

RIESGO DE TRANSMISION DEL COLERA POR LOS ALIMENTOS

INTRODUCCION

El cólera es causado por la ingestión de células vivas de V. cholerae. Los síntomas principales son diarrea y vómitos. Puede presentarse en forma grave, de menor gravedad, e incluso sin síntomas. El microorganismo se elimina por las heces.

La enfermedad se transmite por la vía fecal-oral. Mientras tanto, V. cholerae puede permanecer en el ambiente acuático por bastante tiempo, siendo este también una fuente potencial de mantenimiento del agente no solo en épocas epidémicas y endémicas sino también en épocas preepidémicas, postepidémicas e interepidémicas.

Al ser eliminado por las heces, V. cholerae se halla presente en las aguas cloacales o en cualquier otra forma de contaminación fecal directa o indirecta. La presencia de bacterias coliformes de origen fecal indica que V. cholerae se halla presente tanto en el medio ambiente como en los alimentos durante una epidemia; por otra parte, la ausencia de estas bacterias no indica ausencia de V. cholerae, ya que la resistencia de los organismos coliformes no es igual a la de los vibriones.

Las aguas contaminadas por desechos humanos son una fuente importante de propagación espacial de V. cholerae. Los animales acuáticos, especialmente los animales marinos próximos a la costa, se contaminan en el medio que contiene el agente. Entre ellos, los moluscos bivalvos son los que se contaminan con más frecuencia. Las aguas servidas utilizadas para el riego de hortalizas y verduras son fuentes de propagación del agente a través de estos productos. Los portadores asintomáticos también son agentes de propagación.

Las epidemias ocurridas en el pasado, sobre todo en los países asiáticos, se atribuyeron principalmente al consumo de agua contaminada y, en menor proporción, al consumo de alimentos. Por otra parte, los episodios de transmisión a través de los alimentos son actualmente frecuentes. Estos episodios comprenden desde brotes epidémicos extendidos--por ejemplo, en Italia (Sicilia) por el consumo de moluscos--hasta brotes circunscritos, como en viajes aéreos.

Estas pruebas de la transmisión alimentaria explican en forma más completa la actual epidemia de cólera en Perú. Esta propagación/transmisión alimentaria está relacionada con los hábitos alimentarios y la situación socioeconómica, especialmente con las condiciones sanitarias de la población afectada.

DATOS OBTENIDOS EN PERU

Los datos de laboratorio y epidemiológicos observados en Lima, Perú fueron obtenidos por el Instituto Nacional de Salud del Ministerio de Salud Pública, el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria (CEPIS) y la Oficina Panamericana de la Salud (OPS). El Programa de Salud Pública Veterinaria de la OPS, conjuntamente con la Universidad Mayor de San Marcos, realizó un estudio sobre la contaminación de alimentos de uso común en Lima durante el período del 8 al 25 de abril de 1991.

- 1) Presencia de V. cholerae en aguas marinas, aguas de superficie y en pescados capturados en zonas próximas a la costa.

En los lugares de descarga de aguas cloacales se encontraron hasta 430.000 V. cholerae por 100 ml de agua. A 500 metros al sur de este lugar, el número permanece alrededor de 430 por 100 ml. Como la descarga de V. cholerae es permanente, este número y esta distancia pueden aumentar en proporción al tiempo. Además estas aguas cloacales se usan para regar hortalizas y verduras. Los peces capturados directamente del mar próximo a la costa revelan la presencia de V. cholerae en el intestino, agallas y superficie del cuerpo en 20% de las muestras analizadas por el Instituto Nacional de Salud. En las aguas de superficie se observa la presencia de V. cholera en ríos y pozos utilizados como fuentes de agua para el consumo. Las aguas tratadas (cloradas) no lo presentan, aunque en las terminales de la red de distribución se observa una disminución significativa del nivel de cloro.

La red de recolección de aguas servidas presenta problemas visibles en Lima. Hay rotura de cañerías y derrame de estas aguas en la calle, lo cual aumenta las posibilidades de contaminación cruzada.

- 2) Presencia de V. cholerae en productos de la pesca obtenidos en mercados locales.

Las muestras de moluscos y de peces de mercados locales indicaron una positividad del 100% en las 5 muestras analizadas. Si se compara esta frecuencia con la de los peces capturados directamente del mar, se tiene la indicación de que la manipulación--selección, destripamiento, lavado y manejo--contribuye apreciablemente a la contaminación de los pescados de consumo local con V. cholerae. Esta observación está de acuerdo con los estudios de CEPIS sobre verduras, en los que se concluyó que "además de la contaminación de los productos agrícolas a causa del riego con aguas residuales, se ha encontrado un aumento adicional de microorganismos en la etapa que media entre la cosecha y la venta en los mercados. Si consideramos la calidad sanitaria de los productos agrícolas que se venden en los mercados solo como consecuencia del agua de riego, esta calidad equivale a productos regados con aguas residuales crudas" (Doc. CEPIS, pág. 25 y pág. 28, 61). Así los productos comercializados localmente, ya se trate de pescados o de vegetales crudos, presentan contaminación originada por el medio ambiente y/o por el contacto con aguas servidas, y se nota un aumento de la potencialización de esta contaminación por el manejo en las etapas por las cuales pasan estos productos desde su captura hasta su exposición para el consumo local.

3) Presencia de V. cholerae en alimentos comercializados por vendedores ambulantes de alimentos en Lima.

Los microorganismos se encontraron en alimentos preparados con pescado (ceviche), 57,2% de las muestras obtenidas en Callao y 30% de las obtenidas en Lima; con arroz (arroz con pollo), 50% de las obtenidas en Callao; con masa (tallarines), 50% de las obtenidas en Callao; con papa (papa a la huancaína), 14,28% de las muestras obtenidas en Lima y 12,5% de los helados (Marciano), también de Lima.

4) Presencia de V. cholerae en la superficie de platos con restos de comida.

El resultado fue positivo en 9,1% de las muestras de platos y en 66,7% de las tablas de cocina empleadas para limpiar y cortar el pescado en Lima. El agua usada para el "lavado" de platos y utensilios por los vendedores ambulantes presentaron una positividad del 7,14% en Lima.

5) Datos experimentales obtenidos de la contaminación de productos, sobre la supervivencia de V. cholerae en alimentos preparados, en las condiciones de la ciudad de Lima.

Estos experimentos revelaron desarrollo de V. cholerae en el arroz con pollo y en la papa a la huancaína, con un tiempo de generación que varió de 10 a 15 minutos, observándose un retardo del crecimiento en el arroz mantenido bajo refrigeración, pero con crecimiento simultáneo, tanto a temperatura ambiente como bajo refrigeración, en la papa. El tiempo de generación y la capacidad de desarrollo bajo refrigeración caracterizan a la contaminación cruzada como de riesgo elevado. Además, en el agua de lavado se mantuvieron niveles de 10^{10} de V. cholerae/ml durante 6 horas.

La termorresistencia de la cepa local en los alimentos fue variable. Los productos sólidos como el arroz con pollo la protegen de la acción del recalentamiento (disminución poco significativa, de 10^7 a 10^6 /g a 60°C por 15 minutos), mientras que los productos líquidos como agua y leche refuerzan la acción del calor (destrucción total en las mismas condiciones). Otros factores como la acidez, pueden también reforzar la acción térmica (datos obtenidos con tallarines con salsa de tomate, trabajo no terminado).

En el cebiche, la contaminación inicial del pescado disminuyó cuando se añadió jugo de limón (10^9 a 10^4 en el primer experimento y mayor de 10^{21} a 10^{20} /g en el segundo experimento). Después de 30 minutos de preparación, los niveles fueron, respectivamente, de 10^3 y 10^6 /g. Estos niveles se mantuvieron por cerca de 6 horas, tanto en condiciones ambientales como bajo refrigeración. Después de este período, el número de células viables disminuyó aún más, a menos de 10/g, principalmente a temperatura ambiente.

Mientras tanto se encontró 10^6 de V. cholerae por gramo de muestra mantenida bajo refrigeración en el primer experimento, lo que revela un aumento de la tasa inicial, que puede haber ocurrido en un punto aislado de producto. Cabe señalar que en este caso la bacteria se encontraba en "stress"

fisiológico, una vez que consiguió desarrollarse después del enriquecimiento en medio de cultivo líquido. Después de 12 horas, se observó un pequeño aumento (10/g a temperatura ambiente y 10²/g bajo refrigeración) en el primer experimento.

La aparente disparidad de los datos experimentales con los de la presencia de V. cholerae en productos obtenidos de vendedores ambulantes, en lo que se refiere al cebiche, está relacionada con el tiempo de contacto del pescado con una salsa preparada con jugo de limón, la introducción del agua para prologar sus características de sabor y con la inmersión completa del pescado en la salsa (fuente inclinada). Los indicios de contaminación cruzada y la multiplicación del agente en algunos productos alimenticios permite considerar que V. cholerae es un agente transmitido por los alimentos.

6) Características de la cepa epidémica

Además de los aspectos de identificación y clasificación por serotipo, fagotipo e hibridación del ADN, habrá que evaluar las características ecológicas y ecométricas de la cepa. Según los datos del Instituto Nacional de Salud de Lima, la cepa presenta un comportamiento distinto en lo que se refiere a tolerancia al cloruro de sodio (NaCl), pudiendo desarrollarse en una concentración máxima del 4%, con crecimiento en temperaturas más altas y mayor tolerancia al pH ácido (crecimiento en pH 5.0). La evaluación de la dosis infectante es igualmente importante.

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Considerándose los datos obtenidos, relacionados con la observación de la venta de alimentos por vendedores ambulantes, se determinó la necesidad de implantar y/o reforzar los sistemas de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmitidas por alimentos (VETA), prestándose especial atención a los siguientes aspectos:

- 1) Notificación de casos, con el consiguiente estudio de los datos obtenidos sobre el terreno: síntomas, período de incubación, duración de la enfermedad, alimento portador, fallas de manipulación que contribuyen a la aparición de enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA), etc.
- 2) Apoyo a las actividades de laboratorio. Las actividades de laboratorio deben desarrollarse de manera de poder dar una respuesta objetiva, que incluya la clasificación y cuantificación del agente o agentes probables, además de la evaluación de los puntos críticos en la preparación de los alimentos en lo que se refiere a certificación de las medidas preventivas adoptadas para corregir las fallas. Estas actividades pueden ser llevadas a cabo por los laboratorios públicos o privados encargados de hacer análisis para la certificación de productos alimenticios.

3) Sistemas de Inspección de alimentos para el análisis de riesgo en los puntos críticos de control. Esta inspección debe incluir la producción de materia prima, forma de cosecha, matanza, almacenamiento, acondicionamiento, transporte, procesos industriales de transformación, embalaje, conservación, exposición a los consumidores, etc. Este sistema, realizado por profesionales especialistas en cada etapa señalada es importante y fundamental para ampliar el conocimiento sobre el problema actual y potencial del cólera y en vista de la necesidad de mejorar el sector de protección a los alimentos, tanto público como privado.

4) Educación en materia de salud pública y protección de los alimentos. Los programas educativos y de protección de los alimentos están de acuerdo con los de VETA, los de Inspección Sanitaria y las actividades auxiliares de laboratorio. Deben incluir las etapas de producción de materia prima, su almacenamiento, procesos de transformación, establecimientos de venta de alimentos al consumidor y su manipulación para la preparación de comidas y demás, y también la educación del propio consumidor. Este programa debe ser llevado a cabo por los sectores públicos y privado a través de escuelas, centros comunitarios y medios de comunicación disponibles.

5) Saneamiento básico. Las zonas de las fuentes de agua utilizadas para fines de potabilidad y manipulación de productos alimenticios deben ser conservadas en la forma más estricta posible. La calidad de agua para beber, así como la de la que entra en contacto con los alimentos debe ser inspeccionada a través de muestras o mediante análisis adecuados de laboratorio. Debe ser motivo de mayores estudios la recolección de aguas cloacales y su tratamiento. El uso de aguas servidas crudas para el riego de materias primas vegetales (sobre todo las verduras) deberá ser reglamentado. Deberá ser constante el mantenimiento de redes de distribución de agua potable y de recolección de aguas servidas.

CONCLUSION

Los datos y observaciones aquí presentados indican que la transmisión alimentaria de V. cholerae 01 en Lima es significativa e importante. Estos datos bastan para concluir que existe urgente necesidad de implantar sistemas de vigilancia de enfermedades transmitidas por alimentos, a fin de determinar la dimensión epidemiológica del problema y orientar los cursos de adiestramiento. Es importante, además el mantenimiento de la red de distribución de agua sometida a tratamiento y la recolección de aguas servidas, así como de la calidad del agua para el lavado, elaboración y manipulación de alimentos y riego de verduras.