

## Sesión 15: SARM: epidemiología (II) y clones comunitarios

### 213. STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTE A METICILINA DE ADQUISICIÓN EN LA COMUNIDAD. UN PATÓGENO EMERGENTE TAMBIÉN EN ESPAÑA

Y. Roman<sup>1</sup>, N. Larrosa<sup>2</sup>, A. Frick<sup>3</sup>, R. Bartolomé<sup>2</sup>, F. Moraga<sup>3</sup>  
y M. Campins<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Medicina Preventiva y Epidemiología. <sup>2</sup>Servicio de Microbiología. <sup>3</sup>Unidad de Enfermedades Infecciosas Pediátricas. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona.

**Antecedentes:** *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina adquirido en la comunidad (SARM-AC) es un microorganismo de descripción creciente entre individuos sin factores de riesgo establecidos para infección por SARM. Aunque la mayoría de las infecciones por SARM-AC se presentan como abscesos cutáneos, existen cada vez más evidencias de formas más graves e invasivas. Se revisan los aspectos clínicos, epidemiológicos y microbiológicos de 11 pacientes pediátricos con SARM-AC atendidos en un hospital de tercer nivel en Barcelona.

**Material y métodos:** Se han incluido todos los pacientes que cumplían criterios epidemiológicos de infección por SARM de adquisición comunitaria. **Período de estudio:** septiembre del 2006 hasta julio del 2008. La identificación de *S. aureus* se realizó mediante la técnica de tinción de Gram, producción de coagulasa y DNase termoestable. La susceptibilidad antimicrobiana de las cepas fue determinada a través del método de difusión. La confirmación de cepas de *S. aureus* se realizó por detección del gen *mecA* por PCR. La presencia de genes que codifican VPL se determinó por PCR.

**Resultados:** Se ha incluido un total de 11 pacientes de edades comprendidas entre 6 días y 14 años. El 64% eran varones. Seis niños (54%) habían nacido fuera de España o eran hijos de padres no autóctonos. Diez pacientes presentaron infección cutánea en forma de absceso (7 casos), impétigo (1 caso) y onfalitis (1 caso). En un caso la infección se presentó como una osteomielitis del húmero y en otro caso como fascitis necrotizante. Todos los pacientes tuvieron una evolución favorable. La investigación epidemiológica de uno de los casos permitió detectar un cluster familiar con afectación de piel y colonización nasal por SARM.

**Conclusiones:** Aunque en España son escasas las descripciones de SARM-AC, los datos de nuestro hospital sugieren que es un patógeno emergente también en nuestro país.

### 214. STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN ATENCIÓN PRIMARIA. ESTUDIO DE MARCADORES MOLECULARES Y SENSIBILIDAD ANTIBIÓTICA

B. Orden<sup>1</sup>, A. Vindel<sup>2</sup>, V. Bautista<sup>2</sup>, P. Trincado<sup>2</sup>, R. Martínez-Ruiz<sup>1</sup>  
y R. Millán<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Microbiología. Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda. CEP Argüelles. <sup>2</sup>Laboratorio de referencia de *Staphylococcus*. Servicio de Bacteriología. Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III. Madrid.

**Introducción y objetivos:** Estudiar la epidemiología molecular y la resistencia antimicrobiana en cepas de *Staphylococcus aureus* aisladas de infecciones en Atención Primaria.

**Material y métodos:** En 98 aislamientos de *S. aureus* del año 2008 (1 por paciente), 32 meticilin resistentes (SAMR) y 66 meticilin sensibles (SAMS), se estudió la presencia del gen PVL, así como la sensibilidad a antimicrobianos. Las cepas PVL positivas fueron analizadas mediante marcadores moleculares, PFGE y spa-typing. Los datos del paciente se tomaron de la historia clínica. La sensibilidad antibiótica

de *S. aureus* se realizó con el sistema Wider adoptándose los métodos y criterios del CLSI (2008). El estudio estadístico se realizó con el programa informático SPSS 15.0.

**Resultados:** De los 98 pacientes estudiados, 57,1% eran mujeres y 42,9% varones; 18,4% eran inmigrantes. La media de edad fue 55,2 ± 31,4 años (rango, 10 días a 106 años). El 75,5% de los aislados procedían de exudados de piel y tejidos blandos (PTBs). Los fagogrupos más frecuentes fueron: III (34,7%) y no tipable (30,6%). Veinte cepas (20,4%) fueron PVL positivas (11,2% meticilin sensibles y 9,2% meticilin resistentes); de éstas, el 90% se aislaron de exudados de PTBs, 25% de niños (0-14 años) y 35% de inmigrantes; 45% fueron fagogrupo III y 45% fueron MEC positivas. La sensibilidad antibiótica de los SAMR fue significativamente menor que la de los SAMS en gentamicina, tobramicina, levofloxacino, eritromicina y fosfomicina. El 37,5% de los SAMR presentaron el perfil de resistencia a tobramicina + levofloxacina + eritromicina.

De las 9 cepas MEC+ y PVL+ (9,2%), 77,8% se aislaron en muestras de PTBs, 33,3% en inmigrantes y 77,8% en menores de 50 años; 77,8% pertenecían al fagogrupo III, pulsotipo A1 y spa tipo t008 o t044 (ambos del ST8). Todas fueron sensibles a aminoglucósidos, quinolonas y macrólidos.

**Conclusiones:** De los 98 *S. aureus* aislados de infecciones en Atención Primaria: 1. El 20,4% fue PVL+: 9,2% en SAMR y 11,2% en SAMS. 2. El 78% de las cepas MEC+ y PVL+ pertenecían al fagogrupo III, pulsotipo A1 y spa tipo t008 o t044 (ambos del ST8). 3. Todos los SAMR y PVL+ eran sensibles a aminoglucósidos, levofloxacina, macrólidos y clindamicina. 4. La sensibilidad antibiótica de los SAMR fué significativamente menor que la de los SAMS en aminoglucósidos, levofloxacino, eritromicina y fosfomicina. El 37,5% de los SAMR presentaron el perfil de resistencia a tobramicina + levofloxacino + eritromicina.

### 215. SENSIBILIDAD ANTIBIÓTICA Y CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DE AISLAMIENTOS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTES A METICILINA (SARM) DE ORIGEN COMUNITARIO

M.A. Domínguez<sup>1</sup>, V. Mick<sup>1</sup>, M. Pujol<sup>2</sup>, M. Camoëz<sup>1</sup>, J. Liñares<sup>1</sup>  
y R. Martín<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Microbiología. <sup>2</sup>Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitari de Bellvitge. Universitat de Barcelona. IDIBELL. Barcelona.

**Introducción:** La adquisición de SARM en el ámbito comunitario es un hecho poco frecuente en nuestro medio. En general, las cepas de SARM de adquisición comunitaria (SARM-Co) se caracterizan por ser sensibles a la mayor parte de los grupos antibióticos distintos de los betalactámicos.

**Objetivos:** De nuestro estudio fueron: 1) conocer la proporción de SARM-Co entre los aislamientos del Hospital Universitari de Bellvitge (HUB), 2) estudiar la sensibilidad antibiótica y 3) analizar las características genéticas de las cepas de SARM-Co que se aíslan con mayor frecuencia en nuestra área.

**Material y métodos:** Se incluyeron 40 aislamientos de SARM-Co y/o portadores de leucocidina de Panton-Valentine aislados en 40 pacientes en el HUB en el período 2001-2008. También se estudiaron 38 aislamientos procedentes de pacientes que acudieron a otros hospitales de nuestra área sanitaria en el período 2006-2008. La sensibilidad antibiótica se realizó por disco-difusión. El genotipo fue estudiado por electroforesis en campo pulsante (ECP) y multilocus sequence typing (ST). Se analizaron los tipos de Staphylococcal chromosomal cassette mec (SCCmec), el polimorfismo del accesory gene regulator (agr) y la presencia del arginine catabolic mobile element (ACME).

**Resultados:** La proporción de SARM de adquisición comunitaria, respecto al total de SARM aislados en el HUB, fue inferior al 2% hasta 2005. En los años siguientes ascendió a 3,6% en 2006, 2,3% en 2007 y 7,5% en 2008. El 62% (48/78) de todos los SARM-Co estudiados fueron

resistentes sólo a meticilina y el 27% (21/78) lo fueron a un grupo antibiótico más: 18/21 resistentes a tetraciclina y 3/21 resistentes a ciprofloxacino. El 11% (9/78) mostraron resistencia a dos o tres grupos antibióticos, además de los betalactámicos. Globalmente, 10% (8/78) de los SARM-Co fueron resistentes a eritromicina, 10% (8/78) a ciprofloxacino, 5% (4/78) a clindamicina y 4% (3/78) a tobramicina. El 77% (44/70) de los aislamientos están relacionados con el clon USA300: ST8, SCCmec tipo IV y agr tipo I. En este grupo, 10 aislamientos presentaron ECP idéntico a la cepa tipo USA300 y fueron positivos para ACME. Otros clones internacionales detectados fueron: ST5, SC-Cmec-IV y agr tipo 2 ( $n = 5$ ) y ST30, SCCmec-IV y agr tipo 3 ( $n = 4$ ).

**Conclusiones:** La proporción de casos de SARM-Co ha aumentado significativamente en 2008. La multirresistencia antibiótica asociada, aunque poco frecuente, ha aparecido en los dos últimos años y se asocia principalmente al clon dominante relacionado con el clon USA300.

## 216. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS Y CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE AISLADOS DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* RESISTENTE A METICILINA (SARM) PRODUCTORES DE LEUCOCIDINA DE PANTON-VALENTINE (PVL) EN CANTABRIA

M.E. Cano<sup>1</sup> y L. Martínez-Martínez<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Microbiología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. <sup>2</sup>Departamento de Biología Molecular. Universidad de Cantabria. Santander.

**Introducción y objetivo:** En los últimos años se han detectado cepas de SARM productoras de PVL de origen comunitario. El objetivo de este estudio fue analizar las características microbiológicas y clínico-epidemiológicas de los aislados de SARM productores de PVL obtenidos de pacientes de nuestra área sanitaria en un período de tres años.

**Material y métodos:** En el periodo enero 04-diciembre 06 se analizaron 755 aislamientos de SARM procedentes de muestras clínicas de 525 pacientes hospitalizados y no hospitalizados, pertenecientes a nuestra área de salud. Se seleccionó el primer aislamiento de cada paciente y se incluyeron más aislamientos del mismo paciente si procedían de diferente planta de hospitalización o tenían diferente fenotipo de resistencia. La identificación y antibiograma se realizó mediante el sistema MicroScan WalkAway. Se estudió la relación clonal de los aislamientos mediante electroforesis de campo pulsado (PFGE-SmaI) y se estudió el tipo SCCmec (Oliveira et al). Se investigó la presencia de PVL mediante PCR (Lina et al). Se tipificaron mediante MLST (Enright et al) aislamientos representativos de cada pulsotipo. A los aislamientos PVL positivo se les realizó además la tipificación de la región X del gen spa (Harmsen et al) y se investigaron los datos clínicos y epidemiológicos de los pacientes.

**Resultados:** Detectamos 11 aislamientos de SARM productor de PVL. Todos ellos pertenecían al ST8 y SCCmec tipo IV. El spa-tipo era t008 en todos excepto en uno (t967). Pertenecían a 6 pulsotipos diferentes (al menos una banda de diferencia). De los 11 aislamientos 4 no tenían asociada resistencia a otros antibióticos, 5 presentaban resistencia asociada a tetraciclina, 1 a eritromicina y 1 a ciprofloxacino y eritromicina. Los aislamientos procedían de 11 pacientes diferentes, 7 hombres y 4 mujeres, sin relación familiar ni epidemiológica aparente. Nueve eran de nacionalidad española, una ecuatoriana y una colombiana. Las edades estaban comprendidas entre los 8 y los 77 años (mediana: 36 años). Diez pacientes presentaron una infección de partes blandas (abscesos, forúnculos, celulitis o heridas de evolución tórpida) de adquisición extrahospitalaria, que requirió ingreso en 5 casos. El caso restante correspondía a una mujer ecuatoriana que ingresó en el hospital para transplante renal y que a los 21 días de hospitalización se aisló SARM productor de PVL en un exudado de drenaje, no pudiéndose descartar si existía colonización previa al ingreso.

**Conclusiones:** En nuestra área sanitaria hemos detectado SARM con características propias de las cepas de adquisición comunitaria (no multirresistentes, ST8, SCCmec IV, PVL positivo). Los aislamientos produjeron infecciones de piel y partes blandas que frecuentemente afectaron a niños y adultos jóvenes en su mayoría españoles y que requirieron atención hospitalaria.

## 217. IMPACTO DEL SARM COMUNITARIO Y DE LOS PACIENTES PORTADORES CRÓNICOS DE SARM EN EL CONTROL DE LA INFECCIÓN

J.F. García-Rodríguez<sup>1</sup>, H. Álvarez<sup>1</sup>, M.V. Lorenzo<sup>2</sup>, S. Méndez<sup>3</sup>, A. Mariño<sup>1</sup> y P. Sesma<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Enfermedades Infecciosas. Servicio de Medicina Interna.

<sup>2</sup>Servicio de Medicina Preventiva. <sup>3</sup>Servicio de Microbiología. Área Sanitaria de El Ferrol. La Coruña.

**Objetivo:** Conocer el impacto del SARM de origen comunitario y de los pacientes portadores crónicos de SARM en el control de la infección.

**Métodos:** Estudio prospectivo de todos los pacientes colonizados-infectados por SARM ingresados entre 1991-2008 en un centro de 320 camas, que da cobertura a 218.000 habitantes. La identificación de las cepas de SARM y la determinación de las resistencias a los antimicrobianos se realizó siguiendo las recomendaciones CLSI. Para cada paciente y episodio de ingreso se recogieron: nombre, fecha del ingreso, hallazgos clínicos, habitación, fecha y muestras de cultivo positivas para SARM, patrón de resistencias, tratamiento y evolución. El lugar de adquisición del SARM se definió según los criterios del documento de consenso GEIH-SEIMC y SEMPSPH. Para todo paciente con SARM se siguieron precauciones de contacto en habitación individual, lavado de manos del personal e higiene del paciente con clorhexidina. El tratamiento de descolonización se realizó según criterio de los médicos responsables con mupirocina y/o TMP-SMX, realizando cultivos de control semanal. Los pacientes con colonización-infección por SARM fueron incluidos en un listado informatizado para, en caso de ser necesario, reingresar aislados hasta descartar por estudio de frotis nasal que fueran portadores.

**Resultados:** 276 episodios de ingreso hospitalario de 258 pacientes con SARM. De los 258, 192 (74,4%) fueron casos nuevos, la incidencia aumentó a lo largo del estudio hasta alcanzar 0,32 por 1.000 estancias en 2008. De los 192, 110 (57,3%) fueron varones, media de edad  $67,7 \pm 18$  años ( $77,4 > 65$  años), 88% habían recibido antibióticos previamente, 1% diálisis y 76,4% habían estado ingresados en el último año; los servicios con mayor número de casos fueron: Medicina Interna 108, Cirugía 36, Traumatología 17, Urología 7 y UCI 5; la adquisición del SARM fue comunitaria en 22,9% de los pacientes, nosocomial en 58,3%, nosocomial importada 16,1% y relacionada con los cuidados sanitarios 2,6%; 131 pacientes presentaron infección por SARM (localizaciones más frecuentes: piel y tejido celular subcutáneo 25,2%, respiratoria 23,7%, herida quirúrgica 22,9% y urinaria 11,5%); el 95,8% de las cepas fueron sensibles a TMP-SMX, 7,7% a ciprofloxacino, 93,6% a rifampicina y todas sensibles a vancomicina; los tratamientos más utilizados fueron: TMP-SMX (35,7%), vancomicina (27,1%), teicoplanina (11,6%) y linezolid (5,4%); 20 pacientes (15,3%) fallecieron por la infección. De los 258 pacientes, 66 (25,6%) eran portadores de SARM que reingresaron (total 84 ingresos); en al menos 19 (28,8%) se había intentado descolonización previa (TMP-SMX en 14, mupirocina nasal en 3, ambos en 2); 51 de los 66 pacientes, de los que tenemos seguimiento, fueron portadores de SARM durante  $8,4 \pm 12,8$  meses (7 días-5,6 años).

**Conclusiones:** Incidencia baja, pero creciente de pacientes colonizados-infectados por SARM. Aumento del SARM de adquisición comunitaria. El estado de portador de SARM puede prolongarse años, a pesar de los tratamientos de descolonización.

## 218. PRIMER CASO DE BACTERIEMIA Y MENINGITIS POR *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* RESISTENTE A METICILINA COMUNITARIO ST88 PRODUCTOR DE LEUCOCIDINA DE PANTON VALENTINE EN ESPAÑA

C. Aspiroz<sup>1</sup>, R. Martínez<sup>2</sup>, I. Martín<sup>2</sup>, C. Lozano<sup>3</sup>, M. Zarazaga<sup>3</sup>, B. Fortuño<sup>1</sup> y C. Torres<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Microbiología. <sup>2</sup>Servicio de Medicina Interna. Hospital Royo Villanova. Zaragoza. <sup>3</sup>Área de Bioquímica y Biología Molecular. Universidad de La Rioja. Logroño.

**Introducción/Objetivos:** Comunicar un caso de meningitis aguda producido por una cepa de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM) comunitario, y describir sus características clínicas, microbiológicas y epidemiológicas.

**Material y métodos:** Presentamos el caso de un paciente varón de 25 años, natural de República Dominicana, aunque residente en España, diagnosticado clínica y analíticamente de meningitis bacteriana aguda e ingresado con tratamiento antibiótico empírico (vancomicina y ceftriaxona). Se extrajeron hemocultivos, que fueron positivos. En el gram del LCR se objetivaron numerosos LPMN pero no microorganismos, y el cultivo fue negativo. El tratamiento con vancomicina se mantuvo dada la buena evolución del paciente, aunque se retiró la ceftriaxona y se añadió rifampicina. El TAC craneal y el ecocardiograma fueron normales. No se evidenciaron complicaciones durante la evolución y fue dado de alta a los 12 días con tratamiento oral (cotrimoxazol) hasta completar 4 semanas. Se realizó frotis nasal (FN) al paciente y a los convivientes más próximos. Para el estudio de sensibilidad se utilizó el sistema Vitek 2 y posteriormente las cepas aisladas fueron caracterizadas mediante MLST, estudio del grupo SCCmec y tipaje spa. Se investigó además la presencia de Leucocidina de Panton Valentine (LPV) y de genes asociados a la resistencia observada.

**Resultados:** Se aisló SARM de los hemocultivos y su perfil de resistencia solamente incluía a la tetraciclina (además de la oxacilina), siendo sensible al resto de antimicrobianos evaluados. La CMI de vancomicina fue < 2 [1,0-1,5 µg/ml según se emplease microdilución en caldo o E-test, respectivamente]. Fue productora de LPV y se identificó mediante PCR y secuenciación el gen *tetK*, así como el gen *mecA*. El FN del paciente fue positivo, pero el de los cuatro adultos convivientes fue negativo. Tanto la cepa de hemocultivos como la de frotis nasal correspondieron al tipo ST88/SCCmec IVd/t1490.

**Conclusión:** Este caso constituye la primera descripción de una meningitis por SARM-co en nuestro país. En España se ha encontrado ST8-SCCmec IV (predominante en SARM-co), ST80-SCCmecIV, ST125-SCCmecIV y ST5-SCCmecIV. El tipo ST88/SCCmec IV es infrecuente, y ha sido descrito en algunos países asiáticos, americanos y europeos, pero no en España ni como cepa circulante ni asociado a infecciones invasivas. Destacamos por último la buena evolución del paciente con el tratamiento administrado.

## 219. EMERGENCIA DE UN NUEVO CLON DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* RESISTENTE A METICILINA USA300 QUE CARECE DE ARGININE CATABOLIC MOBILE ELEMENT (ACME), EN ESPAÑA

S. Molinos<sup>1</sup>, M. Giménez<sup>1</sup>, C. Rodrigo<sup>2</sup>, M.D. Quesada<sup>1</sup>, C. Prat C<sup>1</sup>, N. Sopena<sup>3</sup>, A. Ramírez<sup>1</sup> y V. Ausina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Microbiología. <sup>2</sup>Servicio de Pediatría. <sup>3</sup>Unidad de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol de Badalona. Fundació Institut d'Investigació en Ciències de la Salut. Universidad Autónoma de Barcelona.

**Introducción:** *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (MRSA) se ha consolidado como una de las principales causas de in-

fección adquirida en el hospital o relacionada con la asistencia sanitaria. *S.aureus* MRSA adquirido en la comunidad (CA-MRSA) se presenta clínicamente causando infecciones de piel y tejidos blandos (IPTB) en individuos previamente sanos.

En EE.UU, un único clon de CA-MRSA (USA300, ST-8) se ha convertido en la etiología más frecuente de IPTB y ocasionalmente de enfermedades invasivas adquiridas en la comunidad. USA300 contiene una isla genómica, arginine catabolic mobile element (ACME), que codifica una arginina deaminasa. Esta enzima podría estar implicada en la virulencia del microorganismo ya que permitiría colonizar y evadir las defensas del huésped.

Las cepas aisladas en España no corresponden al clon europeo predominante, ST80, sino al clon ST8. Describimos los tres primeros aislados españoles de CA-MRSA USA300 ST-8 sin arcA gene asociado a ACME en su genoma.

**Métodos:** Las cepas estudiadas procedían de dos pacientes pediátricos con infecciones cutáneas superficiales y de un adulto con artritis séptica y bacteriemia. El genotipado se realizó mediante técnica de Microarrays de DNA, Array-Tube platform (CLONDIAG, Jena, Alemania).

**Resultados:** Los patrones de hibridación con sondas específicas demostraron que las tres cepas correspondían al agr tipo I que contiene el staphylococcal chromosome cassette (SCC) tipo IV y pertenecían al CA-MRSA ST8. Las tres cepas contienen los genes que codifican para la toxina Panton-Valentine leukocidin (PVL) componentes (lukF-PV y LukS-PV). Ninguna de las tres cepas contiene la isla patogénica ACME arcA-gene. Todos los aislamientos contienen el gen chp que codifica para la proteína inhibidora de la quimiotaxis (CHIPS).

**Conclusiones:** 1. Ninguna de las cepas estudiadas contiene la región ACME. Hasta la fecha, estas son las primeras cepas USA300 ACME negativas descritas en España. 2. Nuestros datos muestran la aparición y propagación de un clon que podría cambiar el espectro clínico de las infecciones por *S. aureus* en nuestra comunidad. 3. El estudio de los genes de virulencia y su correlación con los diferentes síndromes clínicos es fundamental para predecir la evolución clínica y establecer de forma más precisa el tratamiento de las infecciones por CA-MRSA en nuestra comunidad.

## 220. AISLAMIENTO DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* RESISTENTE A METICILINA ST398-SCCMECIVA-T011 SOBREINFECTANDO LESIONES DE PSORIASIS EN UN PACIENTE RELACIONADO PROFESIONALMENTE CON EL GANADO PORCINO

C. Aspiroz<sup>1</sup>, C. Lozano<sup>2</sup>, M. Ara<sup>3</sup>, M. Zarazaga<sup>2</sup>, M. Toledo<sup>1</sup>, Y. Gilaberte<sup>4</sup> y C. Torres<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Microbiología. Hospital Royo Villanova. Zaragoza. <sup>2</sup>Área de Bioquímica y Biología Molecular. Universidad de La Rioja. Logroño.

<sup>3</sup>Servicio de Dermatología. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza. <sup>4</sup>Servicio de Dermatología. Hospital San Jorge. Huesca.

**Introducción/Objetivos:** El objetivo del trabajo fue caracterizar genotípicamente los aislados de *S. aureus* resistentes a meticilina (SARM) procedentes de un paciente con lesiones cutáneas compatibles con psoriasis y con relación profesional con el ganado porcino.

**Material y métodos:** Un paciente de 54 años, propietario –y trabajador– de una granja de cerdos, se presentó para estudio de unas lesiones cutáneas en la cara y en el cuero cabelludo. Tras el examen clínico, se tomaron muestras de las lesiones del cuero cabelludo, del dorso de la nariz, de la barbillia y asimismo se realizó un hisopado de ambas fosas nasales. En todas las localizaciones se aisló, en cantidad muy abundante y constituyendo un cultivo prácticamente puro, unas colonias que fueron identificadas presuntivamente como *S. aureus*. La confirmación de especie y la sensibilidad a los antimicrobianos se realizó mediante el sistema vitek 2 (BioMérieux).

**Resultados:** El cuadro clínico base fue compatible con psoriasis. De los frotis cutáneos y nasales se obtuvieron 5 cepas (una de cada localización), y todas ellas fueron SARM. Además, presentaron resistencia a otros antimicrobianos. Las 5 cepas mostraron una resistencia común a penicillina, oxacillina, tetraciclina, cotrimoxazol, eritromicina, clindamicina y telitromicina. Además, fueron variables los resultados de la sensibilidad a quinolonas y aminoglucósidos, con valores de CMI intermedios para las primeras y con disminución – también variable – de sensibilidad a tobramicina y kanamicina. Las 5 cepas fueron caracterizadas por MLST, agr, SCCmec y spa typing y fueron identificadas como ST398-SCCmecIVa-t011, agrI. La PCR del gen de la toxina de Panton Valentine fue negativa para las 5 cepas. Mediante PCR se demostró asimismo la presencia en estas cepas de los genes *mecA*, *msrA*, *ermA*, *ermC*, *tetL*, *tetM* y *ant4'*, siendo negativos *tetK* y *ermB*.

**Conclusión:** Presentamos un caso de colonización nasal y cutánea por cepas de SARM ST398, en lo que viene a constituir uno de los primeros casos descritos en España. Las personas cuya profesión implique un contacto con cerdos parecen presentar una importante carga bacteriana de SARM, tanto en su reservorio nasal como cutáneo. Esto puede tener importantes implicaciones tanto epidemiológicas como clínicas. Pensamos que el colectivo que trabaja con ganado porcino debería conocer su elevado riesgo de portador de este tipo de cepas y sus consecuencias y constituir *per se* un colectivo de riesgo que añadir a los ya conocidos.

## 221. FACTORES DE VIRULENCIA ASOCIADOS A LA CEPA EPIDÉMICA DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* RESISTENTE A METICILINA (SARM) ST125-SCCMEC TIPO IV

C. Gómez, M. Daskalaki, J.R. Otero y F. Chaves

Servicio de Microbiología. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

**Objetivos:** El objetivo fue determinar si la cepa mayoritaria de SARM en nuestro hospital (ST125) era portadora de un mayor número de factores de virulencia, o tenía factores de virulencia específicos que pudieran explicar su amplia diseminación y su relación con diferentes síndromes clínicos.

**Material y métodos:** En el año 2006, 207 pacientes tuvieron aislamientos de SARM: 82,6% ST125-IV, 7,2% ST228-I y el 2,9% a ST8-IV. Se seleccionaron 30 aislamientos: 18 pertenecían a ST 125 (4 endocarditis, 3 bacteriemia por catéter [BRC], 3 neumonías, 5 infecciones osteoarticulares, y 3 colonizaciones) e incluían 5 pulsotipos; 6 pertenecían a ST 228 (2 neumonías, 2 BRC, y 2 colonizaciones) incluyendo 3 pulsotipos; y 4 a ST8 (2 abscesos, 1 espulo de fibrosis quística y 1 colonización) incluyendo 2 pulsotipos. Se estudiaron 36 factores de virulencia, mediante PCR, que incluían hemolisinas (*hla*, *hlb*, *hld*, *hlg1* y 2), adhesinas (*cna*, *fnbA*, *clfA*, *clfB*, *icaA*), enterotoxinas (*sea*, *seb*, *sec*, *sed*, *see*, *seg*, *seh*, *sei*, *sej*, *sek*, *sel*, *sem*, *sen*, *seo*, *sep*, *seq*), toxinas exfoliativas (*eta*, *etb*), antígenos capsulares (*cap5*, *cap8*), leucocidinas (*lpv*, *lukM*), toxina shock tóxico (*tst*), ACME (arginine catabolic mobile element), *bsA* y *agr*.

**Resultados:** Todos los aislamientos de SARM fueron portadores de los genes que codifican: hemolisinas, *cap5*, *icaA*, *clfB*, y *FnbA*. Ningún aislado fue positivo para los genes *eta*, *etb*, *tst*, *cap8*, ACME, *cna*, *lukM* y las enterotoxinas *sec*, *see* y *sel*. Los 18 aislados ST125-IV fueron *agr* grupo II y eran portadores del cluster de enterotoxinas *egc* (*seg*, *sei*, *sem*, *sen* y *seo*), y del gen *clfA*. Además, 13 de 18 aislados (72,2%), fueron positivos para *sep*. Ninguno de los aislados de ST125 fue positivo para *lpv* y *bsA*. Los aislados de SARM ST228-I fueron *agr* grupo II y a diferencia de SARM ST125, 4 de 6 aislamientos (mismo pulsotipo) fueron positivos para *sea* y negativas para *clfA*, y *sep*. Los aislados de ST8-IV fueron más heterogéneos, en cuanto al grupo de *agr* (2

eran grupo I, 1 grupo II y 1 no tipable) y en cuanto a los factores de virulencia: *lpv* (2 +/ 4), *bsA* (3 +/ 4), *sea* (2 +/ 4), *seb* (1 +/ 4), *sed* (1 +/ 4), *seg* (1 +/ 4), *sei* (1 +/ 4), *sej* (1 +/ 4), *sen* (1 +/ 4), *seo* (2 +/ 4), *sem* (2 +/ 4), *sek* (2 +/ 4) y *clfA* (3 +/ 4).

**Conclusiones:** Aunque los aislamientos analizados se seleccionaron para representar diversidad en los perfiles de campo pulsado, adquisición y tipo de infecciones, los aislamientos de SARM ST125 y ST228, presentaron un repertorio bastante homogéneo de genes de virulencia y únicamente algunos aislados se diferenciaban del consenso. En cambio, los aislados correspondientes a ST8 fueron más heterogéneos.

## 222. EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* RESISTENTES A LA METICILINA EN UN HOSPITAL DE MALLORCA

E. Ruiz de Gopegui, A.Oliver y J.L. Pérez

Servicio de Microbiología. Hospital Universitari Son Dureta. Palma de Mallorca.

**Objetivos:** Estudiar la epidemiología molecular de los aislados de *Staphylococcus aureus* resistentes a la meticilina (SARM) detectados en los pacientes atendidos en el Hospital Universitario Son Dureta (HUSD) durante el periodo junio-diciembre del 2008; comparando los resultados con datos históricos. Determinar la frecuencia de la leucocidina de Panton-Valentine (LPV) en las cepas de SARM.

**Material y métodos:** Se documentaron todos los pacientes con aislamiento de SARM en muestras clínicas o de portador en el periodo de estudio. El perfil de sensibilidad antibiótica se determinó mediante el método de difusión con discos. La relación clonal de los aislados de SARM se realizó mediante electroforesis en campo pulsado (ECP), utilizando *Sma*I como enzima de restricción. Se efectuó *multilocus sequence typing* (MLST) en un aislado representativo de cada subtipo de SARM obtenido en la ECP. Se realizó en cada cepa de SARM PCR para la detección del gen de la LPV y para el tipado del casete cromosómico estafilocócico *mec* (SCCmec). Para el estudio comparativo, se utilizó una colección de 473 aislados de SARM, previamente tipificadas mediante ECP, de pacientes ingresados en el HUSD entre 1999 y 2004.

**Resultados:** Durante el periodo de estudio, se aisló SARM en 75 pacientes distintos. Las muestras fueron: exudados (50,6%), secreciones respiratorias (28,0%), hemocultivos (8,0%), biopsias (6,7%) y estudio de portador (6,7%). Mediante ECP, se detectaron 5 clones mayoritarios (en el 92% de los pacientes) y 2 clones minoritarios, cada uno de ellos en un único paciente. Los clones mayoritarios fueron: clon A (ST125-MRSA-IV) en 25 aislados, con 3 subtipos, clon C (ST22-MRSA-IV, o EMRSA-15) en 24 aislados, con 3 subtipos, clon ST72-MRSA-IVA (USA700) en 9 aislados, clon ST8-MRSA-IV (USA300) en 8 aislados, con 3 subtipos; y clon B (ST228-MRSA-I) en 3 aislados. Los 2 clones minoritarios fueron ST5-MRSA-IV y ST398 (no tipable). Los clones A, B y C estaban ya presentes en los estudios previos realizados desde 1999 hasta el 2004, y comprendían el 94% de los clones de SARM, mientras que los clones ST72-IVA y ST8-IV se detectaron por primera vez en 2007. Se encontró el gen de LPV en 7 aislados (9,3% de las cepas de SARM): 5 ST8, 1 ST5 y 1 aislado pendiente de MLST.

**Conclusiones:** La situación epidemiológica de SARM en nuestro hospital se caracteriza por la presencia endémica de 3 clones mayoritarios desde 1999, junto con otros 2 clones detectados a partir del 2007. Existe un aumento en el aislamiento de cepas de SARM productoras de LPV, con una tendencia a la detección de resistencia a antibióticos no betalactámicos en las mismas.

Regresión logística: factores predictores independientes de SARM en pacientes con *S. aureus*

Variable	I.C. 95,0% para OR			
	p	OR	Inferior	Superior
Edad (continua)	0,598	1,01	0,99	1,03
SARM previo conocido	< 0,0005	7,68	2,84	20,8
Antibiótico mes previo	0,005	2,43	1,3	4,54
Barthel	0,025	0,99	0,98	1
Ingresos previos HMLE L'Hospitalet	0,032	2,83	1,09	7,34
Domicilio (residencia vs. particular)	0,038	2,36	1,05	5,31
Catéter urinario durante ingreso	0,052	2	0,99	4,02

## 223. FACTORES DE RIESGO DE COLONIZACIÓN/INFECCIÓN POR SARM EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL Y UN HOSPITAL DE MEDIA Y LARGA ESTANCIA ARQUITECTÓNICAMENTE ADYACENTE

M.L. Villegas<sup>1</sup>, B. del Val Romero<sup>2</sup>, R. Clivillé Abad<sup>2</sup>, M. Martín-Baranera<sup>3</sup>, C. Cortés-Lletget<sup>1</sup>, M. González<sup>4</sup>, B. Fontecha<sup>5</sup>, P. Sánchez-Ferrín<sup>5</sup> y C. Alonso-Tarrés<sup>2,6</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Medicina Interna. <sup>2</sup>Servicio de Microbiología. <sup>3</sup>Unidad de Epidemiología. <sup>4</sup>Enfermera de Control de Infecciones. Hospital General de L'Hospitalet. Barcelona. <sup>5</sup>Unidad de Media y Larga Estancia. Hospital Sociosanitario de l'Hospitalet. Barcelona. <sup>6</sup>Microbiología Consorci del Laboratori Intercomarcal. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

**Introducción:** La presencia de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM) en el ámbito hospitalario de segundo nivel, en instituciones de media-larga estancia y el relacionado con la atención sanitaria ha aumentado de forma significativa en los últimos años.

**Objetivos:** Estudiar los factores de riesgo asociados a la colonización/infección por SARM en comparación a la colonización/infección por *S. aureus* sensible a meticilina (SASM) en pacientes atendidos en un hospital de segundo nivel y en el hospital de media y larga estancia (HMLE) arquitectónicamente adyacente y con el que comparte diversos servicios, instalaciones y personal.

**Material y métodos:** Se estudiaron los pacientes con SARM o SASM durante un año (mayo 2004-mayo 2005). Se valoraron las siguientes variables: edad; sexo; residencia; servicio; Charlson; enfermedades de base por separado; lesiones cutáneas, su tipo, institución de origen, duración y clase de curas (domiciliarias, hospital); procedimientos invasivos (catéter, sonda urinaria, traqueotomía, ventilación mecánica); ingresos previos en los últimos 5 años; Barthel; uso de antibióticos y visitas en consultas externas en el último año. En la regresión logística, en el que la variable dependiente fue presencia de SARM (vs. SASM), se incluyeron los factores que en el análisis bivariable presentaron  $p < 0,1$ . El modelo final se presenta ajustado por edad.

**Resultados:** Se incluyeron 305 aislamientos de *S. aureus*, de los que 95 eran SARM (31,1% de los *S. aureus*). Fueron significativos los factores siguientes:

**Conclusiones:** Además de los factores conocidos en otros trabajos, se asociaron a SARM: 1. Haber estado ingresado en la UMILE arquitectónicamente adyacente al hospital de agudos. 2. Vivir en una residencia geriátrica en lugar del domicilio particular. 3. Ser portador de sonda vesical permanente. Pero no se asociaron a SARM otros procedimientos invasivos (catéter, SNG, etc). Es probable que las medidas higiénicas en los pacientes con sonda vesical hayan sido menos escrupulosas que en el resto de procedimientos invasivos.

## 224. PREDICCIÓN DEL RIESGO DE PERMANENCIA DE ST AUREUS RESISTENTE A OXACILINA EN PACIENTES CON REINGRESOS

Jover, F. Barcenilla, D. Castellana, RM. López, M. García<sup>1</sup> y J. Torres<sup>2</sup>

Unidad Funcional Infección Nosocomial. <sup>1</sup>Servicio Microbiología.

<sup>2</sup>Sección de Epidemiología. Servicios Territoriales de Salud. Universitat de Lleida. Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida.

**Introducción:** El aumento en la esperanza de vida favorece la cronicidad de las patologías médicas prevalentes. *St aureus* resistente a oxacilina (SARO) puede estar presente en su evolución, obligando a un aislamiento de contacto en los ingresos hospitalarios por exacerbación. El conocimiento del riesgo en la permanencia del patógeno en los reingresos futuros, podría ayudar en su aislamiento precoz o al ahorro de camas de hospitalización.

**Objetivos:** Determinar el riesgo de colonización nasal por SARO en pacientes que reingresan y que hubiesen estado afectados previamente por él. Conocer su sensibilidad a la mupirocina.

**Material y métodos:** Estudio cohortes históricas descriptivo epidemiológico porcentual prospectivo a lo largo de 8 meses (junio 2008-enero 2009). Se obtuvieron los datos demográficos (edad, género, vivienda habitual), patologías de base y la positividad o negatividad a SARO en frotis nasal tanto al alta como al reingreso. Se calculó el riesgo de permanencia de colonización según resultado del frotis nasal al alta. Finalmente, se calculó el riesgo relativo (RR) con intervalo de confianza del 95% (IC 95%).

**Resultados:** Reingresaron 47 pacientes, 28 hombres (60%), con una mediana de edad de 62 años (rango 4-88 años). Alrededor del 45% padecían patologías cardio-respiratorias y sólo 4 enfermos vivían en residencias. El tiempo medio transcurrido desde la última estancia hospitalaria hasta el reingreso actual fue superior a los 6 meses en aproximadamente el 70% de los casos. El riesgo global de permanencia del SARO fue del 10,6%. Este riesgo fue del 11,1% (2/18) en aquellos positivos y del 10,3% (3/29) en los negativos al alta. El RR fue de 1,07 (IC 95%: 0,20-8,52). El 86,6% de los pacientes con SARO fueron sensibles a la mupirocina (CMI ≤ 4 mcg/dl).

**Conclusiones:** SARO afectó predominantemente a enfermos cardio-respiratorios de mediana edad y ámbito domiciliario pero con frecuente contacto con la asistencia sanitaria. No se ha observado asociación entre el resultado del frotis nasal al alta y al reingreso en enfermos colonizados en un ingreso previo. Los datos obtenidos sobre la nueva o persistente positividad para el microorganismo, hacen recomendable la ampliación temporal del estudio que permita establecer parámetros indicativos de un aislamiento preventivo precoz. Mupirocina sigue manteniendo un nivel aceptable de sensibilidad frente a SARO en nuestro medio.

## 225. PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A COLONIZACIÓN POR MRSA EN NUESTRO MEDIO

C. Urdánoz<sup>1</sup>, V. Acha<sup>1</sup>, M. Zaragüeta<sup>2</sup>, I. Méndez<sup>1</sup>, M. Arteaga<sup>1</sup> y V. Jarne<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Medicina Interna. <sup>2</sup>Servicio de Urgencias. Hospital Virgen del Camino. Pamplona.

**Introducción:** El aumento progresivo de infecciones por MRSA constituye un problema sanitario de primer orden, que obliga a la búsqueda de nuevas alternativas para el tratamiento y al control de las personas colonizadas para evitar su diseminación. En este estudio determinamos la prevalencia y los factores de riesgo asociados a colonización nasal por MRSA en pacientes que ingresan en un servicio de Medicina Interna.

**Material y métodos:** Durante un mes se tomaron cultivos nasales y faríngeos en las primeras 48 horas de ingreso a los pacientes que ingresaron en Medicina Interna y se recogió cierta información de

sus historias clínicas. Con los datos obtenidos se realizó un estudio estadístico descriptivo que comparó los resultados de los frotis con las características de los pacientes de nuestra muestra.

**Resultados:** Un total de 14 pacientes (9,3%) de una muestra que incluyó a 150 pacientes tuvieron frotis nasal positivo para MRSA. En el análisis bivariante, los factores de riesgo asociados significativamente a colonización por MRSA fueron: estar institucionalizado, haber recibido tratamiento antibiótico o haber estado hospitalizado en los 6 meses previos, tener comorbilidades asociadas y ser portador crónico de sondas (vesical, gastrostomía, sonda nasogástrica).

**Conclusión:** La prevalencia para ser portador de MRSA en esta muestra (9,3%) es superior a la encontrada en la población general, probablemente por las características de nuestros pacientes. Conocer los factores de riesgo para ser portador nasal de MRSA en nuestro medio podría servir para realizar frotis nasales de forma sistemática al ingreso a los pacientes que posean alguno de estos factores de riesgo y así poder aplicar las medidas preventivas adecuadas para evitar la diseminación del MRSA en los casos en los que se determine un estadio de portador.

## 226. STAPHYLOCOCCUS AURES METICILIN-RESISTENTES AISLADOS EN MUESTRAS ÓTICAS DE NIÑOS

Y. Martín, M.J. Unzaga, I. Guerediaga, B. Amezua, M. Sánchez, C. Ezpeleta, J.A. Alava y R. Cisterna

Servicio de Microbiología y Control de la Infección. Hospital de Basurto. Bilbao.

**Objetivos:** Estudiar si existe un incremento de los aislamientos de *Staphylococcus aureus* meticilin-resistentes (SARM) en muestras óticas, así como conocer la epidemiología de dicha infección.

**Material y métodos:** Realizamos un análisis retrospectivo de los aislamientos de SARM en muestras óticas desde septiembre de 2003 hasta enero de 2009.

**Resultados:** El número de aislamientos totales fueron 714, siendo 657 (92,01%) *S. aureus* meticilin-sensibles y 57 (7,98%) SARM. La proporción de SARM a lo largo del tiempo fue la siguiente: en el 2004 (3,49%), 2005 (11,65%), 2006 (12,72%), 2007 (2,7%), 2008 (10%). Los 57 aislamientos de SARM eran de 29 mujeres (50,9%), la edad media era de 37,57 años (mínimo de 0, máximo de 90), la mediana de la edad era 39. De todos los aislamientos SARM, 18 eran de niños (menores de 14 años), con una distribución de aproximadamente 3 casos al año, excepto en el año 2007 en el que no hubo ninguno. El 64,7% de los aislamientos procedían de niños varones. La media de edad en los niños era de 4,88 (mínimo de 0 a máximo de 12 años) con una mediana de 5 años. Todas las cepas tanto de los niños como adultos SARM fueron sensibles a vancomicina, teicoplanina, linezolid y rifampicina. Las asociaciones de resistencia de los 18 aislamientos fueron las siguientes: 4 se mostraron únicamente resistentes a oxacilina, y por lo tanto a los beta-lactámicos. 6 aislamientos, eran resistentes a la oxacilina y eritromicina, 3 eran resistentes a la oxacilina y quinolonas, y el resto tenían diferentes asociaciones de resistencia de meticilina con eritromicina, clindamicina, gentamicina, trimetoprim.

Encontramos que la asociación de resistencia a meticilina y quinolonas era estadísticamente significativa ( $p = 0,01$ ) en adultos, mientras que la asociación de resistencia a meticilina y eritromicina era mayor en niños ( $p = 0,01$ ).

**Conclusiones:** Se está produciendo un incremento de los aislamientos de SARM en las infecciones comunitarias en los últimos años y en concreto en las infecciones óticas estudiadas en este trabajo y con relevancia en el ámbito pediátrico. La rifampicina (0% de resistencia) y el trimetoprim (5,6%) y clindamicina (11,1%) se consideran el tratamiento de elección para estas infecciones pediátricas.

cas debido a las proporciones de asociación de resistencias con otros antibióticos.

## 227. INFECCIONES POR ACINETOBACTER BAUMANNII, STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTE A METICILINA Y STENOTROPHOMONAS MALTOPHILIA EN EL DEPARTAMENTO DE SALUD 5 DE VALENCIA DURANTE LOS AÑOS 2001 A 2008

E. Costa<sup>1</sup>, M.A. Clari<sup>1</sup>, D. Bravo<sup>1</sup>, B. Muñoz-Cobo<sup>1</sup>, J.M. Pasos<sup>1</sup>, N. Tormo<sup>1</sup> y D. Navarro<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Microbiología Clínica. Hospital Clínico Universitario de Valencia. <sup>2</sup>Departamento de Microbiología. Facultad de Medicina. Universidad de Valencia.

**Introducción:** Las infecciones por *Acinetobacter baumannii* (AB), *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM) y *Stenotrophomonas maltophilia* (SM) son causa cada vez más frecuente de multirresistencia, principalmente en el ámbito hospitalario. Se ha evaluado la frecuencia de estas infecciones en nuestra área de salud, información esencial para elaborar sistemas de vigilancia epidemiológica.

**Material y métodos:** Se presenta un estudio retrospectivo de los casos de AB, SARM y SM en el periodo 2001-2008. Se consideró caso el primer aislamiento por paciente documentado microbiológicamente. Las muestras seleccionadas fueron respiratorias, exudados y líquidos biológicos estériles de procedencia intra y extrahospitalaria.

**Resultados:** El total de AB, SARM y SM fue 2.876: 270 en 2001 (32% AB, 54% SARM, 14% SM), 318 en 2002 (40% AB, 50% SARM, 10% SM), 338 en 2003 (33% AB, 53% SARM, 14% SM), 312 en 2004 (34% AB, 50% SARM, 16% SM), 364 en 2005 (22% AB, 59% SARM, 19% SM), 394 en 2006 (23% AB, 60% SARM, 17% SM), 494 en 2007 (20% AB, 62% SARM, 18% SM) y 386 en 2008 (11% AB, 70% SARM, 19% SM). El total de AB fue 745, detectados con más frecuencia en: Reanimación (143; 19%), Medicina Intensiva (94; 13%), Neumología (103; 14%) y Medicina Interna (58; 8%). Los casos comunitarios fueron 30 (4%). Los casos de SARM fueron 1.665: 1.493 hospitalarios y 172 (10%) extrahospitalarios. Los servicios más implicados fueron Neumología (177; 11%), Reanimación (150; 9%), Medicina Intensiva (114; 7%), Nefrología (111; 7%) y Pediatría (100; 6%). SM supuso 466 casos, aislados con más frecuencia en Neumología (100; 21%), Reanimación (89; 19%), Medicina Intensiva (44; 9%) y Pediatría (35; 7%). Los casos comunitarios fueron 17 (4%).

**Conclusiones** El aislamiento más frecuente fue SARM, seguido de AB y SM. Hubo un aumento global en el diagnóstico de estos patógenos, pero con evoluciones diferentes: SARM se mantuvo aproximadamente constante, mientras que AB tendió al descenso y SM al aumento. El descenso de AB hospitalario coincidió con la aplicación del lavado de manos protocolizado. El porcentaje de SARM extrahospitalario se aproximó al de los servicios hospitalarios, posiblemente en relación con las infecciones comunitarias no ligadas a cepas hospitalarias. Los casos hospitalarios de SARM fueron más constantes en Nefrología que en el resto de servicios, en donde es más probable la aparición de brotes. Los casos de SM comunitarios aparecieron en 2003, se mantuvieron invariados y fueron similares a los de AB para los 8 años estudiados.