

# SOMICCAM

Sociedad de Microbiología Clínica de Castilla-La Mancha



## ***DETECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE BACTERIAS MULTIRESISTENTES***



[www.somiccam.com](http://www.somiccam.com)

**X Reunión de la Sociedad de Microbiología Clínica de Castilla-La Mancha**

*Detección, Vigilancia y Control de Bacterias Multiresistentes*

Toledo  
9-10 Noviembre de 2018

**Organiza**

Servicio de Microbiología y Parasitología



**Comité Organizador:**

**Presidente**

César Gómez Hernando

**Vocales**

Pilar Zamarrón Fuertes  
Rosa María Jiménez Barrena  
José Antonio Rodríguez Polo  
Eva Heredero Gálvez  
María Victoria Martino Castañar  
Patricia Trevisi

**SEDE DE LA REUNIÓN: Hotel Cigarral El Bosque**



## Entidades colaboradoras

- Abbott
- BD
- Vircell
- Biomerieux
- Roche
- Werfen
- Merck
- Dia Sorin
- Soria Melguizo



## **PROGRAMA**

### **Viernes, 9 de Noviembre**

#### **-17.30 – 19.30. "Programas de optimización del uso de antibióticos (PROAs) en Castilla la Mancha"**

- "Papel del Microbiólogo en el PROA"  
Dra. Carmen Gimeno Fernández (Hospital General Universitario de Guadalajara)
- "Experiencia de los programas PROA en Castilla la Mancha"  
Moderan:  
Dra. Carmen Gimeno Fernández (Hospital General Universitario de Guadalajara)  
Dra. Pilar Zamarrón Fuertes (Complejo Hospitalario de Toledo)

### **Sábado, 10 de Noviembre**

- 9.00. Reunión Administrativa de la SOMICCAM
- 10.00. "Plan Nacional de Resistencia Antibióticos en Castilla la Mancha"  
Dr. Alejandro González Praetorius (Hospital General Universitario de Guadalajara)
- 10.30 -11.45 "**Detección de bacterias multiresistentes**"
  - "Actualización en métodos de detección de resistencia a los antimicrobianos"  
Dra. Lorena López Cerero. (Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla)
  - "Vigilancia de multirresistentes. ¿Cuándo y como actuar?"  
Dra. María Isabel Morosini. (Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid)
- 11.45 – 12.00 Pausa.
- 12.00 - 14.00. Comunicaciones orales  
Modera:  
Dra. Rosa María Jiménez Barrena (Complejo Hospitalario de Toledo)

**Viernes, 9 de Noviembre**

## **"Programas de optimización del uso de antibióticos (PROAs) en Castilla la Mancha"**

### **"Papel del Microbiólogo en el PROA"**

Dra. Carmen Gimeno Fernández (Hospital General Universitario de Guadalajara)

El mal uso y el abuso de los antibióticos tanto en la práctica médica como en otras actividades (ganadería y agricultura) es uno de los factores que está contribuyendo al incremento de infecciones por bacterias multiresistentes, situación que se ha convertido en uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. Su relevancia es máxima en el actual contexto de descenso, intenso y sostenido de desarrollo de nuevas moléculas antimicrobianas.

En este contexto las instituciones y las sociedades sanitarias plantearon la necesidad de incorporar los **Programas de Optimización de Uso de Antibióticos (PROA)** tanto en el ámbito hospitalario como en Atención Primaria, definidos como conjunto de intervenciones, no impositivas ni restrictivas, para promover y garantizar el uso óptimo del tratamiento antibiótico que consigue el mejor resultado clínico en cuanto al tratamiento o prevención de la infección, con la mínima toxicidad para el paciente y el mínimo impacto en la resistencia bacteriana, apoyándose en todo momento en campañas de docencia y formación del personal sanitario sobre el diagnóstico y tratamiento del paciente infectado.

Estos programas PROA deben estar incluidos en los programas de gestión de las distintas Áreas sanitarias y depender de las Comisiones de Infecciones y Política de Antibióticos. Su implementación debe llevarse a cabo a través de los equipos PROA que deben de ser multidisciplinarios contando, al menos con un clínico con conocimiento y manejo del paciente infectado, un farmacéutico y un microbiólogo.

El papel del microbiólogo en los PROA es fundamental y su participación debe ser totalmente activa, tanto en su aspecto asistencial como de formación y docencia. Debe participar en la elaboración, actualización y difusión de manuales y guías de toma, conservación y transporte de muestras para diagnóstico microbiológico, de manuales de interpretación de resultados y de guías de tratamiento empírico de los principales síndromes infecciosos y de profilaxis de patología quirúrgica.

Con el desarrollo e incorporación de nuevas tecnologías en las últimas décadas, los microbiólogos debemos ser capaces de proporcionar resultados de identificación bacteriana y de susceptibilidad de forma rápida y fiable, haciendo especial hincapié en la importancia, para el manejo del paciente infectado, de los resultados preliminares tanto de cultivos positivos como negativos, de incorporar técnicas rápidas que permitan diferenciar la infección bacteriana de la vírica así como de la aplicación de métodos sobre muestras directas que detecten mecanismos de resistencia a antimicrobianos.

Los microbiólogos debemos proporcionar a los clínicos prescriptores una información comprensiva, clara y concisa, incluyendo en el informe microbiológico comentarios sobre interpretación de resultados, asesoramiento diagnóstico y terapéutico, alertas sobre mecanismos de

resistencia y corrección de errores. De la misma manera y de forma periódica debemos desarrollar, analizar, interpretar y difundir informes acumulados de susceptibilidad y alertar sobre la aparición de brotes y nuevos mecanismos de resistencia.

Puesto que los recursos tanto humanos como materiales son limitados sería conveniente un nuevo planteamiento organizativo priorizando nuestra actividad según el tipo de muestra, procedencia y tipo de paciente (ámbito hospitalario, Atención primaria, consultas externas) y gravedad del cuadro infeccioso.

---

## **COMUNICACIONES ORALES**

### **RESULTADOS DE LA IMPLANTACIÓN DE UN PROA CON CERTIFICADO ENAC**

Huertas Vaquero, M; Gaitán Pitera, J; Asencio Egea, MA; Carranza González, R; Herráez Carrera, O; Regodón Domínguez, M. **Hospital General La Mancha Centro**, Alcázar de San Juan (Ciudad Real)

#### **Introducción/Objetivo**

El PROA se implementa en la Gerencia de Atención Integrada (GAI) de Alcázar de San Juan en 2012 y obtiene el certificado ENAC por la implantación de un sistema de gestión de la calidad según la Norma ISO 9001:2008 en 2016. Evaluamos la eficiencia del PROA al año de su certificación.

#### **Materiales y métodos**

Las líneas estratégicas de actuación del PROA son:

1. Evaluación y asesoría diaria de los antimicrobianos prescritos y vigilancia de bacteriemias y microorganismos multiresistentes y otros considerados "críticos". Los antibióticos diana son: aztreonam, cefepime, ertapenem, imipenem, meropenem, piperacilina-tazobactam, colistina, vancomicina, linezolid, daptomicina, ceftolozano-tazobactam y los antifúngicos restringidos (anfotericina B, anidulafungina, caspofungina y voriconazol).
2. Formación y actividad investigadora. Cada año se realizan sesiones clínicas y un curso sobre enfermedades infecciosas y uso adecuado de antimicrobianos, ambos acreditados.
3. Gestión del conocimiento. Actualización de la Guía de tratamiento antimicrobiana.
4. Gestión clínica: seguimiento de los resultados. Semestralmente se realiza la medición de los resultados y objetivos alcanzados con las intervenciones realizadas, así como un informe difundido en sesiones divulgativas que permite detectar la necesidad de elaborar protocolos de uso de antimicrobianos. La eficiencia se midió mediante indicadores de proceso y de resultado a nivel de calidad de vida del paciente, consumo de antimicrobianos y porcentaje de resistencia a los mismos durante el periodo 2016-2017. Además, se realizó una encuesta de satisfacción anual. En 2017 se aplicó la metodología AMFE (análisis modal de fallos y efectos).
5. El objetivo de calidad estratégico pactado con la GAI fue reducir el consumo de imipenem (en dosis diarias definidas, DDD) en un 20% en un periodo de dos años.

#### **Resultados**

Se monitorizaron 176 bacteriemias en 2016 y 209 en 2017 (aceptándose el 83% de las mismas). En 2017 se impartieron 10 sesiones clínicas y un curso de actualización. Se aprobaron los siguientes documentos: Evaluación y posicionamiento de Ceftolozano/tazobactam, Protocolo de Meningitis bacteriana aguda y Protocolo de Infecciones Urinarias. Se publicó un artículo en revista de difusión nacional y se realizaron dos Comunicaciones a congresos nacionales e internacionales.

Los indicadores clínicos (mortalidad atribuible o no por bacteriemias) estuvieron dentro del umbral de aceptabilidad, así como la prescripción empírica de antimicrobianos, el consumo de antibióticos (reducción de 77 DDD en el primer semestre de 2016 a 26 en el segundo semestre de 2017) y la toxicidad renal (vancomicina y gentamicina) y neurológica (carbapenémicos). Respecto a los indicadores microbiológicos, se observó una tendencia descendente en la resistencia de los distintos microorganismos estudiados, destacando la mejora continua de la sensibilidad de los bacilos gram-negativos no fermentadores. Por el contrario, observamos un incremento  $\oplus$  5% de *Enterococcus faecium* resistente a ampicilina y de *Enterobacter sp.* resistente a ceftazidima. Además, se redujo la incidencia de enterobacterias multiresistentes y productoras de carbapenemasas, y la de *Staphylococcus aureus* metilín-resistente.

Comparando los datos de consumo de imipenem por semestres entre 2016 y 2017, se apreció un descenso considerable en los dos periodos del último año. Además, se añadieron objetivos relacionados con la toxicidad a gentamicina (que se considera cumplido) y vancomicina, que precisa de más mediciones y seguimiento, por lo que se propone prorrogar ambos objetivos durante el 2018. Se elaboró un informe anual de resistencias y consumo de antimicrobianos. El AMFE identificó como riesgo principal la falta de adecuación del tratamiento empírico una vez obtenido el antibiograma, abriéndose una acción correctiva en 2017, con mejoría en la última medición.

Las encuestas revelaron una buena aceptación y difusión del programa, la necesidad de protocolos y formación en el uso de antibióticos. Se establecieron como objetivos para el próximo año la mejora de la

comunicación, más formación y la futura implementación de la actividad en los centros de salud de la GAI. Como segundo objetivo estratégico de calidad se pactó la implantación del Código Sepsis.

**Conclusiones**

La implantación del PROA en el sistema de calidad fue eficiente, con resultados satisfactorios para la mayoría de indicadores medidos. El asesoramiento sobre la adecuación de la terapia antimicrobiana ha sido bien aceptado, permitiendo reducir el consumo de los antimicrobianos diana, mejorando la calidad de vida del paciente y reduciendo costes sanitarios.



## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS TRAS LA IMPLANTACIÓN DE UN PROGRAMA PROA (Programas de Optimización de Uso de los Antibióticos ) (2015-2017).

*Colmenarejo Serrano, C<sup>1</sup>; González Rodríguez, JC<sup>1</sup>; González Gasca, FJ<sup>2</sup>; Porras Leal, L<sup>2</sup>; Raúl Pérez Serrano, R<sup>3</sup>; Caballero Martínez, V<sup>4,6</sup>; Julio Gijón Rodríguez, J<sup>2</sup>; Abdel-Hadi Álvarez, H<sup>5,6</sup>; Illescas Fernández-Bermejo, S<sup>1,6</sup>.*

1. Servicio de Microbiología, 2. Servicio de medicina Interna. 3. Servicio de Farmacia. 4. Servicio de Preventiva. 5. Servicio de Intensivos. Hospital General Universitario de Ciudad Real. 6. Facultad de Medicina de Ciudad Real, UCLM

**Introducción:** El aumento de las resistencias antimicrobianas, la falta de nuevos antibióticos hacen necesaria la implantación de programas PROA. En el Hospital General Universitario de Ciudad Real se puso en marcha un grupo PROA en mayo de 2014, centrado en el seguimiento de consumo de carbapenémicos, ya que su consumo era de 6.63 DDD/100 estancias.

**Objetivo:** Conocer los efectos de la implantación de un grupo PROA en el consumo de carbapenémicos y en la tasa de microorganismos multirresistentes.

**Material y métodos:** Se revisó de manera retrospectiva el consumo de carbapenems durante los años 2015 a 2017, paralelamente se analizaron las intervenciones del grupo PROA efectuadas en pacientes de hospitalización, excluyendo Intensivos y Reanimación. Se obtuvieron las tasas de *Pseudomonas aeruginosa* resistente a carbapenems, *Acinetobacter baumannii* multirresistente y enterobacterias resistentes a carbapenems (*Klebsiella pneumoniae* y *Escherichia coli*) de todos los aislamientos de pacientes hospitalizados durante los años 2015 a 2017.

### Resultados:

Consumo de carbapenems	2015	2016	2017
DDD/100 estancias	2,36	2,04	2,53
Prescripción de carbapenems	2015	2016	2017
Imipenem	58,7	50,6	47,3
Meropenem	36,4	41,3	42,9
Ertapenem	4,9	8,1	9,7
Prescripción empírica	73,9	70,1	58,6
Indicación adecuada	39	51,9	47,4
Aceptación de la recomendación	87,4	85,7	88,6

% de cepas aisladas en Hospitalización	2015	2016	2017
<i>P. aeruginosa</i> R/I imipenem	23,63	23,01	27,17*
<i>A. baumannii</i> MR	95,00	92,00	95,24
<i>E. coli</i> y <i>K. pneumoniae</i> Imipenem R/I	0,38	0,32	0,50*

\*No diferencias estadísticamente significativas.

### Conclusiones:

El consumo de carbapenémicos se ha mantenido en los niveles alcanzados tras el establecimiento del grupo PROA. Se ha reducido el empleo de carbapenems empírico y ha mejorado su prescripción con un alto nivel de aceptación de las recomendaciones. Las tasas de resistencia antibiótica de los microorganismos multirresistentes analizados se han mantenido constantes, el ligero aumento de enterobacterias resistentes a carbapenem puede deberse al gran número de brotes reportados por estos microorganismos en todo el país. Respecto a *P. aeruginosa* resistente a carbapenems sería necesaria conocer cuáles son portadoras a carbapenemasas.

## PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN DE ANTIMICROBIANOS (PROA): EXPERIENCIA EN UN SERVICIO DE GERIATRÍA

Jimeno Fernández, C<sup>1</sup>; Lázaro López, A<sup>2</sup>; Rodríguez Zurita, E<sup>1</sup>; Tena Gómez, D<sup>1</sup>; Martínez Ramírez, NM<sup>1</sup>; Solís del Baño, S<sup>1</sup>; Esteban Dombriz, MJ<sup>3</sup>; González Praetotrius, A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>S<sup>o</sup> Microbiología, <sup>2</sup>S<sup>o</sup> Farmacia y <sup>3</sup>S<sup>a</sup> Geriatría. Hospital Universitario de Guadalajara.

**Objetivo:** Analizar la experiencia de un ProA en el Servicio de Geriatría del Hospital Universitario de Guadalajara, tras la implantación de una aplicación informática específica.

**Material y Métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo sobre el impacto de un ProA en pacientes ingresados en el Servicio de Geriatría en tratamiento empírico con carbapenemes o piperacilina-tazobactam, entre Marzo y Diciembre de 2016.

Las variables analizadas fueron: diagnóstico por el que se pautó dicho tratamiento, muestras obtenidas para estudio microbiológico, recomendaciones realizadas por el grupo ProA, grado de aceptación, tiempo medio de tratamiento (días) y evolución del consumo (DDD/100 estancias) y gasto farmacéutico de dichos antibióticos.

**Resultados:** Se incluyeron 325 pacientes: 171 fueron tratados con carbapenemes (94 con meropenem, 78 con imipenem y 8 con ertapenem) y 191 con piperacilina-tazobactam. Los diagnósticos más frecuentes fueron: infección de vías respiratorias bajas (39,4%), ITU (12,9%), sepsis (12,3%) e infección abdominal (0,9%). En 5 pacientes no se determinó foco infeccioso claro.

En 173 pacientes (53,2%) se obtuvo alguna muestra microbiológica representativa previa al inicio del tratamiento, pero únicamente en 93 (28,6%) se extrajeron hemocultivos.

Se realizaron 181 recomendaciones, siendo las más frecuentes: revisión pauta posológica (29,8%), suspensión de antibiótico por datos microbiológicos/clínicos (26,5%), modificación de tratamiento antibiótico por datos microbiológicos/clínicos (20,4%) y suspensión de tratamiento por duración prolongada (8,8%). El grado de aceptación fue del 87,8%.

La duración media de tratamiento con piperacilina-tazobactam fue de 6,9 días y de carbapenemes 5,8 días. En la siguiente tabla se recoge la evolución de la duración media de tratamiento por trimestre de trabajo ProA.

	meropenem	imipenem	ertapenem	piperacilina-tazobactam
1 <sup>er</sup> trimestre	7,1	7,5	-	7,7
2 <sup>o</sup> trimestre	7	7	3,7	6,9
3 <sup>er</sup> trimestre	5,7	5,2	5	5,9

Se consumieron 5,5 DDD/100E de piperacilina-tazobactam y 6,3 DDD/100E de carbapenemes. El gasto fue de 4.597 € y 9.335 € respectivamente.

### Conclusiones

- 1.- En un porcentaje muy bajo de pacientes se obtienen muestras representativas para estudio microbiológico previo al inicio de tratamiento antibiótico, por lo que este debe ser uno de los objetivos a mejorar en nuestro ProA.
- 2.- El grado de aceptación de las recomendaciones fue elevado
- 3.- En general, se observa un claro descenso de la duración media del tratamiento con el transcurso del tiempo de trabajo del grupo ProA. Esta disminución es aún mayor al comparar la duración media previa a la implantación del ProA (12 días con carbapenemes y 10 días con piperacilina-tazobactam).
- 4.- El consumo de estos antibióticos ha disminuido en comparación con el mismo periodo del año 2012 (sin ProA): 5,5 vs 7,3 DDD/100E de piperacilina-tazobactam y 6,3 vs 6,9 DDD/100E de carbapenemes.

## **PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN DE USO DE ANTIMICROBIANOS (PROA). EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL VIRGEN DE ALTAGRACIA.**

Sánchez-Maroto Lozano, A.I. (1), Sáenz Gutiérrez, A. (2), Beltrán Cifuentes, I. (1), Ruíz Martín De La Torre, R.(3), Clemente Tomé, I. (2), Calderón Jiménez, P. (2)

(1)Microbiología, (2)Medicina interna, (3)Farmacia. Hospital Virgen de Altagracia. Manzanares (Ciudad Real)

**INTRODUCCIÓN:** De acuerdo a las recomendaciones del Plan Nacional de Resistencia a los Antibióticos y a través de la Comisión de Infecciones junto con el apoyo de la Dirección Médica, se llevó a cabo en nuestro hospital la implantación del programa PROA.

**OBJETIVO:** Evaluar el impacto de un programa PROA desde su implantación en el Hospital Virgen de Altagracia de Manzanares (Ciudad Real).

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio retrospectivo de la actividad realizada por un equipo multidisciplinar PROA desde su puesta en marcha en Marzo de 2017 hasta finales de año a través de la revisión de nuestra base datos durante dicho periodo (duración 10 meses). El equipo PROA está integrado por facultativos de Medicina Interna, Farmacia y Microbiología, el cual lleva a cabo reuniones clínicas diarias para la valoración y puesta en común de los pacientes candidatos a monitorización. La actividad asistencial realizada consta de:

- Monitorización clínica diaria de antimicrobianos de amplio espectro: carbapenem, piperacilina-tazobactam, linezolid y caspofungina.
- Monitorización clínica de muestras de hemocultivos y urocultivos con crecimiento de microorganismos multirresistentes enviadas al laboratorio de Microbiología.
- Emisión de recomendaciones al facultativo responsable del paciente a través de la historia clínica (Mambrino XXI®).

**RESULTADOS:** Los datos analizados han revelado lo siguiente:

-122 tratamientos supervisados, de los que 47 (38%) tenían una indicación correcta. Se realizó recomendación para modificación del tratamiento en 68 (55%) casos, siendo aceptada dicha recomendación en 58 pacientes (85%).

-Los antibióticos más frecuentes fueron imipenem (47 tratamientos, 38%) y piperacilina-tazobactam (67, 54%).

-62 cultivos positivos, incluyendo todos los hemocultivos y aquellos urocultivos con crecimiento de microorganismos multirresistentes.

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes y se emitió una recomendación al facultativo responsable sobre la actuación clínica individualizada más óptima en cada paciente.

**CONCLUSIONES:** La implantación del programa PROA ha supuesto un beneficio a varios niveles:

- Atención multidisciplinar a pacientes con enfermedades infecciosas.
- Concienciación de la importancia de la recogida de muestras antes del inicio de tratamiento antibiótico.
- Ahorro económico ya que la tendencia hasta la implantación era aumento del consumo de antibióticos y actualmente se encuentran dentro de un rango óptimo.
- Elaboración y difusión de los mapas microbiológicos de nuestra área de forma anual.

## **Sábado, 10 de Noviembre**

### **"Plan Nacional de Resistencia Antibióticos en Castilla la Mancha"**

Dr. Alejandro González Praetorius (Hospital General Universitario de Guadalajara)

---

### **"Detección de bacterias multiresistentes"**

#### **- "Actualización en métodos de detección de resistencia a los antimicrobianos"**

Dra. Lorena López Cerero. (Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla)

El aumento cada vez más creciente de bacilos Gram negativos resistentes a carbapenémicos y productores de carbapenemasas en nuestro país obliga a disponer de métodos rápidos de detección de estos microorganismos. La detección rápida de determinantes de resistencia a beta-lactámicos en Gram negativos esta dificultada por el hecho de que varios determinantes pueden conducir a la resistencia a carbapenémicos. El conocimiento de algunos de estos determinantes permite un mejor control epidemiológico, ya que la detección de carbapenemasas de diseminación en determinados clones y plásmidos es el primer paso para la planificación e implantación de medidas de control de transmisión. En cuanto al manejo clínico individual del paciente, la detección de carbapenemasas servirá de ayuda siempre que se tengan en cuenta los datos epidemiológicos del área, debido al comportamiento diferencial de cada carbapenemasa y de cada clon. Los análisis disponibles se basan en métodos fenotípicos, inmunológicos o moleculares. Los algoritmos basados en métodos fenotípicos e inmunológicos tienen un menor coste, pero los métodos moleculares proporcionan un tiempo de respuesta menor, necesarios en situaciones de brote y un alto recambio en una unidad de hospitalización.

---

#### **- "Vigilancia de multirresistentes. ¿Cuándo y como actuar?"**

Dra. María Isabel Morosini. (Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid)

---

## **COMUNICACIONES ORALES**

### **BACTERIAS MULTIRRESISTENTES EN HEMOCULTIVOS EN EL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE (2011-2017)**

Parra Martínez, J; Solves Ferriz, V; Escribano Garaizábal, E.

Servicio de Microbiología del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.

**Introducción:** En los últimos años la resistencia a los antibióticos ha crecido paulatinamente en Europa, sobre todo en los países del sur y del este. La aparición y diseminación de bacterias resistentes a múltiples antibióticos (BMR) limita las opciones para el tratamiento de las infecciones causadas por estos microorganismos.

**Objetivos:** Conocer la frecuencia y la evolución de la resistencia antibiótica en bacterias aisladas de hemocultivos sometidas a vigilancia epidemiológica (EARS-Net) por riesgo de aparición y diseminación de cepas multirresistentes.

**Material y Métodos:** Se ha utilizado la base de datos que cuatrimestralmente generamos como participantes de la Red de Vigilancia EARS-Net (años 2011 al 2017). Los microorganismos estudiados fueron: *E. coli*, *K. pneumoniae*, *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *E. faecalis*, *E. faecium*, *P. aeruginosa* y *A. baumannii*. La identificación y el estudio de sensibilidad antibiótica se realizaron mediante Microscan® (Beckman-Coulter) y MALDI-TOF MS (BioMérieux). Se usaron los criterios de EUCAST para la interpretación de las CMI, excepto en *A. baumannii* (CLSI). Las cepas de *P. aeruginosa* y *A. baumannii* no sensibles al menos a 3 de 5 grupos de antibióticos se consideraron multirresistentes.

**Resultados:** La media interanual de muestras de hemocultivos fue de 20.490 (máximo 22.129 y mínimo 19.129). Se consideraron significativos 10.134 aislados, de los cuales 589 (5,8%) eran bacterias multirresistentes. De las 2.679 cepas de *E. coli*, 218 (8,1%) eran productoras de BLEE, y su distribución por años fue: 29/350 (8,3%) en 2011, 21/328 (6,4%) en 2012, 28/358 (7,8%) en 2013, 25/383 (6,5%) en 2014, 40/414 (9,7%) en 2015, 37/397 (9,3%) en 2016 y 38/449 (8,5%) en 2017. De las 471 cepas de *K. pneumoniae*, 74 (15,7%) eran productoras de BLEE, y su distribución por años fue: 4/56 (7,1%) en 2011, 8/47 (17%) en 2012, 10/63 (16%) en 2013, 7/66 (11%) en 2014, 15/63 (24%) en 2015, 20/93 (22%) en 2016 y 10/83 (12%) en 2017. La frecuencia de cepas resistentes a meticilina en *S. aureus* fue del 26,6% (174/655), y por años fue del 25% (20/79) en 2011, 25% (29/114) en 2012, 28% (27/97) en 2013, 16% (16/102) en 2014, 33% (30/91) en 2015, 31% (25/81) en 2016 y del 30% (27/91) en 2017. De las 311 cepas de *S. pneumoniae*, 77 (24,8%) eran no sensibles a penicilina y 6 (1,9%) a cefotaxima. La frecuencia anual de cepas no sensibles a penicilina/cefotaxima (%) fue del 28/5 en 2011, 21/0 en 2012, 32/6 en 2013, 21/0 en 2014, 21/3 en 2015, 32/0 en 2015 y del 17/0 en 2017. La frecuencia de cepas multirresistentes en *P. aeruginosa* fue del 10% (28/280), y por años fue del 11% (5/45) en 2011, 5,7% (2/35) en 2012, 8,8% (3/34) en 2013, 4,4% (2/45) en 2014, 24% (12/51) en 2015, 9,7% (3/31) en 2016 y del 2,6% (1/39) en 2017. La frecuencia de cepas multirresistentes en *A. baumannii* fue del 65% (11/17), y por años fue del 100% (2/2) en 2013, 100% (6/6) en 2014, 0% (0/2) en 2015, 40% (2/5) en 2016 y del 50% (1/2) en 2017. Un enterococo fue resistente a vancomicina (*E. faecium*, fenotipo Van B). Una cepa de *K. pneumoniae* era productora de carbapenemasa. No se detectaron carbapenemasas en *E. coli*. El 1,4% de las 292 cepas productoras de BLEE se aislaron en pacientes menores de 15 años, el 5,5% entre 15-44 años, el 13% entre 45-64 años y el 80% en mayores de 64

años. La resistencia a metilicina en *S. aureus* fue del 0% en menores de 15 años, del 13% entre 15-44 años, del 17% entre 45-64 años y del 33% en mayores de 64 años.

**Conclusiones:** La frecuencia de BMR vigiladas por la red EARS-Net no es alta en nuestro entorno y no ha aumentado significativamente durante el periodo de estudio. La resistencia adquirida a vancomicina en *Enterococcus*, y la producción de carbapenemasas en *E. coli* y *K. pneumoniae* fueron muy poco frecuentes. La resistencia a metilicina en *S. aureus* aumentó con la edad.

## **ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE BETALACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO Y ACINETOBACTER BAUMANNII MULTIRRESISTENTE (MR) EN DOS POBLACIONES GERIÁTRICAS**

Yébenes Rivera, C<sup>1</sup>.; Colmenarejo Serrano, C<sup>2</sup>.; Illescas Fernández-Bermejo, S. <sup>1,2</sup>.; Valverde Romero, ED.<sup>2</sup>.; García Agudo, L<sup>2</sup>.; González Rodríguez, JC<sup>2</sup>. Facultad de Medicina de Ciudad Real, UCLM. Servicio de Microbiología, Hospital General Universitario de Ciudad Real.

**INTRODUCCIÓN:** Los centros socio sanitarios pueden actuar como reservorios de microorganismos multirresistentes.-

**OBJETIVO:** Conocer la **prevalencia de *Acinetobacter baumannii* MR, y *Escherichia coli* y *Klebsiella spp* productoras de BLEE en dos poblaciones geriátricas:**

ingresados en el Servicio de Geriátrica y residentes de un centro sociosanitario (CCS).

**MATERIAL Y MÉTODOS.** Se revisaron los resultados de las muestras recibidas en 2017 procedentes de los pacientes atendidos por el Servicio de Geriátrica del HGUCR, así como de residentes de un CCS de asistidos adscrito al mismo hospital. Se revisó en *E. coli* y *Klebsiella spp* la producción de BLEE y en *A. baumannii* su sensibilidad antibiótica. No se contabilizaron los aislamientos repetidos de un mismo microorganismo en igual localización de un mismo paciente durante el periodo de un mes.

**RESULTADOS:** La mediana de edad de los pacientes estudiados del Servicio de Geriátrica fue de 88 años (75-93) el 70,21% fueron mujeres, en el CCS fue de 87 años (70-94), y el 79,41% fueron mujeres.

En cuanto a los pacientes con aislamientos EBLEE en geriatría su mediana de edad fue de 88 años (82-93) y el 28,79 % fueron mujeres, siendo en el centro socio sanitario: 85 años (71-98) y 27,78% mujeres. El porcentaje de *E. coli* y *Klebsiella spp* BLEE (EKBLEE) en geriatría fue del 34,04% (32/94) y en el CCS 20,88% (21/68), no existen diferencias significativas. EL 31,5% de las enterobacterias aisladas en orina fueron BLEE y el 62,5% de los esputos y el 40% de las muestras de PPB, en los pacientes de geriatría. En el CCS el 33,3% (EKBLEE en orina) y el 21,05% (EKBLEE PPB). No hubo diferencias significativas. Se aislaron 5 *A. baumannii* en Geriátrica y 3 en el CCS todos MR.

**CONCLUSIONES:** El alto porcentaje de cepas productoras de BLEE en las muestras de la población estudiada descarta la utilización de un amplio grupo de betalactámicos como tratamiento empírico, independientemente del tipo de infección. En ITUS de pacientes con características similares a las de nuestro estudio, el hecho de estar sondados no parece ser un factor de riesgo de estar infectado/colonizado por BLEE. Una de las limitaciones del estudio fue que únicamente se ha tomado como referencia un centro sociosanitario. Serán necesarios más estudios caracterizando las cepas aisladas y describiendo las comorbilidades de los pacientes.

## SENSIBILIDAD DE CEPAS DE *E. coli* PRODUCTORAS DE BLEE AISLADAS EN MUESTRAS DE ORINA EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS EN EL ÁREA SANITARIA DEL HOSPITAL VIRGEN DE ALTAGRACIA DE MANZANARES

Beltrán Cifuentes, J; Sánchez-Maroto Lozano, A.I.

Laboratorio de Microbiología. Hospital Virgen de Altagracia. Manzanares (Ciudad Real)

**Introducción y objetivos:** *Escherichia coli* es una bacteria común en las infecciones del tracto urinario (ITU). En los últimos años se ha observado un aumento de la incidencia de cepas productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) en enterobacterias en general, y en *E. coli* en particular. Nuestro objetivo ha sido averiguar la incidencia de infecciones del tracto urinario producidas por cepas de *E. coli* productoras de BLEE en nuestra área, a lo largo de los últimos cinco años. Por otro lado, nos interesa conocer la sensibilidad de estas cepas a los antibióticos de uso común en estas infecciones con el fin de instaurar un tratamiento empírico lo más acertado posible en los casos de sospecha de ITU por este tipo de microorganismos.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo mediante consulta de la base de datos del SIL de nuestro laboratorio. El periodo de estudio comprende desde el año 2013 al 2017 ambos inclusive (cinco años). Las muestras de orina fueron sembradas en agar Columbia y agar EMB. La identificación y estudio de sensibilidad se realizó mediante el sistema automático WIDER (Soria Melguizo) hasta 2016 y con Microscan Walk Away Plus en 2017. Aplicando criterios CLSI en 2013-2016 y EUCAST en 2017.

**Resultados:** Durante el periodo 2013-2017 se recibieron en el Laboratorio de Microbiología un total de 28067 muestras de orina, de las que 5185 (18,5%) fueron positivas para algún microorganismo productor de ITU. De las positivas, en 2969 muestras (57,3%) se aisló *E. coli*, y de éstas, 125 cepas (4,2%) fueron productoras de BLEE, representando el 2,4% del total de cultivos positivos. Desglosado por años, el porcentaje de *E. coli* BLEE con respecto al total de urocultivos positivos fue de 3,4 en 2013; 2,7 en 2014; 2,0 en 2015; 3,4 en 2016 y 3,6 en 2017. La mediana de edad de los pacientes fue de 83 años (RIC: 72-87) La sensibilidad a los antibióticos usados habitualmente en ITU de las cepas de *E. coli* BLEE se resume en la tabla 1.

Antibiótico	FOS	NF	AMC	T/S	CIP	NOR	NAL
% de S	87,0	95,1	57,9	50,0	9,0	9,0	7,4

Tabla 1: Porcentaje de sensibilidad. FOS: fosfomicina; NF: nitrofurantoína; AMC: amoxi-clavulánico; T/S: cotrimoxazol; CIP: ciprofloxacino; NOR: norfloxacino; NAL: ácido nalidíxico.

**Conclusiones:** La mayoría de los casos de ITU por *E. coli* BLEE se presentaron en pacientes de edad avanzada. La incidencia se ha mantenido sin cambios significativos a lo largo del periodo estudiado. Los antibióticos de uso urinario más activos frente a estas cepas resultaron ser principalmente fosfomicina y nitrofurantoína, seguidos de amoxi-clavulánico y cotrimoxazol. No es recomendable el tratamiento empírico con quinolonas en caso de sospecha de ITU por estas cepas ya que los niveles de sensibilidad para estos antibióticos son significativamente muy bajos.



## ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE CARBAPENEMASAS EN EL ÁREA SANITARIA DE PUERTOLLANO (AÑO 2017)

Pérez García, JA<sup>1</sup>; Amorós Paredes, A<sup>2</sup>; Jiménez Álvarez, S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio Análisis Clínicos, Sección Microbiología, <sup>2</sup>Servicio de Farmacia Hospitalaria. Hospital de Santa Bárbara, Puertollano (Ciudad Real).

**Introducción:** El aumento de enterobacterias productoras de carbapenemasas (EPC) experimentado en todo el mundo en los últimos años constituye un importante problema de salud pública, dado que las infecciones provocadas por dichas bacterias se asocian a elevadas tasas de mortalidad y tienen gran capacidad de diseminación.

**Objetivos:** Establecer el número de cepas aisladas de EPC y su incidencia en nuestra Área Sanitaria a lo largo del año 2017, así como describir sus características microbiológicas. Determinar las características epidemiológicas de los casos de infección/colonización por EPC.

**Material y Métodos:** Se recogieron de forma retrospectiva los datos epidemiológicos de los pacientes con EPC detectadas en muestras clínicas y de colonización durante el periodo de estudio, contando únicamente un aislado por paciente. Se registraron los datos microbiológicos de las cepas aisladas y se enviaron al Centro Nacional de Microbiología para su caracterización. La incidencia anual de infección/colonización se calculó como N° casos/año por cada 100.000 habitantes, teniendo en consideración la población de referencia. Se calcularon también las DDD de los carbapenémicos utilizados en el hospital por cada 100 estancias.

**Resultados:** A lo largo del año 2017 se produjeron 29 aislamientos de EPC de un total de 18 pacientes. La incidencia anual se situó en 24 casos por 100.000 habitantes. El tipo de carbapenemasa por especie aislada puede observarse en la tabla 1. El número de DDD consumidas de carbapenémicos empleados en nuestro hospital por 100 estancias se situó en 9,80. Las muestras clínicas más frecuentes fueron las orinas (13) seguidas de los exudados de herida (8). Únicamente 2 cepas fueron aisladas de muestras de colonización. La media de edad de los pacientes se situó en 80 años, con un intervalo de edades entre los 69-95 años. 10 fueron hombres y 8 mujeres. El 77,7% de los casos(14) fueron de origen nosocomial.

Tabla1. Caracterización de carbapenemasas según especie

Microorganismo	Nº cepas	Tipo carbapenemasa (Nº)
<i>E. cloacae</i>	2	OXA48 (1), VIM(1)
<i>E. coli</i>	1	OXA48(1)
<i>K. pneumoniae</i>	15	KPC(13), OXA48(2)
Total	18	KPC(13), OXA48(4),VIM(1)

**Conclusiones:** Observamos un elevada incidencia de carbapenemasas junto con un elevado consumo de carbapenémicos, pudiendo interpretarse éste como uno de los posibles factores de la elevada incidencia de EPC en nuestro medio. A diferencia de otros hospitales de nuestro entorno<sup>1</sup>, las cepas productoras de KPC son las mayoritarias en nuestros pacientes.

**Bibliografía:**<sup>1</sup>Nora Mariela Martínez Ramírez et al. Evolución de enterobacterias productoras de carbapenemasas en Castilla La Mancha. Comunicación presentada al XXI Congreso SEIMC 2017.

## EPIDEMIOLOGÍA DE LAS CARBAPENEMASAS AISLADAS EN EL HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD DE TOLEDO EN LOS AÑOS 2016 Y 2017

Pilar Zamarrón Fuertes, Jose Antonio Rodríguez Polo y César Gómez Hernando  
 Servicio de Microbiología. Hospital Virgen de la Salud de Toledo

### Introducción

La aparición y diseminación de enterobacterias productoras de carbapenemasas representa una grave amenaza para la salud pública y de los pacientes, así como un reto para los sistemas sanitarios a la hora de realizar un diagnóstico precoz que permita su control y minimizar su impacto. El objetivo de este estudio es conocer la epidemiología de las carbapenemasas aisladas en el Hospital Virgen de la Salud de Toledo (HVS) en los años 2016 y 2017

### Material y Métodos

Se realiza un estudio retrospectivo de las carbapenemasas aisladas en el HVS durante los años 2016 y 2017. Para la sospecha de carbapenemasas se testaron todas las enterobacterias con una CMI mayor o igual a 2 de ertapenem detectadas por el método de dilución en caldo (Microscan, Beckman-Coulter). La confirmación e identificación se realizó mediante test de Hodge y discos de identificación de carbapenemasas (KPC+MBL confirm ID Kit).

### Resultados

Se aislaron un total de 122 carbapenemasas (2016:62 y 2017: 60). La media de edad de los pacientes fue de 64,5 años y el 57% fueron hombres.

El 60% se obtuvieron en muestras de control epidemiológico (25% exudado inguinal y axilas, 19% exudado rectal, 12% exudado faringoamigdal, 8% exudado nasal) y el 40% fueron muestras clínicas (25% hemocultivos, 25% orina, 25% piel y partes blandas y 25% otras muestras)

Los servicios en los que se encontraron con mayor frecuencia fueron UCI (47%), Medicina Preventiva (29%), servicios médicos, fundamentalmente medicina interna (11,8%) y servicios quirúrgicos (11,8%).

Con respecto al tipo de carbapenemasa encontrado con mayor frecuencia fue KPC (59%), seguido de OXA-48 (36%) y VIM (24%). La evolución de los tipos de carbapenemasa en el tiempo se puede ver en el gráfico 1.

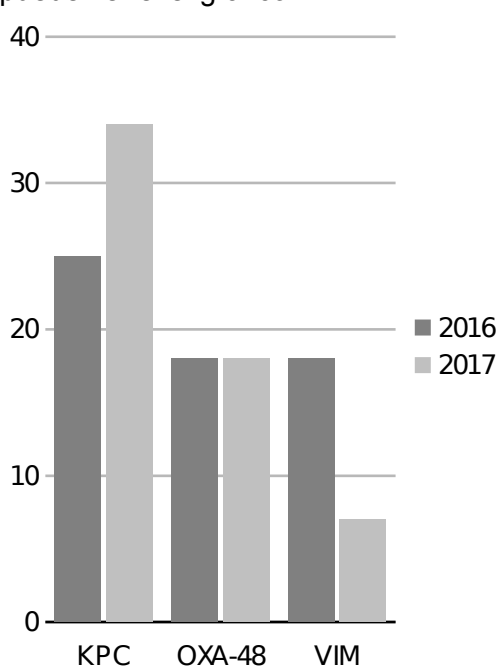


Gráfico 1.

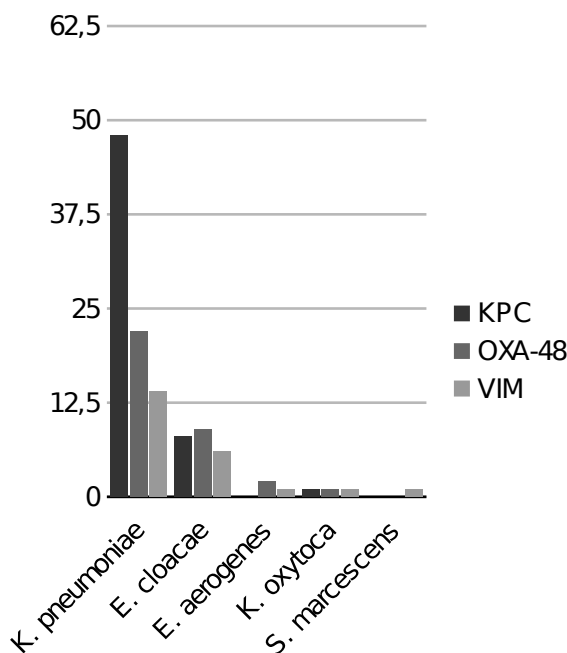


Gráfico 2.

Con respecto al germen portador de carbapenemasa, *K. pneumoniae* fue el más frecuente con gran diferencia (73%), seguido de *E. cloacae* (20%) y, con mucha menor frecuencia *k. oxytoca* y *E. aerogenes* (2,6% cada uno) y por último *S. marcescens* (0,8%)

En el gráfico 2 se pueden ver los tipos de carbapenemasa por microorganismo.

**Conclusiones**

A diferencia de la mayoría de las series publicadas en nuestro país, en nuestro medio KPC es el tipo de carbapenemasa más prevalente.

Al igual que en todas las series publicadas, en nuestro estudio *K. pneumoniae* es el principal microorganismo portador de carbapenemasa, independientemente del tipo de ésta.

En nuestro hospital, la mayoría de casos se encuentran en UCI.

Más de la mitad de los aislados fueron encontrados en muestras de control epidemiológico, lo que demuestra la utilidad y necesidad de una búsqueda activa de este tipo de microorganismos.

## TASA DE ATAQUE DE *K.PNEUMONIAE* PRODUCTORA DE CARBAPENEMASA OXA-48 EN PORTADORES RECTALES

Nembot Lele<sup>1</sup>, Y; Saa Romano<sup>1</sup>, L, Rey Catena, A<sup>1</sup>; Iglesias Núñez, N<sup>1</sup>; Martínez Ramírez, NM<sup>1</sup>, Solís del Baño, S<sup>1</sup>; Rodríguez Zurita, ME<sup>1</sup>; Tena Gómez, D<sup>1</sup>; Gimeno Fernández MC<sup>1</sup>; González Praetorius, A<sup>1</sup>; Torralba González de Suso<sup>2</sup>, M. <sup>1</sup>Microbiología. <sup>2</sup>Medicina Interna. Hospital Universitario de Guadalajara

**Objetivo.** Conocer la tasa de ataque de *K.pneumoniae* productora de carbapenemasa OXA-48 (KPO) en pacientes portadores en exudado rectal y analizar factores de riesgo relacionados para desarrollar infección por las mismas.

**Materiales y métodos.** Se incluyeron todos los pacientes portadores asintomáticos de KPO durante el período 2013-2017, detectados mediante cribado en el Hospital Universitario de Guadalajara en exudado rectal. El medio utilizado para el cribado fue Brillance CRE medium (Oxoid). La carbapenemasa OXA-48 se confirmó por PCR en el Centro Nacional de Microbiología o por inmunocromatografía (Leti diagnostics). Los factores de riesgo y éxitus se analizaron dentro de los 3 meses posteriores a la detección en exudado rectal y fueron: antibioterapia, días de estancia, estancia en UVI, enfermedad onco-hematológica, cirugía, catéter venoso central, ventilación mecánica, sonda urinaria y proceder de residencia sociosanitaria.

**Resultados.** Se incluyeron 70 pacientes portadores rectales de KPO. Doce de ellos desarrollaron infección (17.1%), la mediana de tiempo de infección fue 18 días tras detección rectal (rango=1-75 días). KPO creció en 32 muestras clínicas: orina y piel/partes blandas (28% respectivamente), aspirado traqueal (22%), drenaje intra-abdominal (9%), sangre y líquido peritoneal (6% respectivamente).

	Infección (N=12)	No infección (N=58)	p
Antibioterapia			
Amox-clavulánico	3 (25%)	17 (29%)	0,53
Cefalosporinas	4 (33%)	10 (17%)	0,07
Piperacilina/tazobactam	2 (17%)	12 (21%)	0,55
Carbapenemes	9 (75%)	27 (47%)	0,07
Quinolonas	3 (25%)	33 (57%)	0,07
Aminoglucósidos	7 (58%)	13 (22%)	0,02
Estancia en UVI	4 (33%)	6 (10%)	0,06
Paciente hematológico	6 (50%)	33 (57%)	0,66
Días Estancia (mediana)	30	15	0,04
Cirugía	3 (25%)	18 (31%)	0,62
CVC	9 (75%)	22 (38%)	0,02
Ventilación mecánica	4 (33%)	11 (19%)	0,25
Sondas	8 (67%)	20 (34%)	0,04
Residencian sociosanitaria	4 (33%)	25 (43%)	0,39
Edad (mediana)	70	80	0,34
Éxitus	4 (33%)	18 (31%)	0,54

**Conclusiones.** La tasa de ataque por KPO fue similar a la descrita en la bibliografía para otras carbapenemasas y se asoció significativamente a tratamiento antibiótico con aminoglucósidos, estancia en UCI, a ingresos más prolongados, y a vías de entrada como catéteres venosos centrales y uso de sonda urinaria.

## ACTIVIDAD IN VITRO DE CEFTAZIDIMA/AVIBACTAM FRENTE A ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE CARBAPENEMASAS

Solves Ferriz, V.; Ferrer Amate, F.; Parra Martínez, J.; Sáinz de Baranda Camino, C; Parras Padilla, T; Riquelme Bravo, E.; Robles Domínguez, P.; Escribano Garaizábal, E.; Bartolomé Álvarez, J.; Martínez Serrano, M.

Servicio de Microbiología y Parasitología. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete (Albacete)

**Introducción:** El aumento en la incidencia de infecciones por enterobacterias productoras de carbapenemasas (EPC) supone una seria amenaza de salud pública. Este tipo de infecciones se asocian a una elevada tasa de mortalidad debido a las escasas alternativas terapéuticas, así como a una amplia capacidad de diseminación, pudiendo producir brotes.

**Objetivos:** En este estudio evaluamos la actividad *in vitro* de ceftazidima/avibactam (CAZ/AVI) frente a las distintas EPC aisladas en el Hospital General Universitario de Albacete durante los años 2017 y 2018.

**Material y métodos:** Se testaron un total de 21 cepas de EPC. La identificación bacteriana y el estudio de sensibilidad se realizó a través de MicroScan WalkAway Plus (Beckman Coulter), Vitek®MS y Vitek®2 (bioMérieux), confirmando fenotípicamente la presencia de carbapenemasas mediante método colorimétrico y test de Hodge modificado. Todas las cepas fueron enviadas al Centro Nacional de Microbiología (Instituto de Salud Carlos III, Majadahonda) para su confirmación y tipificación. La susceptibilidad de los aislados frente a CAZ/AVI fue testada utilizando épsilon test en agar Mueller Hinton. Para la interpretación de los resultados obtenidos se utilizaron tanto los puntos de corte EUCAST 2018 (sensible  $\leq 8$  mcg/ml, resistente  $> 8$  mcg/ml) como CLSI 2018 (sensible  $\leq 8/4$  mcg/ml, resistente  $\geq 16/4$  mcg/ml).

**Resultados:** La EPC aislada con más frecuencia fue *Klebsiella pneumoniae* (62%), seguida de *Escherichia coli* (24%), y *Citrobacter amalonaticus*, *Enterobacter aerogenes* y *Aeromonas sp.* (5% respectivamente). El 67% de las cepas se recuperó de pacientes con infección, de las cuales el 78% se detectaron en muestras de orina, seguido de hemocultivos (7%), exudados de herida (7%), coprocultivos (7%) y aspirado endotraqueal (7%). Una de las EPC se aisló al mismo tiempo en muestra de sangre y orina. El 57% de los pacientes presentó estudio de colonización rectal positivo, siendo en el 33% de las veces la única muestra donde se aisló la EPC. Respecto a la susceptibilidad de los aislados frente a CAZ/AVI, el 100% de las EPC tipo KPC (35%) y OXA-48 (40%) fueron inhibidas por CAZ/AVI en concentraciones inferiores a 8 mcg/ml. Por otro lado, tal y como cabría esperar, el 100% de las EPC tipo VIM (25%) mostraron resistencia frente a CAZ/AVI en concentraciones superiores a 256 mcg/ml, presentando el 20% betalactamasas asociadas. Las CMI 50 y CMI 90 fueron respectivamente, 0,25 y 4 mcg/ml. De los pacientes con EPC resistentes a CAZ/AVI (50% *E.coli*, 50% *K.pneumoniae*), el 75% estaban colonizados y procedían de servicios de cuidados críticos (REA/UCI). En cuanto a la sensibilidad a carbapenémicos, el 19% y 28% de las cepas fueron sensibles a imipenem y meropenem respectivamente.

**Conclusiones:** Ceftazidima/avibactam demuestra una potente actividad frente a la mayoría de los aislados testados, 87% de las EPC aisladas y 100% de las *a priori* susceptibles. Por lo tanto, este agente combinado podría ser una opción viable para el tratamiento de infecciones por EPC con opciones terapéuticas limitadas en nuestra área sanitaria.

## **APLICACIÓN DE DOS TEST RÁPIDOS PARA LA DETECCIÓN DE MECANISMOS DE RESISTENCIA DIRECTAMENTE EN HEMOCULTIVOS POSITIVOS PARA ENTEROBACTERIAS**

Gimeno Fernández, C; Saa Romano, L; Rey Catena, A; Nembot Lele, Y; Carpio Hernández, D; Solís del Baño, S; Rodríguez Zurita, E; Martínez, N.M; Tena Gómez, D; González Praetorius, A. Sección de Microbiología, Hospital Universitario de Guadalajara.

### **Objetivos**

Evaluar la eficacia de una técnica colorimétrica ( $\beta$ -LACTA test, Bio-Rad) para la detección de resistencias a cefalosporinas de tercera generación y de una técnica inmunocromatográfica (OXA-48 Card, Leti) para detectar carbapenemasa OXA-48, aplicadas directamente en botellas de hemocultivos positivos para Enterobacterias. Se analizó la repercusión del informe inmediato de estos resultados en el manejo terapéutico de los pacientes.

### **Materiales y Métodos**

Estudio analítico retrospectivo que incluyó los hemocultivos positivos, entre el 1 de abril y el 21 de Agosto de 2018, con identificación directa en frasco de hemocultivo de alguna Enterobacteria mediante MALDI-TOF (Microflex-bruker). En todos los casos, se realizó el test  $\beta$ -LACTA sobre el pellet obtenido y además en los casos de *Klebsiella sp*, el test OXA-48. Los resultados fueron confirmados mediante tarjetas de antibiograma Vitek-2 (bioMérieux), test de sinergia de betalactamasa de espectro extendido (BLEE) y test de Hodge en el caso de carbapenemasa. Los resultados fueron informados el mismo día de positividad del hemocultivo a través del Sistema Informatizado del Laboratorio (SIL) y en algunos casos, además, a través de una nota en la historia clínica informatizada (HCI) del cada paciente. Todos los resultados positivos además se informaron verbalmente al médico prescriptor.

### **Resultados**

Cuarenta y nueve cepas de Enterobacterias fueron identificadas directamente en frascos de hemocultivos, siendo 33 *Escherichia coli* (67,3%), 15 *Klebsiella pneumoniae* (30,6%) y 1 *Klebsiella oxytoca* (2%). Se aislaron 15 cepas productoras de BLEE (30,6%), detectando el test  $\beta$ -LACTA el total de ellas, por lo que la sensibilidad fue del 100%. No se detectó ningún falso positivo (especificidad del 100%). El test OXA-48 fue positivo en una cepa de *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa OXA-48 (6,2%), presentando igualmente sensibilidad y especificidad del 100%. Treinta y un resultados fueron informados en la HCI pero únicamente en 8 casos (25,8%) esta información influyó de forma inmediata en el manejo terapéutico del paciente. Si se hubiesen informado los 49 resultados en la HCI, se podría haber modificado el tratamiento antibiótico en el 32%. De los 15 pacientes con resultado positivo en el test  $\beta$ -LACTA (uno de ellos también positivo en el test OXA-48), 6 no estaban correctamente tratados y en 5 de ellos la información inmediata del resultado supuso la adecuación del tratamiento antibiótico.

### **Conclusiones:**

- 1.- Tanto el test colorimétrico  $\beta$ -LACTA como la técnica de inmunocromatografía OXA-48 aplicados directamente en botellas de hemocultivos positivos para Enterobacterias presenta una alta sensibilidad y especificidad en los resultados.
- 2.- La detección rápida de mecanismos de resistencia en botellas de hemocultivos es una herramienta útil que permite optimizar el tratamiento antibiótico a la espera del antibiograma. Se precisa un tiempo de adaptación por parte de clínicos prescriptores para que los resultados tengan mayor repercusión en el manejo terapéutico de los pacientes.

## **CORYNEBACTERIUM TUBERCULOSTEARICUM RESISTENTE A LINEZOLID**

Solves Ferriz, V; Bartolomé Álvarez, J; Parra Martínez, J

Servicio de Microbiología y Parasitología. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete (Albacete)

**Introducción:** *Corynebacterium tuberculostearicum* es una corinebacteria lipofílica que ha sido difícil de identificar en el pasado, y por lo tanto con una relevancia clínica subestimada. Es una especie multiresistente, aunque habitualmente es sensible a vancomicina, linezolid y daptomicina. Puede encontrarse colonizando la piel de los pacientes hospitalizados, aunque resulta potencialmente patógena en pacientes con largas estancias hospitalarias, con tratamientos antimicrobianos de amplio espectro prolongados, con comorbilidades subyacentes serias o con la integridad de la piel dañada. Se asocia a infecciones de herida quirúrgica con osteomielitis, de tejido graso mamario y de úlceras de pie diabético.

**Objetivos:** En este estudio evaluamos la susceptibilidad antimicrobiana de los aislados de *C. tuberculostearicum*, obtenidos a partir de muestras osteoarticulares, de piel o tejidos blandos en nuestro laboratorio durante los años 2016, 2017 y hasta septiembre de 2018. Además, en particular, describimos la resistencia frente a linezolid presentada por 4 de las cepas evaluadas.

**Material y métodos:** La identificación del microorganismo se llevó a cabo mediante MALDI-TOF (Vitek®MS; BioMérieux) y los estudios de sensibilidad antimicrobiana se realizaron por disco-placa. Aquellas cepas que mostraron resistencia a linezolid se estudiaron también por microdilución en caldo (panel MicroStrep, MicroScan; Beckman Coulter). Confirmamos la resistencia encontrada a linezolid y daptomicina a través de Etest. Para la interpretación del antibiograma hemos utilizado los criterios EUCAST, excepto para daptomicina (CLSI).

**Resultados:** Se identificaron 31 cepas *C. tuberculostearicum* de 30 pacientes. El 3% de las cepas fueron sensibles a clindamicina, el 10% a ciprofloxacino, el 17% a penicilina, el 29% a gentamicina, el 45% a rifampicina y el 63% a tetraciclina. Todos los aislados fueron sensibles a vancomicina, mientras que sólo el 87% fue sensible a linezolid. El 84% de las cepas mostraron resistencia a 3 o más antibióticos, mientras que el 61% de las cepas mostraron resistencia a 5 o más antibióticos. En cuanto a las características de los pacientes de los 4 aislados resistentes a linezolid, todos fueron varones y la mediana de la edad fue de 64 años. Todos estaban hospitalizados y habían recibido tratamiento antimicrobiano previo, 3 de ellos linezolid, y uno de estos 3 recibió además daptomicina. En este último caso también apareció resistencia a daptomicina. En uno de los 4 casos el aislamiento de *C. tuberculostearicum* se consideró clínicamente relevante (según criterios

establecidos en el Manual of Clinical Microbiology). Las muestras tuvieron orígenes diversos y la infección de herida quirúrgica fue la más frecuente (3/4). Se dió coaislamiento de *C. tuberculostearicum* con *Staphylococcus epidermidis* resistente a linezolid en 3 de los casos.

**Conclusiones:** Es de especial interés la novedosa aparición de resistencia a linezolid en esta especie, ya que no estaba descrita hasta el momento y supondría la pérdida de una de las pocas alternativas terapéuticas frente a este germen multiresistente. El control de los factores de riesgo, tales como el tiempo de estancia hospitalaria o el uso de antibióticos de amplio espectro de forma prolongada, debería ser estricto con el fin de contener a esta especie patógena multiresistente.

**TUBERCULOSIS RESISTENTES EN EL ÁREA MANCHA CENTRO EN LOS ÚLTIMOS 12 AÑOS**  
 Huertas Vaquero, M; Asencio Egea, MA; Carranza González, R; Gaitán Pitera, J; Regodón, Domínguez, M; Chico Mena, M; Puente Rodríguez, B; Marcos Navarro, Al.  
 Hospital General La Mancha Centro, Alcázar de San Juan (Ciudad Real)

### Introducción/Objetivo

La TBC multiresistente constituye una amenaza para la salud pública. Nuestro objetivo fue revisar los casos de tuberculosis resistentes diagnosticados en el Área de la Mancha Centro.

### Materiales y métodos

Revisión de historias clínicas de pacientes con aislamiento de *M. tuberculosis* resistente a algún antituberculoso (enero 2006-septiembre 2018). Datos recogidos: edad, sexo, nacionalidad, situación socioeconómica, localización de la infección, baciloscopia, cavitación radiológica, enfermedad respiratoria de base, tabaquismo, comorbilidades, tratamiento administrado y evolución (complicaciones y exitus). Datos epidemiológicos estudiados: existencia de brote, contactos y seguimiento del tratamiento.

### Resultados

De los 169 casos de TBC con cultivo positivo, 18 (11%) presentaron alguna resistencia. El 61% fueron varones y la mediana de edad fue 43,5. El 44% fueron españoles y de los inmigrantes, el 70% procedía de Rumanía, el 20% de Marruecos y el 10% de Latinoamérica.

**Tabla 1. Características clínicoepidemiológicas**

< 65 años	78% (14/18)	*De los 7 pacientes con cavitación, 5 eran inmigrantes.
Tabaquismo	76% (13/17)	**La mitad de los pacientes con comorbilidades eran inmunodeprimidos (uno con VIH, aunque este dato se desconocía en 5 pacientes).
Enfermedad respiratoria de base	53% (9/17)	
Cavitación	39% (7/18)*	
Comorbilidades**	47% (8/17)	**Los tres pacientes fueron exitus, uno por abandono del tratamiento, otro sin llegar a tratarse y el tercero en el contexto de una neoplasia de pulmón. Además, otros dos pacientes no completaron el tratamiento y no acudieron a las consultas sucesivas.
Situación socioeconómica adecuada	67% (12/18)	
Brote	17% (3/18)	
Estudio de contactos / nº contactos (media)	78% (14/18) // 4 <sup>-</sup>	
Seguimiento	89% (16/18)	
Tratamiento completado	72% (13/18)	Todos los casos tuvieron afectación respiratoria, excepto el caso diagnosticado en 2010 con espondilodiscitis.
Complicaciones ***	19% (3/16)	

La sensibilidad de la auramina fue del 55%. Se realizó PCR a 6 pacientes, siendo positiva en todos. De estos, la auramina fue positiva en el 67% de los casos. A excepción de un paciente que no recibió tratamiento antituberculoso, en todos se pautó al menos 4 fármacos (en dos casos de resistencia a más de un antituberculoso se añadieron tuberculostáticos de segunda línea).

**Tabla 2. Distribución anual de las resistencias a los antituberculosos**

	TOTAL	ESPAÑOLES	Rumanía	Marruecos	Latinoamérica
2006	1		1 (INH)		
2008	1		1 (RF)		
2009	1		1 (INH)		
2010	2	1 (INH)	1 (INH, RF)		
2011	3	1 (INH)		1 (INH, RF, PZ)	1 (INH)
2012	1	1 (INH, ST)			
2014	1		1 (INH, RF, ST, ETB)		
2015	1	1 (INH, ST)			
2016	6	3 (INH), 1 (INH, ST)	1 (INH)	1 (INH)	
2018	1		1 (INH)		

### Conclusiones

El 11% de las tuberculosis con cultivo positivo presentaron alguna resistencia, siendo a isoniazida la más frecuente. En un tercio de los casos se detectó resistencia múltiple (dos extremadamente resistentes en inmigrantes). El 56% fueron extranjeros, procedentes mayoritariamente de Rumanía. Hubo un predominio de hombres en torno a 40 años. Más del 75% eran menores de 65 años y también más del 75% eran fumadores. Alrededor del 50% de casos presentaron enfermedad respiratoria de base y alguna otra comorbilidad, y cerca del 25% eran inmunodeprimidos. La cavitación fue más frecuente en pacientes inmigrantes.

Solo en 2 casos no se pudo realizar seguimiento de la infección, y 5 no completaron el tratamiento. En todos los pacientes que completaron el tratamiento se consiguió la resolución del cuadro.

La sensibilidad de la auramina fue baja, mientras que la de la PCR fue del 100%.

Salud Pública consideró la aparición de brote en solo 3 de los casos. El estudio de contactos se hizo en todos los pacientes. El 22% de los pacientes presentó una situación sociosanitaria deficiente (dos de ellos fueron los pacientes sin datos de seguimiento).



## **COMUNICACIONES**

### **INFECCIONES OSTEOARTICULARES Y DE PIEL Y TEJIDOS BLANDOS POR *CORYNEBACTERIUM STRIATUM*.**

Haro Blasco, R; Bartolomé Álvarez, J; Solves Ferriz V.

Servicio de Microbiología. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.

**Introducción:** *Corynebacterium striatum* es un patógeno emergente multirresistente que causa infecciones en diversas localizaciones.

**Objetivo:** Describir las infecciones osteoarticulares y de piel y tejidos blandos producidas por *C. striatum*.

**Material y métodos:** Se analizaron todos los aislados de *C. striatum* entre enero de 2014 y octubre de 2017 que procedían de muestras osteoarticulares y de piel y tejidos blandos. Como criterios de inclusión al estudio, se tuvo en cuenta la presencia de leucocitos y de bacilos gram positivos diferromorfos en la tinción de Gram, y menos de una célula epitelial/campo de 100X. En el caso de las muestras remitidas en escobillón, únicamente se incluyeron aquellas en las que se observaron bacilos gram positivos diferromorfos a nivel intracelular, y que fuera el morfotipo más abundante en cultivo y en la extensión. En el caso de muestras invasivas, se incluyeron aquellas en las que se observaron bacilos gram positivos diferromorfos a nivel intracelular o cuando las corynebacterias estuviesen en cultivo puro o fuese el morfotipo más abundante en cultivo o en la tinción de Gram. Se identificaron las cepas mediante MALDI-TOF (Vitek MS, BioMérieux). La sensibilidad antibiótica se estudió mediante dico-placa o microdilución en caldo (panel MicroStrep, MicroScan; Beckman Coulter) y se interpretó con criterios EUCAST.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 46 pacientes. La media de edad fue de 71 años y el 56% de los aislados correspondían a varones. El 30% se aislaron en cultivo puro, y el 59 % en cultivo mixto predominante. El 63% de las muestras fueron remitidas en torunda y el 37% procedían de muestras invasivas. En cuanto al tipo de infección, 15 provenían de infección de úlcera, 13 infección de herida quirúrgica, 10 pie diabético, 4 abscesos, 2 osteomielitis, 1 celulitis y 1 adenitis. Treinta y dos infecciones (69%) estuvieron asociadas a cuidados sanitarios y once (24%) fueron de origen nosocomial. Treinta y cuatro pacientes (74%) recibieron tratamiento antibiótico en los 30 días previos a la toma de muestra. Todos los aislados fueron sensibles a vancomicina y linezolid, 93% a rifampicina, 43% a gentamicina, 41% a tetraciclina, y un 6% a clindamicina. Todos los aislados testados fueron resistentes a penicilina y ciprofloxacino. Todas las cepas fueron resistentes al menos a tres clases de antibióticos, 18 (39%) cepas lo fueron a cuatro clases, 16 (35%) a cinco clases y una cepa fue resistente a seis clases de antibióticos. El 67% de los pacientes presentaron otras patologías, la más frecuente fue diabetes mellitus (50%), seguida de enfermedad vascular (24%), cáncer (11%), EPOC (9%), IRC (6%), enfermedad hepática (4%). Únicamente tres pacientes estaban inmunodeprimidos.

**Conclusiones:** *C. striatum* es una causa de infección osteoarticular y de piel y tejidos blandos que se produce frecuentemente en pacientes de avanzada edad con patologías de base, sobre todo diabetes mellitus. En la mayoría de los casos se trató de infecciones asociadas a cuidados sanitarios, y las cepas fueron multirresistentes. Linezolid fue el único antibiótico oral con buena actividad.

## **STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTE A METICILINA EN INFECCIONES OSTEOARTICULARES, DE PIEL Y TEJIDOS BLANDOS**

Solves Ferriz, V; Bartolomé Álvarez, J; Parra Martínez, J.

Servicio de Microbiología. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.

**Introducción:** *Staphylococcus aureus* es la causa más frecuente de infecciones osteoarticulares y de piel y tejidos blandos (OPTB). La resistencia a antibióticos en *S. aureus* dificulta el tratamiento eficaz de estas infecciones, en especial las causadas por cepas resistentes a oxacilina/meticilina (SARM).

**Objetivos:** Conocer la frecuencia y susceptibilidad a antibióticos de las cepas de SARM causantes de infecciones OPTB.

**Material y métodos:** El Servicio de Microbiología del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete lleva a cabo los estudios microbiológicos para todos los centros sanitarios de las Gerencias de Atención Integrada de Albacete, Almansa y Villarrobledo. Se revisó la base de datos del laboratorio en busca de pacientes que, en 2017, tuvieran un aislamiento de *S. aureus* a partir de muestras osteoarticulares, heridas, abscesos o tejidos blandos. Se recogieron la edad del paciente, el lugar donde se tomó la muestra y el antibiograma de la cepa. En los pacientes con SARM, se consultó en la historia clínica si el paciente vivía en una residencia de mayores (RdM). En pacientes con más de una muestra con *S. aureus*, se consideró sólo la primera. Si en la primera muestra se había aislado más de una cepa de *S. aureus*, se contabilizaron como cepas distintas las que diferían en el resultado del estudio de sensibilidad a oxacilina, ciprofloxacino, eritromicina, fosfomicina, gentamicina, rifampicina, tetraciclina, cotrimoxazol o vancomicina.

**Resultados:** En 2017 hubo 603 pacientes de los que se aislaron 623 cepas de *S. aureus* a partir de muestras OPTB. De ellas, 153 (24,6%) fueron resistentes a oxacilina (SARM). Según el lugar donde se tomó la muestra, la frecuencia de SARM fue del 19% en Atención Primaria y Consultas Externas, 21% en Urgencias, 22% en el Hospital General de Albacete, 23% en el Hospital de Almansa, 36% en el Hospital de Villarrobledo, 44% en el Hospital Ntra. Sra. del Perpetuo Socorro y 69% en RdM. El 83% de las cepas de SARM se aislaron de pacientes mayores de 60 años de edad. La frecuencia de cepas resistentes a oxacilina (SARM) aumentó con la edad de los pacientes: fue el 8% en menores de 26 años, el 10% en pacientes de 26-50 años, el 21% de 51-75 años y el 36% en mayores de 75 años ( $p < 0.000001$ ;  $X^2$  para tendencia lineal). En pacientes mayores de 75 años, la frecuencia de SARM fue del 83% en muestras procedentes de RdM frente al 32% en muestras del resto de procedencias ( $p = 0.000001$ ;  $X^2$ ). El 35% (53/153) de todas las cepas de SARM y el 46% (44/95) de las aisladas de pacientes mayores de 75 años procedían de muestras obtenidas en RdM o de pacientes que vivían en RdM. Más del 99% de las 623 cepas de *S. aureus* fueron sensibles a cotrimoxazol, vancomicina, daptomicina y linezolid. De las cepas de SARM, el 28% fueron sensibles a eritromicina, el 61% a clindamicina, el 7% a ciprofloxacino, el 88% a tetraciclina y/o gentamicina, el 91% a fosfomicina, el 96% a mupirocina y/o rifampicina, el 98% a daptomicina, el 99% a vancomicina y el 100% a cotrimoxazol y linezolid.

**Conclusiones:** La frecuencia de SARM en infecciones OPTB aumenta con la edad y es especialmente elevada en RdM, las cuales son un importante reservorio para este microorganismo. Cotrimoxazol es una buena opción para el tratamiento empírico de las infecciones OPTB por *S. aureus* sensible o resistente a meticilina.

## ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EVOLUCIÓN DE MICROORGANISMOS MULTIRRESISTENTES ASOCIADOS A INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO

Sáinz de Baranda, C; Parras Padilla, T; Solves Ferriz, V; Parra Martínez, J.

Servicio de Microbiología y Parasitología. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete (CHUA) (Albacete)

**Introducción:** El aumento en la incidencia de infecciones del tracto urinario (ITUs) por bacterias multiresistentes se ha convertido en un problema sociosanitario en auge, tanto en atención especializada (AE) como en atención primaria (AP).

**Objetivos:** El objetivo de este estudio es conocer la incidencia y evolución de los distintos microorganismos multiresistentes (MMR) obtenidos de los pacientes con ITU atendidos en las Gerencias de Atención Integrada (GAI) de Albacete, Almansa y Villarrobledo, entre los años 2014-2017 y comparar estos resultados con los obtenidos en los periodos 2000-2006 y 2007-2013.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de los urocultivos de pacientes de atención primaria y especializada (pacientes ingresados y de consultas externas) procesados en el laboratorio de microbiología del CHUA. La identificación bacteriana y el estudio de sensibilidad se llevó a cabo mediante los sistemas semiautomatizados Microscan Walkaway®, Vitek2 (Biomérieux) y MALDI-TOF MS (Biomérieux). Para la interpretación de la sensibilidad bacteriana se siguieron los criterios CLSI.

**Resultados:** Se aislaron 2473 MMR de un total de 42205 urocultivos positivos, lo que supone un 5,9% de los aislamientos. El 86,7% eran enterobacterias BLEE, el 7,9% *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM), el 3,3% *Pseudomonas spp.* multiresistente (PAR) y el 1,7% *Acinetobacter spp.* multiresistente (ACR). El porcentaje de carbapenemasas positivas fue de 0,4%. El porcentaje de multiresistentes en el primer periodo (2000-2006) con respecto al segundo (2007-2013) y al tercero (2014-2017) fue: BLEE (1,7 - 4,2 - 5), SARM (0,32 - 0,6 - 0,5), PAR (0,1 - 0,3 - 0,2) y ACR (0,1 - 0,2 - 0,1). El aumento comparativo de carbapenemasas en 2014-2017 respecto al resto de periodos es del 0,02%. La distribución por especies de las 2146 enterobacterias BLEE fue: 1611 *Escherichia coli* BLEE (75%), 535 *Klebsiella pneumoniae* BLEE (25%). El resultado comparativo respecto a 2000-2013 es de 85,2% frente a 75% para *Escherichia coli* y 13% frente a 25% para *Klebsiella pneumoniae*. Se aislaron 1210 microorganismos multiresistentes en pacientes procedentes de atención primaria y 1263 de atención especializada. En el caso de BLEE la proporción entre AP y AE fue de 1077/1069 respectivamente, en SARM 86/89, en PAR 29/52, ACR 13/28 y carbapenemasas 5/5.

**Conclusiones:** Los aislamientos de microorganismos multiresistentes se han incrementado a lo largo del estudio, pasando del 4% del 2000 al 2013 al 6% en este último periodo. En la distribución de cepas BLEE, *Escherichia coli* sigue siendo la especie predominante, aunque se observa una disminución a favor del aumento de aislamientos de *Klebsiella pneumoniae*. La proporción de MMR en AP está aumentando, llegando casi a igualarse al número de aislados de AE, sobre todo en el caso de BLEE y carbapenemasas, observándose en estas últimas un incremento en este último periodo de estudio y creemos que será un problema para vigilar en un futuro inmediato.

## ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE CARBAPENEMASA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS EN EL ÁREA SANITARIA LA MANCHA CENTRO

Gaitán Pitera, J; Huertas Vaquero, M; Asencio Egea, MA; Carranza González, R; Regodón Domínguez, M. Hospital General La Mancha Centro, Alcázar de San Juan (Ciudad Real)

### Introducción/Objetivo

La aparición y difusión de enterobacterias productoras de carbapenemasas (EPC) constituye una grave amenaza para la salud pública. Revisamos las EPC aisladas en el área sanitaria de La Mancha Centro en los últimos 5 años.

### Material y métodos

Se estudiaron todas las cepas de EPC aisladas en nuestra área desde 2013 a 2017. La identificación y el estudio de la sensibilidad a antimicrobianos se realizaron con el sistema comercial Vitek y/o tiras de E-test, siguiendo criterios EUCAST para la interpretación de las CMI a antibióticos carbapenémicos. Se realizó Test de Hodge modificado y los positivos se fenotiparon con discos de meropenem y su sinergia con ácido borónico, dipicolínico y cloxacilina, además de la sensibilidad a temocilina. La confirmación por métodos moleculares (PCR y secuenciación) y el análisis de clonalidad, mediante MLST, se realizaron en el Centro Nacional de Microbiología. Las DDDs de imipenem (IMI) por 100 estancias fueron proporcionadas por el Servicio de Farmacia Hospitalaria.

### Resultados

Se aislaron un total de 33 cepas de EPC, distribuidas anualmente como se refleja en la tabla. La mediana de edad de los pacientes fue 78 años (1-93) y el 54% eran hombres. La EPC más frecuente fue KPN (88%). La carbapenemasa más prevalente fue OXA-48 (48%) seguida por un 42% de KPC. El 61% de las muestras fueron orinas, 21% exudados rectales de vigilancia y 9% bacteriemias (100% exitus). Hubo un total de 8 fallecimientos (24%) en menos de 30 días (media de 11 días). Un 64% tuvieron origen nosocomial, el 64% habían tenido un ingreso hospitalario en los 6 meses previos y el 24% procedían de residencias. El 48% de los casos se consideraron colonizaciones y no recibieron antibioterapia. En 2016 se aísla el 64% de las EPC (57% tipo KPC). De ellas, el clon ST-512 fue el más prevalente. Hubo solo 4 EPC con sensibilidad a IMI: 3 OXA-48 y 1 IMP-22.

	EPC	Tipo CP	Tipo BLEE	S IMI	Total CP	DDD IMI/100
2013	1 KPN	VIM-1	SHV	50%	2	4,83
2013	1 ECL	IMP-22	-			
2014	1 KPN	OXA-48	CTX-M-15	0	3	5,05
2014	1 ECO	VIM	-			
2014	1 KPN	OXA-48	-			
2015	1 KPN	OXA-48	CTX-M-15	100%	1	5,60
2016	12 KPN	KPC	-	9,5%	21	3,74
2016	5 KPN	OXA-48	CTX-M-15			
2016	2 KPN	OXA-48	-			
2016	1 KOX	OXA-48	CTX-M-15			
2016	1ECL	VIM	-			
2017	2 KPN	KPC	-	17%	6	2,50
2017	3 KPN	OXA-48	CTX-M-15			
2017	1 KPN	VIM	-			

KPN: *Klebsiella pneumoniae*, ECL: *Enterobacter cloacae*, ECO: *Escherichia coli*, KOX: *Klebsiella oxytoca*

### Conclusiones

Hasta 2016 la existencia de EPC fue anecdótica en nuestra área de salud, cuando apareció un brote, fundamentalmente por un clon de KPN productora de KPC. Afectó especialmente a pacientes de edad avanzada, hospitalizados y/o con ingresos previos en los últimos 6 meses, siendo la localización más frecuente la urinaria. Una cuarta parte de los pacientes procedieron de centros sociosanitarios. La BLEE predominante fue CTX-M-15, asociada a OXA-48 en todos los casos. La mitad de los casos fueron considerados colonizaciones.

Solamente 4 casos de EPC fueron sensibles a imipenem, ninguna de tipo KPC.

El consumo medio de imipenem de los primeros 4 años fue 5,36, superior en 1,62 a las de 2016 y en 2,86 a las de 2017. Consideramos que la disminución en la sensibilidad a imipenem es consecuencia de la aparición del brote en el año 2016, lo que originó un control más riguroso de su consumo.

## RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS Y LA APARICIÓN DE RESISTENCIAS EN *ESCHERICHIA COLI* EN ATENCIÓN PRIMARIA

Asencio Egea, MA; Gaitán Pitera, J; Huertas Vaquero, M; Herráez Carrera, O; Carranza González, R; Sánchez Serrano, JL. Hospital General La Mancha Centro, Alcázar de San Juan (Ciudad Real)

### Introducción/Objetivo

El consumo extrahospitalario de antibióticos en España es uno de los más altos de Europa. Además, el consumo de antibióticos ha sido frecuentemente relacionado con la aparición de resistencias a los mismos. Nuestro objetivo es determinar la evolución del consumo de ciertos antibióticos en Atención Primaria (AP) y la aparición de resistencias en los aislados comunitarios de *Escherichia coli*.

### Materiales y métodos

El estudio de sensibilidad de *E. coli* a amoxicilina-clavulánico (AMC), cefuroxima, ciprofloxacino, cotrimoxazol, fosfomicina, nitrofurantoína, gentamicina y tobramicina se realizó mediante el sistema Vitek-2 (BioMérieux, France) en el laboratorio de Microbiología del hospital de referencia del área sanitaria de La Mancha Centro. Los datos se expresaron como porcentaje de cambio de resistencia (diferencia del número de aislamientos de *E. coli* resistentes al antibiótico en un año/total de aislamientos de ese año con respecto al anterior).

Los datos de consumo de antibióticos se refieren a la población estudiada, expresados como porcentaje de cambio de DHD (dosis diaria definida/1000 habitantes/día) de un año con respecto al anterior y proporcionados por el Servicio de Farmacia del hospital de referencia.

### Resultados

Los resultados de porcentaje de cambio de consumo de antibióticos y de resistencias en *E. coli* se muestran en las tablas 1 y 2.

**Tabla 1. Consumo de antibióticos sin cambios significativos de resistencia (2008-2012)**

	Amoxicilina-clavulánico		Cotrimoxazol		Fosfomicina		Ciprofloxacino	
	DHD	R	DHD	R	DHD	R	DHD	R
2008	1	0,21	1	1	1	0,03	1	0,29
2009	1	0,27	1,1	1,1	1,22	0,04	1	0,34
2010	1	0,29	1,15	1,15	1,3	0,04	1,07	0,36
2011	1,07	0,23	1,16	1,16	1,31	0,04	0,98	0,33
2012	1	0,25	1,07	1,07	1,42	0,04	1	0,3
% cambio R global		1,01		1,01		1,05		1,03

**Tabla 2. Consumo de antibióticos con cambios significativos de resistencia (2008-2012)**

	Cefuroxima		Nitrofurantoína		Gentamicina		Tobramicina	
	DHD	R	DHD	R	DHD	R	DHD	R
2008	1	0,17	1	0,06	1	0,09	1	1
2009	0,88	0,17	0,92	0,07	1,56	0,10	0,86	0,86
2010	0,79	0,21	1,24	0,07	1,14	0,13	1,05	1,05
2011	0,84	0,20	1,33	0,08	1,09	0,12	0,86	0,86
2012	0,78	0,21	1,42	0,09	1,15	0,13	1,3	1,3
% cambio R global*		1,07		1,11		1,11		1,25

Aumento significativo del porcentaje de resistencia global ( $p < 0,05$ )

### Conclusiones

Los antibióticos con cambios significativos de resistencia en el periodo 2008-2012 fueron cefuroxima, nitrofurantoína y aminoglucósidos (gentamicina y tobramicina).

En el periodo de estudio aumentó sobre todo el consumo de cotrimoxazol, fosfomicina, nitrofurantoína y tobramicina, lo que puede responder al tratamiento de infecciones urinarias, de elevada prevalencia en primaria. En menor grado aumentó también el consumo de ciprofloxacino y gentamicina.

El consumo de AMC fue constante, mientras que el de cefuroxima mostró una tendencia descendente. Sin embargo, se observó un aumento de las resistencias a ambos antibióticos.

A excepción de cotrimoxazol y fosfomicina, cuyas resistencias se mantuvieron constantes, observamos un aumento de las resistencias antibióticas de *E. coli* en AP; este podría relacionarse con la difusión de las betalactamasas de espectro extendido en la comunidad, que frecuentemente presentan corresponsabilidad a otros antibióticos como fluorquinolonas y aminoglucósidos.



## RIESGO DE INFECCIÓN TRAS COLONIZACIÓN RECTAL POR *K.PNEUMONIAE* PRODUCTORA DE BLEE

Nembot Lele<sup>1</sup>, Y; Saa Romano<sup>1</sup>, L, Rey Catena, A<sup>1</sup>; Iglesias Núñez, N<sup>1</sup>; Martínez Ramírez, NM<sup>1</sup>, Solís del Baño, S<sup>1</sup>; Rodríguez Zurita, ME<sup>1</sup>; Tena Gómez, D<sup>1</sup>; Gimeno Fernández MC<sup>1</sup>; González Praetorius, A<sup>1</sup>; Torralba González de Suso<sup>2</sup>, M. <sup>1</sup>Microbiología. <sup>2</sup>Medicina Interna. Hospital Universitario de Guadalajara.

**Objetivo.** Conocer la tasa de ataque por *K.pneumoniae* productora de BLEE (KPBLEE) en pacientes portadores rectales y analizar factores de riesgo relacionados para desarrollar infección por las mismas.

**Materiales y métodos.** Se incluyeron todos los pacientes portadores asintomáticos de KPBLEE en exudado rectal durante el período 2013-2017, detectados mediante cribado en el Hospital Universitario de Guadalajara. El medio utilizado para el cribado fue Brilliance ESBL agar (Oxoid). Tanto el éxitus como los factores de riesgo se analizaron dentro de los 3 meses posteriores a la detección rectal: antibioterapia, días de estancia hospitalaria, estancia en UVI, enfermedad onco-hematológica, cirugía, catéter venoso central, ventilación mecánica, sonda urinaria y proceder de residencia sociosanitaria.

**Resultados.** Durante el período de estudio, 34 pacientes fueron portadores asintomáticos de KPBLEE. Siete de ellos desarrollaron infección (20.6%), la mediana de tiempo de infección fue de 10 días tras 1ª detección rectal (rango=1-29 días). Se aisló KPBLEE en 15 muestras clínicas: 26.7% orina, 26.7% aspirado traqueal, 26.7% piel y partes blandas, 13.3% drenaje, 6.7% líquido peritoneal. No se registraron bacteriemias.

	Infección (N=7)	No infección (N=27)	p
Antibioterapia			
Amoxicilina-Ac. clavulánico	2 (29%)	8 (30%)	0,67
Cefalosporinas	2 (29%)	6 (22%)	0,54
Piperacilina/tazobactam	2 (29%)	5 (19%)	0,45
Carbapenemes	5 (71%)	12 (44%)	0,2
Quinolonas	5 (71%)	9 (33%)	0,08
Aminoglucósidos	1 (14%)	4 (15%)	0,73
Estancia en UVI	5 (71%)	10 (37%)	0,11
Paciente hemato-oncológico	3 (43%)	15 (55%)	0,43
Días Estancia (mediana)	17	16	0,44
Cirugía	3 (43%)	8 (29%)	0,26
CVC	3 (43%)	13 (48%)	0,5
Ventilación mecánica	3 (43%)	2 (7%)	0,04
Sonda urinaria	7 (100%)	12 (44%)	0,01
Residencia sociosanitaria	3 (43%)	7 (26%)	0,33
Edad (mediana)	74.5	72	0,84
Exitus 3m	5 (71%)	7 (26%)	0,04

**Conclusiones.** La tasa de ataque por KPBLEE en portadores rectales se vio asociada de forma significativa a vías de entrada como el uso de sonda urinaria y ventilación mecánica. Los pacientes con infección por KPBLEE mostraron una mayor mortalidad global con respecto a los portadores asintomáticos.

## BROTE POR *CLOSTRIDIUM DIFFICILE* RIBOTIPO 027-LIKE

**Autores:** Rey Catena, A<sup>1</sup>; Martínez, N.M<sup>1</sup>; Marín Arriaza M<sup>2</sup>; Gimeno Fernández, C<sup>1</sup>; Nembot Lele, Y<sup>1</sup>; Solís del Baño, S<sup>1</sup>; Saa Romano, L<sup>1</sup>; Gimeno Fernández, C<sup>1</sup>; Rodríguez Zurita, E<sup>1</sup>; Tena Gómez, D<sup>1</sup>; González Praetorius, A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Sección de microbiología, Hospital General Universitario de Guadalajara (HGUG).

<sup>2</sup>Servicio de Microbiología Clínica-Enfermedades Infecciosas. Hospital General Universitario Gregorio Marañón (HGUGM). Madrid

**Introducción:** *Clostridium difficile* (CD) toxigénico, causa desde enfermedad asintomática hasta colitis pseudomembranosa o muerte. En los últimos años la infección por *Clostridium difficile* (CDI) es cada vez más frecuente y grave. Las cepas pertenecientes al ribotipo 027 (CD-027) pueden dar lugar a importantes brotes con numeros casos de infección grave y recurrente.

**Objetivos:** describir un brote causado por una cepa de *C. difficile* toxigénico R185 (denominación HGUGM) detectado presuntivamente como CD-027 por el sistema de PCR GeneXpert en el HGUG.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de un brote de *Clostridium difficile* ocurrido entre abril y julio de 2017.

Se utilizó el algoritmo diagnóstico de 2 pasos para el diagnóstico de CD, el inmunoensayo de la enzima GDH mediante *C. difficile* antigen GDH (Certest Biotec) y PCR a tiempo real para detección de toxina A/B Xpert *C. difficile* (Cepheid). Parte de las muestras positivas para CD-027 se enviaron HGUGM para caracterización molecular, que se realizó en las cepas de CD aisladas mediante determinación del perfil toxigénico por PCR multiplex, secuenciación del gen regulador *tcdC*, ribotipado, MLST (multilocus sequence typing) y subtipado por MLVA (multilocus variable number of tandem repeats analysis) para establecer la relación filogenética. La clasificación y definición de los episodios de CDI y criterios de gravedad, se realizó según las recomendaciones de la ESCMID (European Society of Clinical Microbiology and Infection) del 2014.

**Resultados:** Desde el 14 de abril hasta el 1 julio de 2017, se detectaron por el sistema GeneXpert 10 casos de posible CD-027. Los pacientes estaban ingresados en 2 plantas médicas y pertenecían al Servicio de Medicina Interna del Hospital de Guadalajara. De los 10 pacientes, 2 presentaron criterios de gravedad y 4 presentaron episodios de recurrencia. Las medidas de control de la infección implantadas resultaron efectivas y no aparecieron más casos nuevos de este ribotipo en este hospital posterior al brote descrito. La caracterización molecular demostró que se trataba de una cepa distinta del ribotipo 027, denominada R185 (colección HGUGM). Estas cepas presentan el mismo perfil toxigénico, características del *tcdC* y MLST (ST-1) del CD027. El subtipado por MLVA mostró que constituían un complejo clonal. Estas cepas se enviarán a centros de referencia europeos para su identificación según la nomenclatura de la colección de referencia Leeds-Leiden.

**Conclusiones:** GeneXpert puede identificar como CD-027 determinadas cepas que tienen el perfil toxigénico A+B+bin+ y una delección en el codón 117 del *tcdC*, por lo que los fabricantes recomiendan su confirmación mediante ribotipado.

Las cepas CR-R185 pueden causar brotes asociados a recurrencia y gravedad posiblemente similares al 027.

## CONSUMO DE CARBAPENEMES EN UN HOSPITAL DE NIVEL II

Autores: Marcos Pérez, G; Rodríguez Escudero, MJ; Martín Niño, I; Cámara González, T; Malo Casero, Q; Barreda Hernández, D.

Centro de trabajo y localidad: Hospital Virgen de la Luz (Cuenca).

**Introducción:** los estudios de utilización de antimicrobianos contribuyen a su uso racional. Entre los parámetros de medida se encuentra la dosis diaria definida (DDD), establecida por la OMS, definida como la dosis promedio de mantenimiento de un principio activo en adultos, para su indicación principal por una vía de administración determinada.

**Objetivos:** conocer el consumo de carbapenemes en un hospital de segundo nivel.

**Material y métodos:** estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de consumo de carbapenemes (grupo J01DH) llevado a cabo en un hospital de nivel II. Se calcularon las DDD de carbapenem por alta (DDD/alta) durante el periodo comprendido entre enero 2016-junio 2018, en los servicios clínicos de Medicina Interna (MIN), Cirugía, Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), y el global de todo el hospital. Las DDD/alta se calcularon según la siguiente fórmula: DDD consumidas durante el periodo de tiempo seleccionado entre las altas durante el mismo periodo. El listado de consumo en DDD se obtuvo a través del módulo de gestión económica Farmatools® del Servicio de Farmacia donde cada ficha de medicamento tiene su DDD codificada. Para la extracción de los datos se diseñó una base de datos Excel® El periodo de estudio se dividió en semestres. Las altas fueron proporcionadas por el Servicio de Contabilidad Analítica. Los carbapenemes disponibles en la guía farmacoterapéutica del hospital son meropenem y ertapenem, de uso restringido.

**Resultados:** El consumo de carbapenemes aumentó durante el periodo de estudio de forma global en el hospital, así como en los servicios clínicos estudiados, excepto en el Servicio de Cirugía y UCI, como puede apreciarse en la siguiente tabla:

Media semestral DDD carbapenem/alta				
	Global hospital	MIN	CIRUGIA	UCI
1º 2016	0,32	0,35	0,79	2,02
2º 2016	0,42	0,62	0,54	3,83
1º 2017	0,51	0,55	0,86	2,27
2º 2017	0,63	0,86	1,23	2,81
1º 2018	0,52	0,61	0,54	2,03
DDD/ALTA promedio	0,48	0,60	0,79	2,59

**Conclusiones:** La monitorización del consumo de antimicrobianos es útil para desarrollar estrategias que eviten la aparición y diseminación de resistencias. El consumo de carbapenemes en los servicios clínicos estudiados es bastante superior al consumo medio global del hospital, especialmente en UCI. Las DDD/alta permiten monitorizar el consumo de antimicrobianos y evaluar las tendencias de consumo, fomentando la implementación de intervenciones que promuevan el uso racional y seguro de los antimicrobianos, como los PROA (Programas de Optimización de Uso de Antimicrobianos). En este caso se ve una tendencia ascendente en su utilización a lo largo del periodo de estudio, comparando los mismos semestres de cada año. El estudio cuenta con limitaciones: la DDD no aporta información sobre la proporción de pacientes expuestos al fármaco y desconocimiento de la indicación clínica para la que fueron prescritos estos antimicrobianos. Un descenso en el consumo de antimicrobianos de amplio espectro como los carbapenemes, podría ser beneficioso ya que contribuye a disminuir la selección de microorganismos resistentes.



## COMPARACIÓN DEL INFORME ACUMULADO DE SENSIBILIDAD BACTERIANA DE LOS DOS ÚLTIMOS AÑOS EN LA GAI DE CUENCA

Autores: Rodríguez Escudero, MJ; Malo Casero, Q; Fernández González C; Seseña del Olmo G.

Centro de trabajo y localidad: Hospital Virgen de la Luz GAI Cuenca

**Introducción:** El análisis de tendencias de perfiles de sensibilidad es una de las herramientas fundamentales en el control de la infección relacionada con la asistencia sanitaria, así como en el diseño de actuaciones en el programa local de uso adecuado de antibióticos.

**Objetivos:** Conocer los porcentajes de resistencia (R ) de los microorganismos más representativos en la GAI de Cuenca durante el año 2017 y comparar dichos perfiles con el año 2016.

**Material y métodos:** Análisis de los datos de 2017 mediante el informe acumulado o agregado de sensibilidad bacteriana a los antibióticos, y comparación con el mismo informe realizado en el 2016. Para ello se han tenido en cuenta las recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC) <sup>(1)</sup> de 2014, Sociedad Europea de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica<sup>(2)</sup> publicado en 2004, y el documento del Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) publicado en 2014 <sup>(3)</sup>. La identificación de las cepas se realizó mediante los sistemas automatizados Vitek II (Biomérieux) o Microscan (Beckman-Coulter), y el estudio de sensibilidad antibiótica mediante microdilución (Microscan) o disco-placa de acuerdo a los criterios EUCAST. Para su elaboración se incluyeron solo los aislados de muestras clínicas y no se consideraron los mismos aislados obtenidos del mismo paciente en un periodo inferior a 7 días.

### Resultados:

1. Ligeró descenso en 2017 respecto a 2016 en cepas multirresistentes (SAMR, *K.pneumoniae* BLEE (kpB), *Acinetobacter baumannii* multiresistente (ABAUR) y *Pseudomonas aeruginosa* multirresistente (PaM)), excepto en *E.coli* BLEE (EcB) que aumenta ligeramente de un 10,18% a un 12,07%.
2. Aumento de la R a amoxicilina clavulánico en EcB y KpB en 2017, pasando de un 3% en 2016 a un 60% en EcB, y de un 69% a 86 % en KpB.
3. No se observan variaciones apreciables entre los dos años en lo referido a R a cotrimoxazol (SXT), fluorquinolonas (FQ) y fosfomicina en bacilos gram-negativos; estando la R a FQ y SXT en enterobacterias productoras de BLEE en torno al 95% y un 80 % respectivamente, mientras que en las no productoras se sitúa en un 20-25%, y un 50% respectivamente.
4. En cuanto a microorganismos gram-positivos; *S.aureus* mantiene SXT como buena alternativa terapéutica con tasas de R del 1% en ambos años, y en *E.faecalis* y *E.faecium* no se detectan resistencias a vancomicina.

### Conclusiones:

Sería interesante disponer en nuestra área de los informes acumulados de sensibilidad en los siguientes años, así como obtener los de otros centros de Castilla La Mancha con la finalidad de poder realizar estudios comparativos entre instituciones y a lo largo del tiempo.

(1) Preparación de Informes acumulados de sensibilidad a los antimicrobianos. Procedimiento nº 51 SEIMC . 2014(2) Cornaglia G, Hryniewicz W, Jarlier V, Kahlmeter G, Mittermayer H, Stratchounski L, et al. European recommendations for antimicrobial resistance surveillance. Clin Microbiol Infect. 2004; 10: 349-83(3) Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Analysis and presentation of cumulative antimicrobial susceptibility test data. 4<sup>th</sup> ed. Approved guideline M39-A4. Wayne, PA; CLSI; 2014

## **ACINETOBACTER BAUMANNII MULTIRRESISTENTE EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS: CARACTERIZACIÓN DE AISLADOS Y ESTUDIO DE UN BROTE NOSOCOMIAL.**

Fernández González, C (1); Rodríguez Escudero, M.J (1); Malo Casero, Q (1); Seseña Del Olmo, G (1); Gómez Santillana, M.M (2); Silva Contreras, J (2).

(1)Servicio de Microbiología. Hospital Virgen de la Luz Cuenca , (2)Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Virgen de la Luz. Cuenca

**Introducción/Objetivos:** *Acinetobacter baumannii* es un bacilo gram negativo no fermentador con elevada capacidad para la adquisición de genes de resistencia antibiótica. En concreto, las cepas de *Acinetobacter baumannii* multirresistentes (ABMR) poseen alto poder de diseminación y a menudo pueden implicarse en brotes epidémicos que afectan principalmente a unidades de cuidados intensivos (UCIs). El objetivo del presente estudio es presentar un brote nosocomial por ABMR ocurrido en la UCI de nuestro hospital y describir las características los aislados obtenidos por este microorganismos en el laboratorio.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo-descriptivo a partir de todos los aislados de ABMR obtenidos tanto de muestras clínicas como de estudios de colonización (programas de vigilancia activa de microorganismos multirresistentes (*resistencia zero*)), procedentes de UCI desde Marzo de 2016 a Agosto de 2018. La identificación de las cepas se realizó mediante el sistema automatizado Vitek II (bioMérieux) o MicroScan (Beckman coulter) y el estudio de sensibilidad antibiótica mediante antibiograma disco-placa o microdilución (MicroScan) de acuerdo a los criterios EUCAST. Confirmado el estado de brote, se llevó además a cabo una búsqueda activa de colonización de superficies con objeto de identificar y erradicar posibles reservorios ambientales. Todos los pacientes colonizados o infectados fueron aislados (aislamiento por contacto) extremándose las medidas higiénicas tanto sanitarias como ambientales para evitar en medida de lo posible la diseminación. Las cepas obtenidas fueron remitidas al Centro Nacional de Microbiología (Majadahonda) para la realización análisis molecular mediante electroforesis de campo pulsado (PFGE) .

**Resultados:** El primer aislado de ABMR se obtuvo a partir de una paciente oncológica que ingresó en UCI en febrero de 2016 (caso índice). A partir de ese momento y hasta el 31 de Agosto de 2018, se aisló ABMR en un total de 296 muestras correspondientes a 65 pacientes (102 cultivos de colonización y 194 muestras clínicas). Un 86% de los pacientes presentaron ABMR en muestras clínicas. La colonización/infección más frecuente fue a nivel respiratorio (81.5%). Considerando únicamente los aislados de muestras clínicas, un 9.2% de los pacientes presentaron ABMR en orina y un 59 % a nivel de otras localizaciones: a destacar 21 aislados de muestras de catéter y 13 de muestras de origen intrabdominal. El 40% de los pacientes presentaron colonización/infección en más de una localización y es importante destacar que un 23% de los pacientes afectados presentaron hemocultivos positivos para ABMR.

Todos los aislados de ABMR presentaron el mismo fenotipo de susceptibilidad antibiótica siendo resistentes a todos los antibióticos testados salvo colistina hasta septiembre de 2017, cuando aparece un nuevo fenotipo de multirresistencia en el que las cepas son además sensibles a los aminoglicósidos y que supone aproximadamente un 15% del total de los aislados en la actualidad.

El análisis molecular de ambas cepas mediante técnicas PFGE, demostró que dichos fenotipos pertenecían a dos clones diferentes entre sí y las dos presentaron un

mecanismo de resistencia de tipo OXA-23 *like*. La distribución de casos por año fue la siguiente: 37 pacientes afectados en 2016, 22 en 2017 y 10 en 2018.

El estudio ambiental mostró una colonización ubicua de las superficies estudiadas para ambas cepas entre las que se encontraban dispositivos médicos como pie de goteros, bombas, respiradores y otras superficies como mesas y barandillas.

**Conclusiones:** 1. Los programas vigilancia activa de microorganismos multirresistentes (programas resistencia zero) permitieron determinar el origen del brote y la detección de todos los pacientes colonizados por ABMR en UCI. 2. El estudio y control ambiental de superficies inertes es esencial pues a menudo han mostrado reservorio de la cepa. 3. La introducción de todas las medidas necesarias para el control de la diseminación del brote ha permitido una disminución en el número de aislados y pacientes afectados sin embargo ABMR permanece con cierto grado de endemidad en nuestro hospital. 4. Nuestro estudio demuestra por tanto, el gran poder de diseminación y patogenia que ABMR puede adquirir en pacientes críticos así como la gran dificultad que supone la erradicación total de estas cepas.

## CARACTERIZACIÓN DE *Achromobacter* AISLADOS DE MUESTRAS RESPIRATORIAS MEDIANTE ESPECTROMETRÍA DE MASAS MALDI-TOF

Fernández Olmos, A.; Rodríguez Polo, J. A.; Vega Gómez, L. M.

Servicio de Microbiología y Parasitología. Complejo Hospitalario de Toledo

### Introducción.

El aislamiento de gran diversidad de microorganismos potencialmente patógenos en las secreciones respiratorias de los pacientes con patología bronquial crónica es frecuente. Además de los habituales, van adquiriendo un papel cada vez más relevante algunos bacilos gramnegativos no fermentadores como *Achromobacter (Alcaligenes) xylosoxidans* que actúa como reservorio de elementos transferibles que pueden contribuir a la diseminación y adquisición de mecanismos de resistencia antimicrobiana en el ambiente nosocomial.

### Objetivo.

Caracterización mediante espectrometría de masas (EM) MALDI-TOF de aislados de *Achromobacter* obtenidos de secreciones respiratorias realizando una completa identificación y estudio poblacional.

### Material y métodos.

Se analizaron los datos epidemiológicos referentes a los aislados de *Achromobacter* del 2018. Para la identificación mediante EM MALDI-TOF, empleando el programa MALDI BioTyper 3.0 (Bruker Daltonics), se inocularon tres réplicas de cada uno de los aislados. Se consideró identificación de alta confianza (con alta probabilidad a nivel de especie) con una puntuación superior a 2. Se realizó un dendograma de agrupación de los espectros con el mismo programa.

### Resultados.

En el primer semestre del año 2018 se aislaron 22 *Achromobacter*, en parte debido al aumento del seguimiento microbiológico (65 % de los pacientes ingresados en Servicio de Neumología), del aumento de la supervivencia de los pacientes (edad media 70±12 años), de la presión antibiótica (son intrínsecamente resistentes a numerosos antimicrobianos incluyendo cefalosporinas, aztreonam y aminoglucósidos) y del uso de nuevas técnicas de identificación (alta confianza, consistencia y reproducibilidad en la identificación con EM MALDI-TOF). El estudio poblacional de los espectros obtenidos mediante EM MALDI-TOF permitió la diferenciación entre *Achromobacter xylosoxidans* y *Achromobacter insolitus* procedentes de pacientes ingresados.

### Conclusión.

Se obtuvieron buenos resultados en la identificación mediante EM MALDI-TOF, de manera rápida y directa de la colonia, en bacilos gramnegativos no fermentadores que presentan problemas por métodos fenotípicos clásicos. Una completa caracterización de los *Achromobacter* aislados de secreciones respiratorias contribuye al mejor manejo clínico de los pacientes. No obstante, se requiere profundizar en las implicaciones para un mejor tratamiento de estos pacientes.

## Epidemiología de las bacterias multiresistentes aisladas en el Hospital Virgen de la Salud de Toledo en los años 2015-2017

Pilar Zamarrón Fuertes, Jose Antonio Rodriguez Polo, César Gómez Hernando.  
Servicio de Microbiología y Parasitología. Complejo Hospitalario de Toledo

### Introducción y objetivos

Las bacterias multiresistentes representan un importante problema tanto a nivel hospitalario como de salud pública. Es necesario conocer su distribución y su prevalencia para establecer las medidas de control necesarias. El objetivo de este trabajo es ver la distribución y evolución de estos microorganismos en el HVS durante los años 2015-2017 y compararlo con los datos nacionales.

### Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de los microorganismos aislados en el HVS durante los años 2015-2017, considerando un solo microorganismo por paciente. Se analizaron los siguientes microorganismos *Acinetobacter sp.* multiresistente, *Pseudomonas sp.* multiresistente, Enterobacterias productoras de BLEE, entero bacterias productoras de carbapenemasas, *Staphylococcus aureus* resistente a metilicina MRSA) y Enterococo sp resistente a vancomicina (EVR).

### Resultados

A lo largo de estos 3 años se aislaron un total de 18631 microorganismos, de los cuales 2043 (10,9%) fueron bacterias multiresistentes. En el año 2015 se aislaron un total de 4699. microorganismos de los cuales el 14% (658) fueron multiresistentes, en 2016 un total de 6944 microorganismos, de los que el 9% fueron multiresistentes y en 2017 se aislaron 6988 de los que el 10,4% fueron multiresistentes.

Analizando de forma global, las enterobacterias productoras de BLEE fueron los microorganismos resistentes más frecuentemente encontrados del total de aislados representan el 8% e 2015, el 4% en 2016 y el 3,3% en 2017. E segundo lugar se encuentra MRSA que representa, del total de aislamientos, el 2,7% en 2015, el 3,1% en 2016 y el 1,4% en 2017. El resto puede verse en la tabla 1.

Microorganismo	2015	2016	2017
<b>Acinetobacter sp</b>	0,5 %	0,3 %	0,8 %
<b>Pseudomonas sp</b>	1,1 %	0,5 %	1,3 %
<b>Enterobacterias BLEE</b>	2,7 %	3,1 %	1,4 %
<b>Enterobacterias carbapenemasa</b>	0,3 %	0,3 %	0,6 %
<b>MRSA</b>	8 %	4 %	3,3 %
<b>EVR</b>	1,5 %	0,7 %	2,8 %

Tabla 1. Tasas globales encontradas.

Si analizamos la evolución de las resistencias por microorganismo, encontramos que, de media, el 40% de *Acinetobacter sp* encontrados son multiresistentes, así como el 18,5% de *Pseudomonas sp*, 26,5% de MRSA, 6% de EVR, el 13% de enterobacterias aisladas fueron portadoras de BLEE y el 4% de carbapenemasas, con ligeras variaciones por año que pueden observarse en la gráfica 1

### Conclusiones

- Las enterobacterias productoras de BLEE representan el grupo más numeroso de microorganismos multiresistentes aislados.
- Las tasas de resistencia en *Acinetobacter sp* y *Pseudomonas sp* han sufrido un incremento en el tiempo, al igual que los datos reportados en otros estudios en nuestro país.
- Asimismo, la tasa de resistencia de *S. Aureus* ha sufrido un descenso al igual que los datos reportados a nivel nacional.
- EVR no representa un porcentaje muy elevado pero debe realizarse búsqueda activa.

