

## Infecciones en el anciano

---

A pesar de los grandes avances que ha experimentado la medicina a lo largo de las últimas décadas, las enfermedades infecciosas continúan siendo una de las principales causas de muerte en el mundo, y en nuestro entorno una causa importante de morbilidad, en especial en las personas mayores. Las características diferenciales del anciano hacen que las infecciones se manifiesten, en ocasiones, de forma peculiar, por lo que su conocimiento permitirá un mejor manejo y tratamiento que repercutirá en una mejoría en la supervivencia y en su calidad de vida.

**F. Masanés, E. Sacanella y A. López-Soto**  
Unitat de Geriatria. Hospital Clínic. Barcelona. España.

A pesar de que a lo largo del siglo xx, en el mundo occidental se ha observado que la mortalidad debida a enfermedades infecciosas era sustituida progresivamente por la causada por diversos grupos de enfermedades crónicas, en el paciente anciano éstas son todavía una causa importante de mortalidad, que alcanza el 40% en los mayores de 65 años (segunda causa de muerte después de las enfermedades cardiovasculares), y morbilidad (es uno de los motivos más comunes de consulta al médico de cabecera y a los servicios de urgencias). Por otra parte, las infecciones son una causa importante de comorbilidad, en especial en los ambientes hospitalario, sociosanitario y residencial.

Aunque no hay infecciones propias del anciano, éstas presentan unas características diferenciales respecto a los pacientes más jóvenes, ya que suelen manifestarse de forma más sutil pero, a la vez, con más intensidad. De esta manera, las infecciones en las personas mayores se pueden manifestar de forma atípica, en especial si el paciente presenta criterios de fragilidad. Por ello, no es extraño que el primer síntoma de una infección sea la aparición de un síndrome geriátrico o simplemente un deterioro físico o cognitivo, lo que suele condicionar un retraso en su diagnóstico si no se tiene un alto índice de sospecha<sup>1</sup>.

A continuación procederemos a una revisión de los diferentes factores que favorecen la presencia de infecciones en estos pacientes, a una descripción de las infecciones más prevalentes y de las principales medidas preventivas que podemos adoptar en la actualidad.

### Factores de riesgo de infección en el anciano

Las características de las enfermedades infecciosas en el paciente anciano presentan una serie de diferencias respecto a otros grupos de edad, y ello es debido a la existencia de diversos factores que las favorecen, tanto intrínsecos como extrínsecos.

Entre los factores intrínsecos destacan la presencia de un debilitamiento del sistema inmunitario (inmunosenescencia), la frecuente comorbilidad asociada (pluripatología), el envejecimiento de los diferentes órganos y la elevada incidencia de desnutrición.

El proceso de envejecimiento está asociado con una serie de alteraciones en el sistema inmunitario, que se conoce globalmente con el nombre de inmunosenescencia, y que conducen a una pérdida de determinadas actividades inmunológicas junto al incremento de otras, lo que da lugar a una respuesta inmunitaria inapropiada. Así, en el anciano se observa un incremento en el número de linfocitos T inmaduros (CD2+) y de las células *natural killer*, así como un incremento de los linfocitos T de memoria, junto a un descenso en linfocitos T *naïve* y una modificación del cociente CD4/CD8. Asimismo, las células T presentan un descenso en el grado de respuesta, con una disminución en la proliferación en respuesta a mitógenos y con un aumento en la apoptosis. En el sistema inmunológico humoral existe una mayor tendencia a la sobreproducción de autoanticuerpos y una disminución de la hipersensibilidad retardada. Además, se produce una serie de alteraciones en la producción de citocinas, observándose un descenso en los valores de interleucina 2 y de sus receptores, y un incremento en los valores de las interleucinas 4, 6 y 10 (tabla 1). Esta serie de cambios es más acusada si existe malnutrición. Todas estas alteraciones se traducen en una baja respuesta a las agresiones externas<sup>2,3</sup>. Por otra parte, el paciente anciano presenta un incremento de la comorbilidad, en especial de enfermedades crónicas (diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal, demencia, etc.), que favorece el desarrollo de nuevas enfermedades e incrementa su morbilidad. Asimismo, esta comorbilidad favorece la polifarmacia que, a su vez, facilita la presencia de alteraciones en los mecanismos de defensa naturales (disminución del pH gástrico, disminución de la función inmunitaria) y modifica la aparición de diversos signos y síntomas (fiebre), o bien facilita la aparición de reacciones medicamentosas adversas. En el proceso de envejecimiento también se producen diversas alteraciones de los diferentes sistemas y órganos que favorecen la aparición de infecciones. En las vías respiratorias existe una disminución en el recambio celular y la motilidad ciliar, una alteración del refle-

jo de la tos y de la deglución. En el sistema digestivo existe una desregulación del esfínter esofágico inferior que favorece el reflujo y, por otra parte, con la edad se produce una disminución del pH gástrico. En el tracto urinario hay una mayor prevalencia de incontinencia. La inmovilidad favorece la pérdida de masa muscular (sarcopenia) y la aparición de osteoporosis. La presencia de desnutrición, que tiene una elevada incidencia en este segmento poblacional (de hasta el 50% en los mayores de 65 años institucionalizados)<sup>4</sup>, conlleva un incremento en la fragilidad del anciano y facilita el desarrollo de procesos infecciosos.

Entre los factores extrínsecos que favorecen la aparición de infecciones destacan el alto índice de institucionalización (riesgo de infecciones nosocomiales), el aislamiento social (malas condiciones higiénicas asociadas), la elevada frecuencia de procedimientos agresivos (sondas vesicales o nasogástricas), así como la ausencia de medidas preventivas eficaces (tabla 2)<sup>1,5</sup>.

## Características especiales de la infección en los ancianos

Las infecciones en el paciente mayor presentan una menor expresividad clínica y suelen desarrollarse de forma atípica, con una sintomatología más larvada que en los pacientes jóvenes. La fiebre, síntoma clásicamente asociado a infección, puede no existir o apenas percibirse en el anciano, y ello es debido a la existencia de cambios en el mecanismo de termorregulación de diversa etiología (desregulación en la producción de pirógenos endógenos y de interleucinas o una alteración de la respuesta hipotalámica). Otros síntomas guía para un correcto diagnóstico pueden no presentarse, hacerlo de forma atípica (dolor, expectoración, disuria) o ser relacionados, de forma equivocada, con el propio proceso de envejecimiento (tabla 3).

La exploración física del paciente anciano puede ser difícil debido a la falta de colaboración o al hallazgo de datos exploratorios poco específicos o secundarios a procesos crónicos o procesos patológicos anteriores. Por otra parte, la existencia de pluripatología contribuye a que la clínica relacionada con la infección que pre-

**TABLA 1**  
**Cambios inmunológicos relacionados con el envejecimiento**

1. Alteraciones de las subpoblaciones de linfocitos  
Incremento de linfocitos T de memoria  
Modificación del cociente CD4/CD8
2. Disminución del grado de respuesta de los linfocitos T  
Descenso en la proliferación de linfocitos T  
Incremento de la apoptosis de células T
3. Alteraciones de la producción de citocinas  
Disminución de IL-2 y de receptores IL-2  
Aumento de IL-4, IL-6 e IL-10
4. Disminución de la hipersensibilidad retardada
5. Incremento de la autoinmunidad

**TABLA 2**  
**Factores de riesgo de infección en el anciano**

- Aislamiento
- Hospitalización
- Institucionalización (centros sociosanitarios y residencias)
- Instrumentalización (sondas, catéteres)
- Malas condiciones higiénicas de la vivienda
- Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento
- Malnutrición
- Comorbilidad
- Ausencia de medidas preventivas

**TABLA 3**  
**Síntomas inespecíficos de infección en el anciano**

Anorexia
Trastornos de la marcha
Caídas
Cuadro confusional
Deterioro cognitivo
Náuseas y vómitos

senta el paciente esté poco definida o se manifieste sólo como un deterioro funcional, psíquico o por el desarrollo de un síndrome geriátrico (inmovilidad, caídas, incontinencia urinaria, cuadro confusional) de nueva aparición. En este apartado, merece especial atención la frecuente existencia de deterioro cognitivo en el anciano, pues dificultará todavía más la práctica de una correcta anamnesis.

De esta manera, no es raro que se produzca un retraso diagnóstico que, junto a la mayor agresividad de las infecciones debido a los diferentes factores anteriormente citados, provoque un incremento de la morbilidad y empeore el pronóstico global respecto al resto de la población.

A pesar de que los gérmenes causantes de los procesos infecciosos en el anciano son similares a los observados en otras edades, las peculiaridades anteriormente citadas favorecen que exista una mayor incidencia de infecciones producidas por gérmenes más virulentos, como los bacilos gramnegativos y los anaerobios, en especial en los pacientes institucionalizados. En relación con el tratamiento de las infecciones en el anciano, conviene recordar que los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento afectan a la farmacocinética (en especial los derivados del deterioro de la función renal) y causan polifarmacia, pueden obligar a modificar la dosificación de los fármacos e incrementar el riesgo de aparición de reacciones medicamentosas adversas (tabla 4).

En el tratamiento de los procesos infecciosos es importante valorar la procedencia del anciano, pues su institucionalización (centros sociosanitarios, residencias) incrementa la incidencia (10-20 infecciones por cada 100 residentes y mes) y requiere un abordaje específico, debido a la diferente flora bacteriana existente en estos centros.

Además, la aparición de un proceso infeccioso en el anciano puede plantear problemas éticos con cierta frecuencia en cuanto al tipo e intensidad de las medidas diagnósticas y terapéuticas a adoptar<sup>1,5</sup>.

### Infecciones más prevalentes en el anciano

El paciente anciano puede presentar cualquier tipo de infección, aunque existe una serie de síndromes infec-

ciosos más prevalentes en esta edad, por lo que su conocimiento es importante para su correcto diagnóstico y tratamiento.

Los procesos infecciosos que requieren una especial atención son: la sepsis y la bacteriemia, las neumonías, las infecciones del tracto urinario, las infecciones del sistema nervioso central, la endocarditis infecciosa, las infecciones protésicas, las infecciones cutáneas, la infección gastrointestinal, la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y la fiebre de origen desconocido<sup>6</sup>.

### Sepsis y bacteriemia

A pesar de los múltiples avances en la terapéutica, la sepsis continúa siendo un proceso con una elevada mortalidad, en especial en los pacientes ancianos en los que la tasa de mortalidad oscila entre el 35 y el 45%. En los pacientes institucionalizados su incidencia aumenta y puede llegar al 14%. El origen de la misma suele ser: el tracto urinario (27-56%), el tracto biliar y las infecciones intraabdominales (8-20%), las neumonías (en especial las neumocócicas) y las infecciones cutáneas. Los bacilos gramnegativos son los gérmenes responsables con mayor frecuencia<sup>6</sup>.

La sintomatología suele ser poco específica, y así hasta un 13% de los pacientes están afebriles en el momento del diagnóstico, mientras que manifestaciones como el delirio, la debilidad generalizada y las caídas son las formas de presentación más habituales. En estos pacientes ciertos procesos pueden desarrollarse sin que existan grandes indicios clínicos que permitan localizar el foco inicial (colecistitis, diverticulitis, etc.). Por ello, es necesaria una evaluación clínica cuidadosa y la práctica de exploraciones complementarias adecuadas (ecografía, TC) para su correcto diagnóstico. De esta manera, con frecuencia se produce un retraso diagnóstico que, en parte, es causante del incremento de mortalidad.

El tratamiento de la sepsis en el anciano es similar al del paciente joven, aunque la localización del origen puede hacer más difícil el tratamiento del foco primario<sup>7</sup>.

**TABLA 4**  
**Características diferenciales de las infecciones en el anciano**

Mayor prevalencia de procesos infecciosos
Mayor mortalidad
Clínica inespecífica
Mayor comorbilidad
Frecuente retraso diagnóstico
Mayor iatrogenia
Conflictos éticos en la toma de decisiones

## Neumonía

Es una de las infecciones más frecuentes y graves en la etapa geriátrica, con unas tasas de mortalidad de dos a tres veces superiores al resto de la población, y que pueden llegar al 20-30% según diversas series; es la primera causa de muerte en los pacientes afectados de demencia. La tasa de incidencia anual es de 15,4 casos/1.000 habitantes para el grupo de edad entre 60 y 74 años, y de 34,2 casos/1.000 habitantes para los mayores de 75 años. Asimismo, la tasa de hospitalización por este tipo de infección alcanza el 12 por 1.000 habitantes en los mayores de 75 años frente al 1 por 1.000 en la población general.

Una serie de cambios fisiológicos relacionados con el envejecimiento, como son la disminución del reflejo tusígeno, la pérdida de fuerza muscular, las alteraciones de la función mucociliar, la presencia de reflujo gastroesofágico y la alteración del reflejo deglutorio, facilitan su desarrollo. No obstante, el factor que condiciona un mayor riesgo para su aparición es la presencia de enfermedades crónicas subyacentes (enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardíaca o diabetes).

Al igual que en otros procesos infecciosos, la presentación clínica de la neumonía en el paciente mayor suele tener un curso indolente, con poca relevancia de los síntomas y signos respiratorios. La fiebre, la tos, la expectoración o el dolor pleurítico se presentan con menor frecuencia. El desarrollo de un síndrome confusional puede ser la única manifestación inicial. La taquipnea en la exploración física es uno de los datos más valorable y se correlaciona con el pronóstico. Así, ante todo anciano que presente fiebre sin focalidad evidente o con un deterioro inexplicable de su estado general, es aconsejable la realización de una radiografía de tórax, si bien su valoración puede ser dificultosa (presencia de cifoscoliosis, lesiones pulmonares anteriores).

*Streptococcus pneumoniae* suele ser el agente etiológico más común en las neumonías adquiridas en la comunidad (49%); sin embargo, debido a la colonización de la región orofaríngea por bacilos gramnegativos, no es infrecuente que el germen causante sea *Haemophilus influenzae* (11%) o enterobacterias (*Klebsiella* sp.), aunque entre un 15 y un 25% de casos pueden ser debidos a otros gérmenes patógenos como *Legionella* o *Mycoplasma*. Debe sospecharse la participación de gérmenes anaerobios si se plantea la posibilidad de broncoaspiración. En los pacientes institucionalizados el porcentaje de gérmenes gramnegativos es mayor, destacando la infección por *Pseudomonas aeruginosa*, infecciones polimicrobianas o por patógenos resistentes (en especial si el paciente ha recibido antibióticos previamente). La toma de muestras para cultivo para averiguar el agente etiológico es difícil en este colectivo, en

especial la obtención de esputo, por lo que la terapia deberá ser en muchos casos empírica.

Para su tratamiento nos plantearemos la posibilidad de ingresar al paciente en un medio hospitalario o en su domicilio, tras una valoración individualizada de cada caso. La administración de amoxicilina-ácido clavulánico o una cefalosporina de tercera generación son buenas opciones para iniciar el tratamiento empírico, sin olvidar las medidas de soporte que sean necesarias (hidratación, oxigenoterapia, etc.) (tabla 5).

Dadas las características clínicas de estos pacientes, se debe considerar el diagnóstico de tuberculosis pulmonar (primaria o reactivación) en los casos con evolución tórpida o con mala respuesta al tratamiento, ya que este colectivo constituye un grupo de riesgo importante para presentar esta infección que, por otra parte, se manifiesta en forma de una tuberculosis miliar o extrapulmonar con mayor frecuencia que en los pacientes jóvenes<sup>8-13</sup>.

## Infección del tracto urinario

Es el proceso infeccioso más común en el anciano y la causa más frecuente de bacteriemia. No se observan diferencias en cuanto a la incidencia por sexos. Es el proceso infeccioso más prevalente en los pacientes institucionalizados (20-50%). El anciano presenta múltiples factores predisponentes para su desarrollo, como son: la incontinencia urinaria o rectal, la instrumentalización genitourinaria (sondajes), la hipertrofia prostática, los cambios hormonales posmenopáusicos que condicionan cambios en la flora vaginal o la pérdida del poder bactericida de las secreciones prostáticas del varón.

TABLA 5  
Tratamiento antibiótico de la neumonía en el anciano

Adquirida en la comunidad sin criterios de hospitalización:
Amoxicilina (1 g/8 h) ± macrólido (claritromicina 500 mg/12 h) <sup>a</sup> por vía oral
Adquirida en la comunidad con criterios de hospitalización:
Cefalosporina de tercera generación (ceftriaxona 1-2 g/24 h) ± macrólido (claritromicina 500 mg/12 h) <sup>a</sup> o quinolona (levofloxacino 500 mg/24 h) i.v. (inicialmente)
Adquirida en centros sociosanitarios o residencias:
Cefalosporina de tercera generación (ceftriaxona 2 g/24 h) + aminoglucósido (amikacina 500 mg/12 h) ± clindamicina (600 mg/8 h) <sup>b</sup> i.v.
Adquirida en hospital de agudos:
Cefalosporina de tercera generación (ceftazidima 2 g/8 h) o cuarta generación (cefepime 2 g/12 h) + clindamicina (600 mg/8 h) ± aminoglucósido (amikacina 500 mg/12 h) i.v.

<sup>a</sup>Sospecha de neumonía atípica.

<sup>b</sup>Sospecha de aspiración.

Las infecciones urinarias deben ser clasificadas en infecciones del tracto superior o inferior, dadas las diferentes connotaciones en cuanto al tratamiento y su pronóstico.

Síntomas clásicos de afección local (polaquiuria, tenesmo, disuria) pueden no existir, al igual que la fiebre o el dolor lumbar. La incontinencia urinaria no existente previamente en la infección baja o la aparición de un deterioro funcional en la infección alta pueden ser las únicas manifestaciones clínicas presentes. En caso de existir, la fiebre sugiere una afección del tracto urinario alto o del tejido prostático. La exploración física en los varones deberá incluir un tacto rectal para valorar la glándula prostática.

*Escherichia coli* es el microorganismo responsable con mayor frecuencia, aunque en el paciente mayor no es infrecuente encontrar bacterias grampositivas (*Enterococcus faecalis*, estafilococos y estreptococos). En el anciano institucionalizado la presencia de bacilos gramnegativos resistentes a antibióticos no es rara, en especial si el paciente ha recibido previamente tratamiento antibiótico.

En el tratamiento de las infecciones del tracto bajo deben administrarse antibióticos orales que alcancen una elevada concentración urinaria, como las quinolonas o trimetoprima-sulfametoxazol durante 3-6 días. Para las infecciones del tracto alto o del tejido prostático, es necesario utilizar antibióticos que alcancen unos valores plasmáticos elevados y no sólo urinarios, como el ciprofloxacino, o bien cefalosporinas de tercera generación. El tratamiento se administrará por vía intravenosa, al menos inicialmente, en especial si el paciente presenta náuseas o vómitos asociados, durante un período de 10-14 días. En el caso de infecciones recurrentes, en varones, el tratamiento deberá ser más prolongado (tabla 6).

La falta de respuesta al tratamiento instaurado o bien el deterioro clínico continuado nos debe alertar sobre la presencia de complicaciones locales (obstrucción del tracto urinario o abscesos).

**TABLA 6**  
**Tratamiento antibiótico de la infección del tracto urinario en el anciano**

<p>Infección del tracto urinario bajo adquirida en la comunidad o en centros residenciales:</p> <p>Trimetoprima-sulfametoxazol (160/800 mg/12 h) o norfloxacino (400 mg/12 h) por vía oral, 3-6 días, o fosfomicina dosis única (3 g) por vía oral</p> <p>Infección del tracto urinario alto:</p> <p>Cefalosporina de tercera generación (ceftriaxona 1 g/24 h) o ciprofloxacino (300 mg/12 h) (i.v. inicialmente) 10-14 días.</p> <p>Si el tratamiento antibiótico previo o la sonda vesical son permanentes, se debe plantear un antibiótico con actividad antiseudomónica</p>
--

La bacteriuria asintomática es frecuente en el paciente mayor, en especial si está sondado, con una prevalencia que alcanza hasta el 100% en los casos de sondaje permanente. En estas circunstancias, el tratamiento antibiótico debe reservarse para las situaciones en que haya alguna complicación asociada (obstrucción, reflujo o vejiga neurógena), ya que no hay evidencia que en los pacientes con bacteriuria asintomática esté incrementada la incidencia de pielonefritis o de insuficiencia renal crónica<sup>13-16</sup>.

### Infección del sistema nervioso central

La meningitis es una entidad clínica frecuente en el anciano, hasta un 56% de las meningitis adquiridas aparecen en pacientes mayores de 50 años, con una elevada tasa de mortalidad que oscila entre el 37 y el 55%. En el anciano la posibilidad de que los microorganismos alcancen las meninges a partir de una bacteriemia es mayor que en los pacientes jóvenes. Además, la propagación a partir de focos infecciosos por contigüidad (otitis, sinusitis, mastoiditis) también es más frecuente. Las características clásicas de la afección meníngea se producen con menor frecuencia y sólo un 50% de estos pacientes presenta signos meníngeos, y son frecuentes otros síntomas más inespecíficos, como la alteración del estado mental o las convulsiones.

*S. pneumoniae* es el germen responsable con mayor frecuencia (25-50% de los casos), mientras que *Neisseria meningitidis* está implicada con menor frecuencia que en los adultos más jóvenes. Otro germen implicado en este grupo de edad es *Listeria monocytogenes* (4-10%) y el estafilococo plasmocoagulasa negativo en los portadores de derivaciones del líquido cefalorraquídeo.

La anamnesis y una cuidadosa exploración física, así como la realización de una punción lumbar precoz (a valorar la práctica de una tomografía computarizada para descartar la presencia de hipertensión endocraneal o abscesos) nos permitirá su diagnóstico.

El diagnóstico de meningitis bacteriana implica la administración inmediata de tratamiento antibiótico con actividad bactericida y buena difusión a través de la barrera hematoencefálica. Actualmente, se recomienda la utilización de una cefalosporina de tercera generación junto a ampicilina para cubrir una posible infección por *L. monocytogenes*.

Otras etiologías que deben evaluarse, en función de las características del líquido cefalorraquídeo, son las infecciones virales, sobre todo el herpes virus. En estos casos, la realización de otras exploraciones complementarias, como la resonancia magnética o un electroencefalograma, puede ayudar al diagnóstico.

No existe una evidencia clara en cuanto a la utilidad de la administración de corticoides en las infecciones bacterianas del sistema nervioso central en el anciano<sup>13,17,18</sup>.

## Endocarditis infecciosa

En nuestro medio más de la mitad de los pacientes con endocarditis son mayores de 65 años, la mayoría asociada a enfermedad valvular degenerativa (70%) y el resto a endocarditis sobre válvula protésica (30%). Los gérmenes más frecuentes son *S. viridans*, *E. faecalis* y los bacilos gramnegativos. *Staphylococcus* plasmococagulasa negativo, *S. aureus* y los bacilos gramnegativos suelen ser los causantes de las infecciones precoces sobre la válvula protésica (menos de 60 días).

El diagnóstico de la endocarditis infecciosa es difícil, debido a que el cuadro clínico suele estar más superpuesto y la existencia de fiebre o leucocitosis es menos frecuente. En estos pacientes la presencia de fenómenos embólicos es más habitual. La tasa de positividad de los hemocultivos es similar a la de los pacientes jóvenes. En el paciente mayor, la ecografía transtorácica tiene una menor sensibilidad que en los adultos jóvenes (45% frente al 75%); por ello, la ecografía transesofágica es la exploración más idónea.

En ausencia de comorbilidad importante, la edad no es *per se* un factor de peor pronóstico.

El tratamiento antimicrobiano deberá ser prolongado, al menos durante 6 semanas, según los resultados del antibiograma. En los casos de infección sobre la válvula protésica suele ser necesaria la intervención quirúrgica para recambiar la prótesis<sup>19,20</sup>.

## Infecciones quirúrgicas y protésicas

El avance de las técnicas quirúrgicas y anestésicas hace que los procedimientos quirúrgicos y la implantación de dispositivos protésicos se realicen actualmente con mayor frecuencia en los ancianos. Aunque el uso de antibióticos de forma profiláctica y el perfeccionamiento de las técnicas quirúrgicas han disminuido la incidencia de infección quirúrgica y la de los dispositivos protésicos (valvulares, articulares, vasculares, marcapasos), las características diferenciales de las infecciones en este grupo de edad (comorbilidad, disminución de reserva fisiológica) hacen que la tasa de infección sea superior en estos pacientes.

Así, en la fractura de fémur, que en nuestro país tiene una incidencia anual de 130 a 200 casos por cada 10.000 habitantes y en un 90% se produce en mayores de 50 años, el tratamiento de elección es quirúrgico, junto a la colocación de elementos de osteosíntesis o prótesis articular, y presenta tasas de infección de entre el 3 y el 5%.

El proceso infeccioso puede manifestarse solamente en forma de febrícula o de dolor local. El diagnóstico a menudo se obtiene por la positividad de los hemocultivos o mediante el cultivo de líquido periprotésico obtenido por aspiración.

El tratamiento antibiótico debe prolongarse al menos durante 6 semanas y, por lo general, debe ir acompañado de la retirada del material protésico y del correspondiente desbridamiento quirúrgico<sup>21-24</sup>.

## Infecciones cutáneas

La infección de la piel y los tejidos blandos son la tercera causa de infección en el anciano; además, algunos de estos procesos son muy específicos de este grupo de edad. La celulitis, la erisipela, la fascitis necrosante, las complicaciones infecciosas del pie diabético y la infección de las úlceras por presión son los procesos más usuales en el anciano.

Las úlceras por presión se presentan con elevada frecuencia en el paciente institucionalizado (del 2 al 16% según las series), acompañadas con frecuencia de infección, lo que conlleva una elevada morbimortalidad y a la vez una dificultad en el manejo. La aparición de cambios en el aspecto del exudado de las úlceras (color, cantidad, olor), el enrojecimiento de sus bordes, la aparición de dolor local o de fiebre, son indicadores de infección activa (fig. 1). Si ésta deriva en infección ósea o sepsis, la mortalidad puede alcanzar hasta el 50% de los casos.

La etiología de estas infecciones es polimicrobiana, entre los que suele destacar, por su frecuencia, *S. aureus*, *H. influenzae*, los estreptococos de diversos grupos, las enterobacterias (*Proteus mirabilis*, *E. coli*), *Pseudomonas* spp. y los gérmenes anaerobios.

Los hallazgos microbiológicos deben valorarse conjuntamente con la clínica, ya que la positividad del cultivo de la úlcera no es sinónimo de infección, dado que con frecuencia ésta suele estar colonizada.

El tratamiento antimicrobiano debe reservarse sólo para los casos de infección local manifiesta, osteomielitis o sepsis mediante antibióticos sistémicos de amplio es-



Fig. 1. Úlcera por presión sacra infectada. Se aprecia una escara necrótica central con bordes eritematosos indicativos de placa de celulitis perilesional.

pectro; es necesario, también, un adecuado desbridamiento quirúrgico de la úlcera<sup>6,25</sup>.

### Infección gastrointestinal

La diarrea de origen infeccioso es una causa importante de morbimortalidad en el anciano, en especial en los pacientes institucionalizados, ya que la elevada prevalencia de incontinencia fecal y la facilidad de interacción con otros ancianos residentes favorece su difusión. La presencia de hipoclorhidria (fisiológica o farmacológica) y de alteraciones en la motilidad intestinal predispone a la infección por *Salmonella*, aunque no son infrecuentes brotes por *Shigella* o *E. coli*. La colitis asociada al uso de antibióticos causada por *Clostridium difficile* también es frecuente, ya que la tasa de ancianos institucionalizados portadores de este germen se acerca al 10%, hecho que a la vez explica la existencia de episodios en forma de brote en centros sociosanitarios y residenciales.

El diagnóstico etiológico se basará en el resultado de los coprocultivos. Ante la sospecha de diarrea asociada al uso de antibióticos en la detección de la toxina de *C. difficile*. El tratamiento de estos procesos incluirá medidas higienicodietéticas, la prevención de la deshidratación y el uso de antimicrobianos, si se sospecha que esté producida por un germen enteroinvasivo. En el caso de la diarrea asociada a *C. difficile*, y según el grado de afección, incluirá la suspensión del tratamiento antibiótico causal y la administración de metronidazol<sup>6</sup>.

### Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana

Desde su descubrimiento hace 20 años, la incidencia de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) ha aumentado progresivamente, tanto de forma global como en la proporción de ancianos infectados. Así, en EE.UU. un 10% de los pacientes infectados por el VIH tiene más de 65 años. En la actualidad, dados los avances terapéuticos y el consecuente incremento de la supervivencia, es de prever que este porcentaje se incremente aún más en el futuro.

La infección relacionada con transfusiones de hemoderivados prácticamente ha desaparecido en el mundo occidental, por lo que la forma predominante de contagio en los pacientes geriátricos es la causada por transmisión sexual. En el caso de mujeres ancianas infectadas, el contacto heterosexual puede ser no sospechado con relativa frecuencia.

En la población anciana la enfermedad tiende a desarrollarse de una forma más rápida, y se observa un incremento en la presentación de la sintomatología neuropsiquiátrica. La carga viral en el anciano suele ser más elevada.

Aunque el tratamiento antirretroviral y la profilaxis infecciosa tienen una eficacia similar a la de los pacientes más jóvenes, éstos se ven dificultados por las posibilidades de interacciones farmacológicas, debido a la necesidad de seguir otras terapias por la presencia de comorbilidad<sup>26</sup>.

### Gérmenes resistentes en geriatría

En los últimos años la aparición de infección debida a *S. aureus* resistente a la meticilina (SARM) ha cambiado el panorama de las infecciones nosocomiales y, dado que una proporción importante (hasta el 50%) ocurre en los pacientes geriátricos, este tipo de infección requiere una especial atención.

La tasa de pacientes portadores de SARM en los centros sociosanitarios y residencias oscila entre el 8 y el 25%, con un mayor riesgo a la colonización en los casos que requieren hospitalizaciones frecuentes y que, posteriormente, retornan al medio residencial. El riesgo de desarrollo de infección por SARM en este medio es poco frecuente en comparación con el medio hospitalario, debido quizá al inferior grado de manipulación instrumental de los pacientes.

La colonización de un anciano por SARM no debe ser motivo de exclusión para su ingreso en un centro sociosanitario o residencia, si bien se deben tener en cuenta las medidas higiénicas preventivas universales para evitar su propagación y aislar a los pacientes con mayor riesgo de difundir la infección (infecciones respiratorias o de heridas quirúrgicas y úlceras cutáneas), o en caso de brotes epidémicos. El uso de antibióticos sistémicos para los pacientes portadores no está bien aclarado, pero existe evidencia sobre la eficacia de la utilización de mupirocina nasal.

Algo similar ocurre con las cepas de enterococos resistentes a la vancomicina, que pueden colonizar en pacientes ancianos con factores de riesgo similares a los comentados para SARM. En estos casos, y en ausencia de infección franca, no es necesario efectuar tratamiento antibiótico ni medidas de aislamiento<sup>27-30</sup>.

### Fiebre de origen desconocido

La fiebre de origen desconocido es un proceso relativamente frecuente en el anciano y su etiología se obtiene en cerca del 90% de los casos; con frecuencia es el resultado de la presentación atípica de una enfermedad común.

A diferencia de los pacientes jóvenes, en el anciano las enfermedades de origen autoinmune, sobre todo la arteritis de la temporal y la polimialgia reumática, son más prevalentes (20-25 frente al 10-15%). La fiebre de origen medicamentoso es otra causa frecuente de fiebre prolongada en este grupo de pacientes. El origen infec-

cioso es causante del 30% de los casos; por su frecuencia destacan la infección tuberculosa, los abscesos intraabdominales, la endocarditis infecciosa y las infecciones osteoarticulares.

Dado que un porcentaje importante de los procesos causante de fiebre de origen desconocido en el anciano son tratables, se debe realizar una correcta historia clínica, una exploración física minuciosa y la práctica de exploraciones complementarias correctamente dirigidas para llegar al diagnóstico etiológico<sup>31,32</sup>.

## Vacunaciones en las personas mayores

Uno de los aspectos más importantes actualmente en la medicina geriátrica son los encaminados a la prevención para evitar la aparición de diferentes enfermedades, y así contribuir a un envejecimiento saludable. Con la introducción de las vacunas a lo largo del pasado siglo se ha conseguido disminuir o incluso hacer desaparecer algunas enfermedades infecciosas, en especial en las edades infantiles. La existencia de diversas vacunas con una eficacia demostrada en la prevención de infecciones prevalentes en los ancianos hace necesaria su recomendación.

Entre las vacunas que han demostrado ser eficaces con su administración en la población anciana, destacan la vacuna antineumocócica, la antigripal, la antitetánica y la antidiftérica.

Dada la prevalencia de la infección neumocócica en los ancianos (30-80 casos/100.000 personas mayores de 65 años) y la eficacia de la vacunación basada en polisacáridos capsulares 23-valente, en la actualidad se recomienda su administración a toda la población mayor de 60-64 años y su revacunación a los 5 años. No son necesarias posteriores revacunaciones<sup>33</sup>.

La gripe es una infección de curso generalmente benigno que puede presentar complicaciones graves, en especial en los ancianos. El virus causante de dicha infección presenta variaciones antigénicas frecuentes (menores cada 1-2 años y mayores cada 10 años), por lo que se requiere una revacunación anual de toda la población mayor de 64 años mediante virus inactivados al inicio del otoño<sup>34</sup>.

Aunque la vacunación antitetánica y antidiftérica forma parte del grupo de vacunaciones sistemáticas de toda la población, la actividad de los anticuerpos frente a dichos virus disminuye con la edad. En nuestro país la tasa de incidencia del tétanos ha disminuido en los últimos años, aunque lentamente y a expensas de la población joven. Por otra parte, la difteria, que en nuestro país está virtualmente eliminada, ha presentado brotes epidémicos en algunos países del Este que afectan principalmente a la población adulta. Con el objetivo de mantener la erradicación de la difteria y reducir significativamente la incidencia de casos de tétanos, se reco-

mienda la revacunación con una vacuna combinada (Td) de la población mayor de 64 años de forma sistemática<sup>35</sup>.

## Bibliografía

1. Yoshikawa T. Epidemiology and unique aspects of aging and infectious diseases. *Clin Infect Dis* 2000;30:931-3.
2. Morley JE. Immunosenescence: visión global. En: Año Gerontológico. Barcelona: Glosa, S.L., 2001; p. 99-110.
3. Lesourd BM. Nutrition and immunity in the elderly: modification of immune responses with nutritional treatments. *Am J Clin Nutr* 1997;66:S478-84.
4. Serra J, Salva A, Hereu MA, Tarín G, Lloveras G. Cribado de la desnutrición en las personas mayores. *Med Clin (Barc)* 2001;116(Supl 1):35-9.
5. Bentley DW, Bradley S, High K, Schoenbaum S, Taler G, Yoshikawa T. Practice guideline for evaluation of fever and infection in long-term care facilities. *Clin Infect Dis* 2000;31:640-53.
6. Crossley KB, Peterson PK. Infections in the elderly. *Clin Infect Dis* 1996;22:209-15.
7. Podnos YD, Jiménez JC, Wilson SE. Intra-abdominal sepsis in elderly persons. *Clin Infect Dis* 2002;35:62-8.
8. Álvarez-Sala JL, Serrano R. Neumonía en el anciano. *Med Clin (Barc)* 2001;117:454-6.
9. Fein AM. Pneumonia in the elderly: overview of diagnostic and therapeutic approaches. *Clin Infect Dis* 1999;28:726-9.
10. Bonomo RA. Resistant pathogens in respiratory tract infections in older people. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:S236-41.
11. Loeb M, McGeer A, McArthur M, Walter S, Simor AE. Risk factors for pneumonia and other lower respiratory tract infections in elderly residents of long-term care facilities. *Arch Intern Med* 1999;159:2058-64.
12. Bartlett JG, Dowell SF, Mandell LA, File TM, Musher DM, Fine MJ. Practice guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis* 2000;31:347-82.
13. Mensa J, Gatell JM, Jiménez MT, Prats G, Domínguez A. Guía de terapéutica antimicrobiana. 12.<sup>a</sup> ed. Barcelona: Masson S.L., 2002.
14. Herrera J. La infección urinaria en el anciano. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1999;17:521-6.
15. Nicolle LE. Resistant pathogens in urinary tract infections. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:S230-5.
16. O'Donnell JA, Hofmann MT. Urinary tract infections. How to manage nursing home patients with or without chronic catheterization. *Geriatrics* 2002;45:48-58.
17. Beaman MH, Wesselingh SL. Acute community-acquired meningitis and encephalitis. *Med J Aust* 2002;176:389-96.
18. Quagliarello VJ, Scheld WM. Drug therapy: treatment of bacterial meningitis. *N Engl J Med* 1997;336:708-16.
19. Mylonakis E, Calderwood SB. Medical progress: infective endocarditis in adults. *N Engl J Med* 2001;345:1318-30.
20. Ribera JM. Endocarditis infecciosa en el anciano. *Rev Esp Cardiol* 1998;51(S2):64-70.
21. Zuckerman JD. Current concepts: hip fracture. *N Engl J Med* 1996;334:1519-25.
22. Salavert M, Martínez J, Sánchez C, et al. Infección de prótesis de cadera: aproximación diagnóstica y tratamiento de 27 episodios. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1994;12:490-6.
23. Rodríguez-Merchan EC. *In situ* fixation of nondisplaced intra-capsular fractures of the proximal femur. *Clin Orthop* 2002;399:42-51.
24. Mitka M. Preventing surgical infection is more important than ever. *JAMA* 2000;283:44-5.
25. O'Donnell JA, Hofmann MT. Skin and soft tissues. Management of four common infections in the nursing home patient. *Geriatrics* 2001;56:33-41.
26. Chiao EY, Ries KM, Sande MA. AIDS and the elderly. *Clin Infect Dis* 1999;28:740-5.
27. McNeil SA, Mody L, Bradley SF. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. Management of asymptomatic colonization and outbreaks of infection in long-term care. *Geriatrics* 2002;57:16-27.



28. Safdar N, Maki DG. The commonality of risk factors for nosocomial colonization and infection with antimicrobial-resistant *Staphylococcus aureus*, enterococcus, gram-negative bacilli, *Clostridium difficile* and candida. *Ann Intern Med* 2002;136:834-44.
29. Yoshikawa TT. Antimicrobial resistance and aging: beginning of the end of the antibiotic era? *J Am Geriatr Soc* 2002;50:S226-9.
30. Crossley K. Long term care facilities as sources of antibiotic-resistant nosocomial pathogens. *Curr Opin Infect Dis* 2001;14:455-9.
31. Norman DC. Fever in the elderly. *Clin Infect Dis* 2000;31:148-51.
32. Tal S, Guller V, Gurevich A, Levi S. Fever of unknown origin in the elderly. *J Intern Med* 2002;252:295-304.
33. Salleras LL, Urbiztondo LL, Fernández N, et al. Vacunación antineumocócica en las personas mayores. *Med Clin (Barc)* 2001;116(Supl 1):18-23.
34. Taberner JLL, Vidal J, Domínguez A, et al. Vacunación antigripal en las personas mayores. *Med Clin (Barc)* 2001;116(Supl 1):24-6.
35. Batalla J, Bayas JM, Parrón I, et al. Vacunación contra el tétanos y la difteria en las personas mayores. *Med Clin (Barc)* 2001;116(Supl 1):27-34.