

Sesión 33

Epidemiología de la resistencia a antimicrobianos. Estudios de la vigilancia de la resistencia (IV)

520

PATRÓN DE SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE *ROTHIA MUCILAGINOSA*

V. Fernández-Baca, M. C. Pérez, P. Díaz, M. Garau y C. Gallegos
Servicio de Microbiología, Hospital Son Llàtzer. Palma de Mallorca.

Objetivos: Conocer la sensibilidad de cepas de *Rothia mucilaginosa* aisladas en nuestro medio hospitalario a los siguientes antimicrobianos: penicilina (PEN), ampicilina (AMP), cefotaxima (CTX), imipenem (IMI), gentamicina (GEN), ciprofloxacino (CIP), vancomicina (VAN) y eritromicina (ERI).

Material y métodos: Se estudiaron un total de 52 cepas procedentes de muestras clínicas respiratorias cuya tinción de Gram reveló la presencia de menos de 10 células epiteliales, más de 25 leucocitos (x10) y abundantes cocos Gram-positivos en pares o tétradas, y cuyo cultivo mostró un claro predominio de *Rothia mucilaginosa*. El 85% de las muestras procedieron de pacientes con EPOC y el 15% restante de pacientes neoplásicos. Las cepas se identificaron en base a la morfología microscópica, macroscópica, pruebas de la catalasa variable, esculina- pirrolididona- leucina- amino-peptidasa positivas y la galería API ID 32 Staph (bioMérieux, Marcy l'Étoile, Francia). Las CMI fueron determinadas mediante el método de difusión en gradiente E-test (AB, Biodisk, Solna, Suecia) en agar Mueller-Hinton suplementado con un 5% de sangre de cordero (bioMérieux) e incubación en atmósfera de CO₂ durante 24h, aplicando los puntos de corte del CLSI para *Staphylococcus* sp.

Resultados: A continuación se exponen los porcentajes de sensibilidad obtenidos para los distintos antibióticos estudiados por orden decreciente de actividad: IMI 100%, VAN 100%, CTX 98,7%; GEN 94,23%, ERI 75%, AMP 36,53%, PEN 19,23% y CIP 11,53%.

Conclusiones: IMI y VAN fueron los compuestos más activos *in vitro* y CIP el de menor actividad. Los porcentajes de sensibilidad informados para PEN, AMP y ERI -antibióticos actualmente recomendados para el tratamiento de infecciones por este microorganismo- obligan a estudiar la sensibilidad *in vitro* a dichos antimicrobianos.

521

NEISSERIA MENINGITIDIS. ESTUDIO COMPARATIVO DE SENSIBILIDAD A PENICILINA G, DURANTE EL PERIODO 1995-2004

C. Segura, M. Reche, M. Armengol, A. López, A. González y M. Salvadó

Laboratori de Referència de Catalunya. Barcelona.

Introducción Las infecciones producidas por *N. meningitidis* causan una importante morbi- mortalidad. Un método preciso de estudio de sensibilidad y de detección de resis-

cia es fundamental para la instauración de un tratamiento eficaz.

Objetivo: Evaluar los resultados de sensibilidad a penicilina G de 76 cepas de *N. meningitidis* realizados mediante E-test (ET) en MH-B durante el periodo 1995- 2004. Se compararon con los realizados en el Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, por el método de referencia de dilución en agar (AD).

Material: 76 cepas de *N. meningitidis* estudiadas, 28 fueron responsables de procesos invasivos y 48 de cuadros respiratorios.

Resultados: En 40 cepas los valores de CIM fueron iguales en ambos métodos (52,6%) En 25 cepas la CIM por ET fue superior a la de AD (21: +1, 3: +2, 1: +5) y en 11 inferior (8: -1, 3: -2). Tres cepas eran sensibles por ET (0,064 µg/ml) e intermedias por AD (0,12 µg/ml) y ocho tenían sensibilidad intermedia por ET y sensibles por AD. En las tres cepas con falsa sensibilidad (0,06 µg/ml E-test) sería necesario realizar un test complementario (CIM de ampicilina) para poder determinar, indirectamente, si poseen el determinante de resistencia a penicilina (alelos mosaico para el gen penA) (1). De las 8 cepas con falsa sensibilidad intermedia, en 5 el valor de CIM por E-test ha sido de 0,12 µg/ml (AD 0,06 µg/ml).

Conclusiones: Buena correlación entre los dos métodos. Si consideramos las categorías sensible o intermedio la concordancia ha sido de 85,52%, pero si se incluyen las cepas que se desvían ± 1 dilución la concordancia ha sido del 96,05%. Resaltar la importancia de la comparación de los resultados con centros de referencia para la autoevaluación y la corrección de las posibles desviaciones.

Bibliografía

- Arreaza L. et al. 2004. Antimicrobial Agents and Chemotherapy. 48:358-359
- Vázquez J. A. et al. 2003. Antimicrobial Agents and Chemotherapy. 47:3430-3434

522

ACTIVIDAD IN VITRO DE RIFAXIMINA ANTE PATÓGENOS CAUSANTES DE DIARREA DEL VIAJERO

J. Ruiz¹, L. Mensa¹, C. O'Callaghan¹, J. Vila² y J. Gascon¹

¹Centro de Salud Internacional y ²Servei de Microbiologia. IDIBAPS, (Hospital Clinic), Barcelona.

Introducción y objetivos: Rifaximina (Rfx), es un antibiótico no absorbible, que alcanza concentraciones en el tracto intestinal > 200 µg/ml, siendo así un buen candidato a ser utilizado como tratamiento en el caso de pacientes con diarrea del viajero (DV). Así el objetivo de este estudio fue comparar la actividad *in vitro* de Rfx con la de otros 6 antimicrobianos ante enteropatógenos aislados como causa de DV.

Material y métodos: Mediante dilución en agar se evaluó la Concentración Mínima Inhibitoria (CMI) de 7 antimicrobianos (ampicilina-Amp, cotrimoxazol-Sxt, tetraciclina- Tc, cloramfenicol-Cm, ácido nalidixico-Nal, ciprofloxacino-Cip y rifaximina-Rfx) en 111 enteropatógenos aislados entre 2004 y 2005, causantes de DV (87 *Escherichia coli* diarreogénicas [43 EAEC, 41 ETEC y 3 EPEC], 15 *Shigella* spp. [11 *S. sonnei* y 4 *S. flexneri*], 6 *Salmonella* spp. y 3 *Aeromonas* spp.). El carácter diarreogénico de *E.coli*, se estableció mediante PCR, mientras que el resto de los enteropatógenos se identificó mediante pruebas bioquímicas estándar y serotipado.

Resultados: Los niveles de resistencia a Amp, Tc y Sxt fueron elevados. Así los niveles de resistencia a Amp oscilaron entre el 33% o el 36% en el caso de EPEC y *S. sonnei*, hasta el 100% de *Aeromonas* spp. o *S. flexneri*. En el caso de Tc entre 33% (*Salmonella* spp.) y 100% (ST y EPEC). Sxt, por su lado, presentó niveles de resistencia entre 33% (*Salmonella* spp.) y 92% (ST). Los niveles de resistencia de Cm oscilaron entre 0% (*Aeromonas* spp., EPEC y *S. sonnei*) y el 50% (*S.*

flexneri). Se detectó resistencia a Nal / Cip en el 16% / 9% de EAEC; 23% / 13% de LT; 9%/9% de *S. sonnei* y 8% / 0% de ST. El rango de CMI a Rfx osciló entre 0,5 y 32 µg/ml, estando la CMI₅₀ entre 1 y 8 µg/ml y la MIC₉₀ entre 1 y 32 µg/ml.

Conclusiones: Los niveles de resistencia que presentan las cepas importadas a diversos antimicrobianos, muy elevados en algunos casos como Amp o Sxt, o que empiezan a ser preocupantes como los de quinolonas en el caso de algunos patógenos, junto con el hecho que, las concentraciones de Rfx que se alcanzan en el tracto intestinal, son del orden de 10 ó más veces superiores a las CMIs de los microorganismos más prevalentemente aislados como causa de DV, hacen que este agente pueda ser una alternativa a los tratamientos actuales.

523

PERFILES DE SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA A TELITROMICINA Y MOXIFLOXACINO DE ANAEROBIOS ESTRICTOS DE ORIGEN ORAL

M. Tomás¹, M. Álvarez², I. Tomás³, D. Velasco¹, C. Potel², J. Limeres³ y P. Diz³

¹Servicio de Microbiología. Hospital Juan Canalejo. La Coruña.

²Servicio de Microbiología. Hospital Xeral-Cies. Vigo. ³Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Santiago de Compostela.

Introducción y objetivos: La cavidad oral constituye uno de los principales nichos ecológicos de las bacterias anaerobias estrictas, por lo que están estrechamente implicadas en la patogénesis de infecciones orales y focales de origen oral. El objetivo de este trabajo fue evaluar los perfiles de sensibilidad a telitromicina (TLM) y moxifloxacino (MXF) de anaerobios estrictos de origen oral, y comparar los resultados con los obtenidos frente a otros antibióticos frecuentemente utilizados en Odontología.

Material y métodos: El grupo de estudio lo constituyeron 86 anaerobios estrictos aislados de muestras de saliva de pacientes con periodontitis. Las muestras se cultivaron en agar Schaedler con 5% de sangre de cordero suplementado con vitamina K y hemina, en agar KV y agar BBE, y todas fueron incubadas en anaerobiosis. Se efectuó una tinción de Gram y un test de aerotolerancia de cada aislamiento. Para identificar a los microorganismos se utilizaron placas de agar sangre Schaedler con discos de antibiótico y placas de agar Columbia para el API 32A incubadas en anaerobiosis, así como otros medios complementarios y tests rápidos. Las CMI se determinaron mediante la técnica de dilución en agar en medio Brucella suplementado con vitamina K y hemina e incubación en anaerobiosis. Para su interpretación cualitativa se aplicaron los criterios del CLSI (NCCLS). Los antibióticos evaluados fueron: amoxicilina (AMX), amoxicilina-clavulánico (AMX-CLA), clindamicina (CM), metronidazol (MTZ), azitromicina (AZM), TLM y MXF.

Resultados: Los 86 anaerobios estrictos identificados fueron: 29 *Prevotella spp.*, 15 *Peptostreptococcus spp.*, 11 *Bacteroides spp.*, 10 *Fusobacterium spp.*, 10 *Veillonella spp.* y 11 otros anaerobios estrictos. El 45% de los aislamientos mostraron resistencia a AMX (CMI90 ≥ 16 mg/l) y el 19% a CM (CMI90 ≥ 16 mg/l). El 100% de los aislamientos fueron sensibles a MTZ (CMI90 = 1 mg/l) y el 99% a AMX-CLA (CMI90 = 2 mg/l). Las CMI90 a AZM, TLM y MXF fueron ≥ 16 mg/l, 8 mg/l y 2 mg/l respectivamente.

Conclusiones: Las bacterias anaerobias estrictas presentaron elevados porcentajes de resistencia a AMX y CM, y altos valores de CMI frente a AZM. MXF mostró una mayor actividad que TLM, y similar a la detectada frente a AMX-CLA y MTZ. En consecuencia, MXF podría representar una posible alternativa antimicrobiana en el campo de la Odontología, sobre todo en aquellas situaciones clínicas en las que no esté indicado el empleo de AMX-CLA o de MTZ.

524

ESTUDIO DE LOS AISLADOS DE NEISSERIA MENINGITIDIS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

I. Pedrosa, S. Paulos, G. Reina, P. Mazuelas, C. Miranda y M. de la Rosa

Introducción: *Neisseria meningitidis* produce un amplio espectro de infecciones, la más frecuente es la meningococemia y/o meningitis y continúa siendo motivo de preocupación debido a su incidencia mundial en forma endémica o epidémica. **Objetivo:** Conocer variables demográficas, serogrupo y datos de sensibilidad de las cepas de *N. meningitidis* aisladas en nuestro laboratorio entre 2000 y 2005.

Material y métodos: Se han estudiado 94 muestras de las que se aisló *Neisseria meningitidis*. El cultivo e identificación y serogrupo de las cepas se realizaron en el laboratorio mediante las técnicas habituales y el antibiograma según las pautas de Clinical Laboratory Standard Institute (CLSI). Los resultados se confirmaron por el Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III (Majadahonda, Madrid).

Resultados: Las 94 muestras correspondían a 48 pacientes. En 21 pacientes, el microorganismo se aisló del hemocultivo, en 12 de muestras respiratorias, en 8 de hemocultivo y LCR, en 4 de LCR y en 3 de muestras genitales. El 62,5% de los pacientes eran adultos, descendiendo al 47% si consideramos sólo los aislamientos en muestras invasivas. El serogrupo más prevalente ha sido el B con un 68,1% (15 niños y 17 adultos) seguido del C con un 21,3% (2 niños y 8 adultos), el serogrupo Y con un 8,5% (4 adultos) y el W135 con un 2,1% (1 niño). Fueron sensibles a Penicilina 42,2% de las cepas, 53,3% intermedias y 4,4% resistentes. El 20% de las cepas fueron sensibles a sulfadiacina y el 100% a cefotaxima, ceftriaxona, ciprofloxacina y rifampicina. Al estudiar los resultados por años, el nº de pacientes afectados y de cepas sensibles a penicilina son similares pero se observa que en los dos últimos años se aíslan las dos cepas resistentes y que el serogrupo B constituye el 87% de los aislados. En muestras invasivas el serogrupo B se aísla más en niños que en adultos (13 vs. 9) mientras que el serogrupo C se aísla más en adultos que en niños (8 vs. 2).

Conclusiones: *Neisseria meningitidis* serogrupo B ha sido el más aislado. La infección invasiva por serogrupo B ha sido más frecuente en niños, y por serogrupo C en adultos, resultados esperados por la introducción de la vacuna antineumococo C en el calendario de vacunación infantil. Alto porcentaje de cepas con sensibilidad disminuida a la penicilina y aparición de cepas resistentes en los dos últimos años. Todas las cepas aisladas han sido sensibles a cefotaxima y ceftriaxona.

525

ESCHERICHIA COLI PRODUCTOR DE β-LACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO (ECBLEE) EN PACIENTES NO HOSPITALIZADOS: EPIDEMIOLOGÍA EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ENZIMA

J.C. Alcalá¹, J. Rodríguez-Baño¹, J.M. Cisneros², C. Llanos², R. Cantón³, F. Grill³, G. Navarro⁴, M. Cuenca⁵, C. Peña⁶, M. Esteve⁷, A. Oliver⁸, B. Mirelis⁹, M. Almela¹⁰, T. Tórtola¹¹ y A. Pascual¹¹, Red Española de Investigación en Patología Infecciosa (REIPI)

¹H.U.V. Macarena, Sevilla, ²H.U.V. Rocío, Sevilla, ³H. Ramón y Cajal, Madrid, ⁴H. Parc Tauli, Badalona, ⁵H. Ribera, Alcira, ⁶H. Bellvitge, Barcelona, ⁷H. Germans Trias i Pujol, Barcelona, ⁸C.A. Son Dureta, Mallorca, ⁹H. S. Creu i S. Pau, Barcelona, ¹⁰H. Clinic, Barcelona y ¹¹H. Vall d'Hebron, Barcelona.

Introducción: ECBLEE (sobre todo las cepas productoras de enzimas tipo CTX-M) es un patógeno emergente como causa de infecciones comunitarias. Sin embargo, la epidemiología de estas cepas, y en particular su relación con la

atención sanitaria, en función de los tipos de BLEE es poco conocida.

Material y métodos: Estudio multicéntrico (11 áreas hospitalarias) de los casos de aislamiento de ECBLEE en pacientes no ingresados entre febrero de 2002 y mayo de 2003. Se recogieron datos demográficos, relación con la atención sanitaria (RAS), comorbilidad, procedimientos invasivos y uso de antimicrobianos de los pacientes. La producción de BLEE se estudió siguiendo las recomendaciones del CLSI. Las BLEE se caracterizaron en el centro de referencia por isoelectroenfoque y PCR. Los porcentajes se compararon mediante el test de la chi cuadrado o de Fisher.

Resultados: Los 11 centros participantes incluyeron cepas de 122 casos, habiéndose caracterizado las BLEEs de 116 aislados (113 de orina), que se dividieron en 4 zonas: (A) Barcelona, 24 cepas; (B) Madrid, 28; (C) Sevilla, 45; y (D) Valencia y Mallorca, 19; 80 cepas (69%) eran productoras de enzimas CTX-M, 32 (28%) de SHV y 22 (19%) de TEM; 18 cepas (16%) eran productoras de 2 tipos de enzimas. Las cepas productoras de CTX-M fueron las más frecuentes en todas las zonas. La frecuencia de cepas productoras de CTX-M fue mayor en la zona (A) (83%), y menor en la (D) (58%), mientras que la frecuencia de cepas productoras de TEM y SHV fue mayor en (D) (26 y 37% respectivamente) y menor en (A) (13 y 17% respectivamente). Las cepas de las zonas (B) y (C) fueron similares en la frecuencia de producción de los tipos de enzimas. Comparamos las cepas productoras solo de 1 tipo de enzima. En las zonas (B) y (C), la RAS fue significativamente más frecuente en pacientes con cepas productoras de SHV que con cepas productoras de CTX-M (59% vs. 32%, $p = 0,05$); también fue más frecuente la manipulación urológica previa (29% vs. 7%, $p = 0,04$). Sin embargo, en las zonas (A) y (D) la RAS fue más frecuente entre las cepas productoras de CTX-M que SHV (50% vs. 0, $p = 0,0005$).

Conclusiones: En cepas de ECBLEE aisladas de pacientes no ingresados, CTX-M fue el tipo de BLEE más frecuente en todas las zonas. La asociación de la RAS con las cepas productoras de CTX-M ó de SHV fue distinta en función de la zona.

526

CRECIMIENTO Y SENSIBILIDAD ANTIBIÓTICA EN BIOFILM DE *STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE* PROCEDENTES DE HEMOCULTIVOS Y DE PACIENTES CON FIBROSIS QUISTICA

M. García-Castillo, M.I. Morosini, A. Valverde, F. Almaraz, F. Baquero, R. Cantón y R. del Campo
Servicio de Microbiología. Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid.

Introducción: El objetivo de este trabajo fue comparar las diferencias en la susceptibilidad antibiótica de cepas de *S. pneumoniae* aisladas de esputos de pacientes con fibrosis quística (FQ) y de hemocultivos mediante métodos tradicionales y tras crecimiento en *biofilm*.

Material y métodos: En un total de 42 cepas de *S. pneumoniae* aisladas de esputos de pacientes con FQ (20 cepas) y de hemocultivos (22 cepas) se determinó la sensibilidad a penicilina, eritromicina, telitromicina, tetraciclina, levofloxacina, linezolid y rifampicina con la técnica de microdilución (CMI) en caldo BHI y para aquellas cepas que formaron *biofilm* mediante el método descrito por Moskowitz *et al.* (JCM 2004, 42:1915-22) (BIC). La relación genética de las diferentes cepas fue estudiada mediante PFGE-*SmaI* y se analizó posteriormente mediante el programa informático Phoretix 5.0.

Resultados: El 80% de las cepas de *S. pneumoniae* procedentes de FQ y el 50% de las cepas de hemocultivos fueron capaces de crecer en *biofilm*. En las cepas que no formaron *biofilm* sólo se estudió la sensibilidad antibiótica mediante la técnica de microdilución. Las cepas de FQ presentaron mayores tasas de resistencia para los antibióticos estudiados que las aisladas de hemocultivos. Independientemente del origen, la tendencia general fue que los valores de BIC co-

rrespondieron a una dilución por encima de los valores de CMI.

Conclusiones: La formación de *biofilm* parece no ser posible en todas las cepas de *S. pneumoniae*, siendo significativamente ($p < 0,05$) más frecuente en las cepas de FQ que en las procedentes de hemocultivos. Se observaron mayores tasas de resistencia antibiótica en las cepas de FQ, y en general para una misma cepa los valores de BIC siempre fueron más elevados que los de CMI.

527

ESTRUCTURA POBLACIONAL DE *ENTEROCOCCUS FAECALIS* EN ESPAÑA

P. Ruiz-Garbajosa¹, T. M. Coque¹, R. Cantón¹, F. Baquero¹, R. del Campo¹ y R. Willems²

¹Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, ²University Medical Center, Utrecht, Países Bajos.

Introducción y objetivos: En un trabajo previo (ICAAC-04) describimos un esquema de tipación (*Multilocus Sequence Typing*, MLST) basado en la amplificación de fragmentos internos de 7 genes altamente conservados (*housekeeping genes*) para *Enterococcus faecalis*. Utilizando esta técnica se ha estudiado la estructura poblacional de una colección de cepas de *E. faecalis* aisladas en España.

Material y métodos: Se incluyeron en el estudio 80 aislados de *E. faecalis* procedentes de diversas regiones españolas y de distintos orígenes: hemocultivos ($n = 28$), colonización intestinal de pacientes hospitalizados ($n = 29$), colonización intestinal de voluntarios sanos ($n = 11$), animales ($n = 7$), cepas resistentes a glicopéptidos causantes de brotes hospitalarios ($n = 4$) y una cepa de colección ($n = 1$). Para cada aislado se amplificaron por PCR fragmentos internos de 7 genes (*gdh*, *gyd*, *pstS*, *gki*, *aroE*, *xpt* y *yiqL*) que fueron secuenciados posteriormente. La asociación entre los diferentes tipos de secuencia (ST) se analizó mediante el método UPGMA. La agrupación de STs en complejos clonales (CC) se realizó mediante el programa informático e-BURST. Para calcular el desequilibrio de ligamiento entre los alelos de los 7 genes se empleó el Índice de Asociación (Ia).

Resultados: Los 80 aislados fueron asignados a 42 STs que, mediante el empleo del programa e-BURST, se distribuyeron en 2 CC mayores (CC9 y CC21), 7 CC menores y 18 STs no agrupados en ningún CC. Los aislados de diversos orígenes se distribuyeron de forma aleatoria entre todos los CC. En el CC9 se agruparon solamente aislados de origen hospitalario, que incluían dos aislados epidémicos resistentes a glicopéptidos ($n = 17$). Cuando se calculó el Ia para todos los aislados o todas los STs, se detectó un desequilibrio de ligamiento que desaparecía al incluir sólo los STs no relacionadas entre si genéticamente ($Ia = 0,42$).

Conclusiones: *E. faecalis* en España, al igual que en otros países, tiene una estructura poblacional epidémica caracterizada por la diseminación de CCs particulares que se generan y evolucionan mediante mecanismos de recombinación. Aunque no existe especificidad entre el origen epidemiológico de los aislados y los CCs, el CC9 parece tener una especial adaptación al ambiente hospitalario.

528

SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE ESTREPTOCOCOS DEL GRUPO VIRIDANS AISLADOS EN SANGRE

A. Sampere, J. Fernández, F. Pérez, M. Lantero, M. Arias, P. Alonso y P. Mejuto

Servicio de Microbiología I. Hospital Universitario Central de Asturias.

Objetivo: Determinar la incidencia y modelos de resistencia antimicrobiana de los estreptococos del grupo viridans (SGV)

aislados en sangre y conocer su fenotipo de resistencia a eritromicina.

Métodos: Se determinaron las CMIs de 10 antimicrobianos por microdilución en caldo, frente a 69 aislados de SGV obtenidos de cultivos de sangre durante el año 2005. El fenotipo de resistencia de los aislados resistentes a eritromicina se averiguó utilizando la prueba del doble disco.

Resultados: 53 de los 69 aislados fueron *S. mitis*, 8 *S. salivarius*, 6 *S. sanguis* y 2 *S. milleri*. De todos ellos 41 (59%) fueron resistentes a penicilina, 5 de los cuales presentaron alta resistencia (CMI ≥ 4 $\mu\text{g/ml}$). Los porcentajes de resistencia a cefotaxima, ciprofloxacino y levofloxacino fueron 9%, 43% y 3% respectivamente, mientras que todos los aislados fueron sensibles a vancomicina y linezolid. La eritromicina y claritromicina fueron los antimicrobianos que presentaron una menor actividad, sólo el 36% de las cepas fueron sensibles a ambos, mientras que clindamicina y quinupristina / dalfopristina (Q/D) inhiben al 77% y 71% respectivamente. Los porcentajes de sensibilidad a eritromicina y claritromicina varían en función de la sensibilidad a la penicilina, en los penicilin- sensibles el 52% y en los penicilin-resistentes el 22%. Los SGV resistentes a penicilina también presentaron mayor resistencia a clindamicina y cefotaxima. Entre los 44 aislados resistentes a eritromicina, 28 (41%) expresaron el fenotipo M y 16 (23%) el fenotipo MLS_B , de éstos 12 fueron constitutivos y 4 inducibles. La Q/D mantuvo su grado de actividad independientemente del tipo de resistencia y/o sensibilidad a la eritromicina.

Conclusiones: 1) Las altas tasas de resistencia a penicilina y eritromicina entre los SGV limitan su uso como agentes terapéuticos o profilácticos. 2) El fenotipo de resistencia dominante es el fenotipo M. 3) El desarrollo de resistencias a otros antibióticos (cefotaxima y quinolonas) apoya la necesidad de monitorizar la resistencia de los SGV para asegurar el uso de una terapia empírica efectiva. 4) La buena actividad de vancomicina y linezolid hacen de éstos una alternativa para el tratamiento de las infecciones por SGV.

529

FENOTIPOS DE RESISTENCIAS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN EL HOSPITAL PUERTA DE HIERRO

T. Marco, P. Mendaza, M. Muñoz, M. Linares, F. Portero, A. Cabanas, C. López, S. Martín, A. Cuadrado, J. Sanz y D. Dámaso

Servicio de Microbiología. Hospital Puerta de Hierro.

Introducción: Ante el aumento de las multirresistencias en los patógenos hospitalarios, la optimización del tratamiento requiere cada día una mayor preparación. Las armas de las que disponemos son la lectura interpretada del antibiograma y el conocimiento de cuales son los fenotipos de resistencias más frecuentes en nuestro medio. *Staphylococcus aureus* meticilin resistente es uno de los principales patógenos nosocomiales que se ha convertido en un problema debido a su multirresistencia. Nuestro objetivo es estudiar que patrones de resistencia existen en nuestro medio en *Staphylococcus aureus* para mejorar su tratamiento empírico.

Material y métodos: Se han estudiado 422 cepas aisladas durante el año 2004 en el Hospital Puerta de Hierro. Los paneles utilizados fueron MicroScan® (131 cepas) y Wider® (291 cepas). Se revisaron las sensibilidades que presentaban frente a penicilina (P), oxacilina (O), eritromicina (E), fluorquinolonas (F: ciprofloxacino y levofloxacino según el tipo de panel), gentamicina (G), amikacina (A: en paneles Wider®), fosfomicina (f), rifampicina (R) y cotrimoxazol (S).

Resultados: Las resistencias individuales frente a cada uno de los antibióticos son las siguientes: P 96,1%, O 34,1%, G 14,9%, A 40,1%, F 39,1%, E 41,9%, f 1,9%, R 3,6%, S

4,7%. Teniendo en cuenta los fenotipos de resistencia, el mayoritario (45,7%) es solo resistente a P. Resistente a P y E (7,1%), resistentes a P, O, F y E (16,8%), y resistente a P, O, G, F, E son 5,7%. El resto las agrupamos en cepas sensibles a O (13%), y cepas resistentes a O (11,3%). Si tenemos en cuenta la resistencia a G y A junto con la O obtenemos: O, G y A sensible (54,3%); O y G sensibles, A resistente (4,5%), O sensible, G y A resistente (5,2%), O resistente, G y A sensibles (5,5%), O y A resistente y G sensible (18,2%), O, G y A resistentes (12%), O y G resistentes, A sensible (0,3%).

Conclusiones: Las resistencias individuales son como se esperaban, resistencia casi total a P, elevada frente a O, A, F, E y algo menor a G, y muy escasa frente a f, S y R. Cerca de la mitad de nuestras cepas son en general muy sensibles y no presentan problemas en su tratamiento. El segundo fenotipo más frecuente es más resistente pero sensible aún a G. La resistencia a aminoglucósidos parece estar relacionada con la de la O, y el principal fenotipo de resistencia es sensible a G y resistente a A, muy poco frecuente en España, pero mayoritario en nuestro medio.

530

PRESENCIA DE INTEGRONES EN CEPAS INTESTINALES DE ESCHERICHIA COLI DE NIÑOS SANOS RECIÉN NACIDOS

M. Sanz¹, I. Riaño¹, Y. Ruiz², A. Portillo¹, P. Las Heras¹, M. Zarazaga¹, F. Ruiz¹ y C. Torres¹

¹Área Bioquímica y Biología Molecular. Universidad de La Rioja. Logroño, ²Servicio de Pediatría. Hospital San Millán. Logroño.

Objetivo: Los integrones son elementos de captura génica portadores de genes casete de resistencia a antibióticos. El objetivo es estudiar la presencia y posterior identificación de integrones en cepas de *E. coli* aisladas de heces de 33 niños sanos durante los 6 primeros meses de vida.

Material y métodos: Se recogieron muestras fecales de 33 niños sanos en 4 momentos (1 día, 1 mes, 3 meses, 6 meses). Se procedió al aislamiento en medio selectivo de cepas de *E. coli* seleccionándose 1-2 colonias por niño y edad, y analizándose la sensibilidad a 17 antibióticos por difusión y dilución en agar. Las cepas que mostraron fenotipo de resistencia a sulfametoxazol (SUL^R) y/o trimetoprim- sulfametoxazol (SXT^R) fueron seleccionadas para su posterior análisis mediante PCR específicas y secuenciación a fin de estudiar la presencia de integrones y su organización.

Resultados: 79 cepas de *E. coli* fueron aisladas, presentando altos porcentajes de resistencia a antibióticos: ampicilina (53%), sulfametoxazol (44%), tetraciclina (42%), estreptomina (34%), trimetoprim-sulfametoxazol (29%), cloranfenicol (21%), amoxicilina-ácido clavulánico (11%), ácido nalidixico (11%), ciprofloxacino (1%), cefoxitina (1%), gentamicina, amikacina, tobramicina, cefotaxima y ceftazidima (0%). Mostraron un fenotipo SUL^R y/o SXT^R 37 cepas (de 15 niños diferentes) y 26 de ellas presentaron el gen *intI1* y/o *intI2* (de 11 niños, incluso en el primer día de vida). En estas 26 cepas se detectaron los siguientes integrones: clase 1 (18 cepas), clase 2 (2) y ambas clases 1 y 2 (6). Los genes casete encontrados en integrones de clase 1 fueron: *aadA1* (6 cepas), *dfrA5* (4), *dfrA1* + *aadA1* (8), *bla*_{OXA-30} + *aadA1* (4), y *sat-like* + *aadA1* (2). En los integrones de clase 2 los genes casete detectados fueron: *dfrA1* + *sat* + *aadA1* (4 cepas), *dfrA1* + *aadA1* (1). En 7 cepas (4 con gen *intI1* y 3 con gen *intI2*) no se pudo amplificar la región variable. Se ha detectado por PFGE la persistencia de cepas con integrones en distintos momentos de la vida del niño.

Conclusiones: Un tercio de los niños estudiados albergaba en su microbiota intestinal cepas de *E. coli* portadoras de integrones, fundamentalmente de clase 1, encontrándose algunos genes casete poco habituales como *bla*_{OXA-30} o variantes del *sat*.

531

PREVALENCIA DE GERMEENES MULTIRRESISTENTES EN EL PRIMER AÑO DE FUNCIONAMIENTO DEL HOSPITAL DE FUENLABRADA

M. Alonso-Sanz, J. Jaqueti, J. García-Martínez, I. García-Arata y S. Prieto

Servicio Análisis Clínicos – Microbiología, Hospital de Fuenlabrada, Madrid.

Introducción: La aparición de microorganismos multirresistentes tanto del ámbito hospitalario como extrahospitalario es un problema creciente en nuestro medio y es importante conocer su distribución y su patrón de resistencias para adoptar políticas adecuadas de prevención.

Objetivos: Conocer cuáles son los patrones de resistencia de determinados microorganismos en el Hospital de Fuenlabrada (Madrid) durante su primer año de funcionamiento.

Material y métodos: Se revisaron retrospectivamente los aislamientos de *S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *A. baumannii*, y *S. maltophilia*. El estudio de sensibilidad se realizó mediante el sistema automatizado vitek (bioMérieux, Francia) siguiendo criterios del CLSI. Se consideraron como multirresistentes los siguientes fenotipos: *S. aureus* resistente a oxacilina (SAOR), *E. coli* productor de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) y *P. aeruginosa*, *A. baumannii* y *S. maltophilia* cuando la resistencia fuera a 3 o más antimicrobianos a los que habitualmente son sensibles. La resistencia a oxacilina se confirmó mediante el método de difusión disco-placa y el fenotipo de resistencia compatible con BLEE se confirmó mediante el método de doble difusión con discos.

Resultados: Se obtuvieron 219 aislamientos de *S. aureus* de los cuales 53 (26%) fueron resistentes a oxacilina (53/219); 73/1436 *E. coli* fueron productores de BLEE (5,1%); 1/6 *A. baumannii* fue multirresistente. No se detectó multirresistencia para *P. aeruginosa* ni *S. maltophilia*.

Conclusiones: 1. La situación actual de SAOR en el Hospital de Fuenlabrada es similar a otros hospitales de las mismas características. 2. La prevalencia de multirresistencia en los otros microorganismos estudiados es menor que la de otros hospitales del mismo nivel. 3. El hospital lleva en funcionamiento algo más de un año, por lo que la presión antibiótica es aún baja.

532

DETECCIÓN DE UN CLON EPIDÉMICO DE PSEUDOMONAS AERUGINOSA MULTIRRESISTENTE Y PRODUCTOR DE CARBAPENEMASAS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE

F. Tubau¹, M.A. Domínguez¹, A. García¹, C. Suárez², C. Peña², M. Pujol², J. Ayats¹, J. Liñares¹ y R. Martín¹

Servicio de Microbiología¹, Servicio de Enfermedades Infecciosas². Hospital Universitario de Bellvitge. Universitat de Barcelona. IDIBELL.

P. aeruginosa es un importante patógeno intrahospitalario. Su resistencia intrínseca a betalactámicos y la capacidad de adquirir resistencia a otros grupos de antibióticos hace que los carbapenémicos sean una importante opción terapéutica. Entre los mecanismos de resistencia a carbapenémicos descritos hasta el momento, destacan las alteraciones a nivel de las porinas y la hiperexpresión de los sistemas de expulsión activa, siendo la producción de carbapenemasas (CP) un mecanismo poco frecuente.

Objetivos: Analizar el fenotipo de resistencia de las cepas de *P. aeruginosa* resistentes (PR) a imipenem (IMI) aisladas entre agosto de 2004 y diciembre de 2005 en el Hospital Universitario de Bellvitge (HUB). Analizar, en las cepas con fenotipo compatible con producción de CP, los enzimas impli-

cados. Estudiar los clones presentes entre las cepas productoras de CP.

Métodos: La identificación y sensibilidad antibiótica se realizó por el sistema MicroScan[®]. En las cepas PR-IMI se investigó el mecanismo de resistencia mediante un test de sinergia utilizando 1) Discos con IMI y EDTA y 2) Tiras de E-test con IMI y IMI+EDTA. Se contabilizó un único aislamiento de PR-IMI por paciente. Se estudió la presencia de genes tipo VIM e IMP por PCR. El estudio molecular de las cepas se llevó a cabo por electroforesis en campo pulsátil (ECP).

Resultados: En el periodo estudiado se aislaron 470 cepas de PR-IMI, de las cuales 27 presentaron un fenotipo compatible con la producción de CP. En todas estas cepas se observó un test de sinergia positivo utilizando los discos de EDTA, así como una disminución de la CMI de IMI, de 5 diluciones o más, en presencia del inhibidor utilizando las tiras de E-test. Todas las cepas presentaban resistencia de alto nivel a IMI (CMIs > 256 mg/l) y eran resistentes a aminoglucósidos y quinolonas. Se recuperaron 12 cepas para estudios moleculares, 10 eran productoras de una CP tipo VIM y eran idénticas por ECP, las dos restantes también producían una CP tipo VIM pero pertenecían a clones distintos. La mayoría de los pacientes con la PR-IMI clonal estaban relacionados con una misma unidad quirúrgica (7/10).

Conclusiones: Se ha detectado un clon de PR-IMI, resistente a múltiples antibióticos y productor de carbapenemasas tipo VIM que ha dado lugar a un brote epidémico en el HUB, principalmente, entre pacientes atendidos en la misma unidad quirúrgica.

533

ESTUDIO DE RESISTENCIAS A SIETE ANTIMICROBIANOS EN CEPAS DE CAMPYLOBACTER DE ORIGEN HUMANO, AISLADAS EN ESPAÑA EN EL PERÍODO 2002-2004

J.A. López-Portolés, D. Pérez-Boto, C. Simón-Baamonde y A. Echeita

Introducción y objetivos: La campylobacteriosis es la causa más común de infecciones gastrointestinales humanas en países desarrollados. En el hombre son causadas en la mayoría de los casos por *C. jejuni* y en menor medida por *C. coli*, siendo los niños menores de 6 años y personas mayores de 50 años los rangos de edad con una incidencia mayor. El objetivo de este estudio fue la determinación de la sensibilidad de dichas cepas a siete antimicrobianos (eritromicina, ciprofloxacina, amoxicilina, amoxicilina + ac. clavulánico, gentamicina, cloranfenicol y tetraciclina).

Material y métodos: En este estudio se incluyeron 850 cepas de *Campylobacter* de origen humano recibidas en el laboratorio de *Campylobacter* del CNM, procedentes de cuatro regiones españolas durante el periodo 2002-2004. En las cepas recibidas y con morfología compatible se comprobó la presencia de catalasa y oxidasa así como se realizó la hidrólisis del hipurato para la identificación de las cepas a nivel de especie. En aquellas que resultaron hipurato negativas o débilmente positivas se realizó una multiplex-PCR específica de género y especie. En todas las cepas de *Campylobacter*, tanto *C. jejuni* como *C. coli*, se determinó las CMIs frente a los antimicrobianos eritromicina, ciprofloxacina, amoxicilina, amoxicilina +ac. clavulánico, gentamicina, cloranfenicol y tetraciclina, mediante E-test en placas de agar Mueller-Hinton con 5% de sangre de oveja.

Resultados: Destaca la alta presencia de cepas resistentes frente a los antimicrobianos ciprofloxacina y tetraciclina con porcentajes de 88,8% y 80,6% respectivamente y en menor medida la resistencia a amoxicilina con un 33%. En el resto de fármacos los porcentajes de resistencias son bajos, como era de esperar. De igual forma, como se describe en otros trabajos, se obtiene un número relativamente bajo de cepas multirresistentes para *C. jejuni* con 9 cepas (1,3%) y *C. coli*

con 12 cepas (7,5%). También hay que tener en cuenta la diferencia significativa entre las cepas de *C. jejuni* (2,5%) y de *C. coli* (22%) resistentes a eritromicina.

Conclusiones: Los resultados de resistencias en España, tanto para *C. jejuni* como *C. coli*, son similares a los encontrados en otros trabajos, excepto en el caso de ciprofloxacina, sugiriendo la necesidad de una vigilancia epidemiológica para prevenir su diseminación. Es de destacar la baja tasa de multiresistencias encontrada.

534

AISLAMIENTOS DE ENTEROBACTERIACEAE CON FENOTIPO BLEE EN LA UCI DE UN HOSPITAL DE 3ER NIVEL

G. López, R. Gómez-Gil, A.B. Martín, A. González y A. Gutiérrez
Servicio de Microbiología, Hospital Universitario La Paz-Madrid.

Objetivo: Revisión de aislamientos con fenotipo BLEE precedentes de la UCI.

Material y métodos: Se estudiaron aislamientos con significación clínica de *Enterobacteriaceae* durante el periodo comprendido entre octubre de 2004 y octubre de 2005. Sólo se consideró un aislamiento por enfermo. Para la identificación y sensibilidad se utilizaron el sistema Wider® (Francisco Soria Melguizo) o Vitek2® (bio-Mérieux); la producción de BLEE se detectó mediante microdilución determinando las CMI > 1 mg/ml a cefalosporinas de 3ª y 4ª generación en presencia y ausencia de ácido clavulánico, confirmando el fenotipo mediante E-test® (AB Biodisk) a cefalosporinas/cefalosporinas-clavulánico según criterio CLSI. La procedencia, el tipo de muestra y el control de recurrencias se analizó mediante el sistema informático Microb-dynamic. Se consultaron las historias clínicas de todos los pacientes para valorar la exposición previa a antibióticos.

Resultados: De un total de 60 aislados (*E. coli* 30, *K. pneumoniae* 26 y *P. mirabilis* 4); 20 (33,3%) cumplían criterios BLEE. *K. pneumoniae* 14 (54%), *E. coli* 5 (17%) y *P. mirabilis* 1 (25%). El tipo de muestras clínicas de los aislados que cumplían criterio fueron: orinas 7 (35%), catéteres 7 (35%), aspirados bronquiales 4 (20%), hemocultivos 2 (10%). Todos los enfermos habían sido previamente tratados con antibióticos de amplio espectro. En cuanto a la sensibilidad a otros antibióticos de las cepas productoras de BLEE, 90% presentaban resistencia a gentamicina, 60% a cotrimoxazol y el 65% a quinolonas.

Conclusiones: Los aislamientos clínicos significativos de *Enterobacteriaceae* en el periodo estudiado mostraron un elevado porcentaje de fenotipo BLEE en la UCI, siendo en el caso de *K. pneumoniae* de un 54%. Todas estas cepas presentaban asociado un elevado número de resistencias a aminoglucósidos, quinolonas y cotrimoxazol.

535

RESISTENCIA A LINEZOLID EN COCOS GRAMPOSITIVOS

M.P. Romero Gómez, R. Gómez-Gil, F. San Juan, G. López López y A. Gutiérrez Altés
Servicio de Microbiología y Parasitología Clínica. Hospital Universitario La Paz. Madrid.

Objetivos: Analizar la sensibilidad in vitro a Linezolid frente a cocos grampositivos en el hospital Universitario La Paz después de tres años de introducción del antibiótico.

Material y métodos: Se estudia la sensibilidad de aislamientos significativos hospitalarios de cocos grampositivos frente a linezolid. El estudio de sensibilidad se realizó mediante el sistema automático Vitek 2® System (BioMérieux España S.A.) y/o Wider® (Fco. Soria Melguizo) y confirmó usando E-test® (AB Biodisk) según CLSI. El estudio se efec-

tuó considerando una sola cepa por enfermo. Se revisaron las historias clínicas de enfermos con cepas CMI > 4 frente a linezolid.

Resultados: Se aislaron cocos grampositivos en 3505 pacientes: *S. aureus* (52,38%), *S. epidermidis* (21,02%), *E. faecalis* (17,68%), *E. faecium* (2,82%), *S. hominis* (3,99%), *S. haemolyticus* (2,08%). En 17 enfermos se aislaron cocos grampositivos con CMI > 4 frente a linezolid (0,48%). Los porcentajes de resistencia a linezolid en función del microorganismo aislado fueron: *S. aureus* (0%); *S. epidermidis* (0,81%); *E. faecalis* (0,48%); *E. faecium* (2,02%); *S. hominis* (0,71%); *S. haemolyticus* (6,84%). Los aislamientos procedían de unidades de cuidados intensivos. Dichas cepas fueron recuperadas de distintos tipos de muestras; catéter (7), sangre (6), líquido ascítico (2) LCR (1), y orina (1). Todos los enfermos habían recibido tratamiento previo con linezolid, durante un periodo comprendido entre 5-40 días, antes de seleccionar resistencias.

Conclusiones: Después de tres años de uso han empezado a aparecer resistencias a linezolid en enfermos tratados. Es preciso por ello establecer un mayor control del uso de este antibiótico.

536

MIURA: APLICACIÓN INFORMÁTICA PARA EL ESTUDIO Y CONTROL DE LAS RESISTENCIAS BACTERIANAS Y CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS

M. Moll¹, A. Saura², J. Colomina¹, P. Crespo², N. Rovira¹, J.M. Casamayor¹, M. Robles² y A. Guerrero¹

¹Hospital de La Ribera, Alzira, Valencia. ²Universidad Politécnica de Valencia.

Introducción: El aumento de las resistencias bacterianas se ha convertido en una prioridad de la Unión Europea, recomendándose la implantación de sistemas que incluyan medidas de educación, información y prevención. En este contexto, se desarrolló el proyecto MIURA (Modelo Integrado para el Uso Racional de Antimicrobianos) en el Hospital de La Ribera, cuya finalidad es el desarrollo y evaluación de un modelo de vigilancia, control y mejora del tratamiento de la infección. El objetivo ha sido desarrollar una aplicación informática para la monitorización, ágil y a tiempo real de la evolución de las resistencias bacterianas (RB) y del consumo de antibióticos (CA).

Material y métodos: Las tasas de RB para cada par bacteria-antibiótico, se obtienen a partir del sistema informático de laboratorio (Nexus) del hospital. Los datos de CA hospitalario, expresados en DDD, se obtienen del sistema informático del hospital (SIAS), mientras que el CA en atención primaria, expresado en DHD, se obtiene de la aplicación informática GAIA (Gestión Integral de Prestación Farmacéutica) de la Conselleria de Sanitat Valenciana.

Resultados: La aplicación informática MIURA se organizó en tres módulos: 1) Módulo para la extracción de información sobre RB y CA: cuyo fin es obtener las variables que intervendrán en los procesos y cálculos fundamentales; los datos se extraen periódicamente y se almacenan en la base de datos de la aplicación. 2) Interfaz gráfica: necesaria para mostrar toda la información procesada; a través de ella, los usuarios pueden consultar la evolución de las RB y del CA, con datos mensualizados o anuales. El usuario también puede definir marcadores para cada par bacteria-antibiótico que permiten detectar rápidamente si alguna tasa de RB ha superado el límite establecido. La interfaz también permite mostrar, gráficamente, la tendencia de la evolución. 3) Módulo de alertas: diariamente avisa, mediante correo electrónico, de comportamientos anómalos de las RB y de aislamientos de microorganismos considerados de especial control.

Conclusión: La aplicación se ha mostrado de gran ayuda en el análisis y la monitorización de las RB, del CA y de la relación entre ambos, así como en la difusión de estos resulta-

dos al resto de profesionales sanitarios, facilitando de esta manera una mejor política antibiótica.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido parcialmente financiado por el FIS (PI CO3/14 y PI 031624).

537

ACTIVIDAD IN VITRO DE ERTAPENEM Y 15 ANTIMICROBIANOS FRENTE 553 ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE BETALACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO (BLEE) AISLADAS EN EL PERIODO 2000-2005

L. Calatayud, E. Cardeñosa, J. Lucena, R. Santos, R. Martín y J. Liñares

Servicio de Microbiología, Hospital Universitari de Bellvitge, Universitat de Barcelona. IDIBELL.

Objetivos: Estudio de la sensibilidad antibiótica de 553 Enterobacterias-BLEE aisladas de pacientes ingresados en el Hospital Universitario de Bellvitge.

Métodos: Se estudiaron 362 cepas de *E. coli*-BLEE, 161 cepas de *K. pneumoniae*-BLEE y 30 cepas de *E. cloacae*-BLEE. El cribado de la producción de BLEE se realizó por la técnica de sinergia de doble disco. Se determinó la actividad *in vitro* de 15 antimicrobianos por microdilución (MicroScan) y por E-test en el caso de ertapenem.

Resultados: Los valores de CIM₉₀ (µg/ml) y los % de resistencia según CLSI frente *E. coli*-BLEE fueron: piperacilina > 64 (100%), cefotaxima > 128 (100%), ceftacídima 32 (100%), cefepime > 32 (100%), cefoxitina < 8 (0%), aztreonam 64 (100%), amoxicilina / clavulánico > 16 (12%), ceftacídima/clavulánico < 0,12 (0%), imipenem < 0,5 (0%), meropenem < 0,5 (0%), ertapenem 0,01 (0%), gentamicina < 4 (5%), tobramicina 8 (12%), ampicacina < 8 (0,5%), ciprofloxacino > 2 (35%) y cotrimoxazol > 2 (50%). Frente a *K. pneumoniae*-BLEE: piperacilina > 64 (100%), cefotaxima 64 (100%), ceftacídima 128 (100%), cefepime 4 (100%), cefoxitina 16 (7%), aztreonam 128 (100%), amoxicilina / clavulánico 6 (32%), ceftacídima/clavulánico < 0,12 (0%), imipenem < 0,5 (0%), meropenem < 0,5 (0%), ertapenem 0,03 (0%), gentamicina 16 (83%), tobramicina > 8 (30%), ampicacina < 16 (0,5%), ciprofloxacino 2 (5%) y cotrimoxazol < 2 (5%). Y frente a *E. cloacae*-BLEE: piperacilina > 64 (100%), cefotaxima > 32 (100%), ceftacídima > 16 (100%), cefepime > 16 (100%), cefoxitina > 16 (100%), aztreonam > 16 (100%), amoxicilina/clavulánico > 16 (100%), ceftacídima/clavulánico > 2 (84%), imipenem 2 (0%), meropenem < 4 (0%), ertapenem 1 (0%), gentamicina > 8 (30%), tobramicina > 8 (33%), ampicacina 16 (7%), ciprofloxacino > 2 (20%) y cotrimoxazol > 2 (87%).

Conclusiones: La mayoría de las enterobacterias-BLEE fueron resistentes a otros antimicrobianos. Los carbapenémicos mostraron una excelente actividad *in vitro* frente a todas las cepas estudiadas. Las combinaciones de cefalosporinas de 3ª generación con ácido clavulánico fueron muy activas frente a *K. pneumoniae*-BLEE y *E. coli*-BLEE pero no frente a *E. cloacae*-BLEE. Ertapenem con excelente actividad *in vitro* y fácil administración puede ser una alternativa terapéutica en las infecciones causadas por estas cepas.

538

ACTIVIDAD IN VITRO DE LA TIGECICLINA FRENTE A S. AUREUS METICILIN RESISTENTE

S. García, A. Tenorio, I. Gracia, B. Nogueira, S. Rojo y C. Merino
Servicio de Microbiología, Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

Introducción: Las infecciones nosocomiales causadas por *S. aureus* meticilín resistente (MRSA) suponen un serio problema sanitario. Tradicionalmente la vancomicina se ha uti-

lizado como antibiótico de elección ante este microorganismo, pero la aparición de cepas intermedias y el posible desarrollo de resistencias obliga a un uso cauteloso de la vancomicina y a la búsqueda de nuevas opciones de tratamiento. La tigeciclina (Wyeth Farma, S.A.) es una tetraciclina semisintética de tercera generación cuya comercialización en España esta prevista para el mes de Septiembre de 2006, y se presenta como una opción de tratamiento en organismos multiresistentes.

Objetivos: Evaluar la actividad *in vitro* de la tigeciclina frente a aislados clínicos de *S. aureus* meticilín resistente.

Material y métodos: Se han estudiado 65 cepas de *S. aureus* meticilín resistente recogidas entre los años 2003 y 2005 en el servicio de microbiología del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (12 drenajes, 12 exudados de herida, 11 frotis nasales, 10 exudados quirúrgicos, 7 esputos, 3 frotis faríngeos, 3 hemocultivos, 2 tubos de tórax, 2 orinas y 1 seroma). Todas las cepas provenían de pacientes distintos y se seleccionaron en función de su resistencia a oxacilina, determinada por microdilución en caldo (WIDER, F. Soria Melguizo) y confirmada por el método de difusión en agar Müller Hinton con disco de oxacilina de 5 µg (OXOID). La sensibilidad a la tigeciclina se ensayó mediante la técnica de E-Test en agar Müller Hinton. Los puntos de corte para resistencia fue el recomendado por la NCCLS para la oxacilina (< 10 mm) y el recomendado por la FDA para la tigeciclina (0,5 µl/ml).

Resultados: Todas las cepas analizadas resultaron sensibles a la tigeciclina hallándose una CMI media de 0,090 µg/ml con una desviación típica de 0,021 µg/ml. Ninguna CMI fue mayor de 0,125 µg/ml.

Conclusiones: La tigeciclina ha presentado una potente actividad *in vitro* frente a la muestra de MRSA estudiados y podría constituir una buena alternativa para tratar infecciones producidas por este microorganismo.

539

CORRELACIÓN ENTRE EL USO ACUMULADO DE ANTIBIÓTICOS Y LA SENSIBILIDAD DE E. COLI EN UN ÁREA SANITARIA

M. Cuenca, A. Sánchez, M. Murcia, J. Colomina y A. Guerrero
Unidad de Investigación en Patología Infecciosa. Hospital de la Ribera, Alzira-Valencia.

Introducción y objetivo: La evolución ecológica de la resistencia bacteriana se explica por la presión selectiva constante del empleo de antibióticos, pero está sometida a otros factores distintos del uso. El objetivo del estudio fue conocer si existe correlación entre el consumo acumulado de antibióticos y las tasas de sensibilidad antibiótica en *Escherichia coli*.

Material y métodos: Estudio retrospectivo y comparativo en el Departamento de Salud nº 11 de la Comunidad Valenciana. - La información sobre el consumo de antibióticos durante los años 2000-04 se obtuvo a través del programa "GAIA" de la Generalitat Valenciana. Como unidad de medida se utilizó la DHD (Dosis diaria definida por 1.000 habitantes y día). Se calculó el consumo acumulado en los 5 años por Subgrupos terapéuticos (SGT) siguiendo la clasificación ATC. Los datos de sensibilidad antibiótica durante el año 2004 de *E. coli* frente a los antimicrobianos de uso común se obtuvieron a través del sistema de información de laboratorio (SIL) del Área de Diagnóstico Biológico del Hospital de la Ribera, y se expresaron como porcentajes de sensibilidad bacteriana. El análisis de correlación estadística entre los niveles de sensibilidad bacteriana de un determinado antibiótico y el consumo acumulado del SGT al cual pertenece el antibiótico testado, se efectuó utilizando el coeficiente de correlación Rho de Spearman; posteriormente se calculó el coeficiente de determinación. Valores de $p \leq 0,05$ se consideraron significativos.

Resultados: El consumo acumulado (DHD) de los años 2000-2004 fue: betalactámicos-penicilinas 10'94, otros betalactámicos 4,25, quinolonas 3,32, sulfonamidas y trimetoprim 0,52 y fosfomicina 0,03. Los porcentajes de sensibilidad en 2004 para *E. coli* fueron: ampicilina 39%, amoxicilina/clavulánico 85%, cefuroxima 91%, ciprofloxacino 71%, cotrimoxazol 68% y fosfomicina 98%. El análisis estadístico entre sensibilidad antibiótica y consumo acumulado mostró una correlación inversa (coeficiente Rho de Spearman = -0,406) aunque el coeficiente de determinación r^2 fue de 0,16, con una $p = 0,425$.

Conclusiones: Solo una pequeña variabilidad en las tasas de sensibilidad antimicrobiana se puede explicar con el consumo acumulado de antibióticos, por lo que otras variables modificarían y explicarían los porcentajes de resistencia antibiótica.

Agradecimientos: FIS PIC03/14.