

# Capítulo 24

## Prevención de infecciones gastrointestinales asociadas a la atención en salud

Michael Borg

### Puntos clave

- Los norovirus son la causa más común de gastroenteritis asociadas a la atención en salud.
- El aislamiento de los pacientes sintomáticos, la adherencia estricta a las precauciones de contacto y la descontaminación expedita de derrames de vómito son vitales para la prevención y control.
- Un buen programa de gestión de antibióticos es esencial para prevenir infecciones por *Clostridium difficile*.
- En brotes de gastroenteritis, la higiene de manos debe realizarse idealmente con agua y jabón, debido al efecto relativamente limitado que los limpiadores de manos en base a alcohol tienen sobre virus y esporas.
- Los brotes de infecciones gastrointestinales asociados a alimentos aún ocurren en centros de atención en salud, especialmente en países en desarrollo.
- El control de amenazas microbiológicas en la producción de alimentos se logra básicamente a través del control de temperatura.
- La realización rutinaria de pruebas de deposiciones, sangre o frotis rectal a los manipuladores de alimentos no es costo/eficiente, ni se recomienda en condiciones normales.
- Los procesos de supervisión y auditoría a menudo revelan deficiencias en las prácticas de preparación y servicio de alimentos, y abren un espacio para su corrección.

## Introducción

La gastroenteritis infecciosa puede ser causada por una variedad de microorganismos; la mayor parte de los brotes en centros de atención en salud son causados por virus. Es posible asociar la gastroenteritis bacteriana con alimentos y/o agua contaminados y esta puede propagarse a través de vehículos comunes o mediante el personal de atención en salud. Otra de las causas principales de la gastroenteritis asociada a la atención en salud es la infección por cepas toxigénicas de *Clostridium difficile*. Las infecciones de transmisión vía alimentos aún ocurren en la comunidad y en centros de atención en salud, especialmente en países de bajos recursos durante los meses de calor.

La diarrea se define como:

- 2 o más episodios de deposiciones acuosas (deposiciones tipo 7 en la escala de Bristol<sup>1</sup>)  
o
- 3 o más episodios de deposiciones blandas (deposiciones tipo 6 en la escala de Bristol) en un período de 24 horas.

Al momento de investigar potenciales infecciones, es importante descartar causas no infecciosas de diarrea, tales como:

- Uso de laxantes;
- Reacciones alérgicas, como sería el caso de las enfermedades por intolerancia a la lactosa o celíaca;
- Agentes químicos o físicos;
- Alimentación nasogástrica;
- Colon irritable;
- Cirugía al tracto gastrointestinal; y
- Constipación asociada a impactación de heces.

Debe considerarse la posibilidad de un brote de transmisión alimentaria cuando dos o más personas desarrollan gastroenteritis en un lapso de 24 horas. Los casos suelen suceder en las mismas salas y dentro de un lapso breve de tiempo; o se vinculan a través de un vehículo común, como por ejemplo agua o alimentos contaminados. Una higiene deficiente y el no cumplimiento de medidas de prevención y control de infecciones (PCI) también son factores que pueden vincularse a la transmisión.

Los centros de atención en salud deben considerar que todos los casos de diarrea aguda y/o vómitos que se presentan a su alero, son potencialmente infecciosos.

## **Gastroenteritis viral<sup>2-3</sup>**

Por lo general, la gastroenteritis asociada a la atención en salud es causada por virus. Entre ellos, norovirus, adenovirus y rotavirus. Los vómitos son el síntoma principal, habitualmente de aparición repentina y de naturaleza explosiva. Sin embargo, la diarrea (usualmente suave y de corto plazo) también puede estar presente, o darse por sí misma. Los pacientes en edades extremas son los más afectados. Las infecciones duran entre 2 a 3 días y normalmente se resuelven espontáneamente sin necesidad de antibióticos. Los pacientes con compromiso inmune pueden permanecer en estado infeccioso por períodos más prolongados de tiempo.

Los brotes de gastroenteritis viral suelen presentar las siguientes características:

- Período breve de incubación (15 a 48 horas)
- Duración limitada de la enfermedad (12 a 60 horas)
- Vómitos como síntoma clave
- Afecta tanto a pacientes como al personal

Los norovirus son altamente infecciosos y pueden transmitirse entre pacientes, trabajadores de la salud y el ambiente, principalmente por estos dos mecanismos:

- Contacto directo persona a persona (especialmente contacto manual)
- Propagación indirecta persona a persona a través de la dispersión de partículas virales en aerosol durante un episodio de vómito. Un episodio así contamina el ambiente, el que después servirá de reservorio para la contaminación posterior de manos.

La mayor parte de los brotes de gastroenteritis en centros de atención en salud comienzan tras la admisión de un paciente sintomático. Por esta razón, es necesario aislar o agrupar en cohortes a todas las personas ingresadas que presentan síntomas gastrointestinales.

Los trabajadores de la salud deben usar guantes y delantal para todos los contactos con estos pacientes y su entorno. Deben realizar un lavado de

manos con agua y jabón después de cada contacto, incluido el retiro de guantes. Los limpiadores de manos en base a alcohol no son aconsejables, puesto que los virus que causan gastroenteritis tienden a carecer de envoltura y son resistentes a los efectos del alcohol. No hay evidencia que apoye la necesidad de uso permanente de mascarillas mientras se atiende a pacientes bajo sospecha de gastroenteritis viral.

Es necesario cambiar a diario la ropa de cama y el vestuario de los pacientes. Al momento de retirar las sábanas y guardarlas en bolsas, se debe cuidar de minimizar la dispersión de los virus alojados en la ropa de cama y vestuario.

El aseo ambiental debe realizarse a un alto nivel y es preciso que el entorno se mantenga limpio. Al menos una vez por día, las habitaciones de los pacientes deben limpiarse y desinfectarse con un desinfectante adecuado (por ejemplo, una solución de cloro de 1.000 ppm). Las zonas de baño, inodoros, chatas y orinales merecen especial atención, así como también las superficies horizontales y de alto contacto, como la estación de enfermería, el sistema de llamado a enfermería, teléfonos, pomos de puertas, lavamanos y grifos.

Todos los derrames de vómitos y heces deben descontaminarse con prontitud. Primero es necesario absorber el derrame con toallas de papel, las que posteriormente serán desechadas; para realizar esta operación use guantes desechables, delantal y una visera o máscara. Luego lave la zona contaminada con agua caliente y detergente, y finalmente desinfecte con una solución de cloro a 10.000 ppm, recién preparada. Todo el equipo de protección personal debe ser desechado de manera adecuada; para terminar, el personal a cargo debe lavar bien sus manos con agua y jabón.

La agrupación en cohortes del personal y pacientes puede reducir la propagación de la gastroenteritis viral. Los trabajadores a cargo de salas con casos de gastroenteritis no deben trabajar en áreas no afectadas hasta después de cumplido un plazo de 48 horas. El personal afectado debe apartarse de sus funciones inmediatamente y mantenerse lejos de su lugar de trabajo hasta que cada persona cumpla un período de 48 horas libres de síntomas.

Durante el brote, monitorear la observancia de las prácticas de PCI. Para reducir los riesgos de transmisión, es importante proporcionar retroali-

mentación lo antes posible. Si estos esfuerzos fallan, puede que sea necesario suspender el ingreso de nuevas admisiones. Los pacientes no deben ser transferidos a salas o departamentos no afectados, a menos que necesiten atención especializada urgente.

En tales situaciones, se debe solicitar la asesoría del personal de PCI para verificar que se estén implementando las debidas precauciones para reducir el riesgo de exposición. Si se sabe cuál es el agente causante, el equipo de PCI y la jefatura de la unidad deberían estar en situación de determinar el momento en que éste llegue a su fin. Algunos expertos consideran que, antes de reabrir una unidad, deben pasar dos períodos de incubación completos sin que se produzca ningún caso nuevo. Por ejemplo, en una situación de gastroenteritis viral de período de incubación breve, una sala podría ser re-abierta 72 horas después de verificado el último caso.

Antes de la reapertura se debe realizar una desinfección total de la sala, lo que incluye el cambio de las cortinas entre camas. Además debe incrementarse la frecuencia de limpiezas rutinarias, especialmente en baños y aseos, las que es necesario complementar con la aplicación de un desinfectante (por ejemplo, una solución de cloro de 1.000 ppm recién preparada).

Las visitas deben limitarse a los más cercanos, las personas relevantes para el bienestar del paciente. A fin de disminuir el riesgo de infección, los visitantes deberán usar bata o delantal y recibir indicaciones en lo atinente a las prácticas de PCI, lo que incluye higiene de manos durante la visita y lavado de manos al salir de la unidad.

### **Gastroenteritis asociada a antibióticos<sup>4</sup>**

La diarrea es una complicación frecuente del tratamiento con antibióticos, se produce debido a la alteración de la flora microbiana en el intestino grueso. En algunos pacientes, este desequilibrio microbiano desencadena una colonización por *Clostridium difficile*. Se trata de bacterias anaerobias, formadoras de esporas y capaces de producir toxinas, que lesionan la mucosa e inflaman el intestino grueso. Los síntomas pueden ir desde una diarrea leve a colitis pseudomembranosa, e incluso perforación del colon. El riesgo de infecciones por *C. difficile* (ICD) aumenta mientras más prolongada sea la hospitalización.

El uso de antibióticos es el principal factor predisponente a ICD. Prácticamente todos los antibióticos, especialmente aquellos con un espectro más amplio, pueden inducir la condición. Las iniciativas de gestión de antibióticos orientadas a la reducción del volumen de antibióticos prescritos -como es el caso de la política de restricción de antibióticos- son cruciales para la prevención de ICDs.

Si la infección se produce, es necesario implementar prontamente medidas eficaces de PCI a fin de minimizar la propagación a otros pacientes. Las intervenciones higiénicas, ya sea en relación a las manos o el medioambiente, son importantes para lograr este objetivo. La higiene de manos debe realizarse con agua y jabón, ya que los limpiadores de manos en base a alcohol muestran escasa actividad frente a las esporas de *C. difficile*. También se recomienda el uso de guantes y batas desechables para el contacto directo con el paciente y su entorno.

En medio de un brote, ha sido posible cultivar *C. difficile* a partir de muestras obtenidas de numerosos sitios medioambientales como baños, inodoros portátiles, ropa de cama e incluso útiles de aseo como los cabezales de trapeadores. Por esta razón, un programa de limpieza profunda resulta fundamental para reducir la contaminación del medioambiente con esporas de *C. difficile*. Tradicionalmente, los compuestos en base a cloro han sido el pilar de este esfuerzo. Recientemente se ha incorporado la práctica de rociar peróxido de hidrógeno para la descontaminación final de habitaciones, después del alta de pacientes con ICD, con resultados prometedores.

Los pacientes con ICD deben ser aislados lo antes posible en una habitación individual con baño privado. Si esto no fuera posible, la agrupación en cohortes es una alternativa aceptable. No se recomienda realizar cultivos a los pacientes para detectar portadores asintomáticos. Sin embargo, si se sabe que el paciente es un portador, entonces también debe ser aislado, aún cuando se encuentre asintomático; en general, no se recomienda la descolonización.

Es importante procurar que los equipos y objetos no sirvan como vehículo para la propagación de esporas de *C. difficile*. Por esta razón, debe favorecerse el uso de dispositivos desechables o, de lo contrario, instaurar una política de limpieza y desinfección profundas entre pacientes. Se desaconseja el uso de termómetros rectales. Los termómetros rectales deben ser siempre desechables y no utilizarse en otros pacientes.

## Prevención de gastroenteritis de transmisión alimentaria

La prevalencia de enfermedades transmitidas por alimentos en países de bajos recursos ha sido bien documentada. Las enfermedades intestinales son frecuentes en la comunidad y su transmisión a los centros de atención en salud es habitual. La prevalencia de enfermedades de transmisión alimentaria asociadas a la atención en salud varía de país en país; según informes, las tasas de infección por *Salmonella* y *Shigella* alcanzan niveles de 3% y 2,5%, respectivamente. En los países desarrollados ocurren menos enfermedades de transmisión alimentaria asociadas a la atención en salud. Sin embargo, durante un período de estudio de 10 años, se reportaron 247 brotes de *Salmonella* en hospitales del Reino Unido. Otros microorganismos que causan enfermedades asociadas a alimentos son la hepatitis A, *Campilobacter* y *Yersinia*.

El rol que los equipos de PCI deben cumplir en términos de la promoción de prácticas seguras en el ámbito de la higiene de alimentos, depende de cómo esté organizado el servicio de preparación y servicio de comidas y de la concurrencia o no de otros responsables, como gerentes de alimentos y/o funcionarios de salud medioambiental. Si el centro contrata una empresa externa para la realización de estas funciones, el papel del equipo de PCI se limitará a promover una actitud de responsabilidad y supervisar la distribución de alimentos, así como realizar supervisión y auditorías a las instalaciones de los proveedores. Si la comida es preparada en el centro mismo, puede que al equipo de PCI le corresponda un papel más preponderante. Por lo tanto, el personal de PCI debe contar con una clara comprensión de cómo lograr una eficiente higiene alimentaria.

### Higiene alimentaria<sup>5-6</sup>

Los patógenos de los alimentos sobreviven y pueden multiplicarse si los alimentos permanecen en la zona de riesgo (6°C a 63°C). Por lo tanto, el control de riesgos microbiológicos en la producción de alimentos generalmente se centra en el control de la temperatura.

Los alimentos deben ser consumidos tan pronto como sea posible después de sacarlos del refrigerador. Calentar los alimentos por 1 a 2 minutos hasta alcanzar un nivel de 75°C en su parte más gruesa garantiza la destrucción de todos los riesgos biológicos. Cuando los alimentos se cocinan y luego

enfrián, la baja de temperatura debe ser rápida y la mantención posterior de los alimentos ha de realizarse en un rango que impida el crecimiento microbiano. Es necesario mantener el control de la temperatura hasta el mismo momento en que los alimentos se consumen.

En los casos en que alimentos calientes se preparan en la cocina y son luego transportados para su servicio sin recalentamiento adicional, es de particular importancia mantener una temperatura adecuada. Este procedimiento es especialmente riesgoso y los equipos de PCI deben hacer hincapié en que las temperaturas se mantengan por sobre los 63°C.

Las causas más comunes de enfermedades de transmisión alimentaria son:

- Preparación de los alimentos con más de medio día de anticipación
- Almacenamiento a temperatura ambiente
- Enfriamiento inadecuado
- Recalentamiento inadecuado
- Cocción insuficiente
- Contaminación cruzada entre alimentos crudos y cocidos
- Contaminación a partir de los manipuladores de alimentos

Los conceptos aplicables a la higiene alimentaria son similares a los que se usan en otras áreas de PCI. Por lo tanto, los profesionales de PCI son candidatos ideales para encabezar los programas de capacitación en higiene alimentaria. Hay numerosas herramientas para ayudar al diseño de programas efectivos, tanto en formato impreso como en internet. Es importante enfatizar la necesidad de prevenir las condiciones de temperatura y tiempo que permiten que las bacterias en los alimentos alcancen niveles de dosis infecciosa. Un buen programa de capacitación en higiene alimentaria también debe abordar temáticas como una higiene personal y ambiental efectiva, y potenciales fuentes de contaminación.

El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP, por su sigla en inglés) nació en la década de los '60 en el contexto de los programas aeroespaciales de Estados Unidos; hoy en día se encuentra incorporado a las legislaciones de seguridad alimentaria tanto en Estados Unidos como en la Unión Europea. Los análisis APPCC abarcan todo el proceso de producción de alimentos, a fin de determinar posibles peligros microbiológicos, físicos o químicos, que puedan contaminar los alimentos durante su proceso de elaboración. Uno de los primeros pasos es iden-



tificar los puntos críticos de control (etapas en el proceso después de las cuales es imposible revertir cualquier contaminación). En base a esto se diseñan e implementan intervenciones preventivas, las que después serán monitoreadas y corregidas de ser necesario. Los sistemas APPCC deben ser registrados, auditados y verificados de manera rutinaria.

Los sistemas APPCC aportan mejorías significativas a la calidad y seguridad de los alimentos. Un sistema APPCC exitoso incorpora una serie de buenas prácticas de higiene, lo que incluye la limpieza y mantenimiento regular de equipos, provisión de instalaciones higiénicas efectivas, implementación de sistemas para controlar insectos y otras plagas, y capacitación regular para el personal en temas afines.

### **Pruebas a alimentos, medioambiente e individuos**

Las pruebas ambientales y a alimentos realizadas en el laboratorio de microbiología son caras y laboriosas. Tampoco son necesarias para efectos de monitorear la seguridad alimentaria, puesto que un sistema APPCC completo y funcional es más que suficiente. Sin embargo, hay ocasiones en que las pruebas de alimentos y medioambientales sí resultan útiles, ya que pueden confirmar la calidad microbiológica y seguridad de un lugar de manipulación de alimentos. Un efecto colateral útil es el impacto que estas pruebas suelen tener en los manipuladores de alimentos, que a través de ellas acceden a la evidencia visual de los principios aprendidos, hasta ese momento meramente teóricos. Un método simple de control de calidad que puede realizarse en todos los laboratorios y es muy eficiente desde el punto de vista económico, es realizar pruebas semi-cuantitativas de frotis ambientales recogidos en el área de producción de alimentos. La realización de pruebas rutinarias para detectar patógenos resultan de escasa utilidad; desde un punto de vista económico, es más eficiente hacer un recuento de microorganismos indicadores, especialmente *E. coli*, para identificar que se están realizando prácticas de higiene deficientes en la producción de alimentos.

Realizar pruebas de rutina de deposiciones, sangre o frotis rectal a los manipuladores de alimentos no es ni rentable ni aconsejable de manera general. Un individuo que da resultados negativos puede convertirse en portador tras la realización del examen. Más preocupante aún, los resultados negativos suelen infundir un falso sentido de seguridad y redundan en negligencia en las prácticas de higiene general y personal. Desde un punto de vista

**Tabla 24.1.** Adaptación de APPCC a la preparación de alimentos en centros de atención en salud

Paso en el proceso	Preocupación en torno a la seguridad de los alimentos	Métodos de prevención
Recepción de los alimentos	Alimentos listos para su consumo contaminados con bacterias venenosas o toxinas.	Revisión visual y de temperatura de los alimentos recibidos. La temperatura aceptable para alimentos congelados es $< -18^{\circ}\text{C}$ , y alimentos refrigerados, $< 4^{\circ}\text{C}$ .
Almacenamiento	Crecimiento de bacterias venenosas y toxinas en alimentos de alto riesgo (listos para su consumo). Más contaminación.	Los alimentos perecibles de alto riesgo deben ser fechados y almacenados en recipientes cerrados a una temperatura adecuada. Rote su stock y use antes de la fecha recomendada. Cuide el medioambiente de forma de mantenerlo libre de plagas.
Preparación	Contaminación de alimentos de alto riesgo (listos para su consumo). Crecimiento de bacterias patogénicas.	Limite la exposición a temperaturas ambiente. Prepare los alimentos con utensilios y equipos limpios reservados exclusivamente para su uso con alimentos de alto riesgo (listos para su consumo). Separe los alimentos cocidos de los crudos. Lave bien sus manos antes de manipular alimentos.
Cocción	Sobrevivencia de bacterias patogénicas.	Descongele completamente los alimentos congelados a temperaturas $< 15^{\circ}\text{C}$ . Cocine los alimentos (especialmente pollo y carnes molidas) hasta que éstos alcancen una temperatura de al menos $\geq 75^{\circ}\text{C}$ en su parte más gruesa, por al menos dos minutos.
Enfriado	Contaminación. Crecimiento de patógenos. Producción de toxinas.	Enfríe los alimentos de la manera más rápida posible. Enfríe y congele en menos de 90 minutos. No deje que los alimentos se enfrien a temperatura ambiente.

de eficiencia económica, resulta mucho más eficiente que los recursos necesarios para realizar pruebas de laboratorio a manipuladores de alimentos, sean invertidos en más y mejor capacitación para estos mismos trabajadores.

### **Cocinas de salas hospitalarias**

Las cocinas hospitalarias deben mantenerse limpias. Los refrigeradores deben ubicarse lejos de fuentes de calor o luz y contar con un dispositivo de control de temperatura que documente la temperatura interna al menos una vez al día. Si en algún momento el refrigerador registra una temperatura fuera del rango aceptable, es necesario implementar medidas correctivas, las que deben quedar adecuadamente registradas, y decidir si es necesario desechar los alimentos expuestos.

Todos los alimentos deben estar etiquetados, con fecha, y su consumo no puede ser posterior a las 72 horas. Es necesario desechar todos los elementos no etiquetados, pasados del período ideal de consumo, o aquellos que fueron expuestos o cuyo envase muestra roturas. Se debe prestar atención a la separación entre alimentos crudos y cocidos; si comparten un mismo refrigerador, los alimentos cocidos siempre deben ubicarse encima de los crudos.

### **Supervisión a cocinas**

Las prácticas de servicio de alimentos deben estar establecidas e incluir listas de chequeo para la verificación cotidiana de los puntos críticos. La supervisión y auditorías adicionales pueden identificar cualquier deficiencia en las prácticas de preparación y servicio de alimentos, y permitir que se tomen medidas correctivas oportunas.

Al llevar a cabo una supervisión, particularmente cuando se hace por primera vez, el profesional de PCI debe trabajar con el equipo a cargo de la cocina para desarrollar listas de verificación críticas y aplicarlas en la evaluación de prácticas. La supervisión debe incluir aspectos relacionados con las causas más comunes de las enfermedades de transmisión alimentaria. Se debe prestar especial atención a las pruebas de exposición prolongada de los alimentos a temperaturas tibias. Otros factores críticos incluyen: contaminación cruzada derivada de la falta de cumplimiento de las prácticas de higiene de manos o limpieza de equipos, cocción insuficiente de productos cárnicos de alto riesgo, tales como aves, y contaminación cruzada entre alimentos crudos y cocidos.

Si la supervisión va a repetirse en el tiempo, debe prepararse una pauta de cotejo detallada que incluya todas las áreas de la cocina que se revisará. De esta manera es más fácil lograr estandarización y reproductibilidad entre procesos y resulta más fácil identificar las variaciones en el tiempo.

## Resumen

Es necesario mantener altos estándares de higiene en la preparación de alimentos. Un sistema de vigilancia debe ser capaz de identificar precozmente posibles brotes de origen alimentario; si se sospecha un brote, deben iniciarse prontas medidas de investigación y control.

## Referencias

1. Lewis SJ, Heaton KW. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scand J Gastroenterol* 1997; 32 (9): 920-4. <http://informa-healthcare.com/doi/abs/10.3109/00365529709011203> y Bristol Stool Scale [http://en.wikipedia.org/wiki/Bristol\\_Stool\\_Scale](http://en.wikipedia.org/wiki/Bristol_Stool_Scale) [Último acceso: 21 de julio, 2011]
2. Koopmans M. Noroviruses in healthcare settings: a challenging problem. *J Hosp Infect* 2009; 73:331-7.
3. Chadwick PR, Beards G, Brown D, et al. Management of hospital outbreaks of gastro-enteritis due to small round structured viruses. *J Hosp Infect* 2000; 45:1-10. Available from: [http://www.hpa.org.uk/infections/topics\\_az/norovirus/hospital\\_norovirus.pdf](http://www.hpa.org.uk/infections/topics_az/norovirus/hospital_norovirus.pdf) [Último acceso: 20 de julio, 2011]
4. Hsu J, Abad C, Dinh M, Safdar N. Management of hospital Prevention of endemic healthcare-associated *Clostridium difficile* infection: reviewing the evidence. *Am J Gastroenterol* 2010; 105:2327-2339.
5. World Health Organisation. Five keys to Safer Food Manual [en línea]. 2006 [citado el 10 de agosto, 2007]. Disponible en: [http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual\\_keys.pdf](http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual_keys.pdf) [Último acceso: 20 de julio, 2011]
6. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Food Quality and Safety Systems - A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System [en línea]. 1998 [citado el 10 de agosto, 2007]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/W8088E/W8088E00.htm> [Último acceso: 20 de julio, 2011]