salud ambiental, prevención y control del cólera

A diferencia de las bacterias coliformes, que son los indicadores primarios de la contaminación y se deterioran más rápido en el agua salada y el agua salobre, el *Vibrio cholerae* sobrevive mejor en un ambiente marino que en uno de agua dulce. Esto significa que, además de la amenaza que representan para la salud los abastecimientos de agua potable y los cultivos alimenticios irrigados, existe la amenaza por los pescados y mariscos que generalmente se comen crudos o no se cocinan lo suficiente. El hecho de que *V. cholerae* tiene una afinidad para la quitina implica un riesgo de salud por parte de los mariscos cosechados en aguas marinas contaminadas con aguas servidas de una población con cólera endémico. En

varios casos los mariscos y pescados han sido implicados en brotes de cólera fuera del hemisferio occidental.

V. cholerae es un microorganismo relativamente grande, que varía en longitud desde alrededor de 1,5 a 3 micrones y de 0,5 micrones de diámetro. Por este motivo es eliminado fácilmente en las plantas de tratamiento de aguas que emplean la floculación, sedimentación y filtración rápida por filtros de arena, así como en las plantas de filtración lenta por medio de arena. Afortunadamente, también es muy susceptible a la desinfección con cloro. La exposición a 1,0mg/l durante un período de contacto de 30 minutos destruirá o inactivará más del 99,9% de los organismos patógenos de cólera.