

Infección nosocomial en centros sociosanitarios

Benito J. Fontecha
Gómez
Pau Sánchez Ferrín

Centre Sociosanitari
de L'Hospitalet
Consorci Sanitari
Integral

Resumen

La morbi-mortalidad por causa infecciosa es una de las más importantes en frecuencia dentro de las residencias de ancianos y en los centros sociosanitarios. El flujo de pacientes hospital-medio institucional y viceversa contribuye a la colonización por cepas resistentes a antimicrobianos. Las instituciones juegan un papel fundamental en la epidemiología de las infecciones por gérmenes multiresistentes, porque pueden comportarse como un reservorio natural. El uso apropiado de antibióticos puede limitar la aparición de resistencias y prevenir su diseminación por los centros. El desarrollo y la implantación de mejoras en el manejo de la infección nosocomial en el medio institucional son aspectos importantes que han de ser abordados en los próximos años.

Palabras clave: Infección nosocomial. Centros de media y larga estancia. Anciano.

Summary

Infections are a major cause of morbidity and mortality in older adults in long-term care facilities (LTCFs). The transfer of patients between hospital and long-term care and vice versa leads to the colonization by antibiotic-resistant bacteria. LTCFs play a capital role in the epidemiology of infections by multiresistant pathogens, they may become a natural reservoir. Appropriate use of antibiotics can help to decrease the emergence of further resistance patterns and prevent spread throughout the facility. Developing and implementing optimal practices for the management of infections in LTCFs are important aspects for the next years.

Key words: Nosocomial infection. Long-term care. Elderly.

Introducción

Las enfermedades infecciosas son una de las causas más frecuentes de mortalidad en las personas de edad avanzada¹. Esta mayor vulnerabilidad se debe a la existencia de diversos factores de riesgo en los ancianos, entre los que destacan: un declive en la

función inmunológica, la posibilidad de reactivación de infecciones latentes, presencia de trastornos nutricionales asociados y una disminución de barreras de defensa natural (sequedad cutánea y de mucosas, úlceras por presión, aclorhidria gástrica, disminución del aclaramiento mucociliar respiratorio, alteración en el reflejo de la tos, etc). Igualmente, la mayor prevalencia de determinadas enfermedades como la diabetes, ictus, trastornos depresivos, deterioro cognitivo, síndromes de inmovilidad o la incontinencia se asocian a un aumento en la incidencia de infecciones². También existe una iatrogenia típica de la edad avanzada que contribuye a dicho aumento de infecciones, por ejemplo, los tratamientos inmunosupresores, antibióticos de amplio espectro, cateterizaciones urinarias, vías venosas, presencia de ostomías, tratamientos nebulizados, etc.

Los ancianos institucionalizados son más susceptibles a la infección y, además, este tipo de centros constituyen un reservorio de microorganismos multiresistentes. La principal vía de contagio, al igual que en todas las instituciones sanitarias, es el contacto directo persona-persona, bien entre los residentes, bien a través de los profesionales. Otras vías potenciales de transmisión de gérmenes e infecciones son las conducciones de agua, aire acondicionado y/o la alimentación.

El envejecimiento de la población y la mayor prevalencia de enfermedades discapacitantes en las personas de edad avanzada ha sido el condicionante para el desarrollo de recursos residenciales y de centros sociosanitarios. Estas nuevas estructuras sanitarias y sociales han de ser tenidas en cuenta por razones de salud pública. Recordemos que en estas instituciones ingresa una proporción importante de población, con mayor susceptibilidad a la infección y unas necesidades específicas de salud. Se calcula que más del 40% de la población americana ingresará en algún momento de su vida en un centro de larga estancia y que más de la mitad de estos per-

Correspondencia:
Benito J. Fontecha Gómez
Centre Sociosanitari
de L'Hospitalet
Consorci Sanitari Integral
Av. Josep Molins 29,41
08906 L'Hospitalet
de Llobregat
Barcelona

manecerán más de un año ingresados o residiendo en ellos³. En el presente trabajo nos referiremos a la infección nosocomial de forma global en el anciano institucionalizado, sin distinguir, específicamente, entre los diferentes modelos de atención (media-larga estancia, cuidados paliativos, unidades residenciales).

Generalidades

Actualmente, el término nosocomial está sometido a un cambio conceptual. En general, se ha entendido infección nosocomial como aquella que debuta después de las 48 horas de ingreso en un centro sanitario, en un intento de contabilizar aquellos procesos infecciosos que se han adquirido como consecuencia del ingreso en el mismo. Los cambios acontecidos en las últimas décadas como la cirugía mayor ambulatoria, endoscopias, quimioterapia, hospitales de día, etc., han conducido a modificar esta definición para incluir a todo proceso infeccioso relacionado con un ambiente o técnica sanitaria aunque no presente las 48 horas previas de ingreso⁴. En el presente artículo, no obstante, mantendremos el criterio clásico de infección nosocomial como aquella que debuta 48 horas después del ingreso en el centro sanitario, en nuestro caso, residencia de ancianos o centro sociosanitario.

Son clásicos los trabajos que demuestran el beneficio de la implantación de programas de vigilancia en el ambiente hospitalario⁵ y más recientemente en centros de larga estancia⁶. El interés por el control de la infección nosocomial en el medio institucional radica en dos razones principales, la primera de ellas es que hay una mayor vulnerabilidad a la infección de la población anciana, siendo la patología infecciosa una de las principales causas de mortalidad en este entorno¹. Y, en segundo lugar, porque los centros residenciales se han convertido en reservorio de microorganismos multirresistentes como *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina y *Enterococcus* resistentes a vancomicina así como diversos gérmenes gram negativos: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, especies de *Acinetobacter* y de microorganismos productores de beta-lactamasas de espectro extendido⁷.

La infección nosocomial viene definida por tres elementos capitales: el agente infeccioso, un huésped susceptible y los medios de transmisión⁸. Todos ellos están presentes tanto en los hospitales como en los centros sociosanitarios y residenciales. Al igual que sucede en los hospitales de agudos, cada vez se hace

más necesario establecer políticas de control de la infección nosocomial en nuestros centros para evitar la elevada morbi-mortalidad asociada a las infecciones, la aparición de brotes, la diseminación de cepas de gérmenes multirresistentes y racionalizar el uso de los antimicrobianos.

El agente infeccioso

Por lo que respecta a los agentes infecciosos, la principal característica de los microorganismos típicos de los centros de media y larga estancia es la inherente a las variables epidemiológicas propias de estos centros. La mayor prevalencia de infecciones urinarias y respiratorias, así como de pacientes con úlceras por presión, hace que la flora habitual sea la propia de estas entidades nosológicas. Dado que los pacientes suelen estar ingresados largos periodos de tiempo, a menudo reciben diversos tratamientos antimicrobianos durante su estancia. Todo esto favorecerá la aparición de resistencias a los agentes antimicrobianos de uso habitual. Los centros que tengan unidades de alto recambio de pacientes (subagudos, convalecencia y unidades de media estancia) mostrarán un perfil de flora más similar a la de las unidades hospitalarias de agudos, lo que puede redundar en riesgo de enfermedades transmisibles y en la importación de gérmenes resistentes del ámbito hospitalario al sociosanitario y/o residencial.

El huésped susceptible

La población anciana institucionalizada tiene un mayor riesgo de padecer infecciones respecto a la población general. Esto es debido a un conjunto de factores que se dan en las personas de edad avanzada. Por una parte, existe una inmunodepresión asociada a la edad, principalmente a expensas de la inmunidad celular también conocida como inmunosenescencia. Por otra parte, hay una mayor prevalencia de déficits nutricionales en principios inmediatos y oligoelementos, lo que va a aumentar esta alteración en la inmunidad natural del anciano¹. La presencia de síndromes geriátricos, especialmente la inmovilidad, incontinencias, y úlceras por presión, la necesidad de catéteres urinarios, instrumentación y ciertas enfermedades específicas (diabetes, demencia, patología respiratoria crónica, etc.) predisponen al desarrollo de infecciones. El auge de unidades de convalecencia y subagudos con mayores niveles de instrumentación (sondas nasogástricas, urinarias, vías venosas, ostomías, etc.) aumenta el riesgo de desencadenar procesos infecciosos nosocomiales. El riesgo y/o agresividad del proceso infeccioso puede ser

explicado a través de la siguiente fórmula

$$\text{Vulnerabilidad: } \frac{\text{Virulencia x tamaño inóculo}}{\text{Resistencias huésped}}$$

Algunos factores que pueden ensombrecer el pronóstico frente a la infección en el medio institucional son el hecho de que los signos y síntomas de alarma de infección, en muchos casos, están disminuidos; la presencia y la intensidad de la fiebre es menor; la descripción de síntomas es más dificultosa o imposible en casos de pacientes con deterioro cognitivo y, además, pueden coexistir diversas patologías que pueden dificultar y/o retardar el diagnóstico. Este fenómeno típico de manifestación clínica silente ha de tenerse en cuenta a la hora de interpretar un simple trastorno conductual, ya que puede ser la manifestación inicial de una sepsis. La presentación atípica de la patología infecciosa en el anciano y el hecho de disponer de menos tecnología diagnóstica en los centros de larga estancia ha hecho desarrollar guías específicas de evaluación de la fiebre y la infección para dichos centros¹⁰.

Los medios de transmisión

Éste es uno de los elementos fundamentales en el estudio de la infección nosocomial en instituciones sociosanitarias. El entorno tiene unas características propias que condicionan el efecto reservorio de los mismos. Aunque tradicionalmente se ha concebido a los centros residenciales como un elemento "sustitutivo del hogar", la presencia de individuos discapacitados y/o enfermos, la mayor interacción del hospital con los centros residenciales debido a los traslados de pacientes y la interacción persona-persona dentro del centro son capitales a la hora de analizar este problema. El régimen de vida y el programa de trabajo, la rehabilitación, los grupos de terapia física, ocupacional y recreativa son fundamentales para mejorar la salud de la población institucionalizada, pero pueden suponer una fuente de transmisión de agentes infecciosos dado que incrementan la relación persona-persona así como la interacción persona-material técnico potencialmente contaminado. Por esto es que se deben extremar las medidas de contacto para evitar transmisiones¹¹.

Además del riesgo de transmisión por contacto, el uso indiscriminado de antimicrobianos de amplio espectro y tasas elevadas de colonización por microorganismos multirresistentes aumenta el riesgo de brotes epidémicos por estos gérmenes. Otros mecanismos de transmisión importantes en el medio institucionalizado son: el hecho de tratarse de instituciones cerradas, compartir espacios comunes de los centros sanitarios como la sala de rehabilitación, el

comedor, etc., y una considerable densidad de población.

En la Tabla 1 se describen los factores de riesgo de infección y de transmisión cruzada dependientes del individuo y de la institución.

Características propias del medio institucional sociosanitario y residencial

En los hospitales de agudos la finalidad del ingreso es el diagnóstico de una enfermedad, su tratamiento específico y la curación del paciente. Por ello, la dotación en personal y medios técnicos es elevada para adaptarse a este fin. Por el contrario, en los centros sociosanitarios y residenciales, el objetivo primordial es la rehabilitación y readaptación a la discapacidad en las unidades de convalecencia o rehabilitación geriátrica, el confort en las de cuidados paliativos, atender a la dependencia y los cuidados de enfermería en las de larga estancia y, por último, en los centros residenciales actuar como sustitutos del hogar en individuos con discapacidad o sin ella. Es por esto que las dotaciones en personal sanitario y medios diagnósticos son diferentes en ambos entornos y adaptadas a las necesidades de cada uno de ellos.

A estos niveles asistenciales de larga estancia suelen imputarse muchas prescripciones empíricas de antimicrobianos, siendo la patología infecciosa una de las causas principales de traslados a urgencias. El 25% de los pacientes del entorno residencial que son derivados al hospital de referencia suele ser para valoración de procesos infecciosos¹². En la Tabla 2 describimos las principales diferencias a tener en cuenta entre las unidades de agudos y los centros sociosanitarios.

Dependientes del individuo:

1. Inmunosenescencia
2. Desnutrición
3. Enfermedad crónica subyacente
4. Deterioro funcional (disminución reflejo tusígeno, incontinencia urinaria y/o fecal, inmovilidad)
5. Fármacos, especialmente depresores del sistema nervioso e inmunosupresores
6. Técnicas invasivas
7. Exposición prolongada a antibióticos

Dependientes de la institución:

1. Tamaño del centro
2. Actividades colectivas
3. Baja tasa de vacunación
4. Uso de antimicrobianos
5. Colonización por microorganismos multiresistentes
6. Dotación de enfermería

Tabla 1.
Factores de riesgo de infección y de transmisión cruzada

Epidemiología

Las infecciones más importantes en orden de frecuencia en el entorno sociosanitario y residencial son las urinarias, respiratorias y las de piel y tejidos blandos. Los brotes epidémicos que pueden aparecer son infecciones respiratorias como las producidas por el virus de la gripe, virus sincitial respiratorio y neumonías. También son frecuentes los brotes de infecciones entéricas, infecciones de piel y de tejidos blandos y, finalmente, conjuntivitis¹³.

Para cuantificar el problema se han de considerar dos elementos clave: el estudio epidemiológico y los criterios diagnósticos que se han utilizado para el diagnóstico de infección.

Estudio epidemiológico

Como las estancias en este tipo de internamiento van a ser prolongadas, todas las infecciones que ocurran durante el ingreso del paciente serán nosocomiales. Este hecho debe ser tenido en cuenta a la hora de realizar estudios de incidencia. En los pacientes institucionalizados las medidas fundamentales de infección son: la prevalencia o estudios de corte, la incidencia acumulada y la densidad de incidencia. La incidencia acumulada es el cociente entre el número de episodios infecciosos nuevos y el número total de pacientes a riesgo durante un período determinado. La densidad de incidencia se obtiene al dividir el número de infecciones nuevas durante un período de tiempo entre el número de pacientes-día en dicho período. Habitualmente se contabiliza en número de casos por 100 o 1000 pacientes-día. Los estudios de corte transversal realizados en centros anglosajones muestran cifras de prevalencia con amplia variabilidad, que oscilan entre 2,7 y 32%¹⁴. En un estudio de prevalencia realizado en Cataluña

en 5 centros sociosanitarios se han encontrado porcentajes de infección del 6,5%¹⁵.

Los resultados publicados de densidad de incidencia oscilan entre 2,6 a 7,1 infecciones por 1.000 pacientes-día^{16,17}. En dos trabajos publicados en nuestro medio¹⁸ las cifras oscilan entre 2,8 infecciones/1.000 pacientes-día que al estratificarlos por edad, ascendían a 3,1-3,8 en el grupo de mayores de 75 años y 7 infecciones/1.000 pacientes-día¹⁹. En nuestro centro, disponemos de un estudio abierto y prospectivo de registro de incidencia de infección nosocomial. En la Tabla 3 describimos la densidad de incidencia en las distintas unidades.

Otros indicadores que pueden resultar de utilidad son el número de traslados hospitalarios por causa infecciosa, la proporción de traslados por causa infecciosa/no infecciosa, el análisis de la prescripción antimicrobiana, así como la elaboración de un registro de los gérmenes aislados en los cultivos realizados y su perfil de sensibilidad.

Criterios diagnósticos

Existe disparidad de resultados entre algunos trabajos publicados en relación con la cuantificación de la infección nosocomial¹⁴. Esta variabilidad puede ser debida a diversos factores, como el perfil de los pacientes, la política de prevención de cada centro, etc., pero hay que tener en cuenta que se han utilizado diferentes criterios para la definición de las enfermedades infecciosas en los diferentes estudios. Los criterios establecidos por el Centers for Disease Control and Prevention se emplean en los estudios hospitalarios de agudos y cada vez hay más acuerdo en que la dotación inferior de medios técnicos diagnósticos de los centros de media y larga estancia hacen aconsejable el uso de criterios basados, prin-

Tabla 2.
Diferencias entre unidades de agudos y centros sociosanitarios

	Hospitales	Centros sociosanitarios
Población	Joven y anciana	Ancianos principalmente
Duración ingreso	Días	Semanas/Años
Tecnificación	Elevada	Mínima
Objetivo	Diagnóstico	RHB/Curas/confort
Pronóstico	Curación	RHB/Readaptación/Paliación
Definición infección	Tests + Clínica	Clínica (limitación tests)
Laboratorio microbiología	Presente	Ausente
Consultor infecciones	Presente	Ausente
Recursos	Amplios	Limitados
Personal facultativo	Permanente	Horario limitado
Capacidad aislamiento	Amplia	Muy limitada/inexistente

RHB: rehabilitación

Modificado de Weinberg AD. Evaluation of infections in LTC vs Acute Care Hospitals. In Infection management for Geriatrics in Long-term-care facilities. 2002. Yoshikawa and Ouslander Eds. Marcel Dekker, Inc.

principalmente, en datos clínicos. En algunos estudios publicados con resultados de infección muy elevados, se había considerado como infección la presencia de bacteriuria asintomática.

En 1991 Allison McGeer, *et al.*²⁰ publicaron unas definiciones basadas, principalmente, en criterios clínicos que eran más aplicables a los centros de larga estancia.

Prevención y control

Denominamos acciones preventivas a aquellas que contribuyen a minimizar los factores de riesgo de infección. De forma práctica, las acciones que han demostrado ser coste-efectivas son la vacunación antigripal, la vacuna antineumocócica, la mejora del

estado nutricional y realizar acciones específicas para el control de la infección²¹. Respecto a éstas últimas, en nuestro país no existe reglamentación específica para el control del seguimiento de la infección en instituciones de larga estancia. Otra de las acciones importantes es establecer unos criterios mínimos para la administración de antibióticos basada en la evidencia científica, evitando su administración indiscriminada²² (Tabla 4).

El control y prevención de la infección nosocomial de los ancianos institucionalizados es un reto que habremos de afrontar en los próximos años. La dedicación de una parte de los recursos de los centros al seguimiento de la incidencia y tipología de infección, a buen seguro, redundará en un mayor conocimiento del problema y ello nos permitirá emprender acciones para mejorarlo.

Unidad de cuidados paliativos	7,62 infecciones x 1000 pacientes-día
Convalecencia	8,75 infecciones x 1000 pacientes-día
Larga estancia	2,69 infecciones x 1000 pacientes-día
Psicogeriatría	2,20 infecciones x 1000 pacientes-día

Tabla 3.
Densidad de incidencia de infección nosocomial del Centro Sociosanitario de l'Hospitalet del año 2002

1. Infección de piel y tejidos blandos:

Secreción purulenta de novo o aumento respecto de la basal o dos de los siguientes síntomas:

- Fiebre
- Enrojecimiento
- Dolor
- Calor local
- Tumefacción en el sitio afectado

2. Infecciones respiratorias bajas:

Fiebre > 38,5 y al menos uno de los siguientes:

- > 25 respiraciones x minuto
- Tos productiva

Fiebre comprendida entre 37,9 y 38,5, acompañada de tos y al menos uno de los siguientes síntomas:

- Frecuencia cardíaca > 100 lx'
- Confusión
- Escalofríos
- Frecuencia respiratoria > 25

Pacientes afebriles con EPOC de base:

- Aumento o nueva aparición de esputo purulento.

Pacientes afebriles sin EPOC:

- Aparición de tos productiva
- Y frecuencia respiratoria > 25 y /o confusión

3. Infección del tracto urinario:

No sondados: Disuria aislada o fiebre y al menos uno de los siguientes: Urgencia de novo o empeoramiento, polaquiuria, dolor suprapúbico, hematuria macroscópica, dolor ángulo costovertebral o incontinencia de novo. Sondados: Al menos uno de los siguientes: Fiebre, dolor ángulo costovertebral de novo, escalofríos o delirium

4. Fiebre sin foco:

Fiebre acompañada de delirium o escalofríos

Fiebre definida como temperatura > 37,9°C o un aumento de 1,5°C en la temperatura basal

Obtenido de: Loeb M, Bentley DW, Bradley S, *et al.* Development of minimum criteria for the initiation of antibiotics in residents of long-term care facilities. Results of a consensus conference. *Infect Cont Hosp Epidemiol* 2001;22:120-4.

Tabla 4.
Criterios mínimos para el inicio de tratamiento antibiótico en larga estancia

Conclusiones

Los ancianos son más vulnerables a la infección y el riesgo es mayor cuando se trata de pacientes institucionalizados. Además, muchos pacientes permanecen ingresados por patologías que condicionan dependencia o presentan un mal pronóstico a medio o corto plazo. La valoración diagnóstica y terapéutica de las infecciones en el entorno sociosanitario debe ser el resultado de un ejercicio de reflexión profunda del equipo asistencial que considere diversos aspectos: el pronóstico rehabilitador, los deseos del paciente, el pronóstico vital, la necesidad de realizar procedimientos diagnósticos, el seguimiento de los protocolos clínicos y un equilibrio entre el riesgo y beneficio de las medidas a realizar.

La presencia de infecciones en los centros de media y larga estancia son un problema de salud pública que ha de interpelar a las autoridades sanitarias tanto por los factores asociados al individuo como por los relacionados con el medio institucional. Los protocolos de actuación en cada centro -guías de práctica clínica-, el uso racional de los antibióticos, el favorecimiento de la interrelación con los centros hospitalarios de referencia, así como la extremación de las medidas de higiene y vacunación son elementos clave sobre los que podemos incidir.

Bibliografía

1. Schneider EL. Infectious diseases in the elderly. *Ann Intern Med* 1983;98:395-400.
2. Nosocomial febrile illness in the elderly: Frequency, Causes and Risk factors. *Arch Intern Med* 1998;158:1560-5.
3. Kemper P, Murtaugh CM. Lifetime use of nursing home care. *N Engl J Med* 1991;324:595-600.
4. Friedman DN, Kaye KS, Stout JE, et al. Health Care-associated bloodstream infections in adults: A reason to change the accepted definition of community-acquired infections. *Ann Intern Med* 2002;137:791-7.
5. Centers for disease control. Public health focus: surveillance, prevention and control of nosocomial infections. *MMWE* 1992;41:783-7.
6. Smith PW, Rusnak PG. Infection Prevention and Control in the Long Term Care Facility. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997;18:831-49.
7. Raz R. The clinical impact of multiresistant gram-positive microorganisms in long-term care facilities. *J Am Med Direct Assoc* 2003;4:S100-104 (suppl).
8. Infection prevention and control in the long-term-care facility. *Am J Infect Control* 1997;25:488-512.
9. Yoshikawa TT, Norman DC. *Aging and clinical Practice: Infectious diseases. Diagnosis and treatment*. New York: Igaku-Shoin, 1987.
10. Bentley DW, Bradley S, High K, et al. Practice guideline for evaluation of fever and infection in long-term care facilities. *Clin Infect Dis* 2000;31:640-53.
11. Consensus conference on nosocomial infections in long-term care facilities. *Am J Infect Control* 1987;15:97-100.
12. Irvine PW, Van Buren N, Crossley K. Casuses for hospitalization of nursing home residents. The role of infection. *J Am Geriatr Soc* 1984;32:103-7.
13. Infections in residents of long-term care facilities: An agenda for research. Report of an expert panel. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:570-6.
14. Alvarez S, Shell CG, Woolley TW, et al. Routine surveillance for infections in nursing homes: experience at two facilities. *J Gerontol* 1988;43:M9-M17.
15. Sánchez P, Carral E, Llorach I, Palomera M, Yuste A, Roselló J, grupo de trabajo EPINGER. Estudio piloto de infecciones nosocomiales en centros sociosanitarios. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2001;36 (S2): 11.
16. Jacobson C, Strausbaugh LJ. Incidence and impact of infection in a nursing home care unit. *Am J Infect Control* 1990;18:151-9.
17. Jakson MM, Fierer J, Barrett-Connor E, et al. Intensive surveillance for infections in a three year study of nursing home patients. *Am J Epidemiol* 1992;135:685-96 (Abstract).
18. Sanchez Ferrín P, Carral Rodríguez E, Alaez Álvarez E, et al. Incidencia de infección adquirida en un centro sociosanitario. *Med Clin (Barc)* 2001 Oct 13;117 (11):406-9.
19. Serrano M, Barcenilla F, Toribio F, et al. Registro de infección sociosanitaria - Lleida. *Rev Mult Gerontol* 2003;13(1):7-14.
20. McGeer A, Campbell B, Emori TG, et al. Definitions of infection for surveillance in long-term care facilities. *Am J Infect Control* 1991;19:1-7.
21. Yoshikawa TT, Norman DC. Infection control in long-term care. *Clin Geriatr Med* 1995;11(3):467-80.
22. Loeb M, Bentley DW, Bradley S, et al. Development of minimum criteria for the initiation of antibiotics in residents of long-term care facilities. Results of a consensus conference. *Infect Cont Hosp Epidemiol* 2001;22:120-4.