



INTERNATIONAL
SOCIETY
FOR INFECTIOUS
DISEASES

GUÍA PARA EL CONTROL DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD

Estrategias horizontales y verticales de control de infecciones

Autor

Salma Abbas, MBBS
Michael Stevens, MD, MPH

Editor del capítulo

Shaheen Mehtar, MBBS. FRC Path, FCPATH, MD

En idioma español

Samuel Ponce de León Rosales, MC, M en C

Índice

Cuestiones claves
Hechos conocidos
Problemas controversiales
Práctica sugerida
 Vigilancia y cultivos (VyC)
 Higiene de manos
 Descolonización universal
 Optimización de antibióticos
 Limpieza ambiental
Práctica sugerida en entornos de escasos recursos
Resumen
Referencias

Última revisión del capítulo: abril de 2018

CUESTIÓN CLAVE

- Las infecciones asociadas con la atención médica, como las infecciones del torrente sanguíneo asociadas con la vía central, las infecciones del tracto urinario asociadas con el catéter, las neumonías asociadas con el ventilador y las infecciones en el sitio quirúrgico, representan un desafío importante para la atención médica actual¹. Estas infecciones a menudo son causadas por organismos multirresistentes (OMR) como el *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM), los enterococos resistentes a la vancomicina (ERV) y las enterobacterias resistentes a carbapenem (ERC)¹. Las estrategias diseñadas para prevenir la propagación de estas infecciones se pueden agrupar en dos categorías: verticales y horizontales. Las estrategias verticales se centran en un solo organismo, mientras que las estrategias horizontales tienen como objetivo controlar la propagación de varios organismos simultáneamente².

HECHOS CONOCIDOS

- La vigilancia y cultivos (VyC) son una estrategia vertical de prevención de infecciones. Los pacientes colonizados con organismos como SARM, ERV y ERC se identifican mediante el cultivo (o el uso de otras pruebas de diagnóstico) de diversos sitios anatómicos, como las narinas, las axilas y el recto. A continuación se puede agrupar o aislar a los pacientes y utilizar medidas adicionales, como la descolonización².
- Las estrategias horizontales incluyen la higiene de manos, descolonización universal, descolonización selectiva del tracto digestivo, optimización de antimicrobianos y limpieza ambiental².
- Las estrategias verticales son costosas y su impacto es de corta duración. Las estrategias horizontales son funcionales y rentables. La tabla 14.1 resume las características clave de las estrategias verticales y horizontales².

Problemas controversiales

- Aunque todavía están en uso, las estrategias verticales como la VyC siguen siendo controvertidas (fuera de un escenario de brotes)^{3,4}. Una revisión comparativa de la efectividad de la prueba de detección universal de SARM reveló escasa evidencia que asocie a la evaluación universal con reducciones en la infección por SARM asociada con la asistencia sanitaria; esta misma revisión no reveló otras estrategias de detección eficaces⁵.
- La descolonización universal es una estrategia horizontal de prevención de infecciones muy popular. La clorhexidina (CHG), el agente de elección para el baño de pacientes, generalmente es bien tolerada y activa contra patógenos Gram positivos, Gram negativos y hongos. Sin embargo, su uso generalizado plantea preocupaciones sobre el desarrollo de resistencia. Los genes implicados en la resistencia a CHG incluyen *qac A/B* en especies de SARM, y *qac E* en especies de *Klebsiella*. Aunque la resistencia es una preocupación, en este momento se cree que es un fenómeno raro⁶. Cabe destacar que las pruebas de resistencia a CHG no se realizan de forma rutinaria, y el Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) [Instituto de Estándares Clínicos y de Laboratorio]⁷ no ha establecido puntos de corte.
- La descolonización selectiva del tracto digestivo (DSD) es una estrategia profiláctica diseñada para reducir la carga gastrointestinal de las especies de *Candida*, *S. aureus* y organismos Gram negativos. Los protocolos varían y pueden combinar antibióticos administrados por vía intravenosa, como cefalosporinas de tercera y cuarta generación, con colistina (polimixina E) oral, anfotericina B y vancomicina. Los cultivos orales y rectales de vigilancia se realizan a intervalos regulares para determinar la efectividad de la DSD. Si bien es eficaz para reducir la portación gastrointestinal de organismos, esta estrategia sigue siendo controvertida debido a la preocupación por la selección de organismos multirresistentes⁸.

PRÁCTICA SUGERIDA

Las estrategias horizontales y verticales de prevención de infecciones tienen sus pros y sus contras. Si bien las estrategias horizontales son las más utilizadas, las intervenciones verticales son útiles en ciertas situaciones. La elección de las estrategias de prevención de infecciones debe ser informada por el departamento local de epidemiología.

Vigilancia y Cultivos (VyC)

- En la mayoría de los escenarios sin brotes, los costos asociados con la VyC superan sus beneficios. Esto incluye los costos directos y los costos de oportunidad (en términos de personal y recursos financieros).
- En el escenario de brotes, la VyC puede ser útil para controlar la propagación de organismos como SARM y ERC^{9,10}.

Higiene de manos

- La higiene de las manos es la más importante de las estrategias de prevención de infecciones. Esto implica minimizar la propagación de microorganismos entre los pacientes a través de las manos contaminadas de los trabajadores de la salud. La higiene de las manos se puede implementar junto con otras estrategias como parte de un “paquete”¹¹.
- La Organización Mundial de la Salud recomienda cinco momentos de higiene de las manos: antes del contacto con los pacientes, antes de realizar procedimientos asépticos, después de la exposición a fluidos corporales, después del contacto con los pacientes y al momento de contacto con el entorno del paciente (figura 14.1)¹².

Descolonización universal

- La clorhexidina (CHG) es el agente más comúnmente utilizado para la descolonización. Los baños de CHG pueden limitarse a áreas de cuidados intensivos como las UCI, o implementarse en todo el hospital.

- Los hospitales deben formular pautas y protocolos de baño, y estos deben estar disponibles para el personal del hospital. El cumplimiento con los baños de CHG debe ser monitoreado periódicamente. Se debe considerar la resistencia a CHG, pero no se recomienda realizar la prueba de forma rutinaria⁷.

Optimización de antibióticos

- Según una estimación de los CDC, el 30-50% de los antibióticos recetados en los Estados Unidos son innecesarios. Los programas de optimización de antimicrobianos (PROA) pueden ayudar a reducir la exposición a los antibióticos, disminuir las tasas de infecciones por *Clostridium difficile* y minimizar los costos de atención médica¹³. La mayoría de las actividades de optimización de antimicrobianos afecta a múltiples organismos simultáneamente, y tiene como principal objetivo la prevención de la aparición de resistencia a los antibióticos. Por lo tanto, los PROA pueden considerarse principalmente en el contexto de la prevención horizontal de infecciones. Además, los PROA pueden contribuir a la prevención de infecciones en el sitio quirúrgico mediante el uso optimizado de la profilaxis antibiótica quirúrgica.

Limpieza ambiental

- Las superficies de los barros de las camas, los botones para llamar a enfermería, los controles remotos de las televisiones y el equipo médico pueden albergar organismos como SARM, ERV, *C. difficile*, especies de *Acinetobacter*, *Pseudomonas aeruginosa* y norovirus, entre otros¹⁰.
- El personal que realiza la limpieza ambiental debe dedicarse a unidades específicas para disminuir el riesgo de contaminación cruzada. Se recomienda la limpieza a fondo de las superficies comúnmente contaminadas, tales como los barros de las camas, las tablas para el expediente, el equipo médico y las perillas de las puertas¹⁰.

- Las unidades deben ser monitoreadas frecuentemente para asegurar el cumplimiento de las prácticas de limpieza ambiental.

PRÁCTICA SUGERIDA EN ENTORNOS DE ESCASOS RECURSOS

Las prácticas de control de infecciones en áreas de escasos recursos a menudo están limitadas por el acceso a recursos humanos, tecnológicos y financieros. Muchas áreas de escasos recursos carecen de infraestructura de prevención de infecciones, y las pautas sobre prácticas optimizadas de prevención de infecciones a menudo no están disponibles para el personal del hospital. Como resultado, la vigilancia de las infecciones a menudo no se realiza sistemáticamente, los antibióticos profilácticos perioperatorios a menudo no son administrados de manera óptima, y la higiene de manos es subóptima¹⁴.

- Se deben crear programas de control de infecciones y formular pautas. Las pautas deben estar disponibles para el personal del hospital, para ayudar a garantizar la consistencia en las prácticas.
- Deben diseñarse programas educativos para familiarizar al personal del hospital con las pautas de prevención de infecciones.
- Los programas de prevención de infecciones deben colaborar con los laboratorios de microbiología para encontrar medios económicos para realizar la vigilancia y otras pruebas relacionadas.
- Se deben establecer PROA para promover el uso juicioso de los antibióticos.
- Se debe promover el cumplimiento de medidas como la higiene de manos, la administración de antibióticos perioperatorios y la desinfección de equipos y áreas de atención al paciente. El departamento local de epidemiología y los antibiogramas deben ser la base para las prácticas en los centros individuales.

- Deben informarse las evaluaciones periódicas para garantizar el cumplimiento de las pautas.

RESUMEN

Las estrategias diseñadas para prevenir la propagación de las infecciones asociadas con la atención médica se pueden agrupar en dos categorías: verticales y horizontales. Las estrategias verticales se centran en un solo organismo, mientras que las estrategias horizontales apuntan a controlar la propagación de varios organismos simultáneamente. Las estrategias horizontales incluyen la higiene de manos, la descolonización universal, la descolonización selectiva del tracto digestivo, la optimización de antimicrobianos y la limpieza ambiental. Las estrategias horizontales y verticales de prevención de infecciones tienen sus pros y sus contras. Si bien las estrategias horizontales son las más utilizadas, las intervenciones verticales son útiles en ciertas situaciones. La elección de las estrategias de prevención de infecciones debe ser informada por el departamento local de epidemiología.

REFERENCIAS

1. CDC. Scott DR. The Direct Medical Costs of Healthcare-Associated Infections in Us Hospitals and the Benefits of Prevention. 2009; disponible en [http://www.cdc.gov/HAI/pdfs/hai/Scott_Cost Paper.pdf](http://www.cdc.gov/HAI/pdfs/hai/Scott_Cost_Paper.pdf).
2. Edmond MB, Wenzel RP. Screening Inpatients for MRSA – Case Closed. *N Engl J Med.* 2013; 368(24):2314-5. doi: 10.1056/NEJMe1304831.
3. Wenzel RP, Edmond MB. Infection Control: The Case for Horizontal Rather Than Vertical Interventional Programs. *Int J Infect Dis.* 2010; 14(suppl 4):S3–5. doi: 10.1016/j.ijid.2010.05.002.
4. Wenzel RP, Bearman G, Edmond MB. Screening for MRSA: A Flawed Hospital Infection Control Intervention. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008; 29(11):1012-8. doi: 10.1086/593120.
5. Glick SB, Samson DJ, Huang ES, et al. Screening for Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*: A Comparative Effectiveness Review. *Am J Infect Control.* 2014; 42(2):148-55. doi: 10.1016/j.ajic.2013.07.020.
6. Kampf G. Acquired Resistance to Chlorhexidine – Is It Time to Establish an 'Antiseptic Stewardship' Initiative? *J Hosp Infect.* 2016; 94(3):213-27. doi: 10.1016/j.jhin.2016.08.018.
7. Abbas S, Sastry S. Chlorhexidine: Patient Bathing and Infection Prevention. *Curr Infect Dis Rep.* 2016; 18(8):25. doi: 10.1007/s11908-016-0532-y.

8. Silvestri L, van Saene HKF. Selective Decontamination of the Digestive Tract: An Update of the Evidence. *HSR Proc Intensive Care Cardiovasc Anesth.* 2012; 4(1): 21-9.
9. CDC. Facility Guidance for Control of Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE). 2015; disponible en:
<http://www.cdc.gov/hai/pdfs/cre/CRE-guidance-508.pdf>.
10. CDC. Multidrug-Resistant Organisms (MDRO) Management. 2017; disponible en:
<http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/MDRO/MDROGuideline2006.pdf>.
11. CDC. Education Courses for Healthcare Providers on Hand Hygiene: Hand Hygiene, Glove Use, and Preventing Transmission of *C. difficile* (2017) – WD2703 and Hand Hygiene & Other Standard Precautions to Prevent Healthcare-Associated Infections. 2005; disponible en:
<http://www.cdc.gov/handhygiene/training.html>.
12. World Health Organization. Guide lines on Hand Hygiene in Health Care; disponible en:
<http://www.who.int/gpsc/5may/background/5moments/en/>.
13. CDC. Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs. 2017; disponible en:
<http://www.cdc.gov/getsmart/healthcare/implementation/core-elements.html>.
14. Weinschel K, Dramowski A, Hajdu Á, et al. Gap Analysis of Infection Control Practices in Low- and Middle-Income Countries. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2015; 36(10):1208-14. doi: 10.1017/ice.2015.160

15. Gidengil CA, Gay C, Huang SS, et al. Cost-Effectiveness of Strategies to Prevent Methicillin - Resistant *Staphylococcus aureus* Transmission and Infection in an Intensive Care Unit. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2015; 36(1):17-27. doi: 10.1017/ice.2014.12.

Tabla 14.1: Estrategias horizontales y verticales de control de infecciones²

	Vertical	Horizontal
Enfoque	Un solo organismo	Varios organismos
Población objetivo	Seleccionada o universal	Universal
Costo	Alto	Relativamente bajo
Filosofía	Excepcionalismo	Funcional
Valores favorecidos	Hospital, expertos en prevención de infecciones	Paciente
Enfoque temporal	Presente	Presente, futuro