

La opinión del experto

El control de la infección en residencias de ancianos: Un documento de reflexión

Bouza, E.¹, García Navarro, J.A.², Alonso, S.³, Duran Alonso, J.C.⁴, Escobar, C.⁵, Fontecha Gómez, B.J.⁶, Galv Borras, M.I.⁷, García Rojas, A.J.⁸, Gómez Pavón, F.J.⁹, Gracia, D.¹⁰, Gutiérrez Rodríguez, J.¹¹, Kestler, M.¹², Martínez Cuervo, F.¹³, Martín Sánchez, F.J.¹⁴, Melero Moreno, C.¹⁵, Menéndez Villanueva, R.¹⁶, Muñoz, P.¹⁷, Palomo, E.¹⁸, Pérez-Castejón Garrote, E.¹⁹, Serra Rexach, J.A.²⁰, Santaeugenia González, S.J.²¹, Tarazona Santabalbina, F.J.²², Vidan Astiz, M.T.²³

1.- Servicio de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas, Hospital General Universitario Gregorio Maraon, Departamento de Medicina, Universidad Complutense de Madrid (UCM), Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Maraon, y CIBER de Enfermedades Respiratorias (CIBERES CB06/06/0058), Madrid.

2.- Director General del Consorci de Salut i Social de Catalunya. Presidente de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología.

3.- Director Adjunto de LA RAZÓN y director del suplemento A TU SALUD.

4.- Médico Especialista en Geriatría. Hospital San Juan Grande. Jerez.

5.- Presidente POP (Plataforma de organizaciones de pacientes).

6.- Geriatra. Jefe del Servicio de Geriatría y Cuidados Paliativos. Consorci Sanitari Integral. L'Hospitalet de Llobregat. Consorci de Salut i Social de Catalunya.

7.- Médico Geriatra. Residencia de Personas Mayores Heliópolis. Junta de Andalucía. Sevilla.

8.- Jefe de Sección de Epidemiología y Prevención. Consejería de Sanidad de Canarias. Presidente de la Asociación Española de Vacunología (AEV).

9.- Servicio de Geriatría. Hospital Central de la Cruz Roja "San José y Santa Adela". Universidad "Alfonso X el Sabio". Madrid.

10.- Presidente de la Fundación de Ciencias de la Salud.

11.- Coordinador Asistencial del área de gestión Clínica de Geriatría. Hospital Monte Naranco, Oviedo. Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA).

Coordinador del Grupo de Trabajo Infecciones y Vacunas de la Sociedad Española de Geriátría y Gerontología.

- 12.- **Servicio de Microbiología Clínica y E. Infecciosas, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid.**
- 13.- **Director del Centro Polivalente de recursos para personas mayores El Cristo. Adscrito al Organismo Autónomo ERA (Establecimientos Residenciales para Ancianos del Principado de Asturias). Presidente de la Sociedad Española de Enfermería Geriátrica y Gerontológica.**
- 14.- **Facultativo Especialista de Área. Hospital Clínico San Carlos. Coordinador del grupo de investigación de urgencias y emergencias del IDISCC. Profesor asociado de Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid. Vicesecretario del ICOMEM.**
- 15.- **Neumólogo, Consultor Senior Instituto de Investigación Sanitaria. Hospital de la Princesa, Madrid.**
- 16.- **Servicio de Neumología. Hospital Universitario La Fe, Valencia.**
- 17.- **Catedrático, Departamento de Medicina, Universidad Complutense de Madrid (UCM), Servicio de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón, y CIBER de Enfermedades Respiratorias (CIBERES CB06/06/0058), Madrid.**
- 18.- **Doctor en Farmacia. Director Fundación de Ciencias de la Salud. Madrid.**
- 19.- **Adjunto a la Dirección Asistencial, Badalona Serveis Assistencials. Médico Especialista en Geriátría, Doctor en Medicina por la Universidad de Barcelona, Diplomado en Dirección de Servicios Integrados de Salud (ESADE) Capacité en Gerontologie Clinique Université Paul Sabatier (Toulouse).**
- 20.- **Jefe del Servicio de Geriátría. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Profesor Titular de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad Complutense CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBER-FES). Instituto de Salud Carlos III. Madrid.**
- 21.- **Director del Programa de Atención Integrada Social y Sanitaria de Cataluña. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya.**
- 22.- **Servicio de Geriátría. Hospital Universitario de La Ribera. Alcira, València. CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBER-FES). Instituto de Salud Carlos III Madrid.**
- 23.- **Servicio de Geriátría, Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. Jefe de Sección de Geriátría. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Profesor Asociado. Departamento de Medicina, Universidad Complutense. CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBER-FES). Instituto de Salud Carlos III. Madrid.**

Introducción

Las residencias de mayores tratan de reproducir, lógicamente, condiciones de vida para sus habitantes lo más parecidas a las del hogar. Sin embargo, no dejan de ser lugares donde conviven en proximidad personas con frecuentes e importantes enfermedades de base que comparten cuidadores en un hábitat común. En ese sentido, las residencias de mayores son también un nosocomio, es decir un lugar donde se cuida y trata a enfermos y donde la transmisión de microorganismos patógenos es posible y frecuente.

Conocemos mucho sobre las medidas de prevención de infección en otros nosocomios, como es el caso de los hospitales, pero sabemos menos sobre esta prevención en instituciones más pequeñas, con dotaciones menores de recursos para este fin como es el caso de las residencias de mayores.

El objetivo de este trabajo ha sido tratar de recopilar la información disponible sobre el control y prevención de infección en residencias de mayores en un país de Europa Occidental como España, tratando de explorar qué espacio hay para mejorar en este aspecto.

Por ese motivo, el Patronato de la Fundación de Ciencias de la Salud, se formuló una serie de preguntas sobre la normativa existente para la prevención de la infección en residencias de mayores en nuestro país, sobre su grado de cumplimiento y sobre los indicadores existentes y utilizados para seguir este proceso. Las preguntas fueron distribuidas entre un grupo multidisciplinar de expertos en esta materia desde puntos muy distintos de vista, incluyendo la visión de las asociaciones de pacientes, de los medios de comunicación, de personas responsables de la administración, de geriatras, infectólogos, microbiólogos y otros especialistas.

Cada pregunta se asignaba a un ponente y las conclusiones se discutían posteriormente por todo el grupo para alcanzar un resumen de la situación aceptado por todos. Lo que sigue son las preguntas y respuestas formuladas. Todos los autores han leído y reexaminado el texto completo y han dado su aprobación al mismo.

¿Existe en España un programa, regional o nacional sobre prevención de la infección nosocomial en residencias de ancianos?

D. José Augusto García Navarro

No existe ningún programa regional ni nacional sobre prevención de la infección nosocomial en las residencias de ancianos, a pesar de que las enfermedades infecciosas son una causa importante de morbimortalidad en los ancianos tanto en la atención hospitalaria, como en las consultas de atención primaria y, por supuesto, en las residencias de ancianos.

En estos últimos centros existe una elevada prevalencia de infección nosocomial y de colonización por microorganismos multi-resistentes (MDR), así como una alta incidencia de prescripción de antibióticos muy frecuentemente inadecuada (1).

Hay que considerar, además, que existe una alta tasa de traslados de enfermos con los hospitales de referencia y que en las residencias hay muy pocos medios diagnósticos, por lo que el manejo de la infección nosocomial es un verdadero problema de salud.

La infección nosocomial más frecuente es la de tipo respiratorio, seguida por la urinaria, piel y partes blandas, tracto gastrointestinal y ojos. También pueden aparecer brotes con relativa frecuencia y algunos centros presentan tasas relativamente elevadas de colonización por microorganismos MDR, entre los cuales destacan la colonización por estafilococos resistentes a meticilina y la presencia de bacterias portadoras de β -lactamasas de espectro extendido.

Para establecer un plan efectivo de prevención de la infección nosocomial en las residencias, además, hay que tener en cuenta la presentación atípica de las infecciones en el anciano por lo que sería necesario definir de forma clara los estándares diagnósticos de infección en este medio. Aunque ha habido intentos de introducir criterios estandarizados de definición de infección en estos centros, no han sido validados en nuestro país y no son utilizados de forma universal (1).

Además, a diferencia de los hospitales de agudos, donde existen estudios epidemiológicos de alta calidad para la monitorización y control de la infección nosocomial (2) en este nivel asistencial no existen datos de calidad que permitan establecer de forma inmediata planes de prevención adaptados.

Sería absolutamente necesario el establecimiento de planes de prevención de infección nosocomial para proteger a la población que vive en residencias. Esta población es muy vulnerable, está afectada por otros factores de riesgo como la inmunodepresión asociada a edades avanzadas de la vida, la comorbilidad, la utilización de tratamientos inmunodepresores y otros factores de riesgo muy prevalentes en la población institucionalizada (úlceras por presión, sondas vesicales, disfagia, incontinencias, etc.).

La formación de los profesionales tampoco tiene el nivel alcanzado en nuestros hospitales (existe un elevado número de gerocultores con formación básica y un escasísimo número de enfermeras y médicos), lo que dificulta el establecimiento de medidas de contención del riesgo de infección tanto en los pacientes/residentes, como entre éstos y los profesionales que trabajan en las instituciones (3).

Un plan de prevención de la infección en las residencias de mayores debería ser de obligado cumplimiento en todos estos centros e ir acompañado de un programa de formación adecuado para los profesionales que trabajan en ellos, el establecimiento de un registro de infecciones por microorganismos MDR, de la colaboración de los servicios de microbiología y de las autoridades sanitarias de la zona y de una comunicación efectiva entre estos recursos y la atención primaria y hospitalaria.

Como paso inicial y mínimo sería necesario elaborar un programa de vigilancia, con un cuidado especial en aplicar las precauciones estándar, y hacer especial énfasis en la higiene de manos. También es aconsejable medir la infección adquirida en el centro, ya sea mediante cortes de prevalencia o estudio de la incidencia. Y plantear políticas activas para el correcto uso de antibióticos.

Conclusión

No existen programas ni regionales ni nacionales de prevención de la infección nosocomial específicos para las residencias de mayores.

Es urgente establecer un plan mínimo de prevención que contemple una formación de los profesionales, un sistema de vigilancia y registro de la infección, la colaboración con los servicios hospitalarios de referencia y una adecuada política del uso de antibióticos.

¿En ausencia de una reglamentación específica, a qué obliga la ley en España?

D. Sebastián Santaeugenia González

Ya se ha mencionado que no existe una legislación específica para residencias de mayores y que se centre en la protección específica frente a la adquisición y transmisión de infecciones a los residentes. Indirectamente, podría aplicarse alguna de la legislación vigente en España que se destina a la protección de los trabajadores frente a riesgos biológicos en su lugar de trabajo, aunque esto no sea específicamente el foco de nuestra discusión.

En materia de bioseguridad se debe aplicar la Ley de Bioseguridad (La Ley 15/1994 de 3 de junio, BOE, 1994) que incorpora al ordenamiento jurídico español las Directivas comunitarias (CEE, 90/219 /de 23 de abril de 1990). Esta ley se desarrolló en un Real Decreto (RD 664/1997, de 12 de mayo, BOE, 1997), sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. La UE ha avanzado en esta protección incluyendo una directiva sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (CEE 2000/54 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de septiembre de 2000).

Existe otro bloque legislativo que desarrolla la normativa en materia de enfermedades de declaración obligatoria y brotes epidémicos, pero de la comunidad autónoma de Cataluña (Decreto 203/2015, de 15 de septiembre) por el que se crea la Red de Vigilancia Epidemiológica de Cataluña y se regulan los sistemas de notificación de enfermedades de declaración obligatoria y brotes epidémicos.

Existen, por último, algunas directivas específicas como por ejemplo la protección frente a la legionelosis (RD 865/2003, de 4 de julio de 2003) por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de esta enfermedad en España (Decreto 352/2004, de 27 de julio). Sin duda, a las residencias de mayores también les son de aplicación todos los aspectos legislativos sobre análisis de riesgos y control de puntos críticos en la cadena alimentaria (ARPC) recogidos en distintos reales decretos estatales (RD 3484/2000, RD 2207/1995, RD 202/2000).

Conclusión

No existe una legislación específica para la protección frente a la infección en las residencias para mayores. Existe legislación general sobre aspectos como la higiene y medidas en contra de la contaminación en la cadena alimentaria y legislación específica frente a la protección de enfermedades como la legionelosis,

emitidas tanto por las autoridades de las comunidades autónomas como por el gobierno central.

¿Qué grandes líneas debería tener un potencial plan de prevención de infecciones transmisibles en residencias para mayores?

D. Sebastián Santaeugenia González

Cabe diferenciar en ese potencial plan, tres grandes áreas temáticas.

1.- Medidas de prevención generales orientadas a disminuir el riesgo genérico de las infecciones relacionadas con la atención o del entorno donde debe haber apartados como los siguientes (4):

- Limpieza y desinfección ambiental y de superficies
- Higiene de manos
- Uso adecuado de guantes, batas o delantales, máscaras y protectores oculares
- Manejo adecuado de los equipos de protección individuales
- Manejo seguro de los residuos y objetos punzantes
- Sistema de limpieza, almacenaje y transporte de ropa de cama y del usuario
- Manejo adecuado de dispositivos invasivos (vías endovenosas, sondas vesicales, sonda alimentación,...)

2.- Protocolos específicos orientados a la prevención de las infecciones más prevalentes en los centros residenciales

En el marco de la atención de personas mayores frágiles institucionalizadas es necesario formar adecuadamente a los profesionales en la detección y manejo adecuado de las infecciones de mayor prevalencia en este tipo de pacientes. Así, todo centro residencial debería tener protocolos específicos sobre (5, 6):

- Calendario de inmunizaciones para residentes y profesionales (gripe, neumococo, hepatitis B, SARS-CoV-2, ...)
- Prevención y manejo de la Infección urinaria asociada o no a dispositivos relacionados con incontinencia (sonda vesical, absorbentes, colectores, ...)
- Prevención y atención a la infección respiratoria (broncoaspirativa, infección en el contexto de pacientes afectados de EPOC, ...)
- Prevención de la infección de heridas, úlceras por presión, úlceras vasculares, insuficiencia venosa periférica, ...)
- Prevención de las infecciones alimentarias o brotes en centros residenciales
- Prevención y manejo de colonización e infección por microorganismos MDR tales como *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (MRSA, bacterias productoras de BLEEs, infección por *Clostridoides difficile*, ...)

3.- Protocolos orientados al buen uso de los antibióticos

Mejorar el uso de antibióticos en la atención a los mayores institucionalizados con la finalidad de proteger a los residentes y reducir la amenaza de resistencia a los mismos es una prioridad global. Los Centers for Disease Control (CDC) recomiendan que todas las residencias tomen medidas para mejorar las prácticas de prescripción de antibióticos y reducir su uso inapropiado (7-10).

Los estudios han demostrado que entre el 40 y el 75% de los antibióticos recetados en los hogares de ancianos pueden ser innecesarios o inapropiados. Los daños causados por el uso excesivo de antibióticos son importantes para los adultos mayores y frágiles que reciben atención en residencias. Estos daños incluyen el riesgo de Infección por *C. difficile* (CDI), aumento de los acontecimientos adversos e interacciones medicamentosas y la colonización y/o infección por MDR.

Hay algunas experiencias en España y fuera de España (11-14), alrededor de intervenciones PROA (programas de optimización de uso de antimicrobianos) en residencias. Por ejemplo, el Servicio de Geriátrica de Granollers propone 12 Intervenciones y medidas para mejorar la optimización del tratamiento antimicrobiano en esta población (11):

1. Evitar la prescripción sin una valoración médica presencial. Esto se relaciona con un incremento de uso de antimicrobianos de mayor espectro.
2. Reconsiderar el tratamiento de infecciones respiratorias que quizás no requieran antibióticos, como son las bronquitis víricas, gripe o microaspiraciones.
3. Evitar tratamiento de colonizaciones (sobre todo de úlceras por decúbito sin infección y bacteriuria).
4. Evitar las profilaxis antimicrobianas innecesarias, en especial de Infecciones del Tracto Urinario.
5. Evitar el uso innecesario de antibióticos tópicos.
6. Valorar la necesidad de estudios microbiológicos y tratamientos antibióticos en algunas situaciones de atención de final de la vida.
7. Reconsiderar la duración de los tratamientos antibióticos.
8. Ajustar los tratamientos en base a los resultados microbiológicos disponibles.
9. Promocionar la terapia secuencial parenteral-oral
10. Utilizar protocolos de diagnóstico y tratamiento adaptados a datos locales.
11. Monitorizar el consumo de antimicrobianos
12. Formación Continuada.

Conclusión

Es necesario disponer de un plan general con guías de prevención y manejo de las infecciones en centros residenciales con al menos tres grandes apartados: medidas de prevención generales, protocolos específicos para la prevención de las infecciones de mayor prevalencia y planes de manejo de los antibióticos. El plan debe incluir la higiene de manos, la infección urinaria, la infección respiratoria, la infección de piel y partes blandas, el uso adecuado de antimicrobianos y la infección relacionada con *C. difficile*.

¿Es necesario que cada una de estas instituciones disponga de un médico o enfermera responsable de la ejecución del mismo?

D. Juan Carlos Duran Alonso

Consideramos que sí. Para garantizar el cumplimiento de cualquier protocolo o procedimiento en una residencia, es imprescindible que sea liderado por algún

profesional, que cuente con el apoyo y reconocimiento de la dirección del centro y que sea referente del equipo asistencial para la transmisión de la información al resto de los profesionales, tanto del propio centro, como del Servicio Público de Salud (15).

La presencia de médico propio en residencias no es obligatorio en diferentes comunidades autónomas españolas (16), pero para contar con acreditación, debe existir personal de enfermería. Por tanto, la persona responsable podría ser, si existe, el médico de la residencia, o una de las enfermeras del centro.

La persona que sea asignada como responsable del equipo asistencial de la Residencia, debe contar con los conocimientos y experiencia suficientes en el control y manejo de enfermedades infecciosas (manifestaciones clínicas, mecanismos de transmisión y propagación, y medidas de prevención); tener capacidad de liderazgo y de comunicación, así como habilidades de trabajo en equipo. Será quién deba transmitir toda la información al resto de los profesionales de la institución, así como a los residentes y sus familiares, garantizando que se llevan a cabo todas las medidas necesarias para la prevención de infecciones. Por otro lado, informará al Sistema Público de Salud de los acontecimientos relevantes y además al médico de Atención Primaria responsable de la atención a la residencia, así como a los Servicios Especializados de Geriatría Hospitalarios (17) (18) (19).

Esta labor es fundamental para la detección precoz de cualquier caso de enfermedad infecciosa transmisible, como se ha demostrado en la pandemia de COVID-19; así como para poner rápidamente en marcha el plan de contingencia y aislamiento que evite la transmisión al resto de los residentes.

La coordinación social y sanitaria es primordial para el correcto funcionamiento de todos estos protocolos, y debe ser potenciada por la autoridad política competente, contando con experiencias muy favorables en diferentes comunidades durante esta pandemia (20-23).

La pandemia de infección por SARS-COV-2 ha puesto de manifiesto la necesidad de contar con la figura de un Coordinador o Responsable en las residencias para la prevención y el control de la infección, siendo requerido por Instituciones Internacionales, el Estado y las diferentes Comunidades autónomas (20) (21-25).

Previamente se contaba con numerosas experiencias que se han centrado en los estudios de prevalencia de enfermedades infecciosas en centros Geriátricos (EPINGER), prevención de la transmisión de microorganismos MDR durante la atención a residentes colonizados/infectados en centros residenciales de la Junta de Andalucía. Así como con programas de optimización de antibióticos para potenciar su uso racional (PROA).

La experiencia con la que se cuenta en la actualidad debe venir para quedarse, y evitar nuevos brotes de esta o cualquier otra enfermedad infecciosa que pueda transmitirse en los centros geriátricos (23, 26-28).

Conclusión

Para garantizar el cumplimiento de un plan de control de infecciones en residencias, se debe nombrar a un responsable del mismo, dentro del equipo sanitario de la residencia. Dicha persona contará con el respaldo de la dirección de la institución y será el referente del centro, encargándose de transmitir todas las

pautas al resto de los compañeros y a los residentes y familiares, así como actuar de persona de contacto con los responsables sanitarios del Servicio Público de Salud. Debe ser un médico, si existe, o una enfermera.

¿Qué condiciones medioambientales mínimas debería tener una residencia de ancianos autorizada?

D. José Antonio Serra Rexach

Es necesario destacar que las residencias se conciben como hogares, no como centros sanitarios. En el caso concreto de la Comunidad de Madrid, existe una orden (Orden 612/1990 de la Consejería de Integración Social), por la que se desarrolla el Decreto 91/1990, de 26 de octubre, relativo al Régimen de Autorización de Servicios y Centros de Acción Social y Servicios Sociales que contiene los criterios que han de cumplir los centros (29). En los siguientes párrafos se extraen aquellos apartados referentes a condiciones medioambientales que aparecen en el Decreto.

A.- Requisitos materiales

- Los Centros deben estar situados en áreas saludables e integradas o próximas a núcleos urbanos.
- No se admitirán unidades de la zona residencial en sótanos o semisótanos.
- Las zonas deberán estar suficientemente ventiladas e iluminadas, preferentemente con luz natural.
- Dispondrán de agua potable, con presión adecuada, procedente de abastecimiento público. Si procediera de captación o aforo, dispondrán de un depósito de reserva con capacidad, al menos, para un día.
- Agua caliente en aparatos sanitarios y cocina con temperatura superior a 40°C.
- Calefacción que garantice una temperatura igual o superior a 20°C.
- Evacuación de aguas a la red municipal de saneamiento o a depuradora. En todo caso, se prohíbe verter a pozos negros.
- Dormitorios: Superficie útil de 5,50 metros cuadrados por persona en el caso de válidos y 7,50 metros cuadrados por persona en el caso de usuarios que precisen silla de ruedas.
- La capacidad máxima por dormitorio será de seis personas. Los dormitorios deberán tener luz y ventilación naturales.
- Aseos: Cuando sean colectivos, estarán diferenciados por sexos. La dotación mínima será de un inodoro, un lavabo, una ducha y un bidet por cada seis personas o fracción que exceda de dos personas.
- Estancias comunes: Con una superficie mínima de 1,80 m² por residente, con un mínimo de 12 metros cuadrados. La superficie resultante podrá subdividirse en otras más pequeñas y, en todo caso, cuando sea superior a 60 m², deberá existir en ella separaciones que permitan disponer de distintos ambientes: zona de juego, de lectura, de TV., etcétera.
- Las salas de estar deberán ser exteriores.
- Comedor: Dispondrá de una superficie de al menos 1 m² por persona, con un mínimo de 10 m².

B.- Requisitos funcionales

Se garantizará que todos los usuarios reciban, por medios propios o ajenos, la atención médica necesaria.

- Deberá existir un botiquín convenientemente situado y señalizado, y se garantizará una correcta organización higiénico-sanitaria.
- Personal: Será el adecuado en número y especialización para prestar los servicios correspondientes. El índice de personal a jornada completa/usuario será de 0,25 para usuarios válidos; y 0,35 para usuarios asistidos.
- Todo usuario dispondrá, en su dormitorio, de armario adecuado con llave, que dispondrá de baldas y perchas; una cama dotada de somier, colchón y la ropa correspondiente; mesita de noche; punto de luz con lámpara o aplique en la cabecera de la cama; un punto de toma de corriente; una alfombrilla.
- Cada habitación contará con contraventanas, persianas o cortinas que puedan impedir el paso de la luz exterior.
- Se suministrarán menús y platos variados acordes con las necesidades de los usuarios. Los menús serán previamente supervisados por un médico, a fin de garantizar el aporte dietético y calórico adecuado. Junto con el menú ordinario deberán prepararse otros de régimen para los usuarios que lo precisen. Las comidas y platos cocinados, ya sea con servicio propio o concertado, llegarán a temperatura adecuada a sus destinatarios. Asimismo, deberá existir una cadena de frío para conservar y guardar los alimentos.
- Deberá garantizarse el aseo personal diario de los usuarios que no se valgan por sí mismos, y tantas veces como lo exijan las circunstancias.
- La muda de ropa blanca e interior de los usuarios se efectuará siempre que sea preciso, y en todo caso diariamente. Respecto de las otras prendas se observará la periodicidad necesaria.
- La muda de ropa de cama se efectuará siempre que lo requieran las circunstancias, y en todo caso semanalmente, así como cada vez que se produzca un nuevo ingreso. Se exigirá la misma periodicidad respecto de toallas, servilletas, manteles y demás lencería.
- Prestará especial atención al mantenimiento, conservación y reparación, en su caso, del mobiliario, instalaciones y locales, a fin de evitar su deterioro, así como al conjunto de máquinas, calderas, instalaciones o instrumentos que, si entrañasen alto algún riesgo potencial, deberán ser manipulados exclusivamente por instaladores autorizados.
- Todo Centro, además de cumplir la legislación general vigente en materia de higiene y sanidad, deberá garantizar de, forma especial:
 - o La limpieza general y permanente del edificio y sus dependencias, especialmente las de uso más intenso, así como su desinfección.
 - o La desinsectación y desratización anuales, o cuantas veces lo exijan las circunstancias.
 - o El establecimiento de normas o directrices concretas para el personal en materia de higiene, de cumplimiento obligado y constatable. En los Centros que atiendan a sectores de riesgo, se adoptarán medidas de prevención de infecciones y contagios, así como los controles sanitarios periódicos precisos.

- La limpieza y desinfección de la vajilla y cubertería después de su uso, así como las de otros instrumentos de uso común.
- En Centros con capacidad superior a 50 usuarios, deberá existir un espacio idóneo para el almacenamiento provisional de desechos en cubos cerrados.

Esta ley es clara en los requisitos medioambientales básicos de las residencias para mayores, aunque sorprende la “tolerancia” con dormitorios de hasta 6 personas, aseos para 6 personas o índices de personal muy bajos.

Conclusión

Existe una norma específica de la Consejería de Integración Social de la Comunidad de Madrid que contiene los criterios medioambientales que han de cumplir los centros. En relación con las condiciones mínimas, la norma es muy clara sobre localización de la residencia y requisitos materiales y funcionales, aunque parece demasiado tolerante en algunos otros aspectos.

¿Cuáles son los datos esenciales en la evaluación del riesgo de infección de una persona que vive en una residencia de mayores?

D. José Antonio Serra Rexach

Es requisito tener un expediente individual de cada persona usuaria, que incluya en su historia de valoración completa, los tratamientos, informes sociales y médicos. En el momento de ingresar en una residencia, el residente llega con un Plan Individual de Atención (PIA) realizado por el Servicio de Dependencia, elaborado por quien establezca la normativa autonómica. Lo habitual es que sean trabajadores sociales o equipos multidisciplinares. En otros países (Alemania) lo elabora el ámbito sanitario. El usuario aporta toda la información médica de la que disponga.

Al ingreso en la residencia se realiza un Plan de Atención Integral y de Cuidados, donde se indican todos los cuidados y tratamientos. Todas las residencias tienen un Protocolo de ingreso en el que se recogen el conjunto de actuaciones que se llevan a cabo, pero este Protocolo es de cada centro y puede variar de uno a otro.

En la valoración geriátrica integral (VGI) para la que pueden utilizarse distintas escalas, deberían incluirse, al menos, los siguientes aspectos:

- Preferencias personales y voluntades anticipadas
- Calidad de vida
- Situación física: actividades de la vida diaria básicas e instrumentales, capacidad de marcha y equilibrio, fragilidad
- Estado mental: cognitivo y afectivo
- Situación social incluyendo sobrecarga del cuidador principal
- Situación nutricional
- Órganos de los sentidos (vista, oído)
- Tratamiento farmacológico completo y actualizado
- Riesgo de caídas y de úlceras por presión
- Dolor

En el punto específico del tema que nos ocupa que es el de la valoración de los riesgos de infección al ingreso, no hemos encontrado recomendaciones estándar pero creemos necesario disponer en el expediente de los pacientes de, al menos los siguientes datos (5):

- Vacunación anti-gripal (30).
- Vacunación frente a SARS-CoV-2 (31-33).
- Vacunación frente a Virus Varicella-Zoster (34).
- Evaluación del estado de portador nasal de *S. aureus* solo en circunstancias especiales (35-40).
- Vacunación anti-neumocócica y tipos de vacunas antineumocócicas recibidas (41-44).
- Comprobación del estado de vacunación frente a tétanos y tosferina.
- PPD e IGRA (45, 46).
- Historia de viajes internacionales en el pasado.

Conclusión

Además de la Valoración Geriátrica Integral (VGI), deberá realizarse al ingreso de las residencias de mayores, una valoración de los riesgos de infección cuyos ítems específicos distan de estar consensuados y de constituir un estándar. A nuestro juicio, deben incluir, al menos, la situación de vacunación frente a enfermedades virales prevenibles como la gripe, SARS-COV-2 y Varicella-Zoster, el estado de inmunidad frente a la infección neumocócica, la existencia o no de tuberculosis latente y el estado de colonización frente a bacterias multi-resistentes como es el caso de MRSA.

¿Qué vacunas deben ofrecerse a las personas que viven en una residencia de ancianos?

D. José Gutiérrez Rodríguez

En las personas mayores, la vacunación adquiere mayor importancia ya que al presentar un sistema inmunológico envejecido se ve disminuida su capacidad de respuesta ante los procesos infecciosos condicionando más riesgo para desarrollar complicaciones graves tras las infecciones. Esta afirmación tiene especial relevancia en las personas que viven en centros residenciales para mayores en las que la presencia de comorbilidad, dependencia funcional y deterioro cognitivo les condiciona mayor riesgo de enfermar y, en el supuesto de enfermar, más complicaciones clínicas y mayor riesgo de muerte (47).

La Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología (48) recomienda la vacunación sistemática de personas mayores frente a gripe, neumococo y tétanos. Así mismo, en función de los antecedentes personales y los factores de riesgo individual, también podría estar indicada la vacunación frente a tosferina e infección por virus Varicela-Zóster.

Respecto a la vacuna de la gripe, para este tipo de población y con el objetivo de incrementar su efectividad, se recomienda utilizar las vacunas de inmunogenicidad aumentada.

Así mismo, en centros residenciales para mayores se deber plantear el objetivo de alcanzar una cobertura anual mínima de vacunación frente al virus de la gripe superior al 75%, tanto en personas institucionalizadas como en el personal sanitario y de atención directa de los centros (49-55).

Es obvio destacar que desde principios del año 2021 está indicada la vacunación de personas mayores frente al SARS-CoV-2 (COVID-19). Existen un número considerable de vacunas frente al SARS-CoV-2 en proceso de estudio e investigación. En nuestro país, las personas mayores institucionalizadas han sido vacunadas con vacunas de RNAmensajero (RNAm) (56-59) y en el momento de redactar estas líneas han recibido mayoritariamente una dosis de refuerzo(60).

Tal como se establece en la estrategia de vacunación frente a la COVID-19 del Ministerio de Sanidad, en función de los resultados de los futuros ensayos clínicos, los datos registrados en el Sistema de Farmacovigilancia de Medicamentos y la distribución y disposición de dosis de vacunas se podrán seleccionar entre los diferentes tipos de vacunas las más indicadas para cada estado de salud, grupo de edad, condicionantes de riesgo y lugar de residencia.

Conclusión

Las personas mayores que viven en centros residenciales deben ser correctamente vacunadas frente a la gripe, neumococo, tétanos y SARS-CoV-2. Así mismo, en determinados casos también sería recomendable administrarles las vacunas frente a la difteria y zoster. De igual manera, el personal sanitario y de atención directa de los centros debería vacunarse frente a la gripe y al SARS-CoV-2.

¿Cuáles son las medidas que se han demostrado eficaces para disminuir la infección urinaria en personas mayores?

D^a M^a Teresa Vidán Astiz

La infección del tracto urinario (ITU) es la infección más frecuente en los centros de cuidados de larga duración (61) y supone el 30-40% de las infecciones asociadas a cuidados sanitarios. Por otro lado, la presencia de bacteriuria asintomática en pacientes institucionalizados es alta, con cifras de entre 25 y 50% de las mujeres y entre 15 y 40% de los hombres (3). Esta bacteriuria es benigna y diversos estudios han demostrado que el tratamiento de la bacteriuria asintomática, se acompañe o no de piuria, no aporta beneficios y puede incluso ser perjudicial (62). Por lo tanto, el despistaje y tratamiento de la bacteriuria asintomática no está recomendado. Sin embargo, un problema frecuente en las residencias es el de los pacientes con un deterioro clínico inespecífico, sin síntomas o signos localizadores y que presentan un urocultivo positivo. Para el diagnóstico de ITU sintomática es necesaria la presencia de disuria o fiebre, escalofríos o confusión más algún otro síntoma genitourinario (frecuencia urinaria, dolor en flanco, hematuria...) (63). Sin embargo, con mucha frecuencia, aquellos residentes que presentan alteración del estado mental, caídas, falta de apetito o movilidad más torpe y tienen un urocultivo positivo, son diagnosticados de ITU, lo que conlleva un sobrediagnóstico y un uso inapropiado de antibióticos muy común en estos centros (64). En los últimos años se han desarrollado muchas iniciativas para mejorar el manejo de este problema y optimizar el uso de antibióticos en los centros residenciales. Un

importante estudio aleatorizado realizado en varias residencias demostró cómo la implementación de algoritmos de tratamiento basados en las guías, es decir tratando sólo aquellas ITU (en pacientes no portadores de sonda vesical), en las que se objetivaran síntomas asociados al aparato genitourinario, era segura y se asociaba a una clara reducción del uso de antibióticos (65). A pesar de ello, la aplicación de estos criterios en los pacientes con demencia avanzada sigue siendo objeto de debate y la sobreutilización de antibióticos es especialmente frecuente en este subgrupo de pacientes. Un estudio descriptivo en pacientes con demencia avanzada que vivían en residencias demostró que sólo el 19% de las probables ITUs tratadas con antibióticos cumplían estos criterios (66). Otro estudio posterior (67, 68) comprobó cómo, aunque la mayoría de las sospechas de infección en pacientes con demencia severa e institucionalizados, eran tratados con antibióticos, este tratamiento no se asoció a ninguna mejoría en la supervivencia.

Las medidas concretas que han demostrado reducir la infección urinaria son bastante conocidas: tratar sólo infecciones sintomáticas, minimizar el uso de catéteres vesicales, medidas de higiene del catéter y el periné, evitar retención urinaria y fecal, evitar sedentarismo, mejorar la hidratación o realizar profilaxis antibiótica al cambio de sonda sólo en los casos de sondaje traumático. Sin embargo, a nuestro juicio, su implementación en el entorno residencial es variable y susceptible de mejoría.

Muchos programas e intervenciones se han puesto en marcha para disminuir la tasa de infección urinaria en los centros residenciales variando desde distintos modelos de educación al personal, programas de optimización del uso de antibióticos (“antibiotic stewardship”), inclusión del papel de preventivista de infecciones o programas multimodales de intervención.

Los programas de optimización de antibióticos han demostrado claros beneficios en hospitales y centros de pacientes agudos. Algunos estudios han demostrado también su efectividad en centros residenciales cuando el programa incluye estrategias de educación, guías locales de actuación y revisión y “feedback” periódico sobre el uso de antibióticos (68, 69). En el caso de la infección urinaria, estos programas han demostrado disminuir las tasas de tratamiento de la bacteriuria asintomática y mejorar el cumplimiento de la profilaxis antibiótica (70), aunque han sido insuficientes para disminuir la cantidad total de antibióticos utilizados para la sospecha de ITUs (71). En 2016 la normativa de los Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS) (72) incluyó el requerimiento de que las residencias y centros de cuidados de larga duración desarrollaran un programa de prevención de infecciones que debía incluir un programa de optimización de uso de antibióticos y la inclusión de un agente formado específicamente dedicado a la prevención de infecciones (73), y enumeran como acciones centrales del programa: liderazgo implicativo, conocimientos de farmacia, educación, acción, recogida y reporte periódico de los datos de infección.

En un análisis basal, previo a la implementación de esta norma en las residencias, se demostró que las medidas existentes más frecuentes eran: la existencia de guías escritas sobre uso de antibióticos y el registro de antibióticos usados. Las políticas más específicas y que consumían más tiempo, como la utilización de formularios por cada uso antibiótico, la existencia de mecanismos de aprobación o el control de adecuación de uso, eran utilizadas con menos frecuencia y mejoraban cuando existía la figura del preventivista entrenado (72). La falta de conocimiento por parte de enfermería de las

políticas de antibióticos fue un obstáculo importante para su implementación. La implicación en los programas del director médico de la residencia, de la directora de enfermería y del preventivista específico es clave para su implementación, por diversos motivos y entre otros por la gran movilidad de personal sanitario que existe en estos centros (74).

En una encuesta realizada en distintos centros de USA sobre los programas de prevención y control de la infección en residencias y los cambios entre 2014 y 2018 (tras la norma del CMS) revelaron un claro aumento en los programas de “antibiotic stewardship”. En el contexto específico de la ITU las medidas que habían aumentado significativamente fueron: la existencia de recordatorios sobre la disminución del uso de catéteres, la utilización de colectores externos, y la utilización de sondas ecográficas para detectar residuo postmiccional y evitar retenciones.

Las políticas que se asociaron a mayor incremento de estas medidas preventivas fueron: 1) la existencia de cursos y programas formativos específicos certificados, cursos locales certificados o cursos a través de sociedades científicas, 2) el menor número de camas en la residencia, pero no el menor % de ocupación y 3) la titularidad pública de la residencia (10, 75). Estos cambios observados no pudieron demostrar sin embargo un impacto en la utilización global de antibióticos ni en la disminución de infecciones por MDR.

Conclusión

Las medidas más eficaces para disminuir la infección urinaria en personas que viven en residencias para mayores consistieron en: tratar sólo infecciones urinarias sintomáticas, minimizar el uso de catéteres, adoptar medidas de higiene perineal, evitar la retención urinaria y fecal, evitar el sedentarismo, mejorar la hidratación y no realizar profilaxis antibiótica al cambio de sonda, salvo en casos de sondaje traumático.

Los programas de optimización del uso de antibióticos, el registro de las infecciones, la incorporación de un “preventivista” o responsable consultor de infecciones, la educación del personal, la existencia de protocolos accesibles y la implicación del director médico de la residencia son claves para su éxito.

¿Qué medidas para disminuir la infección respiratoria se han demostrado eficaces en residencias de mayores?

D. Carlos Melero

Las infecciones respiratorias son una causa muy frecuente de morbi-mortalidad en las residencias de mayores cuyo diagnóstico etiológico ha mejorado con la inclusión de las nuevas tecnologías diagnósticas (76-78). En cuanto a las de etiología viral destacan la gripe, la infección por Virus Respiratorio Sincitial (VRS) y las infecciones por Coronavirus y Metapneumovirus (49, 79-83). Las bacterianas más importantes son la neumonía neumocócica (42, 84, 85) y la neumonía polimicrobiana por aspiración (86). Son menos comunes la legionelosis (87) o la infección pulmonar tuberculosa(45). Finalmente, la infección fúngica, particularmente la Aspergilosis Pulmonar Invasora puede ocurrir ocasionalmente en especial en pacientes inmunodeprimidos con EPOC en el que se combine el uso de corticosteroides y antibióticos de amplio espectro (88, 89).

Las medidas de prevención de las infecciones respiratorias en residencias para mayores tienen que tener en cuenta los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos para la infección.

Con relación al entorno, las medidas eficaces están recogidas en el documento de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que reúne las pautas y recomendaciones a seguir; además, de incorporar un plan de inmunización del personal sanitario (90, 91). Existen recomendaciones para el mantenimiento de la calidad del aire ambiente en estas instituciones y programas para el control de la legionelosis (92).

Hay literatura que sugiere que las concentraciones de partículas y gases contaminantes en el interior de los centros de mayores superan a menudo a los entornos exteriores comparables cercanos. A diferencia del exterior, la calidad del aire interior (IAQ) en las residencias de ancianos no está regulada por la legislación y rara vez se controla. Por ello, se ha propuesto un plan de acción para evaluar la calidad del aire en las residencias de ancianos y evaluarla periódicamente. Este enfoque proactivo puede allanar el camino para el establecimiento de normas obligatorias para la calidad del aire interior en las residencias de ancianos que promoverán la salud, el bienestar y la calidad de vida de los residentes de estas instituciones y reducirán los gastos médicos (93).

En lo relativo al control de la legionelosis en residencias para mayores, no existe una legislación uniforme en los distintos países y, cuando existe, frecuentemente no se cumple. Creemos, por tanto, que sería conveniente esta regulación y el control periódico ambiental correspondiente (94).

En los aspectos individuales, no cabe duda de que la implementación de los programas de vacunación tanto a residentes como a la plantilla de cuidadores constituye un factor esencial para la disminución y el control de la infección respiratoria por virus de la Gripe y SARS-COV-2. (30, 33, 49, 55, 95-98). Existen perspectivas también para el empleo de una vacuna frente a VRS en la población mayor (99).

Los antivirales no están recomendados como quimioprofilaxis, excepto dentro de las intervenciones para controlar los brotes institucionales de gripe (100-103). Su eficacia, para el más utilizado (Oseltamivir), en una revisión sistemática que reúne 9 ensayos clínicos aleatorios y 4.328 pacientes (104), estima una reducción en síntomas frente a placebo en población infectada del 21%; menor número de complicaciones del tracto respiratorio inferior que requirieron antibióticos más de 48 h y menos ingresos hospitalarios por cualquier causa. Estudios observacionales encuentran asociación entre el uso de Oseltamivir y la reducción de mortalidad (105) pero ningún ensayo aleatorizado lo ha demostrado. Todos se han realizado en individuos sanos donde la tasa de mortalidad por gripe es muy baja.

La eficacia de la vacunación antineumocócica, está ligada a su composición antigénica polisacárida (PPV) y conjugada polivalente (PCV) y al impacto y aplicación de PCV7, PCV10 y PCV13 en mayores de 65 años(106) (107). Los datos de eficacia de la PPV23 (108) son concluyentes para la protección de enfermedad invasiva, contra la neumonía por todas las causas en países con bajos ingresos, y en adultos con enfermedad crónica. No se asoció a una reducción sustancial en la mortalidad por todas las causas, posiblemente por heterogeneidad o falta de poder de los estudios.

En el ensayo CAPiTA (Community-Acquired Pneumonia Immunization Trial in adults) (109) se comparó la vacuna neumocócica PCV13 en mayores de 65 años

inmunocompetentes frente a placebo, en un ensayo aleatorizado y doble ciego en el que participaron 84.496 adultos de 65 años o más. La eficacia protectora de esta vacuna para diferentes puntos se estimó entre un 45% y un 75,0%.

Conclusión

Hay medidas protectoras tanto ambientales (calidad del aire) como individuales (vacunas) capaces de reducir la incidencia de infección respiratoria en residencias para mayores, tanto en el caso de infecciones causadas por virus (Gripe, SARS-COV-2) como en el de la infección bacteriana (Ej. Neumococo). Es necesaria sin embargo, en la mayor parte de los casos, una legislación y una implementación de la misma.

¿Cómo se previene la infección de piel y partes blandas en los mayores residentes en instituciones?

D. Francisco Javier Gómez Pavón

Las infecciones de la piel y partes blandas (SSTI) adquiridas en los centros residenciales son comunes, con una prevalencia estimada del 5% (110), constituyendo la tercera causa más frecuente de infecciones tras las urinarias y las respiratorias en este grupo de enfermos. El 10% de los mayores que toman antibióticos en las residencias lo hacen debido a una infección de piel o de tejidos blandos (111) que son de etiología diversa incluyendo la viral, la bacteriana, la micótica y, ocasionalmente, la parasitaria

El punto de entrada más frecuente de las infecciones de la piel y partes blandas son las soluciones de continuidad por pequeñas heridas, traumatismos y heridas quirúrgicas (112). Por último, los centros sociosanitarios y residencias presentan una elevada prevalencia de infecciones y colonización de piel y partes blandas por MDR (tabla 2) entre las que destaca MRSA, con una tasa de portadores en los centros sociosanitarios y residencias que oscila entre el 8 y el 25% (113).

Por todo ello, la prevención y el control de las SSTI constituye un importante reto. Sin embargo, la literatura es escasa en ensayos clínicos bien realizados que evalúen la eficacia de los distintos métodos para su prevención y las recomendaciones se basan generalmente en experiencias obtenidas en otros colectivos o en recomendaciones basadas en estudios indirectos o en opinión de expertos(114, 115).

En pacientes diabéticos, es un hecho que el mal control glicémico aumenta la incidencia de SSTI(116, 117).

Otro aspecto de la prevención de SSTI es el aseo frecuente de la piel, cuidando especialmente los pliegues cutáneos (submamaros e inguinales), que se han de secar con toques suaves de toalla, evitando aplicar lociones alcohólicas como colonias o sustancias secantes como los polvos de talco, siendo útiles el uso de prendas de algodón. El principal problema de la piel del mayor es la sequedad cutánea o xerosis, que afecta al 80 por ciento de las personas de más de 75 años, y que se combate con una ingesta adecuada de líquidos y la aplicación de cremas hidratantes por toda la superficie corporal diariamente.

Hay datos que sugieren que las duchas periódicas con clorhexidina disminuyen la incidencia de infecciones por MRSA pero se han realizado fundamentalmente en

colectivos más jóvenes como los militares (118, 119) y no existe evidencia de su eficacia en poblaciones de mayores institucionalizados.

Tampoco hay evidencia de la necesidad de descolonización rutinaria para evitar las infecciones por MRSA en pacientes ingresados en residencias de mayores. Si es conveniente la evaluación del estado de portador al ingreso en la institución, antes situaciones de brotes, y en enfermos que regresan o van a hospitales o cambian de institución.

Por tanto, no es necesario realizar cribado de portadores nasales de *S. aureus* de forma general salvo si existen antecedentes de haber estado colonizado o infectado en contacto estrecho de un caso colonizado/infectado o si es un residente con antecedentes de haber estado recientemente en otros centros con situación endémica o brote activo (17, 18) (120).

La colonización de un anciano por MRSA no debe ser motivo de exclusión para su ingreso y participación en un centro sociosanitario. A los pacientes colonizados o infectados por microorganismos MDR, siempre que sea posible, se les ubicará en una habitación individual, no aislados y siguiendo las medidas universales. Si esto no fuera posible, deberán compartir habitación con otra persona con el mismo problema. Si esto tampoco es posible, pueden compartir habitación con otra persona que no tenga úlceras, heridas, catéteres, drenajes ni sondas. Nunca deberán compartir habitación con un usuario inmunodeprimido. En caso de úlceras o heridas de piel colonizadas, éstas deben estar bien tratadas y cubiertas con un apósito seco antes de compartir actividades en salas comunes de la residencia. No deben tener restricción de visitas ya que en general, tienen bajo riesgo de adquirir una infección por la protección de su flora saprofita y pueden establecer contacto, pero con las medidas higiénicas oportunas (lavado de manos, uso de guantes y si fuera necesario bata desechable). Tampoco son necesarios los controles a los trabajadores, salvo en el caso de brotes si se sospecha que pueden ser la causa epidemiológica.

Conclusión

Las infecciones de piel y partes blandas (SSTI) son frecuentes en la población mayor que vive en residencias. Su disminución requiere medidas generales de higiene y el control de factores predisponentes tales como las laceraciones de la piel o el descontrol de la glucemia.

No hay evidencia de la necesidad de despistaje rutinario del estado de portador de *S. aureus*, ni de la eficacia de la descontaminación nasal sistemática ni del uso intermitente de duchas con clorhexidina.

¿Qué indicadores cree necesarios para el seguimiento de la prevención de la infección causada por virus en residencias de ancianos? ¿Con qué frecuencia deben obtenerse?

D^a Patricia Muñoz

Los patógenos virales son causantes de una proporción importante de las infecciones que sufren los ancianos, fundamentalmente de infecciones respiratorias y cutáneas. Como ejemplo, en un estudio reciente el 31.6% de los ancianos con infección respiratoria tenía una etiología viral (41,8% entre las infecciones extra-hospitalarias y

25,7% entre las nosocomiales) (121) y la más frecuente era la gripe (14% de todos los pacientes estudiados). El VRS es también un patógeno significativo en esta población (122, 123).

El número de pacientes de una residencia para mayores que adquieren gripe y el número de residentes y trabajadores vacunados son, en mi opinión, indicadores claros de la calidad del cuidado que se presta a los mayores en este aspecto (124). Estos serían los indicadores más importantes, a nuestro modo de ver. Pero, si es posible, podría incluirse alguno más que veremos a continuación.

Como comentamos, algunas de las infecciones virales más frecuentes son prevenibles mediante vacunación, por lo que es conveniente tener registrado si la persona mayor está vacunada, la fecha de la última vacunación, si tiene anticuerpos o si precisa ser vacunada. Por tanto, al ingreso del paciente en la residencia creo conveniente conocer el estado de su serología frente al virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), y frente a los virus de la hepatitis A, B y C. Considero que debe registrarse también cuando se vacunó el paciente frente a hepatitis A y B y asegurarse de que ha recibido la vacuna de la gripe del año previo (125), las del COVID-19 y en cuanto esté disponible en nuestro medio, la del Virus Varicela Zoster (VVZ) para adultos.

Además de lo anterior, y siempre que sea posible, se registrará, cada año, el porcentaje de trabajadores, de residentes, y de familiares que les visitan que han recibido la vacuna de la gripe. Un estudio reciente (estudio SHELTER) realizado en 57 residencias de 7 países europeos ha demostrado que tanto la correcta vacunación frente a la gripe como frente al neumococo reducen la mortalidad de los internos, independientemente de sus comorbilidades y estado funcional y cognitivo (125-127). Esta evidencia, unida a la reducción de la mortalidad por gripe en los pacientes vacunados, hace que sea un objetivo de calidad imprescindible.

Por otra parte, está claro que el grado de vacunación frente a la gripe entre los empleados de residencias, que osciló entre el 15-97% en un estudio norteamericano, se considera claramente un criterio de calidad, ya que el no cumplimiento de esta obligación pone a los internos en un riesgo inaceptable de sufrir graves consecuencias (128). Es muy aconsejable también que se insista a los familiares que no deben acudir a visitar a sus ancianos presentando síntomas de infección respiratoria o habiendo estado en contacto recientemente con un enfermo.

También es conveniente registrar el número de visitas a urgencias que los ancianos precisan y sus causas (129). Deben registrarse los ingresos debidos a infección respiratoria alta o neumonía y su mortalidad asociada (130).

Finalmente, parece también recomendable asegurarse que absolutamente todos los nuevos trabajadores han recibido formación específica sobre cómo prevenir y reconocer las infecciones nosocomiales, ya que estudios multicéntricos han demostrado que estas actividades formativas mejoran sustancialmente la seguridad de los internos y la calidad de los cuidados (131). Resumimos estas propuestas en la Tabla 1.

Tabla 1. Indicadores relativos a infección viral en residencias de ancianos

Indicadores al ingreso del anciano en la residencia	<ul style="list-style-type: none">• Serología frente a hepatitis A, B y C, VZV, SARS-CoV-2• Estado vacunal año previo frente a gripe, COVID-19 y VVZ cuando esté disponible
Anualmente en cada paciente	<ul style="list-style-type: none">• Registro de vacunación anual de gripe• Cuando esté disponible, vacuna frente a VVZ
Anualmente en toda la residencia	<ul style="list-style-type: none">• Casos de Gripe en la residencia• Casos de VRS en la residencia• Casos de Zoster en la residencia• Visitas al servicio de urgencias por infecciones del tracto respiratorio superior• Porcentaje del personal, internos y familiares que les visitan que han recibido la vacuna de la gripe• Porcentaje del personal de nueva incorporación que ha recibido formación en prevención de la infección nosocomial• Consumo de alcohol -gel para higiene de manos en la residencia

Conclusión

Los indicadores del proceso de prevención de infección viral en residencias de ancianos deben incluir datos sobre infección previa por virus como VIH, VHB, VHC, SARS-COV-2, Influenza y VRS al ingreso en la institución.

Durante el seguimiento debe disponerse de parámetros tales como las tasas de vacunados frente a los distintos patógenos virales entre los residentes y la plantilla de trabajadores, así como los episodios de infección por estos virus y los episodios de ingreso hospitalario que han requerido.

¿Cuáles son los parámetros sobre la situación de la infección por SARS-COV-2 de que debe disponerse en residencias de ancianos?

D. Amos José García Rojas

Los retos que la pandemia de COVID-19 ha supuesto para las residencias de mayores han sido analizados y resumidos en diversas publicaciones. Giri et al (132). En un meta-análisis de publicaciones sobre el tema se recuperaron 348 artículos, de los cuales 76 se incluyeron en la revisión temática. Ocho artículos hacían referencia a la transmisión asintomática, 24 a los factores relacionados con los residentes (por ejemplo, comorbilidades, nutrición, cognición), 13 a las características de las instalaciones (por ejemplo, el espacio físico, la ocupación, la propiedad de la institución), 21 a la dotación de personal (por ejemplo, los niveles de personal, la proporción de personal por residente, el multi-empleo del personal), y 10 a los factores externos (por ejemplo, la disponibilidad de equipos de protección personal, las políticas de atención sanitaria y social vigentes). Los trabajos examinan también las respuestas dadas a los problemas

que surgieron incluyendo la realización de pruebas diagnósticas, el aislamiento y la agrupación de los residentes, la protección y el apoyo del personal, la promoción del bienestar y las innovaciones tecnológicas (132)

La planificación y el diseño adecuados del entorno construido promueven estrategias para el control de las infecciones en los centros de residencia de ancianos. Los hallazgos pueden utilizarse para guiar el nuevo diseño, la renovación y la modificación de las instalaciones de residencia de ancianos para el control COVID-19 de futuras emergencias de salud pública (133).

Entre las medidas que merecen especial mención están:

1.- El uso masivo de pruebas diagnósticas que ha permitido identificar a una alta proporción de pacientes asintomáticos u oligosintomáticos y tomar las medidas pertinentes de aislamiento (134).

2.- Las medidas de aislamiento

La clasificación rápida de los residentes, en base a su historial de COVID y las pruebas diagnósticas permite en estas instituciones crear áreas y circuitos distintos para personas “positivas” que han superado la enfermedad o que tienen evidencia de actividad de la misma (135).

3.- La asignación adecuada del personal, particularmente antes de la vacunación, permitió, en estas unidades separadas asignar a un personal cuidador particular, a los no vacunados y que no habían pasado la enfermedad.

Antes de la vacunación, en las áreas de pacientes sin COVID, lo pertinente era situar a cuidadores que habían superado la enfermedad y se consideraban razonablemente inmunizados frente a la misma (136).

4.- Se considera que una restricción muy severa del régimen de visitas es un método eficaz para la prevención del COVID en estas instituciones (137) y debe disponerse de pautas escritas para visitas.

5.- Los periodos de aislamiento de pacientes infectados por SARS-CoV2 establecían clásicamente que los residentes debían permanecer aislados durante un periodo completo de 14 días tras el diagnóstico de COVID-19 aunque es posible que tiempos más recortados sean igualmente válidos. Hay que tener en cuenta que el aislamiento prolongado predispone a los residentes a un mayor desacomodamiento físico y mental.

6.- Acciones sobre el personal

Es muy importante el trabajo a realizar con los cuidadores de las residencias de mayores dado que durante la pandemia de COVID se han producido entre ellos grados elevados de insatisfacción, estrés y ansiedad (138, 139). Son precisas políticas de apoyo psicológico y profesional que complementen unas directrices claras y coherentes sobre los procedimientos de manejo de las distintas situaciones.

Son interesantes en este sentido las recomendaciones de la sociedad geriátrica japonesa (140).

Conclusión

Los parámetros que mejor pueden indicar la situación de COVID-19 y de su prevención en residencias de mayores son, a nuestro juicio, los siguientes:

- 1.- Evolución de los porcentajes de residentes y de plantilla vacunados frente a COVID-19.
- 2.- Número de casos nuevos detectados cada mes tanto en residentes como en miembros de la plantilla, diferenciando entre los que ocurren en vacunados y no vacunados.
- 3.- Evolución y número de los brotes de infección.
- 4.- Última fecha de revisión y actualización de protocolos de prevención y manejo de COVID-19.

¿En residencias para mayores ¿cuáles son los mejores indicadores de la evolución de la infección respiratoria bacteriana?

D^a Rosario Menéndez Villanueva

Dado que se ha tratado ya en otros apartados de la infección viral y sus indicadores, nos centraremos en la neumonía como parámetro de calidad a vigilar en residencias de mayores.

En la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) que es la expresión más grave, los indicadores de calidad en la atención identifican y miden cuidados que se asocian bien con un mejor pronóstico del proceso o bien con un mejor uso de los tratamientos. La mayoría de indicadores se han descrito en pacientes hospitalizados y en poblaciones distintas a las de las residencias de mayores. No obstante, para el grupo de expertos ACOVE (Assessing Care of Vulnerable Elders) la neumonía es uno de los procesos diana para definir indicadores e implementar la calidad asistencial (141, 142). En estos indicadores, excluyen el grupo de pacientes con deterioro cognitivo avanzado o con pronóstico de vida inferior a 6 meses.

Los indicadores seleccionados en la neumonía y/o gripe por este grupo son ocho en total. Comprenden indicadores de manejo de la infección e indicadores de prevención de infección (Tabla2). A pesar de haber revisiones de la neumonía del anciano (107), hay pocos estudios que analicen el impacto de indicadores de calidad en la atención a la neumonía en residencias de ancianos. En personas con demencia avanzada, la mortalidad es muy elevada a pesar del uso de antibióticos y aunque se prolongue la vida puede ser solo en días alargando el proceso de muerte.

Como requisito de partida, en residencias de ancianos, es clave que se disponga de documento de voluntades anticipadas para conocer el deseo del paciente de escalar tratamiento, derivación a hospital, intubación u otros. Estos datos deben constar en la historia clínica para ser tenidos en cuenta en la toma de decisiones para el manejo diagnóstico y terapéutico de la neumonía.

Entre los indicadores de manejo de la infección y evolutivos destacan tres relacionados con el tratamiento antibiótico y de oxigenoterapia. En relación con la evolución de la infección respiratoria un indicador universal en el manejo de neumonía es el uso de antibióticos en las primeras 8 horas desde el diagnóstico de neumonía. Esto se basa en

varios estudios que demuestran una mayor supervivencia de los pacientes cuando se inicia el antibiótico en las primeras 8 horas desde el diagnóstico. Por ello, en las diferentes normativas de la SEPAR (143) y en un consenso de infecciones en el anciano (144) es una recomendación universal y un indicador incluido entre los recomendados para las residencias.

De forma simultánea, la medición de la saturación de O₂ para determinar la necesidad de indicación de oxigenoterapia y su consiguiente prescripción y aporte, está incluido como indicador de calidad asistencial. En caso de estar indicado y no prescribirse se debe indicar en la historia clínica el motivo, dado que puede obedecer a una decisión del paciente.

El tercer indicador de valoración de la evolución en el requerimiento de traslado al hospital por empeoramiento y precisar escalamiento terapéutico y se expresa en porcentaje respecto al total de neumonías o infecciones. Hay algunos programas desarrollados específicamente en residencias en USA que incluyen como indicador la reducción de hospitalización de los pacientes para potenciar el tratamiento en la residencia. Este programa llamado INTERACT (Intervention to reduce acute care transfer) también se ha analizado para determinar su seguridad dado que podría ocasionar complicaciones o tener efectos adversos si se promueve esta medida y reduce hospitalizaciones necesarias. El estudio realizado no ha mostrado consecuencias negativas en los pacientes (145).

El último indicador de evolución y manejo es el cambio de medicación endovenosa a oral cuando se produce la estabilidad clínica siempre que haya capacidad de ingesta oral. La estabilidad clínica es posiblemente el mejor indicador de buena respuesta terapéutica y buena evolución. Por ello, en la práctica diaria, los criterios clínicos de estabilidad son los empleados para la toma de decisiones e incluyen la duración del tratamiento antibiótico entre otras (143). En las normativas publicadas sobre NAC se contempla que si el paciente tiene una temperatura menor o igual a 37.2°C en las últimas 48-72 horas y no tiene más de un criterio de inestabilidad se puede finalizar la pauta antibiótica. En general, en el empleo de antibióticos se prescriben más días de los necesarios con los potenciales problemas de efectos adversos tales como CDI y otros. Los distintos componentes que se incluyen en estos criterios son la frecuencia respiratoria (FR), la frecuencia cardíaca (FC), la temperatura axilar, la TA sistólica, saturación de O₂ y nivel de conciencia. Los puntos de corte para establecer estabilidad clínica se detallan en la Tabla 3. Entre los 3-4 días de tratamiento se suele alcanzar la estabilidad clínica en pacientes hospitalizados por neumonía. Hay que considerar que en pacientes ancianos o con pluripatología se puede demorar la estabilidad hasta el día 5-7 sin que ello signifique que existe mala evolución. De hecho, una publicación en personas que viven en residencias muestra que hasta el 57% alcanzan la estabilidad clínica en 5 días de tratamiento correcto. Hay que considerar, además, en cada persona su situación previa. Si existían datos de la saturación de O₂ del paciente en situación basal, el punto de corte establecido para considerar la estabilidad debe ser el retorno a su saturación basal y no necesariamente a una saturación normal. De la misma forma que el nivel de conciencia ha de ser valorado con referencia a la situación previa.

Entre los indicadores de manejo de la infección y evolutivos destacan los relacionados con el inicio precoz del tratamiento antibiótico y su desescalada, la oxigenoterapia y su desenlace posterior a necesidad de hospitalización o mortalidad.

Tabla 2. Indicadores del proceso de neumonías en residencias para mayores

Indicadores en residencias para neumonía y gripe	
Manejo infección	<ul style="list-style-type: none">- Antibiótico inicial en <8 horas en diagnosticados de neumonía/Total neumonías- Neumonías con hipoxemia tratadas con O2 / Total neumonías con hipoxemia- Neumonías con empeoramiento remitidas a hospital /total neumonías- Cambio a antibiótico oral si cumple criterios estabilidad clínica / Total neumonías- Muertes neumonía / Total neumonías
Prevención	<ul style="list-style-type: none">- Vacunación antigripal residentes- Vacunación antineumocócica residentes- Vacunación trabajadores

Tabla 3. Criterios de estabilidad clínica en pacientes con neumonía

Criterios estabilidad clínica:	
<ul style="list-style-type: none">- Frecuencia cardiaca < 100 lpm- Frecuencia respiratoria < 24 rpm- °T axilar ≤ 37.2 °C- Tensión arterial sistólica > 90 mmHg- Saturación de O2 > 90%- Adecuado nivel de conciencia	

Conclusión

Las residencias para mayores deben disponer de cifras sobre la evolución de la densidad de incidencia de Neumonía en la población que atienden. Junto a ello son parámetros deseables la proporción de casos que requieren oxigenoterapia y derivación hospitalaria. Además, es oportuno conocer la proporción de enfermos con neumonía que reciben tratamiento con antibióticos antes de 8 horas tras el diagnóstico, el tiempo de estabilización clínica, la duración del tratamiento antimicrobiano y el tiempo de cambio a tratamiento oral. Sin duda, la mortalidad debe ser incluida entre los indicadores del proceso.

¿Qué parámetros deben ser utilizados como indicadores de infección gastrointestinal en residencias de mayores?

D^a Martha Kestler

La infección gastrointestinal es una de las causas frecuentes de brotes de infección en residencias para mayores. Además de la inmunosenescencia, los mayores utilizan con mayor frecuencia medicamentos como los inhibidores de la bomba de protones cuyos efectos indeseables a corto y a largo plazo son bien conocidos (146-148).

Entre las causas más frecuentes de los brotes de infección entérica en instituciones para ancianos están patógenos virales como Norovirus, Rotavirus, Calicivirus y Astrovirus (149) y bacterianos como *Clostridium perfringens* (150) y *Clostridioides difficile* (151, 152). En una revisión sobre las publicaciones de brotes de infecciones entéricas en residencias de ancianos, se utilizan las publicaciones de 75 brotes para hacer un meta-análisis. Un 69% de los brotes se asociaban a agentes virales y 31% a agentes bacterianos. La transmisión fue principalmente alimentaria (52%) para los de origen bacteriano y de persona a persona (71%) para los brotes virales. La infección por Norovirus se asoció al 58% de las hospitalizaciones pero las que tuvieron una mayor mortalidad, sin embargo, fueron las infecciones entéricas causadas por *Salmonella sp.* Las medidas de control de estos brotes son fundamentalmente medidas de higiene general y alimentaria pero en ninguno de los 75 informes de brotes publicados se evaluó la eficacia de las recomendaciones sugeridas para controlar cada brote (152).

Las infecciones por *C. difficile* (CDI) son con frecuencia la consecuencia del uso intempestivo de antibióticos, particularmente en mayores sometidos a uso de fluoroquinolonas e inhibidores de la bomba de protones (153-155). Los mayores son un reconocido grupo de riesgo para CDI y se conoce bien la existencia de brotes de CDI en instituciones de mayores (156-163).

No habiendo encontrado recomendaciones validadas sobre los mejores indicadores de seguimiento de los procesos de infecciones entéricas en residencias de ancianos nos atrevemos a sugerir algunas.

Los parámetros que, a nuestro juicio, permitirían un seguimiento de la infección del Tracto Gastro Intestinal (TGI) en esta población son los siguientes:

- 1.- Densidad de incidencia de diarrea en la institución (sumatorio de días paciente con diarrea frente a estancias día totales).
- 2.- Evolución del número de brotes de infección entérica y etiología de los mismos.
- 3.- Episodios de CDI documentados.
- 4.- Días de tratamiento con antibióticos orales y fluoroquinolonas por 1.000 estancias en la institución causante del mayor número de micosis graves, denominadas aspergilosis invasora.

Conclusión

Las infecciones gastrointestinales pueden causar brotes en residencias para mayores. Creemos que es necesario disponer de protocolos específicos para su prevención y manejo. Los indicadores más elementales de estos procesos nos parecen la densidad de incidencia de diarrea, los brotes de infección entérica y sus causas, los episodios de infección por *C. difficile* y el consumo de antimicrobianos administrados por vía oral.

¿Cómo debe seguirse con cifras el problema de la infección urinaria?

D. Francisco Javier Martín Sánchez

La Infección del Tracto Urinario (ITU) representa el 49% de todas las infecciones en residencias para mayores y su incidencia se calcula alrededor de 1 episodio por 1000

estancias en estudios en Austria (164) y Alemania (165). Los criterios de ITU deben ser estrictos (166), evitando la sobreinterpretación de simples cultivos de orina positivos sin sintomatología claramente atribuible.

En residencias para mayores, con frecuencia, el problema de las ITU se potencia por la frecuencia de sondas urinarias permanentes entre los pacientes mayores que en centros de larga estancia varía entre 3-12%, siendo esta mayor en varones que en las mujeres (62) (110). La ITU asociada a sonda urinaria es una causa común de sepsis, ingreso hospitalario y uso de antimicrobianos que con frecuencia conduce a la posterior colonización con micro-organismos multirresistentes (MDR) (167, 168).

En los pacientes con sonda urinaria de más de quince días, la prevalencia de bacteriuria es de un 100% y la incidencia de ITU sintomática se estima en 3-7 episodios por 1.000 días de cateterización (167, 169). La ITU sintomática, definida como la presencia de fiebre no atribuible a otra causa, se ha estimado entre 6 y 11 episodios por 1.000 días de cateterización en ancianos institucionalizados (170).

En este sentido, es importante el correcto diagnóstico de la ITU sintomática y diferenciarla de la bacteriuria asintomática (171). Las directrices de la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (IDSA) definen la infección del tracto urinario como el crecimiento en cultivo de $\geq 10^3$ UFC/mL de bacterias uropatógenas en presencia de síntomas o signos compatibles con infección del tracto urinario sin otra fuente identificable en un paciente con cateterismo uretral permanente, suprapúbico permanente o intermitente. Los síntomas compatibles incluyen fiebre, sensibilidad en el ángulo suprapúbico o costovertebral y síntomas sistémicos inexplicables como alteración del estado mental, hipotensión o evidencia de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (172).

En lo que respecta a la prevención, hay pocos estudios controlados y aleatorizados que midan la eficacia de medidas preventivas para la ITU secundaria al cateterismo vesical. Entre las medidas más importantes se encuentra realizar el cateterismo vesical sólo cuando sea preciso y retirar la sonda tan pronto como sea posible. El sondaje intermitente puede reducir el riesgo de bacteriuria, y se asocia a un menor riesgo de complicaciones y bacteriemia (110).

Para el control de la ITU en residencias de ancianos (165) se recomienda la vigilancia de episodios de ITU sintomática (1.000 catéter-día/1.000 residentes-día) y la monitorización de organismos resistentes en orina de pacientes sondados con el fin de detectar un incremento de la incidencia o un brote infeccioso.

Los índices que sugerimos para monitorizar este proceso en residencias para mayores podrían ser los siguientes:

- 1.- Proporción de residentes con sonda vesical u otros procedimientos de derivación de orina permanente.
- 2.- Episodios de ITU por /1.000 días de estancia.
- 3.- Proporción de episodios de ITU causadas por MDR.

Conclusión

La eficacia de la vigilancia y seguimiento de la ITU en residencias para mayores debe seguirse mediante índices como el número de pacientes con sonda vesical u

otros procedimientos de derivación de orina, la densidad de incidencia de ITU y la proporción de episodios causados por microorganismos MDR.

¿Debe haber un registro que permita el seguimiento de las úlceras por presión?

D. Fernando Martínez Cuervo

En una reciente revisión sistemática que incluía 17 estudios válidos, se estima la frecuencia de úlceras de presión de forma muy variable en diferentes naciones. Las tasas de prevalencia variaron del 3,4 al 32,4% aunque las grandes diferencias de prevalencia en los distintos países no se explican por las diferencias metodológicas y faltan datos de muchas naciones desarrolladas (173).

En un estudio sobre más de 700 residencias para mayores en Japón, la prevalencia de úlceras por presión fue del 9,6% y la incidencia mensual de 1,9% (174) y en los Estados Unidos, en una muestra de 2.936.146 residentes en instituciones de cuidados a largo plazo, tenían úlceras por presión en estadio 2, 3 o 4 el 8,4% de los residentes e infecciones de tejidos profundos el 1.7% (175).

Hablamos, por tanto, de un problema frecuente con múltiples factores de riesgo entre los que destacan la enfermedad vascular periférica, la inmovilidad y las bajas concentraciones sanguíneas de hemoglobina y albúmina. Es esencial disponer de equipos multidisciplinarios para la prevención, protocolos específicos para su valoración y cuidados y medios terapéuticos y preventivos para abordar este problema (174, 176).

El “set” mínimo de datos necesario para abordar el seguimiento de las úlceras por presión debe incluir la valoración del riesgo de los residentes de sufrir dichas úlceras a su ingreso, la cuantificación y clasificación de las mismas y disponer de un manual de manejo con revisiones periódicas (177). Es preciso disponer del llamado “conjunto mínimo de datos” (MDS) a tener en cuenta para la valoración y escalas como la de PUSH (Pressure Ulcer Scale for Healg), la escala PSST (Pressure Sore Status Tool), la escala DESING, la escala CODED o la RESVECH 2.0 (178-183).

Por todo ello, pensamos que en el conjunto de parámetros destinados a seguir el problema de las úlceras por presión, como elemento predisponente a la infección de piel y partes blandas, deben figurar la evaluación del riesgo para padecer dichas úlceras tanto al ingreso como periódicamente, la prevalencia de úlceras y categorización de las mismas y la comprobación de la revisión periódica de un documento para su prevención y manejo. Junto a ello deben registrarse los episodios de Infección de Piel y Partes Blandas bien establecidas como comentamos en un apartado anterior.

Conclusión

Es necesario que los registros de seguimiento en residencias para mayores incluyan la clasificación de los residentes de acuerdo al riesgo de padecer úlceras por presión, la evolución de la prevalencia de las mismas y su clasificación por gravedad. Junto a ello es preciso registrar el número de episodios de infección de piel y tejidos blandos ocurridos en el tiempo y la evidencia de la revisión periódica de los protocolos escritos de prevención y tratamiento de las mismas.

¿Cómo debe seguirse el problema de la colonización e infección por bacterias Multi-Resistentes (MDR) en una Residencia de ancianos?

D^a Martha Kestler

Las infecciones y colonizaciones por microorganismos multirresistentes (MDR) son un problema conocido en todo el mundo con una importancia cada vez mayor que ya no se limita a los hospitales y que también afecta cada vez más a otros centros sanitarios, como las residencias de ancianos (184-186) (75, 187, 188). El tema ha sido revisado en profundidad por Rodríguez-Villodres et al. recientemente (189) mostrando que la prevalencia de colonización por distintos MDR es muy variable de unos a otros continentes.

O'Fallon et al. han realizado un estudio con búsqueda activa de MDR en los ingresados de una residencia de ancianos encontrando que 22,8%, 0,6% y 11,1% estaban colonizados respectivamente por bacterias gramnegativas MDR, enterococos resistentes a la vancomicina y MRSA. Se recuperaron bacterias gramnegativas MDR en 3 (1,8%) de las 175 muestras ambientales cultivadas (190).

Los ancianos residentes en estos centros presentan varios factores de riesgo de colonización o infección por MDR, en particular, las enfermedades crónicas, la multimorbilidad, las inmunodeficiencias, la movilidad limitada y los frecuentes traslados entre el hospital y la residencia conducen a un mayor riesgo de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria y, en consecuencia, al estado de portador de MDR (191) (165, 189). Un factor de riesgo muy importante, y además modificable, es el uso elevado de antimicrobianos durante el año en la institución.

Además de los aspectos de morbi-mortalidad, un estudio europeo ha demostrado recientemente que las residencias de ancianos tienen que hacer frente a unos costes por paciente con infección por MDR que se estiman en una media de 12.682 euros por caso (variando entre 2.449 y 153.263 euros por episodio). En este estudio, la duración media por caso de infección por MDR en residencias para mayores fue de 163,3 días (192).

En general, la literatura estima que el éxito de las medidas de descolonización en las residencias de ancianos es muy escaso (193). Las razones que se aducen son, por un lado, las malas condiciones de salud de los residentes de edad avanzada combinadas con un mal cumplimiento y, por otro, la falta de conocimientos higiénicos del personal de enfermería.

En 2019, la Sociedad Europea de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas (ESCMID) elaboró una guía para ofrecer recomendaciones sobre los regímenes de descolonización dirigidos a los portadores de BGN-MDR en todos los entornos (194).

No hemos encontrado una recomendación firme sobre los parámetros que sistemáticamente debieran obtenerse para hacer un seguimiento correcto de este problema y tampoco sobre el impacto que la obtención de los mismos tenga en su control. Por ello, nuestra recomendación actual no obliga a realizar una búsqueda sistemática de colonización por MDR en instituciones para el cuidado de mayores. Creemos recomendable, sin embargo, el registro de las infecciones causadas por microorganismos MDR y su seguimiento, entendiendo por tales, los siguientes: Enterobacterias productoras de Beta-lactamasas de espectro ampliado (BLEE),

Enterobacterias productoras de Carbapenemasas, *Pseudomonas aeruginosa* MDR, *Acinetobacter baumannii* MDR y *Stenotrophomonas maltophilia* MDR. Entre los microorganismos gram positivos debemos incluir MRSA, Enterococcus resistente a Vancomicina (VRE) y *C. difficile* aunque en este último caso no se trate genuinamente de un MDR.

Conclusión

Recomendamos el registro de episodios de infección causados por microorganismos Multiresistentes (MDR) y no la búsqueda sistemática de colonización por dichos microorganismos que solo se llevará a cabo como parte de actuaciones derivadas de problemas específicos puntuales. Esta recomendación se debe a que la evidencia es actualmente insuficiente para proporcionar recomendaciones a favor o en contra de cualquier intervención en pacientes colonizados con MDR.

¿Debe existir un registro sobre el uso de agentes antimicrobianos en las residencias?

D. Benito Fontecha Gómez

Mejorar el uso de antimicrobianos en cualquier entorno sanitario (humano y veterinario) es una prioridad nacional, y ello es de aplicación en todos los ámbitos, hospitalario y residencial. (195).

Entre el 40-70% de los antibióticos (ATB) prescritos en un entorno sanitario son innecesarios y a veces inapropiados y, como grupo farmacéutico son los más prescritos en un centro residencial.

El uso juicioso de los antibióticos permite reducir la aparición de resistencias, evitar efectos adversos y disminuir los costes (196).

Se recomienda que todos los centros dispongan de una política de uso de antibióticos, para ello (programa PROA) los CDC han elaborado un programa centrado en 7 elementos clave (197):

- Compromiso del centro de realizar un programa de política antibiótica.
- Responsables del programa: médico o farmacéutico con formación específica.
- Farmacéutico experto en antibióticos.
- Plan de acción documentado.
- Trazabilidad de los tratamientos.
- Informes periódicos de resultados a prescriptores y enfermeras.
- Programa formativo.

El abordaje del uso de ATB en los entornos institucionalizados no es un problema exclusivamente local, se ha de entender en clave territorial. El intercambio de pacientes y, por tanto de la microbiota, hace que los mapas de resistencias de los centros se hayan de elaborar en función de los perfiles de resistencias de un territorio concreto.

Para el control de la infección en los centros residenciales, existen una serie de prácticas seguras, que deberían ser de “obligado cumplimiento” como el uso de guantes, la higiene de manos y la oclusión de heridas o úlceras. Además de estas prácticas, existen diversas medidas para implementar el control de la infección y evitar la diseminación de MDR como el uso de colectores de orina de sistema cerrado, optimizar la higiene bucal, y la monitorización de infecciones de alta prevalencia: sobre todo las infecciones del tracto urinario.

Situaciones en las que el uso de ATB debería ser evitado son las infecciones respiratorias virales, las bacteriurias asintomáticas y el uso indiscriminado de ATB tópicos.

En el momento actual, los programas informáticos de prescripción y administración de ATB pueden permitir el registro sistemático o el análisis de los perfiles de prescripción. Pero más importante que disponer o no de dicho registro es la elaboración de un programa global sobre el control de la infección en los centros. Este programa, si es coordinado en clave territorial es mucho mejor, ya que los perfiles de resistencias son vinculados a un territorio y a los hospitales de referencia del Área de Salud.

En la implementación de estos programas puede ser de utilidad tomar como referencia las recomendaciones de los 7 puntos clave elaborados por los CDC (Centers of Disease Control) para hospitales y posteriormente adaptado para el entorno institucional (7, 197, 198).

Por tanto, a la pregunta de si debe haber un registro sobre el uso de ATB en residencias, la respuesta es sí, pero especialmente en el marco de un programa global sobre el uso racional de antibióticos y coordinado con las políticas y mapas de resistencias del territorio.

Conclusión

El consumo de antimicrobianos en una residencia para mayores debe constituirse en un indicador de calidad. El denominador a utilizar pueden ser los 1.000 días de estancia y el numerador puede darse en Dosis Diarias Definidas totales y de los grandes grupos de antibióticos.

¿Es necesaria la existencia de un “teleconsejero” experto en control de infección en ancianos? ¿Cuál sería su labor?

D. Benito Fontecha Gómez

Tal y como hemos indicado la situación óptima y más que deseable es que se aborde el control de la infección en los centros residenciales en clave territorial que, en nuestro país, se articula alrededor de los programas PROA territoriales. Este “teleconsejero” ha de tener un papel clave en liderar y validar los programas de tratamiento y control de la infección en los centros residenciales de su área de referencia.

Su labor sería la de servir de nexo entre los centros residenciales y el hospital de referencia del territorio, elaborar y validar los mapas de resistencias de los microorganismos más frecuentes en las infecciones de mayor prevalencia (principalmente urinarias y cutáneas).

- Protocolización de la prescripción. Análisis de los planes de acción.

- Control del perfil de resistencias del centro y confección del mapa de resistencias del Área de Salud.
- Soporte individualizado a la prescripción en casos concretos (MDR, brotes nosocomiales, políticas de ATB restringidos).
- Participación en el PROA territorial.
- Validar y colaborar en el programa formativo de los profesionales de cada centro.
- Monitorizar número de ITU y microorganismos más habituales.
- Monitorizar broncoaspiraciones.
- Establecer protocolos de tratamiento empírico.
- Empoderar a los profesionales. Papel de enfermería experta en control de infección.
- Evitar las restricciones de movimiento.
- Crear cultura del control de la infección.
- Implementación de prácticas seguras.

Conclusión

Consideramos muy necesaria la figura del “teleconsejero”, que debería ser un profesional con amplia formación en geriatría y en enfermedades infecciosas, con dependencia de los Servicios de Salud territoriales, que pueda actuar estimulando y aconsejando las prácticas de valor, monitorizando los patrones de resistencias locales y del área y liderando-implementando las políticas PROA de su zona de referencia. Dada la gran variabilidad entre los distintos centros residenciales, esta figura ha de velar por el cumplimiento de las pautas recomendadas, el seguimiento de los cortes de prevalencia de MDR, la aparición de posibles brotes y los programas formativos de los profesionales.

¿Es la fiebre un buen marcador de la infección en el anciano? ¿Son los días con fiebre por año un parámetro a medir?

D. Francisco Tarazona Santabalbina

La fiebre, tanto su presencia como su ausencia, no es un buen marcador de infección en el adulto mayor si este registro no se acompaña de otros valores. Hasta un 30% de los adultos mayores con infecciones activas bacterianas o víricas no presenta fiebre (199, 200). Asimismo, la presencia de fiebre no es un marcador exclusivo de infección, pues la elevación de la temperatura corporal puede estar relacionada con otras entidades clínicas como: la presencia de tumores, la interacción farmacológica (como la del síndrome neuroléptico maligno), la de causa metabólica (como la tirotoxicosis) o la fiebre que aparece tras una excesiva exposición solar como sucede en los golpes de calor (199, 200).

Dada la inespecificidad de la fiebre como síntoma causado por múltiples condiciones, los días de fiebre por año no son un parámetro útil en relación a la presencia de infecciones (201). Por otra parte, sí es importante el número de infecciones anuales demostradas (aquellas que tenemos evidencia microbiológica además de clínica compatible). En este caso, especialmente en las de tracto urinario, es posible implantar una profilaxis no farmacológica o, en caso de ausencia de éxito de la anterior, también farmacológica.

Conclusión

La fiebre no es un buen marcador de infección en el adulto mayor ya que no es ni suficientemente sensible ni suficientemente específico de la presencia de infección.

¿Qué debería incluir una lista de verificación de control (“check-list”) para prevenir la infección en ancianos que viven en residencias?

D^a M^a Isabel Galvá Borrás

Las intervenciones estructuradas, como pueden ser la introducción de paquetes de medidas o listas de verificación de control de infecciones, son muy útiles para aumentar el cumplimiento de las medidas de control de infecciones y disminuir las tasas de infección nosocomial (202, 203).

Una lista de comprobación es una herramienta de ayuda en el trabajo; generalmente consiste en un listado de tareas que al realizarse se verifican con una marca.

Es un instrumento con los siguientes indicadores positivos: mejora los estándares de calidad y el uso de buenas prácticas, permite condensar información crítica, ayuda a reducir errores por omisión y facilita la evaluación reproducible. Tiene sus limitaciones y se debe evitar que sea de larga cumplimentación para que no comprometa el rendimiento del trabajo.

El “check-list” debe tener el orden del flujo de trabajo y rutina establecida en los cuidados de los residentes. Para su implantación es necesario llevar a cabo una serie de programas en la cultura organizativa de la institución: un plan formativo y de entrenamiento de los usuarios del listado de comprobación, apoyo a los profesionales para aclarar dudas, pilotaje antes que implantarlo y actualización periódica de su contenido. Se debe contar con el apoyo del responsable o responsables del plan de prevención de infecciones del centro residencial (204).

El “check list” puede centrarse en pacientes individuales, pero también puede hacerse con periodicidad determinada con los recursos de la institución. El dedicado a evaluar la situación de pacientes individuales podría incluir entre otros, los siguientes ítems:

- La comprobación del buen funcionamiento del dispositivo de higiene de manos más próximo a la cama del paciente (114)(205, 206).
- La presencia de vías endovasculares de duración prolongada y la cuestión sobre la necesidad de mantenerlas.
- La presencia de sondas vesicales u otros dispositivos de drenaje urinario y la cuestión sobre la necesidad de mantenerlas.
- La existencia de taquipnea o de saturación de O₂ por pulsioximetría menor de 94%.
- La existencia de úlceras por presión-
- La existencia de infecciones de piel y tejidos blandos.
- La administración de antimicrobianos en las últimas 24 h.
- El deterioro reciente de la alerta o el contenido de la consciencia del paciente.
- La indicación de cualquier forma de aislamiento.

La comunicación de los beneficios que reporta la implementación de un “check-list” a los profesionales que lo realizan facilita su incorporación a las tareas cotidianas puesto que supone un refuerzo positivo para su implicación.

Conclusión

Entendiendo por “check-list” el repaso sistemático de aspectos de la prevención o la detección de infección en residentes de instituciones de cuidados prolongados, recomendamos que se realice diariamente una comprobación de algunos ítems en cada individuo. Ello debería incluir comprobar el buen funcionamiento y disponibilidad de geles hidroalcohólicos para la higiene de manos, la existencia y necesidad de mantenimiento de procedimientos invasores tales como los catéteres IV o urinarios y la presencia de signos que sugieran infección en distintos órganos así como la necesidad de mantener tratamientos antimicrobianos.

¿Quiénes deberían sentarse a una mesa de consenso para elaborar un programa como el que estamos discutiendo?

D^a Carina Escobar

La prevención y control de infecciones debería verse como un trabajo de equipo en el que todos, representantes de instituciones y organizaciones, comunidad científica y médica, centros residenciales y su personal de atención directa e indirecta, así como el propio paciente deben formar parte.

La Administración pública es clave no sólo en su papel regulador y como garante de la protección y seguridad de la ciudadanía y, en especial, de aquellos colectivos en situación de mayor vulnerabilidad, sino también desde la vigilancia del cumplimiento normativo. También, es relevante su papel en la difusión de guías, recomendaciones sanitarias e información rigurosa enfocada a la prevención y actuación en caso de infección.

Por otro lado, es fundamental el papel de los profesionales sanitarios. Además de los médicos, enfermeras, farmacéuticos y otros profesionales vinculados a la geriatría y gerontología, las enfermeras o los fisioterapeutas son personal de atención directa y además de ejercer actividades como la administración de medicación, la realización de curas, ejercicios de rehabilitación, cambios de sondajes, pueden ofrecer una valoración del estado del paciente y de los especiales cuidados que la persona necesita. Son necesarios, además de los Geriatras, entre otros, especialistas en E. Infecciosas y Microbiología clínica, internistas, preventivistas y otros especialistas para asuntos puntuales. Estos especialistas debieran ser delegados de sus correspondientes Sociedades Científicas.

Además, los trabajadores sociosanitarios son conocedores de la situación del paciente, del entorno de la persona y de los apoyos que requiere para prevenir y controlar las infecciones.

Debieran desarrollarse estrategias de prevención en la atención geriátrica habitual y en cualquier tipo de centro sanitario o residencial. La Dirección de los centros debe estar representada, para garantizar que se aplican los protocolos de seguridad y protección

por parte de todo el personal tanto de atención directa como indirecta (personal de cocina, limpieza, mantenimiento, etc.). En este sentido, es preciso que la información descienda a todos los niveles de la organización y que todo el personal que desarrolla su actividad en las instalaciones, así como otro personal que pueda acceder al centro conozca y aplique medidas para garantizar la protección del residente y del resto de personal. Así mismo, es necesario dotar a este personal de los recursos necesarios para el correcto desarrollo de estos protocolos y acciones.

Fomentar la corresponsabilidad del paciente y su entorno en este ámbito es esencial. Es preciso conocer las dudas y barreras a las que se enfrentan para trabajar en un programa preventivo que realmente cubra sus necesidades y resulte efectivo. Resulta fundamental incentivar la actitud promotora de salud en sus diferentes vertientes y las intervenciones preventivas en la práctica clínica gerontológica. Además, es preciso emprender acciones de sensibilización y comunicación en las que se explique al residente, sus familiares y cuidadores las medidas preventivas y, también, las correctivas en caso de producirse una infección, para favorecer la máxima colaboración posible. En este sentido, las asociaciones de pacientes se convierten en un aliado valioso, al actuar como canal para hacer llegar la información a estos colectivos y también para trasladar las necesidades a los decisores públicos y otras partes involucradas.

Por último, los medios de comunicación se convierten en una importante fuente de información y ejercen una labor educativa que no puede olvidarse. El papel de los medios ayuda a formar opinión y favorece la concienciación, como paso previo a un cambio en el comportamiento enfocado, en este caso, a la protección del individuo.

Nos gustaría finalizar con una reflexión en torno al compromiso de la sociedad en general con nuestros mayores y, también, con sus familias y cuidadores, formales o informales. Estamos experimentando un envejecimiento poblacional que está comportando un importante y progresivo aumento de la morbilidad asociada a procesos crónicos y degenerativos, frecuentemente incapacitantes. Por tanto, cada vez es mayor el número de personas en edad avanzada con afecciones de salud que requieren de apoyo. Para que este apoyo sea efectivo, para que cubra las necesidades existentes y para que proteja al individuo, es necesario que todos los agentes implicados trabajen de forma coordinada y cohesionada, con flexibilidad y liderazgo.

Conclusión

La elaboración de un documento-propuesta de prevención de la infección en residencias de mayores debería incluir a profesionales sanitarios, tanto médicos como farmacéuticos y enfermeras de distintas especialidades, a las Sociedades Científicas más implicadas, a administradores y responsables de las residencias para mayores, a las asociaciones de pacientes y a representantes de la administración y medios de comunicación.

¿A quién corresponde una iniciativa como esta? ¿Las autoridades sanitarias? ¿Las sociedades científicas? ¿Organizaciones de pacientes / Asociaciones de mayores?

D. José Augusto García Navarro

La responsabilidad de tomar las iniciativas de establecer programas de control de la infección en residencias de mayores es de las autoridades sanitarias.

Son las autoridades sanitarias las que deben establecer qué tipo de registros se deben poner en marcha, señalando claramente su contenido (variables a recoger), la fuente de los datos, la periodicidad, el posterior análisis y los informes a emitir. También se debe establecer quién es el responsable en la recogida de datos y en establecer los programas de control de infección en estos centros.

El contenido científico del programa debería ser establecido siempre en colaboración con las sociedades científicas y los expertos de referencia del país (centros de investigación y universidades) para garantizar que en todo momento se dispone del último conocimiento disponible.

Los pacientes y ciudadanos deben ser informados del registro de infección en estos centros, así como de los programas que se ponen en marcha para controlarla. También debe ser pública la comunicación de brotes de infección nosocomial y las medidas que se toman para evitar que se vuelvan a producir. La información transparente de los riesgos de las infecciones en estos centros también debe recaer en las autoridades sanitarias.

Al ser centros de gestión mayoritariamente privada y con una financiación muy ajustada (en España el presupuesto dedicado a cuidados de larga duración es el 0,7% del PIB, frente a una media del 2,5% del PIB de la EU-8) cualquier programa de control de la infección debe ir acompañado de la memoria económica correspondiente para evitar que los centros no realicen una implementación adecuada por causas económicas.

Además de las autoridades sanitarias en el establecimiento de planes y su monitorización y seguimiento, es muy importante la implicación de los servicios de referencia hospitalarios y de los servicios de farmacia, para el control de un adecuado uso de los antibióticos en esta población.

Se debe ser también muy estricto en la monitorización del calendario de vacunas en esta población dejando su cumplimiento en los servicios de atención primaria de salud.

Las organizaciones de pacientes deben ser informadas del establecimiento y monitorización del plan de control, de las incidencias en el desarrollo del mismo, de la existencia de brotes de infección nosocomial y de las medidas que deben adoptar en las visitas a estos centros para minimizar el riesgo. El diseño del plan debe ser técnico.

Conclusión

La iniciativa para el establecimiento de planes de control de la infección nosocomial en las residencias de mayores es una responsabilidad de las autoridades sanitarias. Los resultados de los parámetros de control deberían ser de dominio público.

¿Qué puede aplicarse de esto a los ancianos que residen en su domicilio?

D. Juan Manuel Pérez-Castejón Garrote

La prevención de la infección de los ancianos que viven en su propio domicilio, aunque no es primariamente el tema que nos ocupa, es igualmente un aspecto del máximo

interés. Tiene muchos puntos comunes con lo discutido para residencias, pero también aspectos diferenciales. Además, el lugar de residencia de las personas mayores es variable y con frecuencia se producen cambios de domicilio desde la propia casa a residencias de larga-estancia y viceversa.

Ante la necesidad de dirimir cómo aplicar estas medidas en los adultos mayores que viven en la comunidad nos referiremos a aquellas pertinentes a la prevención de la infección y a la disminución del riesgo de enfermedades transmisibles. Estas medidas deben ser coordinadas desde el ámbito de la Atención Primaria y forman parte inseparable del tejido conectado en nuestro sistema de salud.

Aspectos como el programa y calendario de vacunación en personas mayores no merecen insistencia en este apartado y referimos a los lectores a otras fuentes (47, 106).

La infección domiciliaria más frecuente es la de tipo respiratorio seguida por la urinaria y la de piel y partes blandas y en sus aspectos fundamentales la prevención de las infecciones de estos órganos sigue los mismos principios que en el caso de los pacientes que viven en residencias (207, 208).

Un aspecto particular de la prevención de infecciones en ancianos que viven en su domicilio es la posible adquisición de infecciones procedentes de miembros más jóvenes de la comunidad familiar. Son buenos ejemplos la Gripe, el VRS y más reciente y dramáticamente el SARS-COV-2.

Un aspecto muy importante de lo que hablamos son los programas de mejoría del uso de antimicrobianos (programas PROA) que existen a nivel comunitario en Atención Primaria en algunas áreas, liderados por Médicos de Familia (12, 28, 209-213). Existe evidencia de que el uso inadecuado de antibióticos tiene consecuencias directas sobre el incremento de infecciones por microorganismos MDR teniendo en cuenta que entre un 30 - 50% de prescripciones de antibióticos son inapropiadas.

Resulta interesante, por tanto, evolucionar a un sistema que elimine todas las barreras entre el domicilio de los pacientes y el sistema de salud y conduzca a potenciar el uso de las nuevas tecnologías para favorecer la comunicación multidireccional en beneficio de todo tipo de pacientes que en algún momento de su evolución o de manera permanente van a permanecer en la comunidad.

Conclusión

Son también necesarios los programas de prevención de infecciones para mayores que residen en su domicilio. Deben ser coordinados por Atención Primaria e incluir programas de vacunación, de prevención de los síndromes infecciosos más frecuentes en los ancianos, de la adquisición de infección desde personas más jóvenes del entorno familiar y finalmente programas PROA para la racionalización del uso de antibióticos en el domicilio.

¿Sabemos qué proporción de ancianos fallecen en las residencias a consecuencia de una infección?

D^a M^a Teresa Vidán Astiz

Resulta difícil conocer las causas de muerte de los pacientes que viven en residencias, porque no existe un registro fiable de las mismas. Este es un problema que existe en

distintos países y descrito en la literatura por lo que los datos no son precisos la mayoría de las veces. En los casos en los que se ha evaluado generalmente la causa de muerte se toma de los certificados de defunción, con las limitaciones que esto implica (214).

El principal estudio sobre este tema realizado hace años en EE.UU, evalúa la causa de muerte en personas mayores de 60 años que vivían en residencias y durante un seguimiento de 15 años. Fallecieron en ese periodo el 75%, 2.372 de las 3.164 personas incluidas en el estudio, con una edad media de 81+/-8 años. La causa principal de muerte fue de origen cardiovascular en un 63% de los casos, seguida por infecciones en un 21%, la mayoría de ellas (15% del total) sepsis de origen urinario, seguidas de infecciones respiratorias (214).

Más recientemente, Braggion y colaboradores en el Veneto (Italia) (215) evaluaron las tasas de mortalidad, sus determinantes y las causas de muerte en 19.392 sujetos de edad ≥ 65 años admitidos en residencias de ancianos durante 2015-2017. La mortalidad alcanzó su punto máximo en los primeros 4 meses después del ingreso y, a partir de entonces, la tasa de mortalidad mensual fluctuó en torno al 3% en los hombres y al 2% en las mujeres. La mortalidad global fue del 34% al año. Las causas de mortalidad más representadas fueron las enfermedades cardio-cerebrovasculares, enfermedades neurodegenerativas, enfermedades respiratorias e infecciones. En la tabla de causas que proporciona este trabajo aparece la neumonía como causante del 4% de las muertes, la sepsis con el 3,2% y una miscelánea de otras infecciones con un 4,2%.

En España, según el informe de “envejecimiento en red”, la tasa de mortalidad por infecciones en la población total mayor de 65 años es de unos 80 /100.000 habitantes y año y es una de las pocas que no varió entre 2006 y 2017 (216).

En un estudio realizado en las residencias públicas de Madrid, en el año 2013, y publicado como tesis doctoral, se estudiaron todos los fallecimientos de los pacientes que residían en las mismas, que fueron 713 sobre un total de 5.956 plazas, lo que suponía un 12%. La estancia media de los fallecidos fue de 37 meses. El 57.7% falleció en la residencia y el 42.2% en el hospital a una edad media de 88.98 años. La causa fundamental de muerte no fue recogida en un 51% de los casos y se debió a neumonía y otros procesos infecciosos en un 8% de los casos, seguidos de insuficiencia cardiaca, tumores y demencia. Las enfermedades crónicas que acompañaban fueron con más frecuencia la hipertensión arterial, demencia y enfermedad osteoarticular (217).

Frente a lo anteriormente mencionado, un estudio de predicción de mortalidad dentro del año siguiente al ingreso en una residencia para mayores no incluye entre los principales factores de riesgo la existencia de infección (218) .

Conclusión

Se conoce mal la proporción de ancianos que fallecen en residencias como consecuencia directa de una infección ya que los pocos estudios disponibles se han hecho en base a los certificados de defunción. Los datos obtenidos permiten estimar que la infección es causa directa de la muerte de, al menos un 8 a un 12% de los ancianos. La neumonía y la sepsis de origen urinario están a la cabeza de esas causas.

¿Existen datos sobre el impacto de la implantación de un programa como el que discutimos en la calidad de vida y la supervivencia de los ancianos?

D^a Patricia Muñoz

En la literatura es posible encontrar múltiples iniciativas dedicadas a mejorar problemas concretos relativos a la infección nosocomial en residencias de mayores. Ejemplos de ello son estudios para optimizar el manejo y prevención de las infecciones urinarias (219, 220), la higiene de manos (221) o el uso de fluidos intravenosos y de antimicrobianos (222). No hay tanta evidencia sobre la efectividad de programas globales como los discutidos en este documento, y menos aún de su impacto sobre la calidad de vida y supervivencia (223). Una revisión sistemática de diferentes intervenciones demostró que los estudios con impacto positivo en los residentes tendían a cambiar el comportamiento de los trabajadores, pero que dichos cambios en las prácticas de los trabajadores no siempre conllevaban un mejor pronóstico en los residentes (224). Los autores recomendaban iniciativas muy concretas (mejorar el cuidado oral, por ejemplo). El estudio demostró los desafíos más frecuentemente encontrados (cambio frecuente del staff, sobrecarga de trabajo, actitudes, falta de recursos, etc.).

Algunos de los elementos que deberían incluirse son el registro de las infecciones y de los cultivos de seguimiento, la higiene de manos, las precauciones de aislamiento, los programas de formación para residentes y trabajadores, y un buen programa de control del uso de antimicrobianos (202).

Se han publicado los resultados de un programa dirigido a reducir la infección nosocomial en cinco residencias mediante la mejora de la limpieza de superficies y la higiene de manos. Se incluyó formación online, registro de la limpieza de superficies, monitorización del cumplimiento de la higiene de manos, reporte de las infecciones diagnosticadas y encuesta a los trabajadores. Se logró una reducción no significativa de las infecciones totales (6,7%) y de las infecciones del tracto respiratorio inferior (19,9%)(225). Sin embargo, no hubo diferencias significativas en el número de tratamientos antimicrobianos, ni en las tasas de hospitalización antes y después de la intervención. La inmensa mayoría de los trabajadores apoyaron la intervención.

La formación continuada de los trabajadores es un aspecto que merece sin duda gran atención. Un estudio realizado en 184 residencias americanas con 1.626 participantes demostró que sólo el 36% conocía el significado de la piuria, sólo el 28% sabía las indicaciones de urocultivo y menos del 30% había aprendido la forma correcta de hacer higiene de manos (131). Otro estudio demostró que la formación y cualificaciones del encargado de la infección nosocomial de cada residencia se relacionaba con los indicadores de buen uso de antimicrobianos, pero no lo relacionaba con la supervivencia de los pacientes (226).

Las residencias deben cumplir unos criterios de calidad, pero la inclusión voluntaria en sistemas de vigilancia nacionales, al menos en los Estados Unidos, no se produjo hasta que se incentivó económicamente el comunicar los episodios de CDI. Las residencias que se apuntaron primero, fueron las que tenían ya más criterios de calidad, reflejada en una mayor tasa de vacunación neumocócica (227). Un estudio norteamericano analizó si la acreditación voluntaria de las residencias, adoptando las exigencias de calidad gubernamentales y sometiendo a auditorías, tenía un impacto favorable en el bienestar de los pacientes (228). Las variables consideradas fueron: tasa de vacunación

frente a gripe y neumococo; dolor; delirio; úlceras por presión y puntuación en las inspecciones sanitarias. Se compararon 246 residencias acreditadas con 15.393 residencias controles. Las residencias de ancianos acreditadas demostraron una mejor calidad en todos los indicadores analizados.

Conclusión

No está claro que intervenciones son las más efectivas para mejorar la calidad de vida y la supervivencia de los pacientes. La instauración de programas de prevención de la infección nosocomial en residencias de ancianos debe perseguir objetivos muy concretos e incluir aspectos de formación tanto de los trabajadores como de los residentes. Es recomendable que las residencias se adhieran a programas oficiales de control y auditoría.

¿Cómo debe exponerse y utilizarse esta información en la vida diaria de una residencia de ancianos?

D^a Maria Teresa Vidán Astiz

Los aspectos que considero clave para el conocimiento de esta información en la residencia son:

1. La existencia de un programa de educación sobre infecciones y sobre las medidas que funcionan, que sea impartido periódicamente a todo el personal técnico, gerocultor, a los propios residentes capacitados para ello y a sus familias. En estos programas de educación deberían participar también los profesionales sanitarios de los centros de salud responsables de la atención en residencias.
2. La implicación de los responsables médico y de cuidados en la residencia (director médico, director de enfermería...) en facilitar la participación en programas de prevención de infecciones.
3. La utilización de paneles, posters con información, algoritmos útiles en la toma de decisiones (ej: ante la sospecha de infección urinaria, o ante la existencia de fiebre sin claro foco, o ante un COVID +.....) visibles fácilmente.
4. La existencia de un registro sobre infecciones y uso de antibióticos en cada residencia, monitorizado sectorialmente como el que estamos discutiendo.
5. La inclusión de los todos estos datos entre los datos importantes a evaluar en el control de calidad de las residencias:
 - a) existencia de programas preventivos,
 - b) registro de infecciones tanto tratadas en la residencia como derivadas al hospital,
 - c) registro de vacunaciones,
 - d) existencia de un consultor,
 - e) planes de contingencia ante epidemias como ha sido la COVID.
 - f) ...
6. Elaboración de un informe anual sobre infección en residencias por parte de Salud Pública/ Dirección general de Centros Socio-sanitarios.

Conclusión

La información sobre los indicadores de calidad del control en residencias de ancianos debe discutirse periódicamente entre todos los estamentos de los

trabajadores del centro. Deben ser trasmitidos a las autoridades sanitarias, quienes con carácter anónimo harán una amplia distribución de los mismos, no solo a los profesionales sino también a los familiares.

¿Debería la autoridad sanitaria exigir un volcado de datos como los que hablamos a una base central para conocimiento profesional y público?

D^a M^a Isabel Galv Borrs

La gestión para prevenir las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria es un ejemplo tpico del uso de uno de los principios generales de gestión de la calidad en las instituciones sanitarias: cada institución debe comparar sus propias tasas de infección para grupos de riesgo de pacientes definidos, con datos de referencia e identificar problemas relativos a tipos específicos de infección en determinadas unidades de atención clínica. Esta comparación debe estimular un análisis cuidadoso del proceso de atención y las opciones para mejorar la situación (229).

Para llevar a término una buena gestión del control de infecciones dentro de las instituciones de salud, las estrategias de vigilancia deben diseñarse de acuerdo a las necesidades específicas de las instituciones (230).

La implementación de un sistema de registro y la notificación de infecciones a una base central es una medida que se ha mostrado eficaz para ampliar su conocimiento y establecer políticas sanitarias de control y prescripción de antibióticos (231). La experiencia en residencias de personas mayores es limitada, incluso a nivel internacional.

Desde 2012 la inscripción de residencias para la notificación de infecciones a la Red Nacional de Seguridad Sanitaria (National Health Safety Network, NHSN) en Estados Unidos ha sido una prioridad nacional desde que los centros para el control y prevención de enfermedades (CDC) pusieran el foco de atención en los centros de atención de larga duración (232).

La valoración que hacen las residencias que se han inscrito en el NHSN, es positiva: consideran que informar proporciona una mayor conciencia sobre la prevención de infecciones, supone una motivación para desarrollar un programa de prevención y se mejora la calidad de atención en los centros.

Otras ventajas que puede proporcionar el registro y notificación de infecciones es reforzar la detección de las mismas, establecer una correlación entre la tasa de infecciones de una residencia o residencias de un área asistencial con factores desencadenantes, facilitar el rastreo de un brote, comparar centros residenciales fomentando las mejoras prácticas, promover estudios de evaluación del impacto de las medidas de prevención realizadas y fomentar la seguridad del paciente (233).

En Estados Unidos se comprobó que los beneficios fueron percibidos en centros que participaron de forma voluntaria pero también en centros que lo hicieron de forma obligatoria. El principal motivo por el que no querían participar fue la carga de trabajo que implicaba o la ausencia de un profesional que se responsabilizara de dicha tarea (234).

Por tanto, la respuesta a la pregunta formulada es afirmativa. Desde nuestro punto de vista, informar de un proceso hace responsable de dicho proceso. Sin embargo, para que la implementación sea exitosa, previamente se debe tener un adecuado conocimiento de las infecciones más prevalentes en residencias (235), llevar a cabo programas de formación para los profesionales de los centros y dotarles de un doble soporte, interno y externo, para clarificar dudas, consolidar el aprendizaje y mantener la motivación.

En el ámbito hospitalario hay más tradición y conocimiento de la importancia que tiene remitir información con un “feed-back”. Es muy importante para la motivación que las residencias obtengan información a partir de los datos que aportan al sistema de registro que debería venir acompañada de un análisis de los datos volcados y una propuesta de intervención (235). La posterior evaluación debería valorar la calidad de los datos enviados y la intervención sugerida. Esto es un estímulo positivo para quién genera la información.

Conclusión

El registro y la notificación de infecciones a una base central es una medida eficaz para ampliar su conocimiento, desarrollar programas de prevención, analizar la atención sanitaria y mejorar la calidad de los servicios prestados.

Los datos volcados deberían ser de conocimiento público para que su análisis redunde en el propio centro, pero también en otros centros residenciales fomentando las mejores prácticas asistenciales.

La participación de una residencia en un sistema de registro de infecciones y la calidad de los datos aportados, así como el impacto de las medidas de prevención realizadas, deberían considerarse indicadores asistenciales en la evaluación de un centro residencial.

¿Tiene la prensa conocimiento sobre este tema? ¿Qué papel debería jugar?

D. Sergio Alonso

Resulta difícil precisar si los periodistas que trabajan en los medios de comunicación cuentan con el conocimiento suficiente sobre la situación por la que atraviesan las residencias de ancianos y el control de las infecciones que pueden producirse en ellas. A nuestro juicio, la respuesta es negativa y las razones que lo explican son varias. La primera, y fundamental, es la falta de especialización imperante en prensa escrita, radios, televisiones y páginas web. La anterior crisis económica y financiera tuvo su consecuente traslación en los medios de comunicación. Las antiguas redacciones compartimentadas en áreas dotadas de especialistas en las diferentes materias (economía, política, sucesos, religión, medio ambiente, educación, Sanidad, etc.) se fueron adaptando a un entorno marcado por la menor venta de ejemplares y/o la caída de los ingresos publicitarios. Esto provocó reducciones de plantillas y la irrupción de la figura del periodista generalista, un profesional que sabe de todo, pero, en realidad, apenas sabe de nada. Así, no es infrecuente que periodistas que antaño informaban de religión o de ciencia hayan tenido que ponerse a informar en los últimos años sobre televisión, cultura, espectáculos o partidos políticos, por citar sólo algunos ejemplos. El resultado ha sido un empeoramiento de la calidad de la información que se ha agudizado

con el tiempo. No sólo se hacen peores noticias sobre asuntos diversos, sino que, además, se elaboran menos informaciones propias, lo que empuja a todos los medios a tratar sobre los mismos temas, reduciendo el espectro informativo. La segunda razón de la desatención de la información sobre residencias por parte de los medios de comunicación es puramente periodística. La información sobre centros de mayores compite por un espacio en las secciones de sociedad y de local con otras sobre religión, educación, medio ambiente, sanidad, ciencia y, a veces, hasta sucesos. Sabemos por experiencia que es muy difícil lograr un espacio con estos competidores cuando, encima, se ha reducido el mismo como consecuencia de esa crisis económica. Si hay diez noticias sobre diferentes temas y sólo hay tres páginas para publicarlas, la información sobre las residencias tiene todas las papeletas de quedarse fuera. Y un tercer factor es la naturaleza intrínseca de la propia información sobre este tipo de dispositivos de cuidado de los más mayores. ¿Qué hay de noticioso en la información sobre residencias? Suele haber poco y, además, se trata de un campo en el que rige el principio de “good news is not news”: al final, sólo terminan publicándose o difundándose noticias negativas. Las positivas no tienen sitio.

La irrupción de la pandemia en marzo de 2020 sacó del ostracismo la información sobre las residencias y los mayores, y de repente se convirtió en primera plana de la actualidad, especialmente durante la primera ola. A nuestro juicio, la información divulgada sobre lo que ocurrió en ellas estuvo sesgada por la confrontación política y condicionada por los tres males que he citado anteriormente, produciéndose una suerte de “tormenta perfecta”. La imagen que, finalmente, se transmitió a la ciudadanía por parte los medios es que las instalaciones eran un caldo de cultivo perfecto para la expansión del virus, gobernadas por empresarios sátrapas y explotadores, y dejadas a su suerte por las autoridades sanitarias. Esta imagen no coincide con la realidad a pesar de la avalancha de fallecimientos supuestamente por COVID-19 que se produjo en su interior, sobre todo durante la primera ola de la pandemia. Las residencias han vuelto a ser noticia a partir de la tercera ola coincidiendo con el proceso de vacunación contra el virus SARS-CoV-2 acometido en ellas desde el pasado 27 de diciembre. Las autoridades decidieron con buen criterio empezar la inoculación de las dosis en este colectivo porque es el que registra una mayor tasa de letalidad. En concreto, desde el 22 de junio hasta la actualidad han fallecido por COVID un 22% de los mayores de 90 años que se infectaban, porcentaje que se sitúa en un 14,2% entre los que tienen 80 y 89 años y en un 5,3% entre los que tienen entre 70 y 79 años, según los datos recopilados por el Instituto de Salud Carlos III y la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Conclusión

La prensa tiene una escasa y deficiente información sobre los problemas de la transmisión de infecciones en residencias de ancianos y sobre las posibilidades de reducir dichos riesgos. Las razones hay que buscarlas en la disminución de las secciones especializadas en Sanidad en muchos medios de comunicación desde hace algo más que una década.

¿Qué aspectos éticos suscitan los temas y posiciones que se han discutido a lo largo de esta jornada?

D. Diego Gracia

Nuestra época es peculiar por varias razones. Una de ella, porque la esperanza media de vida de las personas se ha más que duplicado respecto a épocas no muy lejanas, como los comienzos del siglo XX. Este fenómeno ha ido acompañado de otros no menos significativos: los sectores secundario y terciario de la economía han pasado a ocupar a la mayor parte de la población, de modo que al mismo ritmo que se despoblaban los campos, las concentraciones urbanas se convertían en megaurbes. Otro fenómeno de no menor importancia ha sido el acceso de la mujer al trabajo productivo. Todo esto ha creado una situación nueva, inédita en los anales de la historia humana, que nadie pudo prever y para la que tampoco nadie estaba preparado.

Recordemos brevemente cuál era la situación previa, que con no grandes variaciones se había venido manteniendo a lo largo de varios milenios; al menos, desde las revoluciones neolíticas hasta la llegada de la revolución industrial. Las primeras tuvieron lugar en diferentes fechas en distintos lugares, pero como cifra promedio cabe situarla en torno al año 5.000-3.000 a.C. La segunda, la llamada revolución industrial, se inició en Inglaterra a mediados del siglo XIX, pero no se hizo global hasta bien entrado el siglo XX. Entre esas dos fechas, la especie humana permaneció en un tipo de sociedad que suele conocerse con el nombre de “cultura agrícola”. La ocupación básica era el cultivo de la tierra, tarea asignada a los varones. Eran las actividades llamadas “productivas”. El otro gran sector era el de las actividades “reproductivas”, reservadas a las mujeres, a cuyo cargo estaban, entre otros menesteres, la crianza de los hijos y el cuidado de los ancianos. Esto lo llevaban a cabo en las viviendas que hoy se califican de “patriarcales” (piénsese en las masías catalanas, los pazos gallegos o las casas solariegas castellanas), en las que coexistían tres y hasta cuatro generaciones, y en las que había un sistema permanente de atención a niños, ancianos y enfermos. El anciano, por otra parte, era el miembro más venerado de la comunidad, aunque solo fuera por el hecho de ser el origen, no solo biológico sino también económico de todo el grupo.

Esta es la que los sociólogos suelen llamar “familia patriarcal”. En ella se producían varios hechos muy significativos. Uno, que en ella había siempre ancianos. Otro, que estos eran respetados y venerados por su propia condición. Y una final, que todos consideraban natural que se les atendiera en sus necesidades en su misma casa. Echarlos fuera o enviarlos a otro lugar se hubiera considerado social y moralmente execrable.

Las cosas comenzaron a cambiar con la revolución industrial. Las naves industriales aparecieron en los suburbios de las ciudades, aunque solo fuera porque en ellos abundaba mano de obra barata. Las grandes viviendas patriarcales dieron paso a los pisos o apartamentos ciudadanos, en los que solo puede habitar una generación, o a lo sumo, dos. Es la llamada “familia nuclear”. Como, por lo demás, ambos miembros de la familia necesitan trabajar, la asistencia a niños, ancianos y enfermos resulta casi imposible. Pueden atenderse, excepcionalmente, las situaciones agudas, pero desde luego no las crónicas. En tales casos es necesario contar con el apoyo de otras instituciones. En el caso de las enfermedades, se trata de los hospitales, que ahora adquieren un nuevo rol, cobrando especial protagonismo. Y en el caso de los ancianos, la solución se ha encontrado en el establecimiento de una amplia red de residencias

asistidas. La propia organización de la vida en la sociedad moderna las ha hecho indispensables.

El anciano suele mirar esas instituciones de reojo y con prevención. Es bien consciente de que en la sociedad tradicional, aquella en la que él nació, el asilo de los ancianos era juzgado como moral y humanamente negativo. El anciano había dedicado su vida a la familia, y parecía lógico que ésta no le abandonara cuando ya no resultaba útil. De hecho, la imposibilidad de atender a los ancianos de la familia ha generado un enorme complejo de culpabilidad en muchas familias, que siguen considerándose obligadas a no abandonar a sus mayores, a pesar de la casi imposibilidad que existe de hacerlo en la situación propia de las familias nucleares.

Es claro que no se puede culpabilizar a las familias. Pero el problema no acaba ahí. La sociedad moderna la hemos organizado en torno al principio básico de la economía, la eficiencia. Esta se convirtió en categoría rectora de la actividad humana a partir del siglo XVIII, cuando con Adam Smith y sus discípulos la Economía pasó a ser una disciplina científica. Y ese es el criterio que rige en el trabajo industrial, aquel que revolucionó la vida humana a partir de ese mismo siglo. En la sociedad industrial, por contraste con la agrícola, domina la cultura de la eficiencia. De tal modo que las personas ineficientes pasan a formar parte del debe, no del haber, junto con enfermos, vagos, maleantes, etc.

El viejo, por definición, es ineficiente. Algo que en la cultura moderna tiene una connotación social e incluso moral muy negativa. No se trata de que los ciudadanos minusvaloren de modo consciente e intencionado al anciano. Se trata de un proceso inconsciente, y por ello mismo mucho más sutil y difícil de controlar. En la era de la eficiencia, el anciano es visto como una rémora, un lastre o una carga. Lo cual lleva, también inconscientemente, a su discriminación. Hasta el punto de que no se sabe cómo llamar a un anciano, porque las denominaciones acaban todas teniendo connotaciones negativas. El término latino para anciano es *senex*, cuyo opuesto es *iuvenis*. Se es *iuvenis* o *senex*. Estos son términos que en el latín clásico no se aplicaron más que a seres vivos, y especialmente a personas. Para las cosas se utilizaban otros términos, *vetus* y *novus*. Un libro es nuevo o viejo, etc. Pues bien, en el mundo moderno, a diferencia de lo que sucedió en todos los siglos anteriores, al anciano se le llamará “viejo” (que deriva de *vetus*), de modo que “senecto” (derivado de *senex*) quedará relegado a la categoría de cultismo. Y como viejo es un término claramente despectivo cuando se aplica a seres humanos, se han buscado otros para sustituirlo. Uno es “anciano”, que viene directamente del francés, y éste del latín *antiquus*. A pesar de las apariencias, no es menos discriminatorio que *vetus*, porque también es un término referido a cosas, no a personas.

¿Cómo denominarles, pues? A partir de aquí, comenzó la proliferación de términos eufemísticos. Se ha hablado de “clases pasivas”, de “tercera edad”, de “adultos mayores”, de “mayores”, etc. En el fondo, no se sabe cómo denominarlos con propiedad, porque los términos, aunque en un principio puedan parecer correctos, al poco tiempo cobran sentido negativo, con lo que aparece de nuevo el fantasma de la discriminación.

También es un problema denominar con propiedad la discriminación del anciano. En inglés se ha impuesto el término *ageism*, que pronto se importó en nuestro idioma como “ageísmo”. Algunos, más puristas, propusieron como alternativa “etaísmo” o “edaísmo”. La Fundéu de la Real Academia Española dice que el término correcto es “edadismo”, que sin embargo aún no ha sido incorporado al Diccionario oficial.

Por todo lo hasta aquí dicho, parecería natural que el maltrato al anciano tuviera lugar en las viviendas familiares, dadas sus precarias condiciones. Pero la pandemia de la Covid-19 ha demostrado que la discriminación es tan sutil y se halla tan generalizada, que afecta también a los institucionalizados en Residencias asistidas y que de ella no están exentas las personas que por formación se ocupan del cuidado y la asistencia de este tipo de personas. En este sentido, los datos que acaban de conocerse son muy reveladores. De cada 100 institucionalizados en Residencias de ancianos, en la Comunidad de Madrid han fallecido 17 durante la pandemia, 14 en las de Castilla la Mancha y 11 en las de Castilla-León y Extremadura. Los muertos en Residencias de mayores se acercan a los 30.000, según datos provisionales de los Ministerios de Derechos Sociales, Sanidad y Ciencia e Innovación.

Según datos del IMSERSO, durante la primera oleada se puede “estimar como plausible un rango entre el 47% y el 50% de afectación en residencias respecto al total de fallecimientos por la enfermedad COVID-19 en la primera oleada. De ser válida esa estimación y según algunos estudios preliminares a nivel internacional, el caso español se situaría en cuanto a porcentaje de fallecimientos de usuarios de centros residenciales respecto al total de fallecidos COVID-19 en unos parámetros intermedios para la primera oleada, similares a los de Reino unido (45%), Francia (46%), Suecia (46%), Escocia (47%) o Irlanda del Norte (49%); sensiblemente por debajo de Bélgica (61%), Australia (75%), Canadá (80%) o Eslovenia (81%) y por encima de Dinamarca (35%), Austria (36%), Israel (39%) o Alemania (39%)” (18) (Tabla 4).

El número total de fallecidos en residencias aún no ha podido calcularse, pero según datos del IMSERSO, a 31 de mayo de 2021, “se observa un impacto muy elevado en la mortalidad excesiva en personas con atención en residencias, con un exceso de fallecimientos de 26.299 personas (10,56% del total de personas dependientes atendidas en residencia). Si bien destaca que dicho exceso se concentró en los meses de marzo-mayo, mientras que en junio 2020-enero de 2021 el exceso de mortalidad fue similar independientemente del lugar de la prestación, excepto en octubre de 2020 y desde febrero de 2021 donde hubo menor exceso de mortalidad en personas con atención residencial que en apoyo en el domicilio” (236).

Tabla 4.- Mortalidad en residencias para mayores. Tomada de la Referencia 15.

Country	Date	Approach to measuring COVID-19 linked deaths in care homes C: confirmed P: probable	Total number deaths linked to COVID-19 *	Number of deaths of care home residents linked to COVID-19	Number of deaths in care homes linked to COVID-19	Number of care home resident deaths as % of all COVID-19 deaths	Number of deaths in care homes as % of all COVID-19 deaths
Australia	22/01/2021	C	909	685		75%	
Austria	24/01/2021	C	7,328	3,243		44%	
Belgium	19/01/2021	C + P	20,457	11,722	8,854	57%	43%

Canada	23/01/2021	C + P	18,974	11,114		59%	
Denmark	19/01/2021	C	1,837	719		39%	
Finland	22/01/2021	C	644		243		33%
France	20/01/2021	C + P	71,342	30,395	21,646	43%	30%
Germany	22/01/2021	C	50,642	14,066		28%	
Hong Kong	25/01/2021	C	169	32	0	19%	0%
Hungary	27/08/2020	C	612	142		23%	
Ireland	13/12/2020	C + P	2,110		1,084		51%
Israel	25/10/2020	C	2,404	861		36%	
Netherlands	15/01/2021	C	12,774	6,529		51%	
New Zealand	12/01/2021	C + P	25		16		64%
Norway	20/01/2021	C	533		318		60%
Portugal	10/01/2021	Unclear	7,803	2,254*		29%*	
				*		*	
Singapore	24/01/2021	C	29	4	0	14%	0%
Slovenia	17/01/2021	C	3,371	1,875		56%	
South Korea	07/09/2020	C	336	27	0	8%	0%
Spain	22/01/2021	C + P	66,557	26,328		40%	
Sweden	18/01/2021	C + P	9,949	4,656	4,249	47%	43%
England (UK)	15/01/2021	C + P	88,674	29,381	21,615	33%	24%
Wales (UK)	15/01/2021	C + P	5,884	1,470	1,267	25%	22%
N. Ireland (UK)	15/01/2021	C + P	2,124	862	642	41%	30%
Scotland (UK)	17/01/2021	C + P	7,448	3,266	2,867	44%	38%
United Kingdom	As above	C + P	104,130	34,979	26,391	34%	25%
United States	07/01/2021	C + P	357,124	139,699		39%	

(El número total de muertes por COVID-19 recoge solo aquellas confirmadas, por lo que las cifras pueden ser menores de las reales, particularmente en la primera parte de la pandemia).

Un cierto porcentaje de los fallecimientos en residencias de ancianos, no fácil de cuantificar, se debe a la propia condición biológica de las personas mayores, con una disminución clara de reservas biológicas y de respuesta inmunitaria. Pero otro porcentaje, no despreciable, tiene que ver con la falta de atención especializada, a veces con el hacinamiento y, finalmente, con el hecho de que en ciertos lugares se les ha discriminado, negándoles el traslado a los centros sanitarios. En el caso de España, esto ha llegado, incluso, a decirse en guías de actuación promulgadas por algunas Comunidades autónomas.

Conclusión

El gran problema moral en la población anciana es la discriminación, que termina siendo maltrato, y que a veces es manifiesta, pero otras veces tiene carácter sutil y, en ciertas ocasiones, resulta incluso desconocida hasta para las propias personas que la practican. De ahí la necesidad de educar a la población en general, y muy particularmente a quienes están directamente relacionados con el cuidado en las residencias asistidas.

Declaración de transparencia

A efectos de transparencia, le informamos de que GSK ha colaborado en la financiación de la presente publicación. Su contenido refleja las opiniones, criterios, conclusiones y/o hallazgos propios de los autores, los cuales pueden no coincidir necesariamente con los de GSK. GSK recomienda siempre la utilización de sus productos de acuerdo con la ficha técnica aprobada por las autoridades sanitarias.

Bibliografía

1. Department of Health and Human resources, Agency for Helthcare Research and Quality. A Unit Guide To Infection Prevention for Long-Term Care Staff. Disponible en: <https://www.hrr.gov/hai/quality/tools/cauti-ltc/modules/resources/guides/infection-preventhtml>. 2017;Publication No. 16(17)-0003-4-EF March 2017.
2. Serrano M, Barcenilla F, Limón E. [Nosocomial infections in long-term health care facilities]. Enfermedades infecciosas y microbiología clínica. 2014;32(3):191-8.
3. Dwyer LL, Harris-Kojetin LD, Valverde RH, Frazier JM, Simon AE, Stone ND, et al. Infections in long-term care populations in the United States. Journal of the American Geriatrics Society. 2013;61(3):342-9.
4. Department of Health and Health Protection Agency UK. Prevention and control of infection in care homes - an information resource Available at: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/214930/Care-Home-Resource-Summary-Feb14-2013pdf. 2013.
5. Chami K, Gavazzi G, de Wazières B, Lejeune B, Carrat F, Piette F, et al. Guidelines for infection control in nursing homes: a Delphi consensus web-based survey. The Journal of hospital infection. 2011;79(1):75-89.
6. Tinelli M, Tiseo G, Falcone M. Prevention of the spread of multidrug-resistant organisms in nursing homes. Aging Clin Exp Res. 2021;33(3):679-87.

7. Gouin KA, Kabbani S, Anttila A, Mak J, Mungai E, McCray TT, et al. Implementation of core elements of antibiotic stewardship in nursing homes-National Healthcare Safety Network, 2016-2018. *Infection control and hospital epidemiology*. 2021:1-5.
8. Crespo-Rivas JC, Guisado-Gil AB, Peñalva G, Rodríguez-Villodres Á, Martín-Gandul C, Pachón-Ibáñez ME, et al. Are antimicrobial stewardship interventions effective and safe in long-term care facilities? A systematic review and meta-analysis. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 2021.
9. Aliyu S, Travers JL, Heimlich SL, Ifill J, Smaldone A. Antimicrobial Stewardship Interventions to Optimize Treatment of Infections in Nursing Home Residents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Appl Gerontol*. 2021:7334648211018299.
10. Agarwal M, Estrada LV, Stone PW. Nursing Home Antibiotic Stewardship Policy and Antibiotics Use: 2013-2017. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2021.
11. Hospital Geaneral de Granollers. Doce intervenciones PROA en Centros Sociosanitarios. Available at <https://www.saludcastillayleones/portalmedicamento/es/boletines/boletin-mensual/noticias-destacadas/12-intervenciones-proa-centros-sociosanitarios>. 2019.
12. Serrano M, Barcenilla F, Limón E, Pujol M, Gudiol F. Prevalence of healthcare-associated infections in long-term care facilities in Catalonia. VINCat Program. *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*. 2017;35(8):505-10.
13. Ricchizzi E, Latour K, Kärki T, Buttazzi R, Jans B, Moro ML, et al. Antimicrobial use in European long-term care facilities: results from the third point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use, 2016 to 2017. *Euro Surveill*. 2018;23(46).
14. Morrill HJ, Caffrey AR, Jump RL, Dosa D, LaPlante KL. Antimicrobial Stewardship in Long-Term Care Facilities: A Call to Action. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2016;17(2):183.e1-16.
15. Glette MK, Røise O, Kringeland T, Churruca K, Braithwaite J, Wiig S. Nursing home leaders' and nurses' experiences of resources, staffing and competence levels and the relation to hospital readmissions - a case study. *BMC health services research*. 2018;18(1):955.
16. Junta de Andalucía, Consejería para la Igualdad y Bienestar Social, Mayores. DGdP. Normativa sobre Centros Residenciales de Personas Mayores. Consejería de Igualdad y Bienestar Social. Junta de Andalucía. Disponible en: https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Normativa_centros_mayorespdf. 2007:1- 78.
17. Organización Mundial de la Salud. Prevención y control de infecciones en los centros de atención de larga estancia en el contexto de la COVID-19. 2020:6.
18. Ministerio de derechos sociales y agenda 2030. Secretaría de Estado. Informe del grupo de trabajo de Covid en Residencias. Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030. Available at: https://www.msbsgob.es/ssi/imserso/docs/GTCOVID_19_RESIDENCIASpdf. 2020:115.
19. Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social. Guía de prevención y control frente al COVID-19 en residencias de mayores y otros centros de servicios sociales de carácter residencial. 2020.
20. Junta de Andalucía CdSyF. Estrategia de actuación en residencias de mayores y centros sociosanitarios de la consejería de salud y familias Plan de actuación en Residencias, Consejería de Salud Junta de Andalucía Available at: <https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/SyF-DocumentoPlanActuacionResidenciaspdf>. 2020:34.
21. SERGAS. Medidas de prevención y control de riesgo de diseminación del covid-19 y otras enfermedades infecciosas de transmisión por contacto (incluido gotas) en las residencias de ancianos. Available at https://coronavirussergasgal/Contidos/Documents/263/IRR_060420_Residencias_Control_infecci%C3%B3n.pdf. 2020:9.

22. Médicos sin Fronteras. Plan de contingencia para residencias. Organización de servicios y estructuras.5.
23. Sociales GdADdSyDdCyD. Guía para la elaboración del plan de contingencia destinado a centros de servicios sociales de naturaleza residencial para la atención de personas mayores y personas con discapacidad. 2020.
24. Organization WH. Prevención y control de infecciones en los centros de atención de larga estancia en el contexto de la Covid-19 Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331643/WHO-2019-nCoV-IPC_long_term_care-20201-spapdf?sequence=1&isAllowed=y. 2021.
25. Consumo. MdSy. Documento técnico. Recomendaciones a Residencias de Mayores y Centros Sociosanitarios para el Covid-19. Available at https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Centros_sociosanitarios.pdf. 2021.
26. al MRe. La Geriatría de Enlace con residencias en la época de la Covid-19. Un nuevo modelo de coordinación que ha llegado para quedarse. Revista Española de Geriatría y Gerontología 2021;56:157-65.
27. Organización Médica Colegial O. Covid-19 y las residencias y centros sociosanitarios. Organización Médica Colegial.17.
28. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Recomendaciones para el manejo de la epidemia Covid en Residencias de Mayores. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. 2020:4.
29. Comunidad Autónoma de Madrid. Orden por al que se desarrolla el decreto 91/1990, de 26 de octubre, relativo al régimen de autorización de servicios y centros de acción social y servicios sociales. Available at http://www.madrid.org/wleg_pub/secure/normativas/contenidoNormativajsf?opcion=VerHtml&nmnorma=3158#no-back-button. 1990.
30. Spreckelsen O, Luque Ramos A, Freitag M, Hoffmann F. Influenza vaccination rates before and after admission to nursing homes in Germany. Aging Clin Exp Res. 2018;30(6):609-16.
31. Ye P, Fry L, Liu H, Ledesma S, Champion JD. COVID outbreak after the 1st dose of COVID vaccine among the nursing home residents: What happened? Geriatr Nurs. 2021;42(5):1105-8.
32. Unroe KT, Evans R, Weaver L, Rusyniak D, Blackburn J. Willingness of Long-Term Care Staff to Receive a COVID-19 Vaccine: A Single State Survey. Journal of the American Geriatrics Society. 2021;69(3):593-9.
33. Salmerón Ríos S, Mas Romero M, Cortés Zamora EB, Tabernero Sahuquillo MT, Romero Rizos L, Sánchez-Jurado PM, et al. Immunogenicity of the BNT162b2 vaccine in frail or disabled nursing home residents: COVID-A study. Journal of the American Geriatrics Society. 2021;69(6):1441-7.
34. Senderovich H, Grewal J, Mujtaba M. Herpes zoster vaccination efficacy in the long-term care facility population: a qualitative systematic review. Curr Med Res Opin. 2019;35(8):1451-62.
35. Sasahara T, Ae R, Yoshimura A, Kosami K, Sasaki K, Kimura Y, et al. Association between length of residence and prevalence of MRSA colonization among residents in geriatric long-term care facilities. BMC geriatrics. 2020;20(1):481.
36. Harrison EM, Ludden C, Brodrick HJ, Blane B, Brennan G, Morris D, et al. Transmission of methicillin-resistant Staphylococcus aureus in long-term care facilities and their related healthcare networks. Genome Med. 2016;8(1):102.

37. Szabó R. [Prevalence and predisposing factors of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in long-term care facilities. An international view]. *Orv Hetil.* 2016;157(27):1071-8.
38. Schora DM, Boehm S, Das S, Patel PA, O'Brien J, Hines C, et al. Impact of Detection, Education, Research and Decolonization without Isolation in Long-term care (DERAIL) on methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization and transmission at 3 long-term care facilities. *American journal of infection control.* 2014;42(10 Suppl):S269-73.
39. Evans ME, Kralovic SM, Simbartl LA, Freyberg RW, Obrosky DS, Roselle GA, et al. Nationwide reduction of health care-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in Veterans Affairs long-term care facilities. *American journal of infection control.* 2014;42(1):60-2.
40. Bru gnaro P, Fedeli U, Pellizzer G, Buonfrate D, Rassu M, Boldrin C, et al. Clustering and risk factors of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carriage in two Italian long-term care facilities. *Infection.* 2009;37(3):216-21.
41. Stevenson CG, McArthur MA, Naus M, Abraham E, McGeer AJ. Prevention of influenza and pneumococcal pneumonia in Canadian long-term care facilities: how are we doing? *Cmaj.* 2001;164(10):1413-9.
42. Thomas RE. Pneumococcal Pneumonia and Invasive Pneumococcal Disease in Those 65 and Older: Rates of Detection, Risk Factors, Vaccine Effectiveness, Hospitalisation and Mortality. *Geriatrics (Basel).* 2021;6(1).
43. McConeghy KW, Davidson HE, Canaday DH, Han L, Saade E, Mor V, et al. Cluster-randomized trial of adjuvanted vs. non-adjuvanted trivalent influenza vaccine in 823 U.S. nursing homes. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America.* 2020.
44. Ino H. Vaccine mandate in long-term care facilities. *Geriatr Gerontol Int.* 2020;20(10):995-6.
45. Arnedo-Pena A, Juan-Cerdán JV, Romeu-Garcia M, Sorribes-Segura S, Tirado-Balaguer M, Gil-Fortuño M, et al. Vitamin D status and latent tuberculosis infection: conversion in nursing homes, Spain. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2020;24(3):278-86.
46. Khan A, Rebhan A, Seminara D, Szerszen A. Enduring Challenge of Latent Tuberculosis in Older Nursing Home Residents: A Brief Review. *J Clin Med Res.* 2019;11(6):385-90.
47. Bouza E, Ancochea-Bermúdez J, Campins M, Eirós-Bouza JM, Fargas J, García Rojas A, et al. The situation of vaccines for the prevention of infections in adults: An opinion paper on the situation in Spain. *Revista española de quimioterapia : publicacion oficial de la Sociedad Española de Quimioterapia.* 2019;32(4):333-64.
48. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Recomendaciones de vacunación para adultos y mayores y calendarios vacunales 2019-2020. . Available at <https://www.segges/media/descargas/VACUNAS-SEGG-2019-2020pdf>. 2019.
49. Thomas RE. Reducing Morbidity and Mortality Rates from COVID-19, Influenza and Pneumococcal Illness in Nursing Homes and Long-Term Care Facilities by Vaccination and Comprehensive Infection Control Interventions. *Geriatrics (Basel).* 2021;6(2).
50. Boey L, Roelants M, Vandermeulen C. Increased vaccine uptake and less perceived barriers toward vaccination in long-term care facilities that use multi-intervention manual for influenza campaigns. *Hum Vaccin Immunother.* 2021;17(3):673-80.
51. Kenny E, McNamara Á, Noone C, Byrne M. Barriers to seasonal influenza vaccine uptake among health care workers in long-term care facilities: A cross-sectional analysis. *Br J Health Psychol.* 2020;25(3):519-39.
52. Bechini A, Lorini C, Zanobini P, Mandò Tacconi F, Boccacini S, Grazzini M, et al. Utility of Healthcare System-Based Interventions in Improving the Uptake of Influenza Vaccination in

Healthcare Workers at Long-Term Care Facilities: A Systematic Review. *Vaccines (Basel)*. 2020;8(2).

53. Tan HY, Lai E, Kunasekaran M, Chughtai AA, Trent M, Poulos CJ, et al. Prevalence and predictors of influenza vaccination among residents of long-term care facilities. *Vaccine*. 2019;37(43):6329-35.

54. Shireman TI, Ogarek J, Gozalo P, Zhang T, Mor V, Davidson HE, et al. Cost Benefit of High-Dose vs Standard-Dose Influenza Vaccine in a Long-Term Care Population During an A/H1N1-Predominant Influenza Season. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2019;20(7):874-8.

55. Campbell J. Influenza vaccination for healthcare workers who care for people aged 60 or older living in long-term care institutions. *Int J Nurs Pract*. 2019;25(3):e12730.

56. Shrotri M, Krutikov M, Palmer T, Giddings R, Azmi B, Subbarao S, et al. Vaccine effectiveness of the first dose of ChAdOx1 nCoV-19 and BNT162b2 against SARS-CoV-2 infection in residents of long-term care facilities in England (VIVALDI): a prospective cohort study. *The Lancet Infectious diseases*. 2021.

57. Munitz A, Yechezkel M, Dickstein Y, Yamin D, Gerlic M. BNT162b2 vaccination effectively prevents the rapid rise of SARS-CoV-2 variant B.1.1.7 in high-risk populations in Israel. *Cell Rep Med*. 2021;2(5):100264.

58. Mor V, Gutman R, Yang X, White EM, McConeghy KW, Feifer RA, et al. Short-term impact of nursing home SARS-CoV-2 vaccinations on new infections, hospitalizations, and deaths. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2021.

59. McDonald CJ, Baik SH, Zheng Z, Amos L. A method for prioritizing risk groups for early SARS-CoV-2 Vaccination, By the Numbers. *medRxiv*. 2020.

60. García-Botella A, García-Lledó A, Gómez-Pavón J, González Del Castillo J, Hernández-Sampelayo T, Martín-Delgado MC, et al. Booster or additional vaccination doses in patients vaccinated against COVID-19. *Revista española de quimioterapia : publicación oficial de la Sociedad Española de Quimioterapia*. 2021.

61. Matthews SJ, Lancaster JW. Urinary tract infections in the elderly population. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2011;9(5):286-309.

62. Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM. Infectious Diseases Society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2005;40(5):643-54.

63. Loeb M, Bentley DW, Bradley S, Crossley K, Garibaldi R, Gantz N, et al. Development of minimum criteria for the initiation of antibiotics in residents of long-term-care facilities: results of a consensus conference. *Infection control and hospital epidemiology*. 2001;22(2):120-4.

64. Juthani-Mehta M, Quagliarello V, Perrelli E, Towle V, Van Ness PH, Tinetti M. Clinical features to identify urinary tract infection in nursing home residents: a cohort study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2009;57(6):963-70.

65. Loeb M, Brazil K, Lohfeld L, McGeer A, Simor A, Stevenson K, et al. Effect of a multifaceted intervention on number of antimicrobial prescriptions for suspected urinary tract infections in residents of nursing homes: cluster randomised controlled trial. *BMJ (Clinical research ed)*. 2005;331(7518):669.

66. Mitchell SL, Shaffer ML, Loeb MB, Givens JL, Habtemariam D, Kiely DK, et al. Infection management and multidrug-resistant organisms in nursing home residents with advanced dementia. *JAMA internal medicine*. 2014;174(10):1660-7.

67. Dufour AB, Shaffer ML, D'Agata EM, Habtemariam D, Mitchell SL. Survival After Suspected Urinary Tract Infection in Individuals with Advanced Dementia. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2015;63(12):2472-7.

68. Monette J, Miller MA, Monette M, Laurier C, Boivin JF, Sourial N, et al. Effect of an educational intervention on optimizing antibiotic prescribing in long-term care facilities. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2007;55(8):1231-5.
69. Pettersson E, Vernby A, Mölsted S, Lundborg CS. Can a multifaceted educational intervention targeting both nurses and physicians change the prescribing of antibiotics to nursing home residents? A cluster randomized controlled trial. *The Journal of antimicrobial chemotherapy*. 2011;66(11):2659-66.
70. Zabarsky TF, Sethi AK, Donskey CJ. Sustained reduction in inappropriate treatment of asymptomatic bacteriuria in a long-term care facility through an educational intervention. *American journal of infection control*. 2008;36(7):476-80.
71. Nicolle LE. Antimicrobial stewardship in long term care facilities: what is effective? *Antimicrobial resistance and infection control*. 2014;3(1):6.
72. Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS) H. Medicare and Medicaid Programs; Reform of Requirements for Long-Term Care Facilities. Final rule. *Fed Regist*. 2016;81(192):68688-872.
73. Rummukainen ML, Jakobsson A, Matsinen M, Järvenpää S, Nissinen A, Karppi P, et al. Reduction in inappropriate prevention of urinary tract infections in long-term care facilities. *American journal of infection control*. 2012;40(8):711-4.
74. Crnich CJ, Jump R, Trautner B, Sloane PD, Mody L. Optimizing Antibiotic Stewardship in Nursing Homes: A Narrative Review and Recommendations for Improvement. *Drugs & aging*. 2015;32(9):699-716.
75. Agarwal M, Dick AW, Sorbero M, Mody L, Stone PW. Changes in US Nursing Home Infection Prevention and Control Programs From 2014 to 2018. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020;21(1):97-103.
76. Checovich MM, Barlow S, Shult P, Reisdorf E, Temte JL. Evaluation of Viruses Associated With Acute Respiratory Infections in Long-Term Care Facilities Using a Novel Method: Wisconsin, 2016–2019. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020;21(1):29-33.
77. Childs A, Zullo AR, Joyce NR, McConeghy KW, van Aalst R, Moyo P, et al. The burden of respiratory infections among older adults in long-term care: a systematic review. *BMC geriatrics*. 2019;19(1):210.
78. Carnahan JL, Shearn AJ, Lieb KM, Unroe KT. Pneumonia Management in Nursing Homes: Findings from a CMS Demonstration Project. *J Gen Intern Med*. 2021;36(2):570-2.
79. Rios P, Radhakrishnan A, Williams C, Ramkissoon N, Pham B, Cormack GV, et al. Preventing the transmission of COVID-19 and other coronaviruses in older adults aged 60 years and above living in long-term care: a rapid review. *Syst Rev*. 2020;9(1):218.
80. Kain DC, McCreight LJ, Johnstone J. Dealing with coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreaks in long-term care homes: A protocol for room moving and cohorting. *Infection control and hospital epidemiology*. 2020:1-2.
81. Dosa D, Jump RLP, LaPlante K, Gravenstein S. Long-Term Care Facilities and the Coronavirus Epidemic: Practical Guidelines for a Population at Highest Risk. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020;21(5):569-71.
82. Bosco E, van Aalst R, McConeghy KW, Silva J, Moyo P, Eliot MN, et al. Estimated Cardiorespiratory Hospitalizations Attributable to Influenza and Respiratory Syncytial Virus Among Long-term Care Facility Residents. *JAMA Netw Open*. 2021;4(6):e2111806.
83. Liao RS, Appelgate DM, Pelz RK. An outbreak of severe respiratory tract infection due to human metapneumovirus in a long-term care facility for the elderly in Oregon. *J Clin Virol*. 2012;53(2):171-3.

84. Poscia A, Collamati A, Carfi A, Topinkova E, Richter T, Denkinger M, et al. Influenza and pneumococcal vaccination in older adults living in nursing home: a survival analysis on the shelter study. *Eur J Public Health*. 2017;27(6):1016-20.
85. Black CL, Williams WW, Arbeloa I, Kordic N, Yang L, MaCurdy T, et al. Trends in Influenza and Pneumococcal Vaccination Among US Nursing Home Residents, 2006-2014. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2017;18(8):735.e1-.e14.
86. Omura T, Matsuyama M, Nishioka S, Sagawa S, Seto M, Naoe M. Association Between the Swallowing Reflex and the Incidence of Aspiration Pneumonia in Patients with Dysphagia Admitted to Long-term Care Wards. *Arch Phys Med Rehabil*. 2021.
87. Cristino S, Legnani PP, Leoni E. Plan for the control of Legionella infections in long-term care facilities: role of environmental monitoring. *Int J Hyg Environ Health*. 2012;215(3):279-85.
88. Machado M, Valerio M, Álvarez-Uría A, Olmedo M, Veintimilla C, Padilla B, et al. Invasive pulmonary aspergillosis in the COVID-19 era: An expected new entity. *Mycoses*. 2021;64(2):132-43.
89. Guinea J, Torres-Narbona M, Gijón P, Muñoz P, Pozo F, Peláez T, et al. Pulmonary aspergillosis in patients with chronic obstructive pulmonary disease: incidence, risk factors, and outcome. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 2010;16(7):870-7.
90. World Health Organization. WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. Infection Prevention and Control of Epidemic- and Pandemic-Prone Acute Respiratory Infections in Health Care. Geneva: World Health Organization
Copyright © World Health Organization 2014.; 2014.
91. Dey P, Halder S, Collins S, Benons L, Woodman C. Promoting uptake of influenza vaccination among health care workers: a randomized controlled trial. *Journal of public health medicine*. 2001;23(4):346-8.
92. Lynch RM, Goring R. Practical Steps to Improve Air Flow in Long-Term Care Resident Rooms to Reduce COVID-19 Infection Risk. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020;21(7):893-4.
93. Reddy M, Heidarinejad M, Stephens B, Rubinstein I. Adequate indoor air quality in nursing homes: An unmet medical need. *Sci Total Environ*. 2021;765:144273.
94. Barker KA, Whitney EA, Blake S, Berkelman RL. A Review of Guidelines for the Primary Prevention of Legionellosis in Long-Term Care Facilities. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2015;16(10):832-6.
95. Nisbet LC, Cobblestick AM, Smith TE, Bryant PA, Lawrence J. Opportunistic influenza vaccination in the home: broadening access in isolated times. *Arch Dis Child*. 2020.
96. Frentzel E, Jump RLP, Archbald-Pannone L, Nace DA, Schweon SJ, Gaur S, et al. Recommendations for Mandatory Influenza Vaccinations for Health Care Personnel From AMDA's Infection Advisory Subcommittee. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020;21(1):25-8.e2.
97. Menéndez Colino R, Merello de Miguel A, Argentina F, Barcons Marqués M, Chaparro Jiménez B, López Hernández P, et al. [Evolution of COVID-19 at nursing homes from the second wave to vaccination. Description of a coordination program between Primary Care, Geriatrics and Public Health.]. *Rev Esp Salud Publica*. 2021;95.
98. McConaghy M, Sartaj M, Conway BR, Aldeyab MA. An assessment of the impact of the vaccination program on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreaks in care homes in Northern Ireland-A pilot study. *Infection control and hospital epidemiology*. 2021:1-2.
99. Stephens LM, Varga SM. Considerations for a Respiratory Syncytial Virus Vaccine Targeting an Elderly Population. *Vaccines (Basel)*. 2021;9(6).

100. Rubin MS, Niviv B, Ackelsberg J. Effect of timing of amantadine chemoprophylaxis on severity of outbreaks of influenza a in adult long-term care facilities. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2008;47(1):47-52.
101. Dolamore MJ. Influenza prophylaxis in the long-term care facility: a case-control study of the risk factors for adverse drug reactions to amantadine. *Curr Ther Res Clin Exp*. 2003;64(9):753-63.
102. Stewart RJ, Flannery B, Chung JR, Gaglani M, Reis M, Zimmerman RK, et al. Influenza Antiviral Prescribing for Outpatients With an Acute Respiratory Illness and at High Risk for Influenza-Associated Complications During 5 Influenza Seasons-United States, 2011-2016. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2018;66(7):1035-41.
103. Havers FP, Campbell AP, Uyeki TM, Fry AM. Commentary: A Historical Review of Centers for Disease Control and Prevention Antiviral Treatment and Postexposure Chemoprophylaxis Guidance for Human Infections With Novel Influenza A Viruses Associated With Severe Human Disease. *The Journal of infectious diseases*. 2017;216(suppl_4):S575-s80.
104. Dobson J, Whitley RJ, Pocock S, Monto AS. Oseltamivir treatment for influenza in adults: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Lancet (London, England)*. 2015;385(9979):1729-37.
105. McGeer A, Green KA, Plevneshi A, Shigayeva A, Siddiqi N, Raboud J, et al. Antiviral therapy and outcomes of influenza requiring hospitalization in Ontario, Canada. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2007;45(12):1568-75.
106. Bouza E, Brenes FJ, Díez Domingo J, Eiros Bouza JM, González J, Gracia D, et al. The situation of infection in the elderly in Spain: a multidisciplinary opinion document. *Revista española de quimioterapia : publicacion oficial de la Sociedad Espanola de Quimioterapia*. 2020;33(5):327-49.
107. Henig O, Kaye KS. Bacterial Pneumonia in Older Adults. *Infectious disease clinics of North America*. 2017;31(4):689-713.
108. Moberley S, Holden J, Tatham DP, Andrews RM. Vaccines for preventing pneumococcal infection in adults. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2013;2013(1):Cd000422.
109. Bonten MJ, Huijts SM, Bolkenbaas M, Webber C, Patterson S, Gault S, et al. Polysaccharide conjugate vaccine against pneumococcal pneumonia in adults. *The New England journal of medicine*. 2015;372(12):1114-25.
110. Jump RLP, Crnich CJ, Mody L, Bradley SF, Nicolle LE, Yoshikawa TT. Infectious Diseases in Older Adults of Long-Term Care Facilities: Update on Approach to Diagnosis and Management. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2018;66(4):789-803.
111. Yogo N, Gahm G, Knepper BC, Burman WJ, Mehler PS, Jenkins TC. Clinical Characteristics, Diagnostic Evaluation, and Antibiotic Prescribing Patterns for Skin Infections in Nursing Homes. *Frontiers in medicine*. 2016;3:30.
112. LeBlanc K, Woo KY, VanDenKerkhof E, Woodbury MG. Skin tear prevalence and incidence in the long-term care population: a prospective study. *J Wound Care*. 2020;29(Sup7):S16-s22.
113. Abizanda Pea. Vacunación y políticas de prevención y manejo de infecciones en el medio residencial.. *ratado de medicina geriátrica 2nd Edition. Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores. Elsevier España 2020:1019-27.*
114. Maelegheer K, Dumitrescu I, Verpaelst N, Masson H, Broucke C, Braekeveld P, et al. Infection prevention and control challenges in Flemish homecare nursing: a pilot study. *Br J Community Nurs*. 2020;25(3):114-21.

115. McNeil JC, Fritz SA. Prevention Strategies for Recurrent Community-Associated Staphylococcus aureus Skin and Soft Tissue Infections. *Curr Infect Dis Rep*. 2019;21(4):12.
116. Hine JL, de Lusignan S, Burleigh D, Pathirannehelage S, McGovern A, Gatenby P, et al. Association between glycaemic control and common infections in people with Type 2 diabetes: a cohort study. *Diabet Med*. 2017;34(4):551-7.
117. Wasson NJ, Varley CD, Schwab P, Fu R, Winthrop KL. "Serious skin & soft tissue infections in rheumatoid arthritis patients taking anti-tumor necrosis factor alpha drugs: a nested case-control study". *BMC Infect Dis*. 2013;13:533.
118. Morrison SM, Blaesing CR, Millar EV, Chukwuma U, Schlett CD, Wilkins KJ, et al. Evaluation of methicillin-resistant Staphylococcus aureus skin and soft-tissue infection prevention strategies at a military training center. *Infection control and hospital epidemiology*. 2013;34(8):841-3.
119. Millar EV, Schlett CD, Law NN, Whitman TJ, Ellis MW, Tribble DR, et al. Opportunities and Obstacles in the Prevention of Skin and Soft-Tissue Infections Among Military Personnel. *Mil Med*. 2019;184(Suppl 2):35-43.
120. Laboral. JdASGdSPyCDGdSPyOFSdVyS. Recomendaciones para la prevención de la transmisión de microorganismos multirresistentes durante la atención a residentes colonizados/infectados en centros residenciales. . 2017:75.
121. Ye C, Zhu W, Yu J, Li Z, Fu Y, Lan Y, et al. Viral pathogens among elderly people with acute respiratory infections in Shanghai, China: Preliminary results from a laboratory-based surveillance, 2012-2015. *Journal of medical virology*. 2017;89(10):1700-6.
122. Kestler M, Muñoz P, Mateos M, Adrados D, Bouza E. Respiratory syncytial virus burden among adults during flu season: an underestimated pathology. *The Journal of hospital infection*. 2018;100(4):463-8.
123. Falsey AR, McElhaney JE, Beran J, van Essen GA, Duval X, Esen M, et al. Respiratory syncytial virus and other respiratory viral infections in older adults with moderate to severe influenza-like illness. *The Journal of infectious diseases*. 2014;209(12):1873-81.
124. Sloss EM, Solomon DH, Shekelle PG, Young RT, Saliba D, MacLean CH, et al. Selecting target conditions for quality of care improvement in vulnerable older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2000;48(4):363-9.
125. Pu Y, Dolar V, Gucwa AL. A comparative analysis of vaccine administration in urban and non-urban skilled nursing facilities. *BMC geriatrics*. 2016;16:148.
126. Grosholz JM, Blake S, Daugherty JD, Ayers E, Omer SB, Polivka-West L, et al. Accuracy of influenza vaccination rate estimates in United States nursing home residents. *Epidemiology and infection*. 2015;143(12):2588-95.
127. Hutt E, Reznickova N, Morgenstern N, Frederickson E, Kramer AM. Improving care for nursing home-acquired pneumonia in a managed care environment. *The American journal of managed care*. 2004;10(10):681-6.
128. Daugherty JD, Blake SC, Grosholz JM, Omer SB, Polivka-West L, Howard DH. Influenza vaccination rates and beliefs about vaccination among nursing home employees. *American journal of infection control*. 2015;43(2):100-6.
129. Hsieh VC, Hsieh ML, Chiang JH, Chien A, Hsieh MS. Emergency Department Visits and Disease Burden Attributable to Ambulatory Care Sensitive Conditions in Elderly Adults. *Scientific reports*. 2019;9(1):3811.
130. Warshaw G, Mehdizadeh S, Applebaum RA. Infections in nursing homes: assessing quality of care. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 2001;56(2):M120-3.

131. Trautner BW, Greene MT, Krein SL, Wald HL, Saint S, Rolle AJ, et al. Infection Prevention and Antimicrobial Stewardship Knowledge for Selected Infections Among Nursing Home Personnel. *Infection control and hospital epidemiology*. 2017;38(1):83-8.
132. Giri S, Chenn LM, Romero-Ortuno R. Nursing homes during the COVID-19 pandemic: a scoping review of challenges and responses. *Eur Geriatr Med*. 2021:1-10.
133. Wang Z. Use the Environment to Prevent and Control COVID-19 in Senior-Living Facilities: An Analysis of the Guidelines Used in China. *Herd*. 2021;14(1):130-40.
134. Sanchez GV, Biedron C, Fink LR, Hatfield KM, Polistico JMF, Meyer MP, et al. Initial and Repeated Point Prevalence Surveys to Inform SARS-CoV-2 Infection Prevention in 26 Skilled Nursing Facilities - Detroit, Michigan, March-May 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(27):882-6.
135. Blain H, Rolland Y, Schols J, Cherubini A, Miot S, O'Neill D, et al. August 2020 Interim EuGMS guidance to prepare European Long-Term Care Facilities for COVID-19. *Eur Geriatr Med*. 2020;11(6):899-913.
136. Collison M, Beiting KJ, Walker J, Huisingh-Scheetz M, Pisano J, Chia S, et al. Three-Tiered COVID-19 Cohorting Strategy and Implications for Memory-Care. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020;21(11):1560-2.
137. Paananen J, Rannikko J, Harju M, Pirhonen J. The impact of Covid-19-related distancing on the well-being of nursing home residents and their family members: a qualitative study. *Int J Nurs Stud Adv*. 2021;3:100031.
138. McGilton KS, Escrig-Pinol A, Gordon A, Chu CH, Zúñiga F, Sanchez MG, et al. Uncovering the Devaluation of Nursing Home Staff During COVID-19: Are We Fuelling the Next Health Care Crisis? *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020;21(7):962-5.
139. Senczyszyn A, Lion KM, Szcześniak D, Trypka E, Mazurek J, Ciułkiewicz M, et al. Mental Health Impact of SARS-COV-2 Pandemic on Long-Term Care Facility Personnel in Poland. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020;21(11):1576-7.
140. Kuzuya M, Aita K, Katayama Y, Katsuya T, Nishikawa M, Hirahara S, et al. The Japan Geriatrics Society consensus statement "recommendations for older persons to receive the best medical and long-term care during the COVID-19 outbreak-considering the timing of advance care planning implementation". *Geriatr Gerontol Int*. 2020;20(12):1112-9.
141. Saliba D, Solomon D, Rubenstein L, Young R, Schnelle J, Roth C, et al. Quality indicators for the management of medical conditions in nursing home residents. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2005;6(3 Suppl):S36-48.
142. Saliba D, Solomon D, Rubenstein L, Young R, Schnelle J, Roth C, et al. Quality indicators for the management of medical conditions in nursing home residents. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2004;5(5):297-309.
143. Menéndez R, et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Actualización 2020 Community-Acquired Pneumonia Spanish Society of Pulmonology and Thoracic Surgery (SEPAR) Guidelines 2020 Update. 2020:10.
144. González-Castillo J, Martín-Sánchez FJ, Llinares P, Menéndez R, Mujal A, Navas E, et al. Guidelines for the management of community-acquired pneumonia in the elderly patient. *Revista española de quimioterapia : publicacion oficial de la Sociedad Española de Quimioterapia*. 2014;27(1):69-86.
145. Tappen RM, Newman D, Huckfeldt P, Yang Z, Engstrom G, Wolf DG, et al. Evaluation of Nursing Facility Resident Safety During Implementation of the INTERACT Quality Improvement Program. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2018;19(10):907-13.e1.
146. Durazzo M, Campion D, Fagoonee S, Pellicano R. Gastrointestinal tract disorders in the elderly. *Minerva Med*. 2017;108(6):575-91.

147. Freedberg DE, Kim LS, Yang YX. The Risks and Benefits of Long-term Use of Proton Pump Inhibitors: Expert Review and Best Practice Advice From the American Gastroenterological Association. *Gastroenterology*. 2017;152(4):706-15.
148. Eusebi LH, Rabitti S, Artesiani ML, Gelli D, Montagnani M, Zagari RM, et al. Proton pump inhibitors: Risks of long-term use. *J Gastroenterol Hepatol*. 2017;32(7):1295-302.
149. Šubelj M, Učakar V. An outbreak of acute gastroenteritis associated with group A Rotavirus in long-term care facility in Slovenia. *Wien Klin Wochenschr*. 2015;127(11-12):415-20.
150. Utsumi M, Makimoto K, Quroshi N, Ashida N. Types of infectious outbreaks and their impact in elderly care facilities: a review of the literature. *Age and ageing*. 2010;39(3):299-305.
151. Taslim H. Clostridium difficile infection in the elderly. *Acta Med Indones*. 2009;41(3):148-51.
152. Greig JD, Lee MB. Enteric outbreaks in long-term care facilities and recommendations for prevention: a review. *Epidemiology and Infection*. 2009;137(2):145-55.
153. Bermejo Boixareu C, Tutor-Ureta P, Ramos Martínez A. [Updated review of Clostridium difficile infection in elderly]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2020;55(4):225-35.
154. Felsen CB, Dodds Ashley ES, Barney GR, Nelson DL, Nicholas JA, Yang H, et al. Reducing Fluoroquinolone Use and Clostridioides difficile Infections in Community Nursing Homes Through Hospital-Nursing Home Collaboration. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020;21(1):55-61.e2.
155. Appaneal HJ, Caffrey AR, Beganovic M, Avramovic S, LaPlante KL. Predictors of Clostridioides difficile recurrence across a national cohort of veterans in outpatient, acute, and long-term care settings. *Am J Health Syst Pharm*. 2019;76(9):581-90.
156. Novakova E, Kotlebova N, Gryndlerova A, Novak M, Vladarova M, Wilcox M, et al. An Outbreak of Clostridium (Clostridioides) difficile Infections within an Acute and Long-Term Care Wards Due to Moxifloxacin-Resistant PCR Ribotype 176 Genotyped as PCR Ribotype 027 by a Commercial Assay. *J Clin Med*. 2020;9(11).
157. Marincu I, Bratosin F, Vidican I, Cerbu B, Turaiche M, Tirnea L, et al. Predictive Factors for the First Recurrence of Clostridioides difficile Infection in the Elderly from Western Romania. *Medicina (Kaunas)*. 2020;56(9).
158. Grace E, Chahine EB. Updates on Clostridioides (Clostridium) difficile Infection With Emphasis on Long-Term Care. *Sr Care Pharm*. 2019;34(1):29-42.
159. Endres BT, Dotson KM, Poblete K, McPherson J, Lancaster C, Bassères E, et al. Environmental transmission of Clostridioides difficile ribotype 027 at a long-term care facility; an outbreak investigation guided by whole genome sequencing. *Infection control and hospital epidemiology*. 2018;39(11):1322-9.
160. Donskey CJ, Sunkesula VCK, Stone ND, Gould CV, McDonald LC, Samore M, et al. Transmission of Clostridium difficile from asymptotically colonized or infected long-term care facility residents. *Infection control and hospital epidemiology*. 2018;39(8):909-16.
161. Mallia G, Van Toen J, Rousseau J, Jacob L, Boerlin P, Greer A, et al. Examining the epidemiology and microbiology of Clostridium difficile carriage in elderly patients and residents of a healthcare facility in southern Ontario, Canada. *The Journal of hospital infection*. 2018;99(4):461-8.
162. Guh AY, Mu Y, Baggs J, Winston LG, Bamberg W, Lyons C, et al. Trends in incidence of long-term-care facility onset Clostridium difficile infections in 10 US geographic locations during 2011-2015. *American journal of infection control*. 2018;46(7):840-2.
163. Asempta TE, Nicolau DP. Clostridium difficile infection in the elderly: an update on management. *Clinical interventions in aging*. 2017;12:1799-809.

164. König E, Medwed M, Pux C, Uhlmann M, Schippinger W, Krause R, et al. Prospective Surveillance of Healthcare-Associated Infections in Residents in Four Long-Term Care Facilities in Graz, Austria. *Antibiotics (Basel)*. 2021;10(5).
165. Engelhart ST, Hanes-Derendorf L, Exner M, Kramer MH. Prospective surveillance for healthcare-associated infections in German nursing home residents. *The Journal of hospital infection*. 2005;60(1):46-50.
166. McGeer A, Campbell B, Emori TG, Hierholzer WJ, Jackson MM, Nicolle LE, et al. Definitions of infection for surveillance in long-term care facilities. *American journal of infection control*. 1991;19(1):1-7.
167. Nicolle LE. Infection prevention issues in long-term care. *Current opinion in infectious diseases*. 2014;27(4):363-9.
168. Nicolle LE, Gupta K, Bradley SF, Colgan R, DeMuri GP, Drekonja D, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Asymptomatic Bacteriuria: 2019 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2019;68(10):1611-5.
169. Stevenson KB, Moore J, Colwell H, Sleeper B. Standardized infection surveillance in long-term care: interfacility comparisons from a regional cohort of facilities. *Infection control and hospital epidemiology*. 2005;26(3):231-8.
170. Pigrau C. [Nosocomial urinary tract infections]. *Enfermedades infecciosas y microbiología clinica*. 2013;31(9):614-24.
171. Bagchi S, Watkins J, Norrick B, Scalise E, Pollock DA, Allen-Bridson K. Accuracy of catheter-associated urinary tract infections reported to the National Healthcare Safety Network, January 2010 through July 2018. *American journal of infection control*. 2020;48(2):207-11.
172. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, et al. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2010;50(5):625-63.
173. Anthony D, Alosoumi D, Safari R. Prevalence of pressure ulcers in long-term care: a global review. *J Wound Care*. 2019;28(11):702-9.
174. Igarashi A, Yamamoto-Mitani N, Gushiken Y, Takai Y, Tanaka M, Okamoto Y. Prevalence and incidence of pressure ulcers in Japanese long-term-care hospitals. *Arch Gerontol Geriatr*. 2013;56(1):220-6.
175. Ahn H, Cowan L, Garvan C, Lyon D, Stechmiller J. Risk Factors for Pressure Ulcers Including Suspected Deep Tissue Injury in Nursing Home Facility Residents: Analysis of National Minimum Data Set 3.0. *Adv Skin Wound Care*. 2016;29(4):178-90; quiz E1.
176. Lee YJ, Kim JY, Dong CB, Park OK. Developing risk-adjusted quality indicators for pressure ulcers in long-term care hospitals in the Republic of Korea. *Int Wound J*. 2019;16 Suppl 1(Suppl 1):43-50.
177. Ayello EA. CMS MDS 3.0 Section M Skin Conditions in Long-term Care: Pressure Ulcers, Skin Tears, and Moisture-Associated Skin Damage Data Update. *Adv Skin Wound Care*. 2017;30(9):415-29.
178. Bates-Jensen BM, Cadogan M, Osterweil D, Levy-Storms L, Jorge J, Al-Samarrai N, et al. The minimum data set pressure ulcer indicator: does it reflect differences in care processes related to pressure ulcer prevention and treatment in nursing homes? *Journal of the American Geriatrics Society*. 2003;51(9):1203-12.
179. Stotts NA, Rodeheaver GT. Revision of the PUSH Tool using an expanded database. *Pressure Ulcer Scale for Healing*. *Adv Wound Care*. 1997;10(5):107-10.

180. Maklebust J. PUSH Tool reality check: audience response. *Pressure Ulcer Scale for Healing*. *Adv Wound Care*. 1997;10(5):102-6.
181. Thomas DR, Rodeheaver GT, Bartolucci AA, Franz RA, Sussman C, Ferrell BA, et al. Pressure ulcer scale for healing: derivation and validation of the PUSH tool. *The PUSH Task Force*. *Adv Wound Care*. 1997;10(5):96-101.
182. Sussman C. Presenting a draft pressure ulcer scale to monitor healing. *Adv Wound Care*. 1997;10(5):92.
183. Bates-Jensen BM. The Pressure Sore Status Tool a few thousand assessments later. *Adv Wound Care*. 1997;10(5):65-73.
184. Pfungsten-Würzburg S, Pieper DH, Bautsch W, Probst-Kepper M. Prevalence and molecular epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in nursing home residents in northern Germany. *The Journal of hospital infection*. 2011;78(2):108-12.
185. Greenland K, Rijnders MI, Mulders M, Haenen A, Spalburg E, van de Kasstele J, et al. Low prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Dutch nursing homes. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2011;59(4):768-9.
186. Reynolds C, Quan V, Kim D, Peterson E, Dunn J, Whealon M, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) carriage in 10 nursing homes in Orange County, California. *Infection control and hospital epidemiology*. 2011;32(1):91-3.
187. Rooney PJ, O'Leary MC, Loughrey AC, McCalmont M, Smyth B, Donaghy P, et al. Nursing homes as a reservoir of extended-spectrum beta-lactamase (ESBL)-producing ciprofloxacin-resistant *Escherichia coli*. *The Journal of antimicrobial chemotherapy*. 2009;64(3):635-41.
188. Murphy CR, Quan V, Kim D, Peterson E, Whealon M, Tan G, et al. Nursing home characteristics associated with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) Burden and Transmission. *BMC Infect Dis*. 2012;12:269.
189. Rodríguez-Villodres Á, Martín-Gandul C, Peñalva G, Guisado-Gil AB, Crespo-Rivas JC, Pachón-Ibáñez ME, et al. Prevalence and Risk Factors for Multidrug-Resistant Organisms Colonization in Long-Term Care Facilities Around the World: A Review. *Antibiotics (Basel)*. 2021;10(6).
190. O'Fallon E, Schreiber R, Kandel R, D'Agata EM. Multidrug-resistant gram-negative bacteria at a long-term care facility: assessment of residents, healthcare workers, and inanimate surfaces. *Infection control and hospital epidemiology*. 2009;30(12):1172-9.
191. Peters C, Schablon A, Bollongino K, Maaß M, Kaß D, Dulon M, et al. Multiresistant pathogens in geriatric nursing - infection control in residential facilities for geriatric nursing in Germany. *GMS hygiene and infection control*. 2014;9(3):Doc22.
192. Huebner C, Roggelin M, Flessa S. Economic burden of multidrug-resistant bacteria in nursing homes in Germany: a cost analysis based on empirical data. *BMJ open*. 2016;6(2):e008458.
193. Ruscher C, Schaumann R, Mielke M. [The challenge of infections and multiresistant bacteria among the elderly living in long-term care facilities]. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*. 2012;55(11-12):1444-52.
194. Tacconelli E, Mazzaferri F, de Smet AM, Bragantini D, Eggimann P, Huttner BD, et al. ESCMID-EUCIC clinical guidelines on decolonization of multidrug-resistant Gram-negative bacteria carriers. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 2019;25(7):807-17.
195. House TW. NATIONAL STRATEGY FOR COMBATING ANTIBIOTICRESISTANT BACTERIA. 2014:37.

196. Lim CJ, Kong DC, Stuart RL. Reducing inappropriate antibiotic prescribing in the residential care setting: current perspectives. *Clinical interventions in aging*. 2014;9:165-77.
197. Centers for Diseases Control and Prevention. Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs. 2019.
198. Palms DL, Kabbani S, Bell JM, Anttila A, Hicks LA, Stone ND. Implementation of the Core Elements of Antibiotic Stewardship in Nursing Homes Enrolled in the National Healthcare Safety Network. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2019;69(7):1235-8.
199. Norman DC, Yoshikawa TT. Fever in the elderly. *Infectious disease clinics of North America*. 1996;10(1):93-9.
200. Norman DC, Grahn D, Yoshikawa TT. Fever and aging. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1985;33(12):859-63.
201. Outzen M. Management of fever in older adults. *Journal of gerontological nursing*. 2009;35(5):17-23; quiz 4-5.
202. Montoya A, Cassone M, Mody L. Infections in Nursing Homes: Epidemiology and Prevention Programs. *Clinics in geriatric medicine*. 2016;32(3):585-607.
203. Smith PW, Bennett G, Bradley S, Drinka P, Lautenbach E, Marx J, et al. SHEA/APIC guideline: infection prevention and control in the long-term care facility, July 2008. *Infection control and hospital epidemiology*. 2008;29(9):785-814.
204. Hales B, Terblanche M, Fowler R, Sibbald W. Development of medical checklists for improved quality of patient care. *International journal for quality in health care : journal of the International Society for Quality in Health Care*. 2008;20(1):22-30.
205. Fuentes. V ea. Recomendaciones para la Prevención de la Transmisión de Microorganismos Multirresistentes durante la Atención a Residentes Colonizados/Infectados en Centros Residenciales. 2017:75.
206. World Health Organization. Hand hygiene in outpatient and home-based care and long-term care facilities: a guide to the application of the WHO multimodal hand hygiene improvement strategy and the "My Five Moments For Hand Hygiene" approach. 2012.
207. Torres A, El-Ebiary M, Riquelme R, Ruiz M, Celis R. Community-acquired pneumonia in the elderly. *Semin Respir Infect*. 1999;14(2):173-83.
208. Torres OH, Gil E, Comas MT, Saez ME, Clotet S, Ramirez HD, et al. [Impact of a multidimensional intervention in elderly patients with community-acquired pneumonia: IMIEPCAP clinical trial]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2016;51(1):37-43.
209. Füre J, Widmer A, Bornand D, Berger C, Huttner B, Bielicki JA. The potential negative impact of antibiotic pack on antibiotic stewardship in primary care in Switzerland: a modelling study. *Antimicrobial resistance and infection control*. 2020;9(1):60.
210. Giry M, Pulcini C, Rabaud C, Boivin JM, Mauffrey V, Birgé J. Acceptability of antibiotic stewardship measures in primary care. *Med Mal Infect*. 2016;46(6):276-84.
211. Zetts RM, Stoesz A, Garcia AM, Doctor JN, Gerber JS, Linder JA, et al. Primary care physicians' attitudes and perceptions towards antibiotic resistance and outpatient antibiotic stewardship in the USA: a qualitative study. *BMJ open*. 2020;10(7):e034983.
212. Zetts RM, Garcia AM, Doctor JN, Gerber JS, Linder JA, Hyun DY. Primary Care Physicians' Attitudes and Perceptions Towards Antibiotic Resistance and Antibiotic Stewardship: A National Survey. *Open Forum Infect Dis*. 2020;7(7):ofaa244.
213. Badalona Serveis Assistencials. PROA atención Primaria 2021.
214. Aronow WS. Clinical causes of death of 2372 older persons in a nursing home during 15-year follow-up. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2000;1(3):95-6.

215. Braggion M, Pellizzari M, Basso C, Girardi P, Zabeo V, Lamattina MR, et al. Overall mortality and causes of death in newly admitted nursing home residents. *Aging Clin Exp Res.* 2020;32(2):275-80.
216. Envejecimiento en Red - EnR. Un perfil de las personas mayores en España, 2019 Indicadores estadísticos básicos. 2019:38.
217. Campos-Dompedro JR, JM. RC. Mortalidad en centros residenciales para mayores dependientes: estudio de variables asociadas. . Tesis doctoral T38413 Disertación 2016 Available at: Universidad complutense de Madrid Servicio de tesis doctorales y publicaciones académicas <https://ucmonworldcat.org/>. 2016.
218. van Dijk PT, Mehr DR, Ooms ME, Madsen R, Petroski G, Frijters DH, et al. Comorbidity and 1-year mortality risks in nursing home residents. *Journal of the American Geriatrics Society.* 2005;53(4):660-5.
219. Nace DA, Hanlon JT, Crnich CJ, Drinka PJ, Schweon SJ, Anderson G, et al. A Multifaceted Antimicrobial Stewardship Program for the Treatment of Uncomplicated Cystitis in Nursing Home Residents. *JAMA internal medicine.* 2020;180(7):944-51.
220. Mody L, Greene MT, Meddings J, Krein SL, McNamara SE, Trautner BW, et al. A National Implementation Project to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infection in Nursing Home Residents. *JAMA internal medicine.* 2017;177(8):1154-62.
221. Lai CC, Lu MC, Tang HJ, Chen YH, Wu YH, Chiang HT, et al. Implementation of a national quality improvement program to enhance hand hygiene in nursing homes in Taiwan. *Journal of microbiology, immunology, and infection = Wei mian yu gan ran za zhi.* 2019;52(2):345-51.
222. Romøren M, Gjelstad S, Lindbæk M. A structured training program for health workers in intravenous treatment with fluids and antibiotics in nursing homes: A modified stepped-wedge cluster-randomised trial to reduce hospital admissions. *PloS one.* 2017;12(9):e0182619.
223. Simmons S, Schnelle J, Slagle J, Sathe NA, Stevenson D, Carlo M, et al. AHRQ Comparative Effectiveness Technical Briefs. Resident Safety Practices in Nursing Home Settings. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2016.
224. Low LF, Fletcher J, Goodenough B, Jeon YH, Etherton-Beer C, MacAndrew M, et al. A Systematic Review of Interventions to Change Staff Care Practices in Order to Improve Resident Outcomes in Nursing Homes. *PloS one.* 2015;10(11):e0140711.
225. McConeghy KW, Baier R, McGrath KP, Baer CJ, Mor V. Implementing a Pilot Trial of an Infection Control Program in Nursing Homes: Results of a Matched Cluster Randomized Trial. *Journal of the American Medical Directors Association.* 2017;18(8):707-12.
226. Stone PW, Herzig CTA, Agarwal M, Pogorzelska-Maziarz M, Dick AW. Nursing Home Infection Control Program Characteristics, CMS Citations, and Implementation of Antibiotic Stewardship Policies: A National Study. *Inquiry : a journal of medical care organization, provision and financing.* 2018;55:46958018778636.
227. Dick AW, Bell JM, Stone ND, Chastain AM, Sorbero M, Stone PW. Nursing home adoption of the National Healthcare Safety Network Long-term Care Facility Component. *American journal of infection control.* 2019;47(1):59-64.
228. Wagner LM, McDonald SM, Castle NG. Impact of voluntary accreditation on short-stay rehabilitative measures in U.S. nursing homes. *Rehabilitation nursing : the official journal of the Association of Rehabilitation Nurses.* 2013;38(4):167-77.
229. Gastmeier P, Behnke M, Reichardt C, Geffers C. [Quality management for preventing healthcare-acquired infections. The importance of surveillance]. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz.* 2011;54(2):207-12.
230. Gudiol F. [Prudent use of antibiotics and suggestions for improvement in long-term-care facilities]. *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica.* 2010;28 Suppl 4:32-5.

231. European Centre for Disease Prevention and Control (ECD). Protocol for point prevalence surveys of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European long-term care facilities. Version 2.1. 2015:60.
232. Fu CJ, Agarwal M, Dick AW, Bell JM, Stone ND, Chastain AM, et al. Self-reported National Healthcare Safety Network knowledge and enrollment: A national survey of nursing homes. *American journal of infection control*. 2020;48(2):212-5.
233. Stone PW, Chastain AM, Dorritie R, Tark A, Dick AW, Bell JM, et al. The expansion of National Healthcare Safety Network enrollment and reporting in nursing homes: Lessons learned from a national qualitative study. *American journal of infection control*. 2019;47(6):615-22.
234. Mukamel DB, Ye Z, Glance LG, Li Y. Does mandating nursing home participation in quality reporting make a difference? Evidence from Massachusetts. *Medical care*. 2015;53(8):713-9.
235. Sánchez Ferrín P, Fontecha Gómez BJ. [Infection epidemiology in gerontology centers]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011;46(2):61-2.
236. Comas-Herrera A, Fernandez JL, Hancock R, Hatton C, Knapp M, McDaid D, et al. COVID-19: Implications for the Support of People with Social Care Needs in England. *J Aging Soc Policy*. 2020;32(4-5):365-72.