



ORIGINAL/SECCIÓN CLÍNICA

Epidemiología infecciosa en centros gerontológicos

Idoia Beobide Telleria^{a,*}, Javier Alaba Trueba^b, M. Isabel Genua Goena^a, Enrique Arriola Manchola^a, Izaskun Iturrioz Arrechea^a, Marta Álvarez De Arcaya Vitoria^a y Blanca Miró Isasi^a

^a Fundación Matia, San Sebastián, Gipuzkoa, España

^b Gerozerlan, San Sebastián, Gipuzkoa, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 21 de julio de 2010

Aceptado el 13 de noviembre de 2010

Palabras clave:

Infección
Nosocomial
Centro gerontológico
Epidemiología

Keywords:

Infection
Nosocomial
Gerontology centre
Epidemiology

R E S U M E N

Introducción: Los procesos infecciosos en centros gerontológicos (CG) constituyen una de las causas importantes de mortalidad y descompensación de patologías crónicas concomitantes. Para conocer su magnitud y distribución, se inició un sistema de vigilancia epidemiológica.

Material y métodos: Durante los años 2006-2009 se realizó un estudio de prevalencia en 4 CG de Fundación Matia. Se midió la prevalencia realizando un corte anual, recogiendo: tipo de infección, datos demográficos, factores de riesgo y uso de antibióticos. La incidencia se midió en un CG como centro piloto durante 2 años, recogiendo: tipo de infección y uso de antibióticos.

Resultados: La prevalencia en los CG osciló entre el 4,80 y el 6,44%. La densidad de incidencia de infección en el estudio piloto estuvo entre 3,45-5,77 infecciones por 1.000 residentes-día. La localización infecciosa más frecuente, y en este orden, fue la respiratoria, la urinaria y la cutánea. La incidencia de infección respiratoria es mayor de manera estadísticamente significativa ante la presencia de disfagia, malnutrición y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Sin embargo, en la incidencia infección urinaria no se aprecia relación significativa con los diferentes factores de riesgo analizados.

Conclusiones: La frecuencia y las repercusiones de las infecciones nosocomiales en este tipo de centros pone de relieve la necesidad de controles epidemiológicos periódicos para adaptar planes de intervención y desarrollar medidas preventivas adecuadas.

© 2010 SEGG. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Infection epidemiology in gerontology centres

A B S T R A C T

Introduction: Infection processes in gerontology centres (GC) are one of the main causes of mortality and aggravation of concomitant chronic diseases. An epidemiological surveillance system was set up to find out their magnitude and distribution.

Material and methods: A prevalence study was conducted during the years 2006-2009 in 4 GCs of the Matia Foundation. Prevalence was measured by making an annual cut-off, recording: infection type, demographic data, risk factors and antibiotic use. The incidence was measured for two years in one GC as a pilot centre, recording: infection type and antibiotic use.

Results: The prevalence in the GCs varied between 4.8% and 6.44%. The infection incidence density in the pilot study was between 3.45-5.77 infections per 1,000 resident days. The most common infection location and in this order were, respiratory, urinary and cutaneous. The incidence of respiratory infection is more statistically significant in the presence of dysphagia, malnutrition and COPD. However, no significant relationship was seen in the incidence of urinary infection with the different risk factors analysed.

Conclusions: The frequency and repercussions of nosocomial infections in GCs demonstrate the need for intervention plans and the development of adequate prevention measures.

© 2010 SEGG. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ibeobide@matiaf.net (I. Beobide Telleria).

Introducción

Las personas mayores (PM) son más vulnerables a las infecciones que la población joven¹. La mayor susceptibilidad a las infecciones se ha atribuido al proceso de envejecimiento anatómico, fisiológico e inmunológico, al estado nutricional deficiente y a la mayor prevalencia en ellos de enfermedades crónicas (enfermedades cardiovasculares, pulmonares, diabetes mellitus) y síndromes geriátricos (deterioro cognitivo, incontinencias, inmovilidad) que predisponen a la infección²⁻⁴. La función inmunitaria, particularmente la inmunidad mediada por células, está disminuida en las PM⁵.

En las PM es frecuente que las infecciones sean más graves y sean causa importante de muerte, discapacidad y deterioro funcional^{1,6}.

El sistema urinario, el respiratorio y el cutáneo cubren más de la mitad de los casos documentados de infección y el proceso de envejecimiento afecta especialmente a estos sistemas¹. Esto explica que las PM tengan mayor susceptibilidad a tipos concretos de infección⁶.

Las PM institucionalizadas en centros gerontológicos (CG) son más susceptibles a la infección. Esto es así por el uso de dispositivos invasivos, por el ambiente institucional que puede facilitar la transmisión de organismos entre residentes y personal trabajador⁷ y porque el usuario institucionalizado suele ser en una proporción alta un anciano dependiente, con altos niveles de discapacidad funcional y con comorbilidad alta comparado con el anciano de la comunidad⁸. Así, las enfermedades infecciosas constituyen uno de los principales motivos de hospitalización y una de las principales causas de mortalidad en los CG⁹.

La importancia de la infección en los CG radica, además, en su elevada frecuencia, en la tipología de los microorganismos que la provocan, en la repercusión sobre la morbilidad y mortalidad de los residentes, en el incremento de las cargas asistenciales del personal sanitario, en la dificultad de realización de pruebas complementarias y en el aumento del coste de la atención sanitaria que conlleva. El estudio de las características de la infección en estos centros ayuda a identificar problemas prioritarios y a plantear estrategias de intervención^{10,11}.

Estudios en diferentes países en los CG han revelado prevalencias entre el 5 y el 16%¹².

En relación con la incidencia, existen muy pocos estudios en CG. Entre los estudios publicados, la densidad de incidencia de infección en personas mayores, tanto en servicios de geriatría hospitalarios como en servicios de cuidado post-operatorio, rehabilitación o CG, varía entre 2,7 y 9,5 por 1.000 pacientes-día^{4,9,13-16}.

El objetivo de este trabajo es medir la frecuencia de la infección nosocomial en CG, conocer su tipología y factores de riesgo y monitorizar las tendencias a lo largo del tiempo.

Material y métodos

Se ha entendido la infección nosocomial como aquella que comienza después de las 48 h de ingreso en un centro sanitario, en un intento de contabilizar aquellos procesos infecciosos que se han adquirido como consecuencia del ingreso en éste⁴. Los cambios acontecidos en las últimas décadas, como la cirugía mayor ambulatoria, las endoscopias, la quimioterapia, los hospitales de día, CG, etc., han conducido a modificar esta definición para incluir a todo proceso infeccioso relacionado con un ambiente o técnica sanitaria que comienza después de las 48 h del contacto sanitario, creándose el término «infecciones asociadas a los cuidados sanitarios»¹⁷. En este trabajo hablaremos de «infección nosocomial» refiriéndonos en nuestro caso al proceso infeccioso que aparece al menos 48 h después del ingreso en el CG.

En el estudio de prevalencia estaban llamados a participar los CG Fraisoro, Rezola, Txara-1, Lamourous y Alai Etxe, centros de 85,

128,120, 117 y 70 plazas, respectivamente, pertenecientes (en el momento del estudio) a Fundación Matia (FM). Hay que tener en cuenta que no todos los centros participaron todos los años ni todas las plazas estaban ocupadas en las fechas del corte de prevalencia. La FM gestiona en la actualidad un hospital de media estancia de 103 camas, 7 CG con 722 residentes y un centro de discapacitados con 76 residentes (www.matiaf.net).

Se realizó un seguimiento de la prevalencia de infección entre los años 2006 y 2009 a través de cortes transversales (uno al año). El día del corte se recoge la siguiente información: CG, datos demográficos, situación funcional con la escala de Barthel, situación cognitiva mediante el examen cognoscitivo de Lobo, diagnósticos principales, factores de riesgo intrínseco (desnutrición, obesidad, insuficiencia renal, diabetes mellitus, neoplasias, EPOC, inmunodeficiencia y cirrosis hepática) y extrínseco (existencia de sistemas urinarios, líneas venosas y sondas nasogástricas), existencia de úlceras por presión, localización/es de la infección actual, realización o no de cultivo, antimicrobiano utilizado y tolerancia a la vía oral. Las infecciones en más de un foco en un paciente se clasifican como infecciones separadas.

Las infecciones se definieron con los criterios de los Centers for Disease Control and Prevention¹⁸ (CDC), aunque la caracterización exacta del tipo de infección depende de la posibilidad de realización de pruebas complementarias. Se recoge el agente etiológico en los casos en que es conocido.

Dada la complejidad de medida de la incidencia, se realizó un estudio piloto en el centro Txara-1 entre marzo de 2008 y marzo de 2010. La densidad de incidencia se calcula mediante el cociente entre la suma de los cursos de antibiótico prescritos a los residentes (a una primera infección) durante el periodo de seguimiento y la suma de todos los tiempos de observación. La recogida de datos fue posible mejorando la coordinación clínico-farmacéutica, registrando paciente, localización de la infección, tipo de antimicrobiano utilizado y duración de éste.

Con los datos de la incidencia de infección se analizan varios factores de riesgo que puedan influir en las infecciones respiratorias y urinarias.

El análisis estadístico se realiza con el paquete estadístico SPSS v. 15.0. Para conseguir los estadísticos descriptivos de la muestra (media \pm desviación estándar) se realiza un análisis descriptivo. Los intervalos de confianza de las prevalencias e incidencias se calculan mediante el método de Wilson. Para el análisis de los factores de riesgo asociados con la presencia de infección se calculó el riesgo relativo con su intervalo de confianza del 95%. Se calculó la *p* mediante la prueba de *al chi al cuadrado*, tomando como significación estadística una *p* < 0,05.

Resultados

Los resultados se analizaron en la Comisión de Farmacia y Terapéutica y Enfermedades Infecciosas de FM, formada por médicos, farmacéuticos, enfermeros y dirección que se reúne cada dos meses.

El residente tipo en los CG es una mujer, de 84 años, con una alta prevalencia de demencia, una alta prevalencia de malnutrición y una alta dependencia. La población institucionalizada presenta una prevalencia alta de diabetes, broncopatía crónica, incontinencia urinaria y fecal e insuficiencia renal crónica funcional (tabla 1).

La prevalencia de infección de los centros participantes en los 4 últimos años está entre el 4,80 y el 6,44%, y las infecciones respiratorias y urinarias son las más importantes, seguidas de la cutánea (principalmente de úlceras por presión) (tabla 2).

Los resultados de los 2 últimos años del estudio de incidencia en el centro piloto están entre 3,45 y 5,77 infecciones por 1.000 residentes-día. Los resultados se muestran en las tablas 3 y 4. La infección respiratoria tiene mayor incidencia que la urinaria.

Tabla 1

Características basales de los residentes del estudio de prevalencia (año 2008) y de los de incidencia (año 2008)

CG	CG incluidos en el estudio de prevalencia	CG incluido en el estudio de incidencia
Número de residentes	397	120
Edad media \pm DE (rango)	83,17 \pm 8,68 años (57-102)	84,98 \pm 8,32 años (60-100)
Sexo (mujer)	288 (72,5%)	93 (77,5%)
Barthel < 40	254 (64%)	65 (54%)
MEC < 20	242 (61%)	69 (57,5%)
Depresión	52 (13%)	23 (19%)
Diabetes	79 (20%)	26 (22%)
Hipertensión	168 (42%)	76 (63%)
ACVA isquémico	42 (10%)	19 (16%)
EPOC	38 (9,5%)	15 (12%)
Clcr < 30 ml/min	ND	21 (18%)
Incontinencia urinaria	223 (75%)	71 (59%)
Incontinencia fecal	ND	26 (22%)
Malnutrición	ND	40 (33%)

Los datos indican el número de residentes con esa característica y entre paréntesis se indica el porcentaje de residentes con esa característica respecto al total de residentes. ACVA: accidente cerebrovascular; CG: centro gerontológico; Clcr: aclaramiento de creatinina; DE: desviación estándar; MEC: mini examen cognoscitivo de Lobo; ND: sin datos.

Tabla 2

Datos de prevalencia de infección nosocomial

Fecha estudio	13/5/2006	14/5/2007	20/5/2008	13/5/2009
Prevalencia de infección	Porcentaje (IC del 95%) 6,27% (4,60%-8,49%)	Porcentaje (IC del 95%) 6,44% (4,40%-9,34%)	Porcentaje (IC del 95%) 5,36% (3,42%-8,31%)	Porcentaje (IC del 95%) 4,80% (2,98%-7,66%)
RespiratoriaITUUPP	50,00% (34,85%-65,15%) 23,68% (12,99%-39,21%) 23,68% (12,99%-39,21%)	36,00% (20,25%-55,48%) 36,00% (20,25%-55,48%) 24,00% (11,50%-43,43%)	33,33% (16,28%-56,25%) 44,44% (24,56%-66,28%) 22,22% (9,00%-45,21%)	50,00% (28,00%-72,00%) 31,25% (14,16%-55,60%) 18,75% (6,59%-43,01%)
N.º pacientes estudiados	520	412	397	329
N.º CG participantes	5	4	4	3
Edad media total \pm DE	83,2 \pm 8,53	83,5 \pm 8,33	83,1 \pm 8,76	84,22 \pm 8,29
Edad media \pm DE en infectados	83,6 \pm 8,9	84,16 \pm 8,45	82,84 \pm 10,93	87,06 \pm 7,50
Sexo en infectados	70% mujeres	71% mujeres	53% mujeres	72% mujeres

DE: desviación estándar; IC del 95%: intervalo de confianza del 95%; ITU: infección del tracto urinario; UPP: infección de piel y tejidos blandos.

Tabla 3

Seguimiento infecciones Txara-1 (2 años)

	26/3/08 a 25/3/09	26/3/09 a 25/3/10
Total infecciones	201	230
Respiratorias	96 (48%)	93 (40%)
Urinarias	70 (35%)	83 (36%)
Cutáneas	16 (8%)	26 (11%)
Dental	4 (2%)	3 (1,3%)

Los datos indican el número de infecciones de ese tipo y entre paréntesis se indica el porcentaje de respecto al total de infecciones.

Durante el primer año, el 20% de los residentes que tuvieron infecciones urinarias presentaron 2 infecciones urinarias al año y el 14% presentó 3 infecciones urinarias o más. Durante el segundo año, el 18% de los residentes que tuvieron infecciones urinarias presentaron 2 infecciones urinarias al año y el 20% presentó 3 infecciones urinarias o más.

En el estudio de incidencia, analizando los diferentes factores de riesgo asociados a la infección respiratoria (tabla 5), se aprecia una correlación estadísticamente significativa entre infección

Tabla 4

Incidencia infección Txara-1

	26/3/08 a 25/3/09	26/3/09 a 25/3/10
Incidencia primera infección	3,45 (3,30-3,60)	5,77 (5,55-6,00)
Incidencia primera infección respiratoria	1,71 (1,61-1,82)	1,60 (1,50-1,71)
Incidencia primera infección urinaria	1,07 (0,99-1,15)	1,40 (1,31-1,50)
Incidencia primera infección cutánea	0,20 (0,17-0,23)	0,60 (0,53-0,68)

Los datos se dan en incidencia por 1.000 residentes-día (intervalo de confianza del 95%).

Tabla 5

Factores de riesgo de infección respiratoria

	Riesgo relativo	IC del 95%	p
Disfagia	1,710	1,104-2,653	0,044
EPOC	1,730	1,158-2,610	0,022
Malnutrición	0,650	0,440-0,960	0,035
Diabetes	0,679	0,395-1,167	0,135
ACVA	1,185	0,799-1,758	0,402
Parkinson	1,500	0,939-2,395	0,131
Demencia	0,900	0,586-1,382	0,626
Índice de Barthel < 40	1,304	0,669-2,539	0,435

ACVA: accidente cerebrovascular; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IC del 95%: intervalo de confianza del 95%.

respiratoria y presencia de disfagia, EPOC o malnutrición; sin embargo, no existe dicha correlación con ciertas enfermedades neurológicas (demencia, accidente cerebrovascular, Parkinson).

Respecto a los factores de riesgo de infección urinaria analizados (tabla 6) (diabetes, malnutrición, incontinencia urinaria, incontinencia fecal, etc.), no se aprecia relación significativa con los

Tabla 6

Factores de riesgo de infección urinaria

	Riesgo relativo	IC del 95%	p
Diabetes	0,776	0,430-1,400	0,384
Malnutrición	0,789	0,495-1,285	0,327
Incontinencia urinaria	1,540	0,923-2,584	0,087
Incontinencia fecal	1,413	0,814-2,453	0,231
Demencia	0,630	0,360-1,120	0,089
ACVA	0,982	0,611-1,577	0,939
Parkinson	1,463	0,822-2,604	0,229
Índice de Barthel < 40	1,869	0,910-3,830	0,087

ACVA: accidente cerebrovascular; IC del 95%: intervalo de confianza del 95%.

diferentes factores de riesgo. Sin embargo, hemos encontrado que el 69,4% de los pacientes con incontinencia urinaria presentan una infección de orina, mientras que sólo el 12,2% de los continentes la presentan y el 18,4% de los pacientes con accidentes ocasionales. En cambio, en pacientes con incontinencia fecal hay infección urinaria en un 36,1% de los pacientes, en un 27,8% de los pacientes con accidentes ocasionales de incontinencia fecal y en un 36,1% de los pacientes incontinentes fecales.

Discusión

En los cortes de prevalencia realizados los últimos 4 años en diferentes CG, la prevalencia de infección es del 6,27, el 6,44, el 5,36 y el 4,80%, respectivamente.

La prevalencia de infección en los CG no se conoce bien, entre otras razones por la falta de consenso en las definiciones de infección, por la menor implantación de los programas de prevención y control de la infección que en los hospitales tradicionales de agudos y por las características heterogéneas de los propios CG^{19,20}.

Para la comparación con los resultados de otros autores, debe tenerse en cuenta que los diferentes estudios utilizan diferentes criterios para definir los diferentes tipos de infecciones y que existe gran heterogeneidad entre las poblaciones de CG, por lo que la comparación directa de los resultados es complicada. Aun así, resumiremos los datos disponibles más interesantes.

Uno de los primeros estudios es el de Nicolle²¹, que recopiló datos de prevalencia en CG y encontró una prevalencia entre el 1,6 y el 32,7%. Prácticamente todos los estudios identifican las infecciones urinarias sintomáticas, las infecciones respiratorias y las infecciones cutáneas como las más frecuentes.

Respecto a datos españoles, existen escasos datos de cortes de prevalencia en CG. El trabajo de Sanchez et al²² del grupo EPINGER valora una tasa de prevalencia en centros sociosanitarios de Cataluña del 6,5%. Un estudio piloto de prevalencia en 5 centros sociosanitarios del mismo grupo de autores catalanes estudió a 477 pacientes con una edad media de 78 años. La prevalencia de pacientes con infección nosocomial fue del 5,8% y la prevalencia de infección nosocomial del 6,5% (el 2,3% en larga estancia y el 23% en paliativos). Entre estas infecciones nosocomiales, el 39% era infecciones de vías respiratorias bajas y el 19% infecciones urinarias¹⁹. Estos datos se asemejan bastante a los nuestros.

El estudio de Eriksen²³ en varios CG (77% de los residentes > 80 años) realizó 2 cortes anuales (junio, octubre) durante 2 años y encontró una prevalencia de infección nosocomial entre el 6,6 y el 7,6%. Las más frecuentes fueron en todos los cortes las urinarias (entre el 49 y el 53%), seguidas de las cutáneas (entre el 23 y el 27%), las del tracto respiratorio inferior (entre el 17 y el 21%) y las del sitio quirúrgico (entre el 5 y el 7%). En este caso, aunque los datos de prevalencia se asemejan bastante a los nuestros, en nuestro estudio las infecciones respiratorias son más frecuentes en algunos cortes que las urinarias. Puede haber influido el hecho de que dentro del concepto de infección respiratoria, según los criterios diagnósticos de los CDC, se hayan incluido en nuestro estudio infecciones de vías respiratorias altas y bajas (incluidas neumonías) dada la dificultad de realizar pruebas complementarias en este recurso.

En el estudio de prevalencia realizado en CG por Chen²⁴ la muestra tenía una media de edad de 83 años (rango 60-107 años) y encontró una prevalencia del 5,7%. Las infecciones más frecuentes eran el resfriado común o faringitis (1,9%), infecciones de piel o tejidos blandos (1,4%) e infecciones urinarias sintomáticas (0,6%). Los datos aportados por este estudio se asemejan mucho a los nuestros aunque, en nuestro caso, la prevalencia de infección urinaria es mayor que la de piel y tejidos blandos.

Los estudios de prevalencia dan una visión general de la carga y distribución de las infecciones nosocomiales. Los resultados

pueden utilizarse para priorizar medidas de control de la infección y para poner en marcha estudios más detallados de incidencia de infección nosocomial²³. Teniendo en cuenta la heterogeneidad de los estudios publicados tanto desde el punto de vista metodológico, como en la tipología de los centros, el mejor indicador es conocer las tasas de infección nosocomial propias de cada centro e ir evaluando a lo largo del tiempo dichos indicadores, sensibilizando del problema a los profesionales.

En relación con la incidencia, la densidad de incidencia de infección en nuestro estudio piloto en un CG muestra una incidencia entre 3,45 y 5,77 infecciones por 1.000 residentes-día. Se observa que la infección más frecuente es la respiratoria, seguida de la urinaria y cutánea.

En los estudios de incidencia, la comparación de los datos es, como en los de prevalencia, complicada por las diferentes definiciones de caso y por las diferencias entre poblaciones de CG. Aun así, resumiremos los resultados de algunos estudios que, por cierto, se asemejan bastante a los obtenidos por nosotros.

Varios estudios han estudiado la incidencia de infección en CG. En ellos, la incidencia variaba de 2,7 a 9,5 infecciones/1.000 pacientes-día. La incidencia de infección respiratoria fue de 0,4 a 4,4 infecciones/1.000 pacientes-día, la urinaria de 0,1 a 2,4 infecciones/1.000 pacientes-día y la de piel y tejidos blandos de 0,5 a 2,1 infecciones/1.000 pacientes-día¹³⁻¹⁶.

El trabajo español de Faus⁹ estudió las infecciones urinarias en un CG y encontró que un 32% de los pacientes presentaron al menos 2 episodios de ITU al año. En nuestro estudio de incidencia, un 34-38% de los pacientes presentaron al menos 2 episodios de ITU al año, dato que es similar al obtenido en este estudio.

Analizando los diferentes factores de riesgo asociados a la infección, se aprecia una correlación estadísticamente significativa entre infección respiratoria y presencia de disfagia, EPOC o malnutrición; sin embargo, no existe dicha correlación con ciertas enfermedades neurológicas que implican un aumento del riesgo de aspiración (demencia, accidente cerebrovascular, Parkinson)^{25,26}.

Los factores de riesgo para la infección respiratoria en unos estudios fueron los siguientes: tener EPOC, fumar, uso de glucocorticoides por vía oral, deterioro cognitivo severo, historia de ictus, recibir alimentación asistida, estado funcional disminuido y el encamamiento^{15,24,27}.

En cuanto a las infecciones urinarias, no se aprecia en la cohorte una correlación estadísticamente significativa con diferentes factores de riesgo, aunque llama la atención que la presencia de incontinencia urinaria establecida implique un aumento de riesgo de presencia de infección urinaria, sin existir esta correlación en los residentes con accidentes ocasionales de orina. Respecto a la incontinencia fecal, aunque es un factor de riesgo de infección urinaria, en nuestro estudio tiene igual probabilidad en residentes continentes como incontinentes fecales.

Un estudio encontró que la presencia de un catéter urinario era un factor de riesgo significativo de infección urinaria²⁴. Unos autores indican que es importante actuar frente a los factores de riesgo que pueden ser influenciados, por ejemplo, realizar guías de catéteres urinarios y restricción de su uso¹⁵.

Algunos autores recomiendan establecer métodos estandarizados para ajustar las *ratios* de infección a la comorbilidad en los residentes de CG²⁸.

Los CG son recursos sociales heterogéneos con perfiles de residentes variados (mayor o menor dependencia, diferentes cargas de comorbilidad) y diferentes *ratios* de personal asistencial, que condiciona en gran medida la vía de administración de las terapias e influye de forma importante en la capacidad de administración de tratamientos intensivos iniciales parenterales, especialmente en aquellos centros que no disponen de enfermería durante las 24 h.

Los protocolos de actuación en cada centro —guías de práctica clínica—, el uso racional de los antibióticos, favorecer la interre-

lación con los centros hospitalarios de referencia, así como el extremar las medidas de higiene y vacunación son elementos clave sobre los que es posible incidir³.

La variabilidad de los resultados en estudios de frecuencia y la amplitud de factores asociados a las infecciones nosocomiales en PM institucionalizadas justifica un estudio riguroso del problema, pues permitirá emprender acciones para mejorarlo^{4,10,11}. Además, conocer la prevalencia y la incidencia de estos procesos y sus características ayuda a monitorizar tendencias, a facilitar comparaciones y, según el caso, a tomar medidas preventivas al respecto, garantizando la seguridad asistencial.

Nuestro estudio tiene limitaciones, ya que sólo se miden las infecciones tratadas con antibióticos sistémicos, por lo que los datos pueden estar subestimados y además no se incluyen infecciones fúngicas ni virales. Aun así, los datos obtenidos nos orientan acerca de la realidad diaria en esta tipología de centro.

Consideramos que nuestro estudio es importante por varios motivos: *a)* que muestra la prevalencia/incidencia de infección a lo largo de varios años; *b)* es útil para vigilar las tendencias mediante comparación de la prevalencia/incidencia con el tiempo; *c)* permite relacionar patologías con riesgo, y *d)* este problema se ha estudiado muy poco en este tipo de instituciones.

Para concluir, debemos decir que la incidencia y la prevalencia de las infecciones en CG sigue siendo poco conocidas. Su conocimiento es importante pues permite relacionar factores de riesgo con la frecuencia de aparición de infecciones y comparar datos y aplicar las medidas preventivas más adecuadas.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Golliot F, Astagneau P, Cassou B, Okra N, Rothan-Tondeur M, Brücker G. Nosocomial infections in geriatric long-term-care and rehabilitation facilities: exploration in the development of a risk index for epidemiological surveillance. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2001;22:746-53.
- Gutiérrez F. Importancia de la edad avanzada en las infecciones: mitos y realidades. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2007;25:609-11.
- Yoshikawa TT. Epidemiology and unique aspects of aging and infectious diseases. *Clin Infect Dis*. 2000;30:931-3.
- Fontecha BJ, Sanchez P. Infección nosocomial en centros sociosanitarios. *Rev Mult Gerontol*. 2003;13:317-22.
- High KP, Bradley SF, Gravenstein S, Mehr DR, Quagliarello VJ, Richards C, et al. Clinical practice guideline for the evaluation of fever and infection in older adults residents of long-term Care Facilities: 2008 Update by the Infectious Diseases Society of America. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57:375-94.
- Yoshikawa TT. Antimicrobial resistance and aging: beginning of the end of the antibiotic era? *J Am Geriatr Soc*. 2002;50(7 Suppl):S226-229.
- Tsan L, Davis C, Langberg R, Hojlo C, Pierce J, Miller M, et al. Prevalence of nursing home-associated infections in the Department of Veterans Affairs nursing home care units. *Am J Infect Control*. 2008;36:173-9.
- Furman CD, Rayner AV, Tobin EP. Pneumonia in older residents of long-term care facilities. *Am Fam Physician*. 2004;70:1495-500.
- Faus V, Andreu R, Peris JF, De la Vega A, Martínez MA. Infecciones del tracto urinario en pacientes ancianos institucionalizados. Incidencia y factores de riesgo de resistencias bacterianas. *Farm Hosp*. 2003;27:298-303.
- Comisión de Farmacia y Terapéutica y Enfermedades Infecciosas. Guía Farmacoterapéutica para personas mayores. 7.ª ed. San Sebastián: Fundación Matia; 2009.
- Serrano M, Barcenilla F, Toribio F, Barceló A, Gabernet M, Sánchez B, et al. Registro de infección sociosanitaria-Lleida (RISS-Lleida): Estudio multicéntrico de la infección nosocomial en los centros sociosanitarios de la Regió Sanitaria Lleida. Primera fase del estudio RISS-Lleida. *Rev Mult Gerontol*. 2003;13:7-14.
- Eriksen HM, Iversen BG, Aavitsland P. Prevalence of nosocomial infections and use of antibiotics in long-term care facilities in Norway, 2002 and 2003. *J Hosp Infect*. 2004;57:316-20.
- Nicolle LE. Infection control in long-term care facilities. *Clin Infect Dis*. 2000;31:752-6.
- Benoit SR, Nsa W, Richards CL, Bratzler DW, Shefer AM, Steele LM, et al. Factors associated with antimicrobial use in nursing homes: a multilevel model. *J Am Geriatr Soc*. 2008;56:2039-44.
- Eriksen HM, Koch AM, Elstrøm P, Nilsen RM, Harthug S, Aavitsland P. Healthcare-associated infection among residents of long-term care facilities: a cohort and nested-case-control study. *J Hosp Infect*. 2007;65:334-40.
- Engelhart ST, Hanses-Derendorf L, Exner M, Kramer MH. Prospective surveillance for healthcare-associated infections in German nursing home residents. *J Hosp Infect*. 2005;60:46-50.
- Brito V, Niederman MS. Healthcare-associated pneumonia is a heterogeneous disease, and all patients do not need the same broad spectrum antibiotic therapy as complex nosocomial pneumonia. *Curr Opin Infect Dis*. 2009;22:316-25.
- Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. *Am J Infect Control*. 1988;16:128-40.
- Yuste A. Infecciones en hospitales de larga estancia, centros residenciales y otras unidades geriátricas. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2003;21 Suppl 1:1-16.
- Canut A. Infecciones en residencias de ancianos: microorganismos más frecuentes, uso de antimicrobianos y resistencias bacterianas. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2007;42(Supl 1):27-38.
- Nicolle LE, Strausbaugh LJ, Garibaldi RA. Infections and antibiotic resistance in Nursing Homes. *Clin Microbiol Rev*. 1996;9:1-17.
- Sanchez P, Carral E, Llorach I, Palomera M, Yuste A, Rosello J, Gupo de trabajo EPINGER. Estudio piloto de infecciones nosocomiales en centros sociosanitarios. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2001;36(Supl 2):11.
- Eriksen HM, Iversen BG, Aavitsland P. Prevalence of nosocomial infections in hospitals in Norway, 2002 and 2003. *J Hosp Infect*. 2005;60:40-5.
- Chen H, Chiu AP, Lam PS, Poon WK, Chow SM, Ng WP, et al. Prevalence of infections in residential care homes for the elderly in Hong Kong. *Hong Kong Med J*. 2008;14:444-50.
- Miller N, Allcock L, Hildreth AJ, Jones D, Noble E, Burn DJ. Swallowing problems in Parkinson disease: frequency and clinical correlates. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2009;80:1047-9.
- Leder SB, Suiter DM, Lisitano Warner H. Answering orientation questions and following single-step verbal commands: effect on aspiration status. *Dysphagia*. 2009;24:290-5.
- Sliechrecht A, Den Elzen WP, Verheij TJ, Westendorp RG, Gusselkloo J. Incidence and predictive factors of lower respiratory tract infections among the very elderly in the general population. The Leiden 85-plus Study. *Thorax*. 2008;63:817-22.
- Koch AM, Eriksen HM, Elstrøm P, Aavitsland P, Harthug S. Severe consequences of healthcare-associated infections among residents of nursing homes: a cohort study. *J Hosp Infect*. 2009;71:269-74.