

Presencia Bioquímica

Medio de difusión de la Asociación de Bioquímicos de Córdoba



Día internacional de la mujer

TRABAJO CIENTÍFICO

Enterobacterias Productoras
de Carbapenemasa en el Hospital San Roque
de Córdoba (2010-2017).



9 de Julio 1085 - Córdoba - CP 5.000

www.bioquimicoscba.com.ar - Tel. 0351 4245330 - 4232153



Buscanos en Facebook



MONODISCOS

Impresos en ambos lados

Con indicación de

- * Sigla y potencia
- * Fácil identificación

Sólo . . .



Brizuela-Lab.

El laboratorio: mi medio de vida. ¿Soy mi laboratorio?



Nuestra profesión parece tener la dinámica del Cubo Mágico (Cubo Rubik) una suma de planos a los que para ser exitosos se deben emparejar y analógicamente, planos profesionales, económicos, tecnológicos, personales, comunicacionales, institucionales y sociales, entre lo más rápido de ver. Y todo esto se expresa a través de mis acciones cotidianas, cómo gestiono mi profesión y cómo gestiono el vehículo de mi expresión profesional: mi laboratorio.

El lado interno es la forma en que extendiendo mi formación, mi perfeccionamiento y actualización continua.

El lado externo es mi laboratorio, es mi ámbito, es donde me presento y puedo percibir el grado de aceptación en quienes acuden a nosotros.

En gestión se trata de "fidelizar" a quienes acuden y responden por aquello que ofrecemos y el reconocimiento al buen arte de la profesión, está en aquel que oportunamente, vuelve. A esto en el marco del Marketing en Salud, se lo denomina fidelizar.

Surge entonces la recurrente discusión entre si el paciente es o no un cliente. Si analizamos pues el significado de ambas palabras, sólo podemos llegar a una conclusión: es adecuado su uso en el sector de la salud.

Cuando estamos enfermos somos pacientes que sufrimos y padecemos y como clientes buscamos un servicio/profesional que contribuya a aliviar nuestro sufrimiento integral y satisfactoriamente, por tanto somos ambos pacientes y clientes.

En mi opinión, hay que ver al paciente como un sujeto de derecho. Llega a nuestro laboratorio con una carga de aflicciones que incluso pasan por encima de su padecimiento, el paciente piensa en una dolencia aún no diagnosticada, en una posible confirmación indeseada, en los impactos que esto puede tener en su trabajo, su familia... sus proyectos...

El paciente llega con una suma de información y creencias, muchas veces desacertadas y que en la personalización del acto que ejercemos también debemos conocerlas para abordarlas, al igual que sus expectativas y sus necesidades que, en ocasiones, pueden ser muy amplias.

El paciente-cliente – sujeto de derecho se relaciona con otras personas y comenta la forma en que fue atendido, si el trato fue "frío o cálido" y de la percepción que se lleva sabe cómo "es" ese laboratorio, si vuelve o no e incluso si me recomienda, recomienda mi laboratorio.

¿Cómo optimizo la relación bioquímico paciente? conversando, brevemente; preguntar y saber para comprender las necesidades extendidas del paciente- cliente, que siempre van más allá de una determinación que en la mayoría de los casos no comprende.

Ofreceremos confianza, nos acercamos al éxito, cuando gestionamos con excelencia nuestro laboratorio, integrando bioquímica, economía, tecnología, comunicación y nuestras relaciones institucionales y sociales.

En notas sucesivas iremos ampliando cada uno de los conceptos, el enfoque da para mucho más. MUCHAS GRACIAS.

Dra. Videla Isabel

SUMARIO

Editorial.....	1
Sumario.....	2
Boletín informativo.....	3
Novedades.....	4

SEPARATA

Enterobacterias Productoras de Carbapenemasa en el Hospital San Roque de Córdoba (2010-2017)	5
--	---

Asociación de Bioquímicos de Córdoba

Personería Jurídica N°344 "A"
Decreto N° 9647

Presencia Bioquímica es un medio de difusión propiedad de la Asociación de Bioquímicos de Córdoba

Director general
Dra. Videla Dora Isabel

Director ejecutivo
Dra. Alonso Gabriela

Director administrativo
Dr. Bianchi Oscar

Comité científico
Dra. Balseiro María Isabel ✚
Dr. Bocco José Luis
Dra. Massa María Angélica
Dr. Moretti Edgardo
Dr. Ovejero Gustavo
Dra. Romero Marta
Dra. Salgado Susana
Dr. Gennero Daniel
Dra. Basso Beatriz
Dr. Juan Martínez

Redacción y administración
9 de Julio 1085
Tel. 0351 4232153
CP 5000
Córdoba
e-mail: abioc@fibertel.com.ar

Comisión Directiva

Presidente:	Dra. Videla D. Isabel
Vicepresidente:	Dr. Ruiz Dante Julio
Secretaria de Actas:	Dra. Dimaría Luisa H.
Secretario de Hacienda:	Dr. Bianchi Oscar
Secretaria Gremial:	Dra. Bujedo Noemí
Secretaria de Cultura y Acción Social:	Dra. Londero Silvia
Secretaria de Relaciones Públicas, Prensa y Propaganda:	Dra. Alonso Gabriela
Secretario de Asuntos Universitarios y Científicos:	Dr. Ovejero Gustavo
Secretaria suplente:	Dra. Bustos Martínez, Natalia
Secretaria suplente:	Dra. Mira, María Alejandra
Secretaria suplente:	Dra. Rolutti, Virginia

Tribunal de Honor

Miembros Titulares:	Dr. Pittavino Héctor Dra. Bísaro Lyda Dra. Bendersky, Martha
----------------------------	--

Miembros Suplentes:	Dra. Rosso Raquel Dr. Mochulsky Daniel Dra. Nahas Andrea
----------------------------	--

Comisión Revisora de Cuentas

Miembros Titulares:	Dr. Gentile José Dra. Geisbuhler Myriam Dra. Alvarez Susana
----------------------------	---

Miembros Suplentes:	Dra. Guevara Lila Dra. Bado Mónica
----------------------------	---------------------------------------

Presencia Bioquímica, es una publicación de distribución gratuita. Los artículos firmados son de exclusiva responsabilidad del autor. El material publicado puede ser reproducido sin autorización, citando la fuente. Registro de propiedad intelectual N° 12252371 ISSN 0326-0070

Impreso en
"Favre Impresiones S.R.L."
Buchardo 1319 - B° Pueyrredón
Tel: 351-7037678 - Córdoba

INCREMENTO DE ARANCELES

CAJA NOTARIAL

A partir del 01.03.2019 abona arancel NBU \$ 32.40 (Bioq. Capital) y NBU \$ 34.00 (Bioq. Interior)

OPDEA

A partir del 01.02.2019 abona arancel NBU \$ 28.10

IOSFA

A partir del 01.02.2019 abona arancel NBU \$ 31.02. Inmunohistoquímica 10% de incremento

DASUTEN

A partir del 01.03.2019 abona arancel NBU \$ 30.00

CIENCIAS ECONÓMICAS

A partir del 01.03.2019 abona arancel NBU \$ 35.00 (Bioq. Capital) y NBU \$ 36.75 (Bioq. interior)

APM

Prestadores sin Sistema:
Se informa que a partir de Marzo-2019 todas las Ordenes de prácticas deben tener su respectivo aval de Gecros, ya sea que lo solicite: El paciente previo a la práctica
Desde el centro mismo via mail: autorizaciones@osap-mcba.com.ar o vía telefónica: 4484412/13/17.
Para obtener acceso directo al sistema comunicarse via mail: fernando.pahud@osap-mcba.com.ar

APM

Nuevo Régimen de Coseguros:
Informamos que a partir del 15.03.2019, algunos beneficiarios deberán abonar Coseguro dependiendo del plan del beneficiario.
Prácticas Básicas de laboratorio: Hasta 6 determinaciones \$ 65.00, por cada práctica adicional \$ 25.00.
Prácticas Diagnósticas y terapéuticas (PAP/ Colposcopia): cada determinación \$ 125.00

IOSFA

Verificación de filiación:
Para la atención de los afiliados de IOSFA, es suficiente la presentación del DNI. Deberán ingresar en el validador on line alojado en www.iosfa.gob.ar, acceso para prestadores, si no cuenta con conexión a Internet o si esta interrumpida, podrá llamar a la Delegación de su zona o al 0800-222-3300 donde constatarán la afiliación y le facilitarán el código de validación correspondiente.

IMPORTANTE:

Se les recuerda a los Prestadores que en los cierres de facturación de cada mes deben entregar TODA LA FACTURACIÓN DE TODAS LAS MUTUALES y en el ÚLTIMO DÍA HÁBIL DE CADA MES ENTREGAR EL "REMANENTE DE PAMI Y SANCOR"
Las otras O. Sociales que sean entregadas ese día serán consideradas facturación del mes siguiente.

NUEVOS BENEFICIOS PARA SOCIOS ABC:

Sr. Prestador:

- La Asociación de Bioquímicos, con el objetivo de beneficiar a nuestros asociados, ha sistematizado y puesto en marcha el adelanto de Obras Sociales con "fondos propios".
- Del 1 al 5 de cada mes se acreditará el equivalente al ochenta por ciento (80%) de lo facturado por cada profesional, sesenta días antes.
- En Proveeduría se mantienen las 3 cuotas sin interés para compras superiores a \$ 700.

VALIDACIONES NUEVO CONVENIO PAMI

Se informa que a partir del día 04/09/2017 se ha implementado el control de repetición de prácticas para prestaciones realizadas a beneficiarios PAMI, en cuyo caso al momento de la atención, al efectuar la validación podrá obtener las siguientes respuestas por código cargado:

"Práctica autorizada", si la misma no ha sido validada en los últimos treinta días.

"Rechazada ya autorizada en el día".

"Ya autorizada en el mes, justificar reiteración", si la práctica ha sido validada en los treinta días anteriores, pudiendo aparecer la matrícula del médico en caso de que se trate de un profesional distinto al que realizó el primer pedido. Ante esta situación para que la práctica no se debite en el momento de la liquidación, el médico (igual o diferente profesional) deberá justificar la reiteración del pedido de la práctica en la misma prescripción o dicha justificación deberá adjuntarse a la solicitud original.

CIERRE DE FACTURACIÓN AÑO 2019

MARZO	22/03/2019
ABRIL	23/04/2019
MAYO	22/05/2019
JUNIO	21/06/2019
JULIO	23/07/2019
AGOSTO	22/08/2019
SEPTIEMBRE	23/09/2019
OCTUBRE	23/10/2019
NOVIEMBRE	21/11/2019
DICIEMBRE	20/12/2019

CIERRE DE PAMI Y SANCOR:
ÚLTIMO DÍA HÁBIL DE CADA MES

Novedades

LIQUIDACIÓN CONVENIO PAMI

Período: DICIEMBRE de 2018

1. Total Ingresos Convenio:
\$ 7.298.614,73
Incluye cápitras de capital e interior, de 1º y 3º nivel.
Total Presentado por los Bioquímicos
\$ 34,018.162,50
Arancel aplicado para facturar y para liquidar: NBU, según tabla.
Porcentaje pagado: El 20.00 %.
Sobre la liquidación Total.

Período: ENERO de 2019

1. Total Ingresos Convenio:
\$ 7.311.578,65
Incluye cápitras de capital e interior, de 1º y 3º nivel.
Total Presentado por los Bioquímicos
\$ 34,536.995,00
Arancel aplicado para facturar y para liquidar: NBU, según tabla.
Porcentaje pagado: El 20.00 %.
Sobre la liquidación Total.

ÍNDICE DE TABLAS	
Cantidad de Prácticas por Afiliado	NBU
1 - 4	25
5	25
6	25
7 - 9	20,8
10 o más	20,8

Valor Acto Bioquímico \$ 45,00

ÍNDICE DE TABLAS	
Cantidad de Prácticas por Afiliado	NBU
1 - 4	25
5	25
6	25
7 - 9	20,8
10 o más	20,8

Valor Acto Bioquímico \$ 45,00

LIQUIDACIÓN CONVENIO APROSS

Período NOVIEMBRE de 2018

Total de Unidades Presentadas por prácticas bioquímicas
866304.30 (NBU)
Total de Unidades Presentadas por actos bioquímicos 108030.00 (NBU)
Nomenclador aplicado para facturar y para liquidar: NBU
Índices Aplicados según tablas
Porcentaje pagado: 100 %

Período DICIEMBRE de 2018

Total de Unidades Presentadas por prácticas bioquímicas
848997.60 (NBU)
Total de Unidades Presentadas por actos bioquímicos 104232.00 (NBU)
Nomenclador aplicado para facturar y para liquidar: NBU
Índices Aplicados según tablas
Porcentaje pagado: 100 %

ÍNDICE DE TABLAS	
Cantidad de Prácticas por Afiliado	Valor Unidad Bioquímica
1 - 6	\$21,85
7 - 9	\$20,60
10 - 13	\$19,45
14 - 18	\$17,25
19 - 23	\$16,15
Más de 23	\$15,00
Plan Materno (Valor mínimo)	\$18,57
Acto Bioquímico	\$9,00

ÍNDICE DE TABLAS	
Cantidad de Prácticas por Afiliado	Valor Unidad Bioquímica
1 - 6	\$23,55
7 - 9	\$22,30
10 - 13	\$21,80
14 - 18	\$19,68
19 - 23	\$17,90
Más de 23	\$16,90
Plan Materno (Valor mínimo)	\$20,02
Acto Bioquímico	\$9,00

ÍNDICE DE COLUMNAS	
Calidad de las Prácticas	Índice
Alta frecuencia	100 %
Mediana frecuencia	90 %
Alta complejidad	100%

ÍNDICE DE COLUMNAS	
Calidad de las Prácticas	Índice
Alta frecuencia	100 %
Mediana frecuencia	90 %
Alta complejidad	100%

SOCIOS DE ABC

Naranja

Les recordamos que continúa vigente el servicio de débito automático de Tarjeta Naranja para los pagos mensuales de Cuota Social, Casa del Bioquímico, Seguro de Mala Praxis. Para compras en Proveeduría debe consultar por mail: proveeduriaabc@fibertel.com.ar o al Tel.: 4257077.



Agencia de Viajes y Turismo "Island Travel"
Descuentos especiales a socios. Te: 4229092 - 152356958

HOWARD JOHNSON "LA CAÑADA"
Descuento del 20% sobre las tarifas.
Mostrador vigentes hasta el 30 de Junio de 2019. 10% de descuento en cenas a la carta.

- Convenio con el grupo 525 - Hotel Buenos Aires
- Hotel Shelton - Hotel Impala Embajador Hotel
<http://www.hotelshelton.com.ar/>
Tarifa diferencial para socios de la ABC.

- Convenio con "Calamuchita Viajes" Tucumán 227 Córdoba - Descuento del 10% en la compra de todos los viajes.

- Convenio con "Deporbas" Gimnasios, Aqualife
Descuento del 15% y bonificación en inscripción anual. www.deporbas.com.ar

- Convenio "Posada San Luis", Merlo (San Luis): 20% descuento en temporada baja. 10% descuento en temporada alta y fines de semana largos. No hay mínimo de noches para reservar.

Para más información comunicarse con Secretaría de la ABC.

Enterobacterias Productoras de Carbapenemasa en el Hospital San Roque de Córdoba (2010-2017)

Autores: *1-Bioquímica. Especialista en Microbiología con orientación en Bacteriología. Laboratorio de Microbiología del Hospital San Roque de Córdoba.*

2- Bioquímica. Especialista en Microbiología con orientación en Bacteriología. Laboratorio de Microbiología del Hospital San Roque de Córdoba

3- Bioquímica. Especialista en Microbiología con orientación en Bacteriología. Laboratorio de Microbiología del Hospital San Roque de Córdoba

4- Bioquímica. Especialista en Microbiología con orientación en Bacteriología. Supervisión Bacteriología del Hospital San Roque de Córdoba

Autor para correspondencia relativa al manuscrito: Alina C. Aguirre

alaguirre2@hotmail.com

Autor para correspondencia por separata: Verónica L. Muñoz.

veronicam36@hotmail.com

Abreviaturas

APB: ácido fenilborónico
AmpC: Betalactamasa tipo AmpC, llamada también cefalosporinasa
BGNF: Bacilos gram negativos no fermentadores
BLEE: Betactamasa de espectro extendido
CLSI: Clinical Laboratory Standards Institute
CIM: Concentración inhibitoria mínima
EDTA: ácido etilendiaminotetraacético
EPC: Enterobacteria productora de carbapenemasa
IMP: Imipenemasa

KPC: Carbapenemasa de *Klebsiella pneumoniae* del inglés (*Klebsiella pneumoniae*)
KpnKPC: *Klebsiella pneumoniae* productora de KPC
MBL: Metalobetalactamasa
NDM: Metalobetalactamasa Nueva Delhi del inglés (New Delhi Metallobetalactamase)
OXA: Betalactamasas oxacilinasas
VIM: Metalobetalactamasa codificada en Integrón de Verona del inglés (Verona Integrón –encoded metallobetalactamas)

Resumen

Las enterobacterias productoras de carbapenemasas (EPC) son patógenos con extrema resistencia bacteriana y elevada capacidad de diseminación nosocomial. Nuestro objetivo es describir las características microbiológicas y clínicas en la emergencia de las EPC en nuestro hospital. Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo en el Laboratorio de Microbiología. Se registraron los aspectos microbiológicos y clínicos de pacientes con infección por EPC (octubre de 2010-diciembre 2017). Los microorganismos se identificaron por sistema automatizado (Vitek® 2 C Biomerieux). Las EPC se detectaron y clasificaron fenotípicamente por antibiograma y CIM según normas CLSI y métodos complementarios protocolizados por el Instituto Malbrán. Se registraron 130 aislamientos de EPC. La distribución anual fue 2010: 1, 2011: 3, 2012: 1, 2013: 3, 2014: 8, 2015: 20, 2016: 35 y 2017: 59. Los microorganismos:

Klebsiella pneumoniae 78, *Enterobacter cloacae* 13, *Escherichia coli* 11, *Citrobacter freundii* 8, *Serratia marcescens* 8, *Providencia stuartii* 5, *Klebsiella oxytoca* 3, *Morganella morganii* 2, *Enterobacter aerogenes* 1 y *Proteus mirabilis* 1. Los fenotipos de carbapenemasas: KPC 94 y las metalobetacarapenemasas 36. Las muestras 153: Respiratorias 33, Urinarias 69, Hemocultivos 20, Cateter y Retrocultivos 5, diversos 17 y no representativa 9. Procedencia 109: terapia intensiva UTI 63, salas 38 y guardia 8. A partir del 2014 se observa en nuestra institución un aumento progresivo de aislamientos de EPC especialmente en UTI. La muestra con mayor recuperación fue urocultivo y KpnKPC el microorganismo más frecuente. Los factores relevantes en la solicitud de estudio microbiológico fueron internaciones prolongadas, exposición a múltiples antibióticos y patologías severas.

Introducción

Las enterobacterias son patógenos frecuentes de las infecciones asociadas a cuidados de la salud y los betalactámicos son los antibióticos de elección para el tratamiento de las mismas. Las betalactamasas constituyen el principal mecanismo de resistencia, las más importantes son las betalactamasas de espectro extendido "BLEE", cefalosporinas cromosómicas (AmpC) y las carbapenemasas. (1)

Las Carbapenemasas tienen actividad hidrolítica sobre los carbapenemes y otros betalactámicos limitando las posibilidades terapéuticas disponibles, (2) estas se clasifican según Bush-Jacob y Medeiros en grupos de 1 a 4 por su perfil sustrato e inhibidor, o según la clasificación molecular de Ambler de acuerdo a su secuencia de aminoácidos en 4 clases A, B, C y D. (1)

De las carbapenemasas clase A (serinocarbapenemasas): Carbapenemasa de *Klebsiella pneumoniae* (KPC) es la enzima más diseminada a nivel mundial y aunque principalmente se ha identificado en enterobacterias, también se ha descrito en bacilos gram negativos no fermentadores (BGNF) como *Pseudomonas* spp. y *Acinetobacter* spp. (2) Las carbapenemasas clase D oxacilinasas (OXA) han sido descritas principalmente en diferentes especies de *Acinetobacter* spp. En las enterobacterias distribuidas mundialmente predomina OXA-48 y en Argentina particularmente OXA 163. (3-4) Respecto a las carbapenemasas clase B o metalobetalactamasas (MBL), la enzima más diseminada en enterobacterias es la denominada MBL Nueva Delhi (NDM) y en BGNF (*Pseudomonas* spp., y *Acinetobacter* spp) son MBL codificada en Integrón de Verona (VIM) e Imipenemasa (IMP). (1) El primer miembro de la familia KPC fue descubierto en *Klebsiella pneumoniae* en Carolina del Norte en 1996 y con el tiempo se han diseminado por todos los países del mundo. Los genes bla-Kpc se encuentran en elementos genéticos móviles llevan consigo otras resistencias asociadas a antibióticos no betalactámicos, como aminoglucósidos, fluorquinolonas y trimetoprima sulfametoxazol entre otros. Este mecanismo confiere resistencia a todas las cefalosporinas, a la combinación con inhibidores de betalactamasa (IBL) como clavulánico, sulbactam y tazobactam y también a aztreonam (AZT). (5) Así se generan cepas que van desde la multiresistencia, extrema resistencia hasta la panresistencia (6). La presencia de un clon hiper-epidémico ST258 de *Klebsiella pneumoniae* productor de KPC (KpnKPC) es el principal responsable de la eficiente diseminación intra e inter hospitalaria. (5) (7) (8) (9)

Las MBL hidrolizan todos los antibióticos betalactámicos excepto AZT, tienen potente actividad carbapenemasa. No son inhibidas por IBL y son inactivadas por ácido etilendiaminotetraacético (EDTA). Fueron descubiertas hace más de cuarenta años, pero se encontraban codificadas cromosómicamente y en organismos no patógenos por lo que no representaban un grave problema. Esta situación cambió en la década del 90 con la aparición en gérmenes de importancia clínica: IMP en Japón en 1991, VIM en Verona-Italia en 1997 (10), NDM en Suecia 2008, 2010 en América del norte y en 2011 en Latinoamérica. (11)(12).

Las enzimas tipo IMP y VIM se acumulan en el periplasma bacteriano. (13). NDM en cambio se encuentra en la membrana externa y favorece la secreción de esta enzima en forma de vesículas altamente diseminables. (14)(15) Por lo general, las cepas productoras de MBL tienen patrones complejos de multiresistencia.

En Argentina KPC fue detectada por primera vez en *K. pneumoniae* y *C. freundii* en un mismo paciente de un Hospital de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) en 2006. Simultáneamente en la Ciudad de Bariloche, Provincia de Río Negro, se reporta la emergencia de KPC en *P. aeruginosa*, un microorganismo inusualmente asociado a KPC pero con alto poder de diseminación. El primer aislamiento de NDM fue en 2013 en una cepa de *Providencia rettgeri* en un hospital de CABA. (16) y en nuestro hospital en el año 2016 (17)

El Hospital San Roque de Córdoba es un hospital de adultos polivalente con perfil cardiológico y oncológico con 120 camas de internación, dos unidades de terapia intensiva, 5 pisos de internación, 3 quirófanos, guardia médica con sitios de internación transitorias, aislados y camas frías.

En setiembre de 2010 se reporta el primer caso de EPC (18) desde entonces hubo un incremento considerable en el número de aislamientos (19) motivo por el cual se realiza el siguiente estudio.

Objetivo

Describir las características microbiológicas, clínicas y los datos epidemiológicos en la emergencia de las EPC desde el primer hallazgo hasta diciembre de 2017 en pacientes internados en el Hospital San Roque de la Ciudad de Córdoba.

Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo en el Laboratorio de Microbiología desde setiembre de 2010 hasta diciembre de 2017. Se seleccionaron aquellas enterobacterias procedentes de muestras clínicas que presentaron en el antibiograma un fenotipo compatible con la producción de carbapenemasa. La identificación bacteriana se realizó por Vitek® 2 C (Biomérieux) en la mayoría de los casos, y en otros por pruebas bioquímicas manuales. Se determinó la sensibilidad a los antimicrobianos de las cepas por método de difusión y CIM por sistema automatizado Vitek® 2 C. Para Tigeciclina se empleó método de difusión. Para la interpretación de los resultados se utilizaron los criterios del CLSI, excepto para colistina y tigeciclina para los cuales se utilizaron los siguientes criterios: para colistina, se utilizó el punto de corte para CIM propuesto por el European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) (sensible ≤ 2 $\mu\text{g/ml}$, resistente ≥ 4 $\mu\text{g/ml}$), y para tigeciclina se utilizaron los criterios de la Food and Drug Administration (FDA) para difusión (sensible ≥ 19 mm). (26) Todas las cepas de enterobacterias que mostraban un halo de inhibición a Imipenem menor o igual a 22 mm y CIM de Imipenem mayor o igual a 2 $\mu\text{g/ml}$ más CIM a meropenem mayor o igual a 1 $\mu\text{g/ml}$, acompañado de resistencia o sensibilidad intermedia a cefalosporinas de espectro ampliado, se

sometieron al test de inhibición con el disco de ácido fenilborónico (APB) y con el disco de EDTA, a la realización del método de Hodge Modificado y a la detección colorimétrica Carba Blue de Rosco. Aquellas cepas que presentaban sinergia con alguno de estos discos y positividad en las otras pruebas eran informadas como EPC según los protocolos de búsqueda del Servicio de antimicrobianos del Instituto Malbrán. (2). Los primeros aislamientos de cada fenotipo de EPC fueron confirmados y caracterizados por biología molecular como serinocarbenemas tipo KPC o metalobetalactamasa tipo NDM en el Centro Nacional de Referencia INEI-Malbrán, para el resto de las carbapenemas encontradas se informó como posibles KPC (tal cual sugiere el laboratorio de referencia) de acuerdo a perfil fenotípico o MBL. Se consideró como aislamiento a la primera cepa aislada por paciente con el mismo género, especie y antibiograma, los siguientes aislamientos pertenecientes a ése paciente con el mismo perfil no se tuvieron en cuenta. Todos los aislamientos fueron considerados agentes etiológicos de distintos procesos infecciosos según el material en estudio y la clínica del paciente. Las muestras no representativas desde un punto de vista microbiológico fueron catéteres o retrohemocultivo positivos es decir con desarrollo de bacterias y con hemocultivos acompañantes negativos o sin desarrollo bacteriano por lo que no se pudo hacer un diagnóstico de bacteriemia a punto de partida de catéter. Se informa el número anual de carbapenemas, la prevalencia de las EPC en los años donde hubo mayor recuperación y la discriminación de las carbapenemas por fenotipo. Se estudiaron los microorganismos productores de EPC describiendo el género y la especie, el porcentaje de aislamiento, el fenotipo de carbapenemasa, la frecuencia por año y la prevalencia del microorganismo más frecuente en los últimos tres años teniendo en cuenta la recuperación anual de las EPC y en su género y especie. Las muestras se dividieron por sitio de infección en Respiratorias (R), urinarias (U), Hemocultivo (H), catéter (C) o retrohemocultivo (RH) y materiales diversos (D). Se estudió la distribución de microorganismos en los distintos tipos de muestras. Se diferenció a cada aislamiento EPC por procedencia de los pacientes o sitio de internación: Unidad de Terapia Intensiva (UTI); Pisos: Primero (P1), Segundo (P2); Tercero (P3), Cuarto (P4) y Quinto (P5) y la Guardia (G) y además se realiza una distribución en el tiempo de los siete años. Se estudió la susceptibilidad a los antibióticos alternativos para tratamiento de infecciones por cepas productoras de EPC: colistina tigeclina y fosfomicina. Los datos se recolectaron de los registros del Laboratorio y de la solicitud para el estudio microbiológico de las muestras.

Resultados

En el periodo estudiado, desde el primer aislamiento en octubre de 2010 hasta 31 de diciembre de 2017, hubo 130 aislamientos de EPC provenientes de 109 pacientes y de 153 muestras de las cuales 9 fueron no representativas. (Figura 1). La distribución anual de las 130 EPC fue: año 2010: 1, 2011: 3, 2012: 1, 2013: 3, 2014: 8, 2015: 20, 2016: 35 y 2017: 59. Para la prevalencia se consideró los años 2015,

2016 y 2017. Las enterobacterias totales responsables de diferentes procesos infecciosos en esos años fueron: 730, 820 y 965 respectivamente, por lo que la prevalencia de EPC en nuestra institución resultó un: 3% en el 2015, 4% en el 2016 y 6% en el último año estudiado (Figura 2) (Tabla 1). De acuerdo a los fenotipos de carbapenemas encontrados, las serinocarbenemas tipo KPC fueron 94 (72%) y las MBL: 36 (28%) (Figura 3). Con respecto a los microorganismos: de los 130 (100%) aislamientos 78 (60%) fueron *Klebsiella pneumoniae*, 13 (10%) *Enterobacter cloacae*, 11 (8%) *Escherichia coli*, 8 (6%) *Citrobacter freundii*, 8 (6%) *Serratia marcescens*, 5 (4%) *Providencia stuartii*, 3 (3%) *Klebsiella oxytoca*, 2 (1%) *Morganella morganii*, 1 (1%) *Enterobacter aerogenes* y 1 (1%) *Proteus mirabilis*. En cuanto a la distribución por año se obtuvieron los siguientes resultados: Año 2010 (total: 1): *Klebsiella oxytoca*: 1 (KPC); 2011 (total: 3): *Citrobacter freundii*: 1 (KPC), *Enterobacter cloacae*: 2 (KPC); 2012 (total: 1): *Enterobacter cloacae*: 1 (KPC); 2013 (total: 3): *Klebsiella pneumoniae*: 2 (KPC), *Enterobacter cloacae*: 1 (KPC); 2014 (total: 8): *Klebsiella pneumoniae*: 6 (KPC), *Enterobacter cloacae*: 1 (KPC), *Serratia marcescens*: 1 (KPC); 2015 (total: 20): *Klebsiella oxytoca*: 1 (KPC), *Klebsiella pneumoniae*: 14 (KPC), *Citrobacter freundii*: 1 (KPC), *Enterobacter cloacae*: 3 (KPC), *Escherichia coli*: 1 (KPC); 2016 (total: 35): *Klebsiella pneumoniae*: 22 (KPC) 1 (MBL), *Citrobacter freundii*: 2 (MBL), *Enterobacter cloacae*: 2 (KPC), *Serratia marcescens*: 2 (KPC) 2 (MBL), *Escherichia coli*: 1 (KPC) 2 (MBL), *Proteus mirabilis*: 1 (MBL); 2017 (total: 59): *Klebsiella oxytoca*: 1 (MBL), *Klebsiella pneumoniae*: 24 (KPC) 9 (MBL), *Citrobacter freundii*: 1 (KPC) 3 (MBL), *Enterobacter cloacae*: 2 (KPC) 1 (MBL), *Enterobacter aerogenes*: 1 (KPC), *Serratia marcescens*: 1 (KPC) 2 (MBL), *Escherichia coli*: 2 (KPC) 5 (MBL), *Providencia stuartii*: 5 (MBL), *Morganella morganii*: 2 (MBL). (Figura 4)

Del total de las enterobacterias la prevalencia de *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa fue: 1.9% (n: 14) en 2015, 2.8% (n: 23) en 2016 y 3.4% (n: 33) en 2017. En el año 2015 del total de las *Klebsiella pneumoniae* (156) un 9% (14) fue Kpn-EPC, en 2016 (163) 14% (23) y en 2017 (218) un 15% (33).

Las muestras se clasificaron en Respiratorias (esputo, aspirado traqueal y minibal); Urinarias (urocultivo sin sonda y con sonda), Hemocultivo, Catéter o Retrocultivo (ambas se incluyeron si eran acompañadas por hemocultivos positivos), Materiales Diversos: Piel y partes blandas: heridas quirúrgicas, abscesos, ampollas y escara y Líquidos de punción: líquido ascítico, líquido cefalorraquídeo (LCR) de drenaje, colección pancreática, líquido abdominal y líquido drenaje mediastínico y no representativa. El total de muestras resultó 153 (100%) constituidas por Respiratorias 33 (22%); Minibal y Aspirado Traqueal 31 (94%) y Espustos 2 (6%); Urocultivos 69 (45%) (Sondados 29 (42%) no sondados 40 (58%), Hemocultivos 20 (13%), Catéter-Retrocultivo con hemocultivo positivos 5 (3%) (catéter c/hemocultivo positivo 3, Retrocultivo c/hemocultivo positivo 2); Materiales Diversos 17 (11%): piel y partes blandas 12 (71%), heridas quirúrgicas 5, abscesos 2 (peritoneal 1 y pélvico 1), ampolla 2, escara 3 y líquidos de punción 5 (29%) (líquido ascítico 1, LCR drenaje 1,

colección pancreática 1, líquido de drenaje de mediastino 1, líquido abdominal 1) y 9 (6%) no representativa. En las muestras Respiratorias (33) los microorganismos se distribuyeron: *Enterobacter cloacae* 1, *Klebsiella pneumoniae* 20, *Serratia marcescens* 5, *Klebsiella oxytoca* 1, *Proteus mirabilis* 1, *Escherichia coli* 2, *Providencia stuartii* 3. Urocultivos 69. Sin sonda 40: *Enterobacter cloacae* 4, *Klebsiella pneumoniae* 26, *Citrobacter freundii* 3, *Klebsiella oxytoca* 1, *Escherichia coli* 3, *Enterobacter aerogenes* 1, *Serratia marcescens* 1, *Providencia stuartii* 1. Con sonda 29: *Citrobacter freundii* 3, *Klebsiella pneumoniae* 15, *Escherichia coli* 4, *Enterobacter cloacae* 4, *Serratia marcescens* 1, *Providencia stuartii* 1, *Morganella morganii* 1. Hemocultivos (20): *Klebsiella pneumoniae* 11, *Enterobacter cloacae* 3, *Escherichia coli* 2, *Citrobacter freundii* 1, *Providencia stuartii* 3. Catéter-Retrocultivo con Hemocultivos Positivos (5): *Enterobacter cloacae* 1, *Klebsiella pneumoniae* 2, *Providencia stuartii* 2. Diversos (17): *Klebsiella pneumoniae* 13, *Citrobacter freundii* 1, *Serratia marcescens* 1, *Escherichia coli* 1, *Morganella morganii* 1. No Representativa (9): *Klebsiella oxytoca* 1, *Enterobacter cloacae* 2, *Klebsiella pneumoniae* 6 (Figura 5)

Sobre un total de 109 pacientes, la Localización según sitio de internación fue: Terapia intensiva UTI 63(58%) UTI 1 44(70%), UTI 2 19(30%), salas: 38(35%) (1° Piso 4(11%), 2° piso 7(18%), 3° piso 2(5%), 4° piso 19(50%) y 5° piso 6(16%)) y guardia 8 (7%) (Figura 6)

Se consideró el % de Sensibilidad a colistina, tigeciclina y fosfomicina considerando como total el número de cepas probadas, descartando las cepas con Resistencia Natural o aquellas no probadas. Así en un total de 130 cepas a 110 se probó colistina siendo 104 cepas las sensibles lo que corresponde a un 95%. Sobre 107 cepas que se probó tigeciclina, 97 fueron Sensibles, o sea, un 91% y para fosfomicina 116 probadas y 80 Sensibles 69%.

Las variables consignadas en la solicitud para el estudio microbiológico fueron: factores de riesgo y enfermedades de base. Los factores de riesgo fueron: uso de antibiótico previo, tiempo de internación de más de 5 días, posquirúrgico de neurocirugía, cardiología, abdominal y urología, asistencia respiratoria mecánica, politraumatismo incluido traumatismo craneo encefálico (TCE), neutropénico, pacientes con prótesis, pacientes geriatizados. Las enfermedades de base del sistema respiratorio: insuficiencia respiratoria, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y asma; del sistema cardiaco: insuficiencia cardiaca, recambio valvular, shock cardiaco y endocarditis; del sistema renal: insuficiencia renal aguda (IRA), pielonefritis y vejiga neurogénica; del sistema nervioso central: aneurisma, accidente cerebro vascular (ACV), hidrocefalia, hemorragia subaracnoidea y pioventriculitis; diabetes; abscesos: de pared y odontógenos; tumores sólidos: páncreas, renal, de vejiga, colon, útero cérvix y próstata y otros Leucemia linfática aguda, sarcoma, VIH/SIDA, tuberculosis y artritis reumatoidea.

Discusión

Los carbapenemes son betalactámicos de amplio espectro de actividad por esta razón son utilizados para el tratamiento de infecciones intrahospitalarias, principal-

mente aquellas causadas por enterobacterias productoras de BLEE. La aparición de EPC es un hecho de suma gravedad pues limita las opciones terapéuticas disponible para el tratamiento de infecciones nosocomiales. En Argentina, en los últimos 10 años ha aumentado la prevalencia de las EPC con el incremento del número de hospitales con casos o brotes de tipos KPC, OXA y NDM convirtiéndose en un problema clínico y de salud pública de difícil control y tratamiento(20) En el caso de KPC, desde el primer aislamiento en 2006 en nuestro país, el número de hospitales afectados ascendió a 317 en 2015.(21) En nuestro estudio desde el 2014 se observa un aumento progresivo de aislamientos y de la prevalencia de EPC. Si bien predomina las serinocarbenemasas tipo KPC, las metalobetalactamasas están incrementando considerablemente. La muestra con mayor recuperación fue urocultivo y Kpn-KPC el microorganismo más frecuente tal como se observa en otras publicaciones (22) El régimen antimicrobiano ideal para el tratamiento de infecciones producidas por EPC aún no se ha determinado. Recientes observaciones clínicas demostraron que pacientes con infecciones severas por EPC se pueden beneficiar con la utilización de combinaciones específicas de antibióticos, la inclusión de un carbapenem con al menos otro compuesto activo no betalactámico proporciona el mayor beneficio terapéutico contra EPC. (23)(24). Colistin, fosfomicina y tigeciclina son algunas de las opciones para el tratamiento combinado por tal motivo se estudió el porcentaje de sensibilidad obteniendo resultados favorables. (25)

Los factores relevantes en la solicitud de estudio microbiológico fueron internaciones prolongadas especialmente en UTI, posquirúrgico de neurocirugía, cardiología, abdominal y urología, administración previa de antibióticos, politraumatismos y patologías severas. Estos hallazgos coinciden con estudios que evaluaron factores de riesgo para la adquisición de infecciones por EPC. Podría ser importante asociar factores de riesgos identificados con el aislamiento de carbapenemasas y el estudio molecular de las mismas para poder establecer con certeza la presencia de brotes. Este estudio nos permitió conocer la casuística de EPC en nuestro hospital respecto a la distribución de gérmenes, salas y sitios de infección y así poder actuar en consecuencia. A fines de 2017 se implementaron estrategias para el control de infecciones como el estudio de portación a pacientes que provienen de otras instituciones, internación de más de 5 días o aquellos con enfermedades asociadas al cuidado de la salud. Se realizó protocolos de intervención y aislamientos de contacto, limpieza y desinfección ambiental y uso racional de antibióticos. Finalmente el equipo de salud debe estar alerta para identificar los factores de riesgo de infección por EPC y así mejorar la detección de los probables casos, instaurar un tratamiento antibiótico adecuado y además se podrían tomar medidas preventivas tempranas para evitar la diseminación paciente a paciente y así frenar el crecimiento exponencial de dichos microorganismos.

Bibliografía

- 1-González de Arias M N, Hidalgo Pinzón A M, Saavedra Rojas S Y, Duarte Valderrama C Informe epidemiológico "Vigilancia por laboratorio de resistencia a los antimicrobianos en infecciones asociadas a la atención en salud septiembre 2012 a junio 2014. Instituto Nacional de Salud (INS). Colombia
- 2-Córdova E, Lespada MI, Gómez N, Pasterán F, Oviedo V y Rodríguez-I C. Descripción clínica y epidemiológica de un brote nosocomial por *Klebsiella pneumoniae* productora de KPC en Buenos Aires, Argentina. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 30(7):376–379, 2012.
- 3-Amalfa F, Erschen M A, Degiuseppe J, Lucero C, Rapoport M, Ballester D (2015). Emergencia de Enterobacterias productoras de OXA-163, una variante de la Carbapenemasa OXA-48, en un Hospital general de agudos. Congreso SADI XV, abs139, Buenos Aires, Argentina.
- 4-Pasteran F, Veliz O, Guerriero L, Ceriana P, Lucero C, Albornoz E, Rapoport M, Faccione D, Gómez SA, Grupo-OXA, Corso A (2013) Carbapenemasa tipo Oxacilinasas (OXA) en Enterobacterias: un problema creciente en Hospitales de Argentina. XIII Congreso Argentino de Microbiología- Asociación Argentina de Microbiología, pag. 126, Buenos Aires, Argentina.
- 5-Yigit H, Queenan A M, Anderson G J, et al. Novel carbapenem-hydrolyzing beta-lactamase, KPC-1, from a carbapenem-resistant strain of *Klebsiella pneumoniae*. *Antimicrob Agents Chemother* 2001; 45:1151–1161 15
- 6-Magiorakos A P, Srinivasan A, Carey R B, Carmeli Y, Falagas M E, Giske C G, Harbarth S, Hindler J F, Kahlmeter G, Olsson-Liljequist B, D. Paterson L, Rice L B, Stelling J, Struelens M J, Vatopoulos A, Weber T and Monnet D L. Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. *European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 2011CMI, 18, 268–281
- 7-Peña Viña I. Enterobacterias Productoras de Carbapenemasa: Tipos, Epidemiología molecular y alternativas terapéuticas 2015. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Medicina Madrid.
- 8-Perez F, Van Duin. Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae: A menace to our most vulnerable patients *Cleveland and Clinic Journal of Medicine*. 2013; 80 (4).
- 9-Gomez S A, Pasteran F, Faccione D, Tijet N, Rapoport M, Lucero C, Lastovetska O, Albornoz E, Galas M, KPC Group, Melano R, Corso A and Petroni A. Clonal dissemination of *Klebsiella pneumoniae* ST258 harbouring KPC-2 in Argentina *Clin Microbiol Infect* 2011; 17: 1520–1524
- 10-Laurettil L, Ricciom L, Mazzariol A, Cornaglia G, Amicosante G, Fontana R, Rossolini G Cloning and characterization of bla vim, a new integron-borne Metallo- β -Lactamase Gene from a *Pseudomonas aeruginosa* Clinical Isolate *Antimicrobial agents and chemotherapy*. 1999; 43 (7): 1584–1590.
- 11-Alerta epidemiológica: Primer hallazgo de carbapenemasas de tipo New Delhi metalobetalactamasas (NDM) en Latinoamérica 22 de noviembre 2011 <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/vigepi/2011/Oficio%20Circular%2011%20171111.pdf> 2018-
- 12-Cornaglia G, Giamarellou H, Rossolini G. Metallo-Beta-Lactamasas: A Last Frontier for Beta-Lactams? *Lancet Infectious Diseases* 11(5):381-393, May 2011
- 13-Palzkill T. Metallo- β -lactamase structure and function *Ann N Y Acad Sci*. 2013 January; 1277: 91–104.
- 14-González L J, Bahr G, Nakashige T G, Nolan E M, Bonomo R A y Vila A J. Membrane anchoring stabilizes and favors secretion of New Delhi metallo-beta-lactamase. *Nature Chemical Biology Article*. Published online: 16 May 2016 | doi: 10.1038/nchembio.2083
- 15-Pasteran F, González LJ, Albornoz E, Bahr G, Vila AJ, Corso A. Triton Hodge test: improved protocol for modified Hodge test for enhanced detection of NDM and other carbapenemase producers. *J Clin Microbiol* 54:640–649. 2016
- 16-Servicio Antimicrobianos, Laboratorio Nacional de Referencia (LNR) INEI ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán": Alerta epidemiológica: Emergencia de carbapenemasa tipo NDM en Argentina. In: Anexo. Boletín informativo Nro. 3. Junio 2013
- 17-Muñoz V, Vacafior L, Pino G, Aguirre A, Peralta N, Olocco C, Bertaina P (2016). Primer Aislamiento de Carbapenemasa Metalobetalactamasa en Córdoba, VII Jornadas Infectológicas de Invierno Argentina.
- 18-Aguirre A, Muñoz V, Francisetti V, Rantica N, Pino G, D'Andrea E (2011) Primer Aislamiento de Carbapenemasa clase A: KPC en el Nuevo Hospital San Roque de Córdoba. Primer Congreso Bioquímico-Córdoba. Pag. 66. Córdoba, Argentina.
- 19-Aguirre A, Vacafior L, Muñoz V, Pino G, Olocco C, Peralta N (2016) Proyección en el tiempo de enterobacterias con carbapenemasas en el hospital San Roque VII Jornadas Infectológicas de Invierno, Córdoba, Argentina.
- 20-Pasteran F, Carena A, Rapoport M, Faccione D, Zarate MS, Giovanakis M, Padlog R, Greco G y col (2017) Aislamientos productores de β -lactamasa de espectro extendido y carbapenemasa recuperados de bacteriemia en pacientes con cáncer y trasplante de células madre hematopoyéticas: resultados del primer estudio multicén-

trico en Argentina. XVII Congreso SADI- Mar del Plata, Argentina

21-Lazovski J, Corso A, Pasteran F, Monsalvo M, Frenkel J, Cornistein W et al. Estrategia de control de la resistencia bacteriana a los antimicrobianos en Argentina. Rev Panam Salud Pública. 2017; 41:e88

22-Davila Campoverde JM. Prevalencia de Infecciones producidas por Enterobacterias Productoras de Carbapenemasa (EPC) en el Hospital Vicente Corral Moscoso Periodo Enero – Diciembre 2016 Cuenca-Ecuador. Universidad católica de Cuenca, Unidad académica de Salud y Bienestar

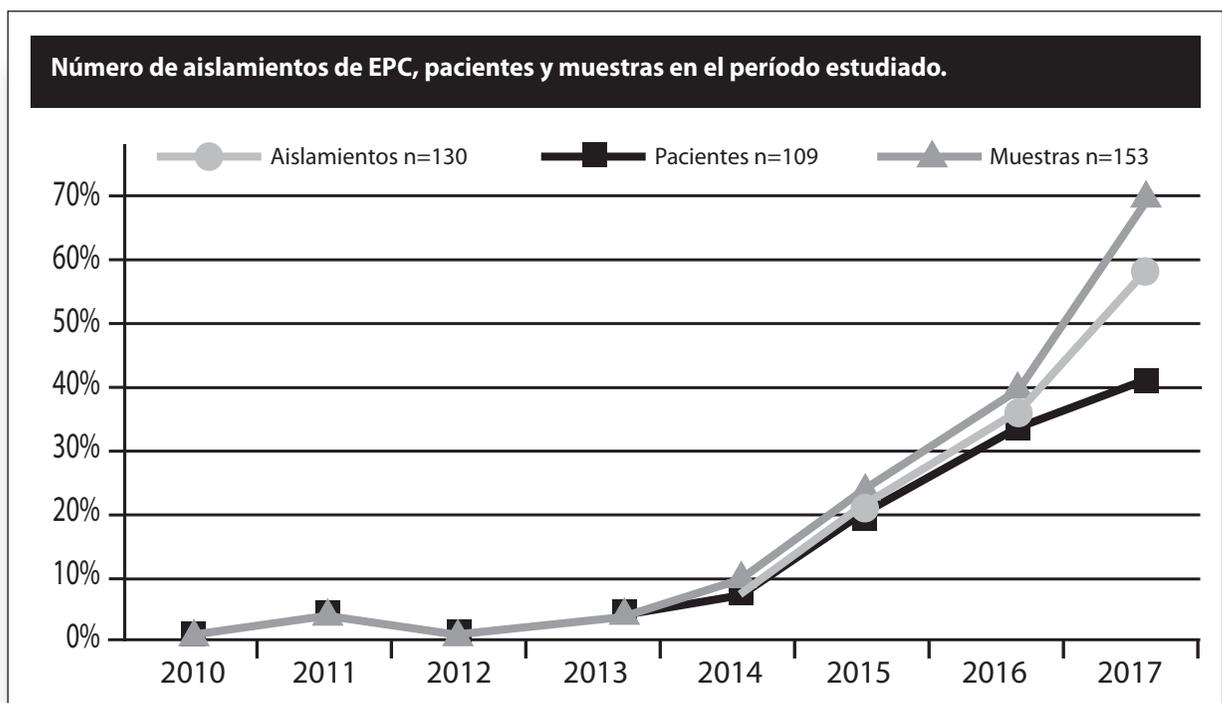
23-Servicio Antimicrobianos, Laboratorio Nacional de Referencia (LNR) INEI ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán". ¿Cómo reportar los carbapenemes en Enterobacterias productoras de carbapenemasas? In: Anexo. Boletín informativo Nro. 3. Marzo 2014

24-Daikos G L, Tsaousi S, Tzouveleki L S, Anyfantis I A, Psychogiou M, Argyropoulou A, Stefanou I, Sypsa V, Miriagou V, Nepka, Georgiadou S, Markogiannakis A, Goukos D, Skoutelis A. Carbapenemase-Producing Klebsiella pneumoniae Bloodstream Infections: Lowering Mortality by Antibiotic Combination Schemes and the Role of Carbapenems Antimicrob. Agents Chemother. 2014, 58(4):2322.

25-Rodríguez Baño J, Cisneros J M, Cobos-Trigueros N, Fresco G, Navarro- San Francisco C, Gudiolg C, Horcajada J P, López-Cerero L, Martínez J A, Molina J, Montero M, Paño-Pardo J R, Pascual A, Peña C, Pintado V, Retamar P, Tomas M, Borges-Sa M y Bou G. Resumen ejecutivo del diagnóstico y tratamiento de infecciones invasivas causadas por Enterobacteriaceae multirresistentes. Guía de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC) Enferm Infecc Microbiol Clin. 2015 33 (5) ,2015: 338-341.

26-(http://www.eucast.org/clinical_breakpoints/).

Figura 1



2010 n=1
 2011 n=3
 2012 n=1
 2013 n=3
 2014 n=8
 2015 n=20
 2016 n=35
 2017 n=59
 Total=130

Figura 2

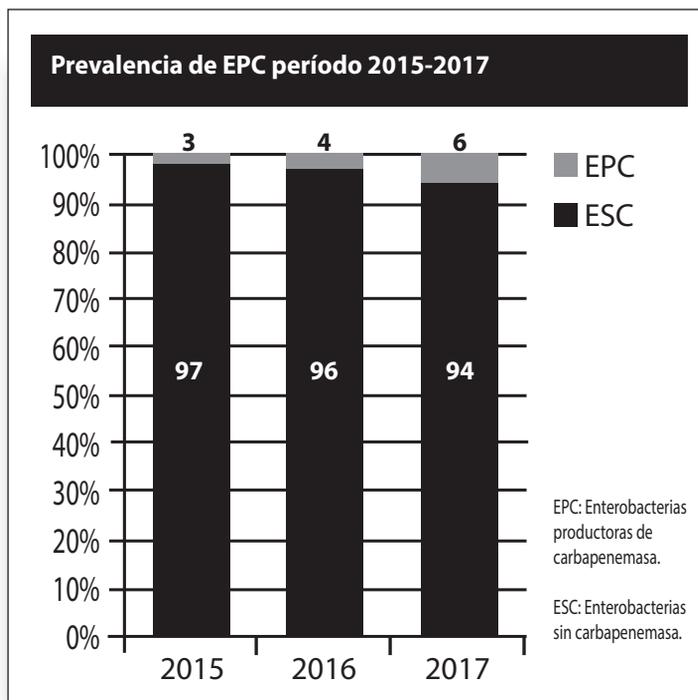


Tabla 1

	Total EB	EPC	Prevalencia EPC	Kpn EPC/Total EB	Kpn-EPC/Total de Kpn
2015	730	20	3%	(n=14) 1,9%	9%
2016	820	35	4%	(n=23) 2,8%	14%
2017	965	59	6%	(n=33) 3,4%	15%

Figura 3

Distribución de Carbapenemasas según análisis fenotípico.

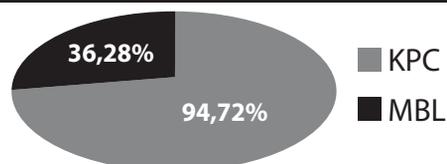


Figura 4

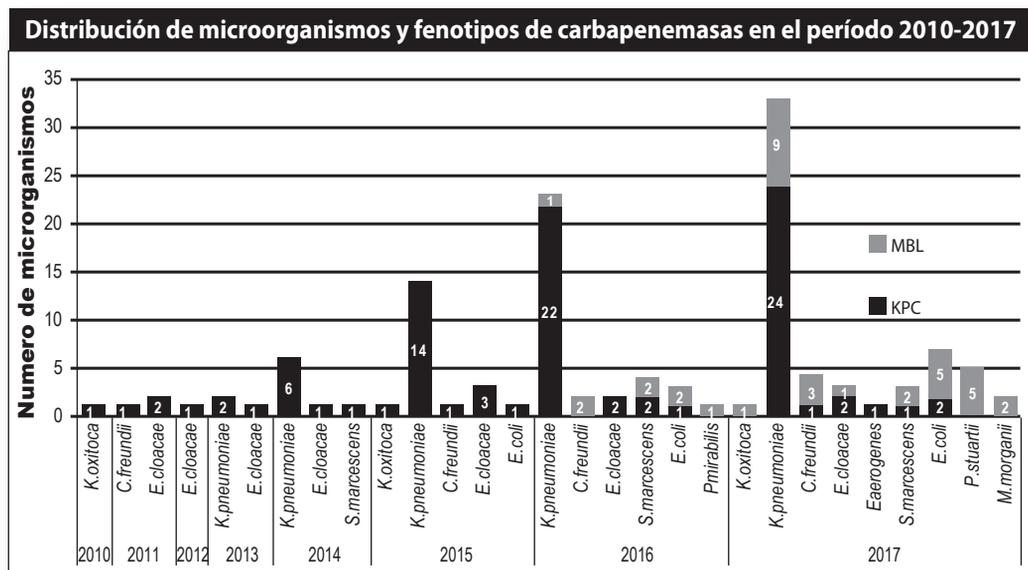


Figura 5

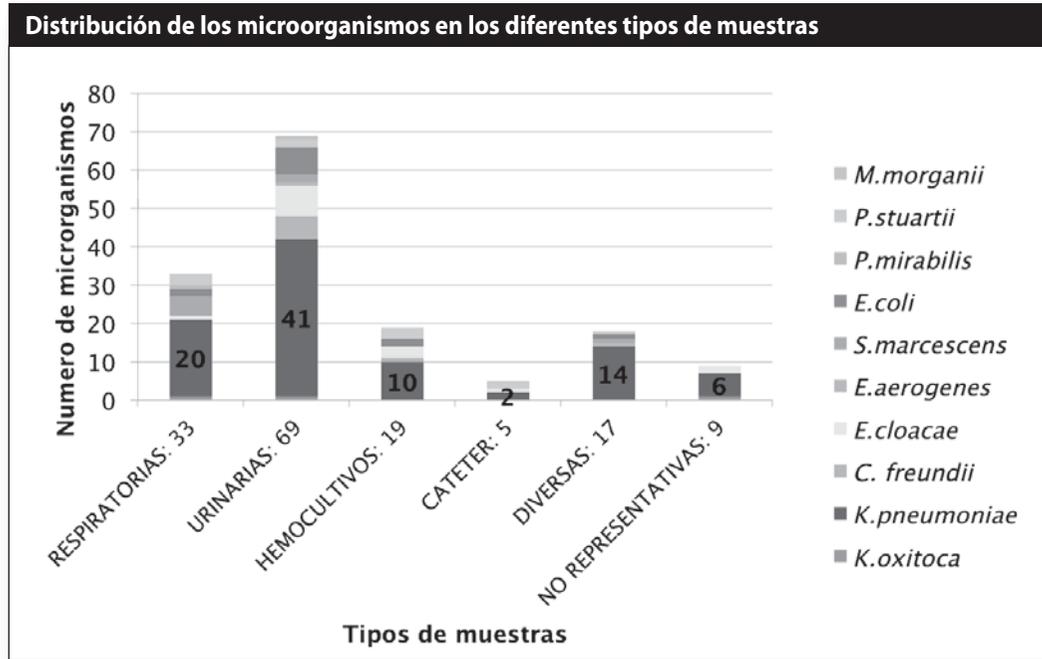
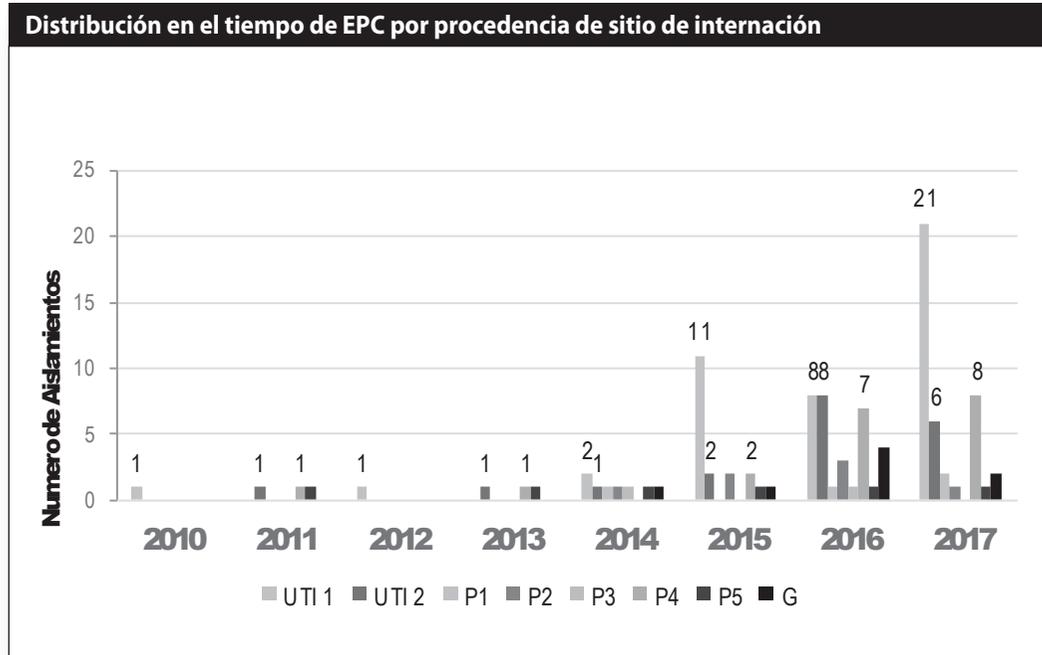


Figura 6



**Instalaciones con 1821mt² dispuestos para investigación,
docencia y atención al paciente**



15 boxes de extracción y 2 amplias salas de espera



**Laboratorio dedicados a 13 especialidades bioquímicas y
médicas equipados con tecnología de punta**



**Promoción y subsidio de investigación biomédica especializada
en el campo de la oncología**



fpm

fundación
para el progreso
de la medicina

**Ciclos de conferencias y convenios de colaboración científica
con instituciones públicas y privadas**



**ACCEDÉ A NUESTROS PRODUCTOS
CON BENEFICIOS EXCLUSIVOS**

**ACREDITÁ TU SUELDO EN
BANCO HIPOTECARIO**





LIDMO

LABORATORIO DE INMUNOGENÉTICA
Y DIAGNÓSTICO MOLECULAR

ANÁLISIS DE ADN PATERNIDAD Y PARENTESCO BIOLÓGICO

PATERNIDAD, MATERNIDAD Y OTROS PARENTESCOS BIOLÓGICOS
MÁXIMA EXPERIENCIA EN RESTOS ÓSEOS EN ARGENTINA

RECIBIMOS DERIVACIONES DE PROFESIONALES BIOQUÍMICOS

DIRECTOR | **Dr. Carlos M. Vullo** | Bioquímico, Dr. en Ciencias Químicas

Independencia 644 - 4º Piso - Córdoba - Tel: (0351) 4240434
lidmo.secretaria@gmail.com - www.lidmo.com.ar



BIOCON

BIOCON
alta complejidad bioquímica



*Calidad y compromiso
en la entrega de resultados.*



TECNOLOGÍA **SIEMENS**

Implementamos nuevas HERRAMIENTAS de COMUNICACIÓN, para una relación más dinámica entre todos los bioquímicos.



biocon@biocon.com.ar

TAMBIÉN PUEDE REALIZAR SU CONSULTA
ENVIÁNDONOS SU PEDIDO MÉDICO



3512430482

Cba., San José de CALASANZ 258
TEL (0351) 4253452



3513080115

JESÚS MARÍA, CBA. SARMIENTO 152
TEL (03525) 424042

Director Científico: Dr. Daniele, José Julián M.P. 3780 | Jefe de Laboratorio : Dr. Ponce, Claudio M.P. 3303



BioRed

ABC

Asociación de Bioquímicos
de Córdoba



Fe.Bi.Co.
Federación de Bioquímicos
de la Provincia de Córdoba

2019 año del centenario de la Profesión Bioquímica

CURSO DE ACTUALIZACIÓN BIOQUÍMICA 2019

Directora: Bioq. Esp. Verónica Gómez
Secretaria: Bioq. Esp. Fernanda L. González

“Bioq. Esp. María Isabel Balseiro de Minoldo - PIMPI”

Módulo I 13 de abril

Cambios bioquímicos durante el embarazo I: fisiología y patologías más frecuentes

8:30 -10:00 hs

Hematología:
-Valores de referencia del hemograma según trimestre de gestación
Bioq. Micaela Vicens - Laboratorio de hematología y hemostasia Hospital Privado Universitario de Córdoba

-Patologías hematológicas más frecuente durante el embarazo: anemia, plaquetopenia.
Bioq. Esp. Mónica Freiberg - Laboratorio de hematología y hemostasia Hospital Privado Universitario de Córdoba

10:00 -11:30 hs

Hemostasia:
-Alteraciones de la hemostasia durante el embarazo.
Bioq. Esp. Ma Angélica Molina - Hospital Misericordia Nuevo Siglo.

-Morbilidad obstétrica asociada a desequilibrios hemostáticos. Aspectos clínicos y de laboratorio: * Patología hemorrágica
Bioq. Esp. Ma Angélica Molina - Hospital Misericordia Nuevo Siglo.
*Trombofilias
Bioq. Esp. Ma Gabriela González Achával - Origen Salud Reproductiva

11:30 - 12:00 hs - Break

12:00 - 13:00 hs

-Fisiología de la gestación y evaluación del riesgo según trimestre
Dr. Juan Roberto Rosetti - Med Esp. En Obstetricia y Perinatología, Diagnóstico Prenatal y Medicina Fetal – Sanatorio Allende – IMGO-Diagnus - UNC

Módulo II 11 de mayo

Cambios bioquímicos durante el embarazo II: fisiología y patologías más frecuentes

8:30 -13:00 hs

Bioquímica Clínica:
-Diabetes gestacional y desórdenes vasculares durante el embarazo. Fisiopatología y cambios bioquímicos.
Bioq. Esp. En Química Clínica José María Giménez – Bioq. Gabriela Hidalgo – Clínica Universitaria Reina Fabiola Endocrinología

-Función tiroidea normal y patológica en el embarazo - Aspectos clínicos y bioquímicos. Impacto en el desarrollo fetoplacentario.
Bioq. Esp. Omar Cáceres - Centro de Química Clínica Dra. Carolina Fux Otta - Hospital Universitario Maternidad y Neonatología (UNC)

Módulo III 10 de agosto

El paciente en diálisis: Bases del tratamiento, seguimiento y complicaciones

Coordinadora: Bioq. Esp. Adriana Ruiz Pecchio
8:30 -13:00 hs

Módulo IV 14 de setiembre

Bioquímica del Estrés

Coordinadora: Bioq. Esp. Inés González
8:30 -13:00 hs

Aranceles: Bioquímicos: Curso completo: \$ 1.400 – Módulo \$ 700 - Estudiantes, residentes y hasta dos (2) años de recibidos: Curso completo: \$ 1.000 – Módulo. \$ 500. - Bioquímicos de las Instituciones, descuentos por acreditación.

Otros profesionales: Entrega: el valor del módulo, saldo en dos (2) cuotas. Inscripciones en el link: <http://bioired-cba.com/jornadas/index.php/jornadas/inscripcion/add/> ó en las instituciones.

Lugar: Coronel Olmedo N° 156 – Salón de Actos ABC



II Congreso Científico Profesional de Bioquímica

Un Punto de Encuentro y Proyección

<http://congresobioquimicocba.com.ar>

5 al 7
JUNIO
2019

Córdoba,
República Argentina

del 05 al 07 de Junio de 2019, Pabellón Argentina Ciudad
Universitaria-Córdoba

- Cursos
- Talleres
- Conferencias
- Mesas redondas

INSCRIBITE AQUÍ!
<http://congresobioquimicocba.com.ar/inscripciones/>



LABORATORIO
CASTILLO·CHIDIAK



LABORATORIO
de análisis clínicos

QUÍMICA CLÍNICA, MICROBIOLOGÍA, URGENCIAS 24HS, ENDOCRINOLOGÍA, INMUNOLOGÍA
BIOLOGÍA MOLECULAR: GENÉTICA, GENÓMICA, CITOGÉNICA
NUEVAS DETERMINACIONES: TROMBOFILIA, FIBROSIS QUÍSTICA, CARIOTIPO, EXOMA
CLÍNICO, PANELES GENÉTICOS PERSONALIZADOS, ENFERMEDADES POCO FRECUENTES
ACEPTAMOS DERIVACIONES DE COLEGAS

INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIONES

MG. BIOQ. LEILA CASTILLO. DIRECTORA
lcastillo@laboratoriocastillochidiak.com



Sede OSECAC
Bv. Guzmán 65



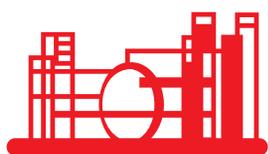
Sede Cerro
Luis de Tejada 4036



Sede Policonsultorios
Juan B. Justo 3651

0351 - 589 0589

secretario@laboratoriocastillochidiak.com
www.laboratoriocastillochidiak.com



Todo Droga



Equipamiento de Laboratorio



Material de Vidrio y Plástico



Instrumental de Laboratorio



La mas completa linea de reactivos

Catamarca 279 - Córdoba
(0351) 4242067 | 4210883
laboratorio@tododroga.com.ar
www.tododroga.com.ar



**LABORATORIOS
GORNITZ S.A.**



www.gornitz.com

LABORATORIOS GORNITZ S.A.

Certificado bajo normas:

- ISO 9001
- ISO 14.001
- OHSAS 18.001



Bioquímica desde 1948
una historia de servicio, un futuro comprometido con su historia

Catamarca 1328 - Villa María - Córdoba - **0800 888 5959**
laboratorios@gornitz.com | www.gornitz.com

Compromiso, responsabilidad y servicio



Comodidad, cordialidad, atención personalizada con novedades permanentes.

Centro de provisión gestionado para beneficio y satisfacción del bioquímico.

- Insumos y equipos de primera calidad
- Existencia completa permanente
- Precios inmejorables
- Garantía de compra
- Entregas a domicilio
- Facilidades de pago



PROVEEDURÍA ABC

Coronel Olmedo 154
5000 Córdoba - Argentina
Pedidos: 0351-4257077
proveeduriaabc@fibertel.com.ar

Salón Auditorio de la Asociación de Bioquímicos de Córdoba

La Asociación de Bioquímicos de Córdoba pone a disposición de instituciones, asociaciones profesionales públicas y privadas, su auditorio, ubicado muy cerca del centro de Córdoba y con todos los servicios para la realización de eventos profesionales, culturales, políticos y comerciales.



Capacidad para 150 personas, escenario con escritorio, ambiente climatizado, imagen y sonido multimedia, asador, espacio para coffee break, espacio para recepción y acreditación.



Asociación de Bioquímicos
de Córdoba
Coronel Olmedo 154
Contacto:
eventos@bioquimicoscba.org.ar
www.bioquimicoscba.com.ar
WSP 3518018134
Tel. 0351 - 4245330 int. 5.

Salón de Fiestas
Asociación de Bioquímicos de Córdoba



De la Aguada esq. Los Parlamentos - Villa Warcalde
Consultas y Reservas 0351-4245330 int. 5
eventos@bioquimicoscba.com.ar

Experiencia en la calidad...



L A B O R A T O R I O
MASSA - SILEONI

INDEPENDENCIA 644 PB - Tel (0351) 4212928/ 4250141
CORDOBA X5000- Mail: labmassasileoni@fibertel.com.ar

COR 50

Un coagulómetro automático para todo tipo de laboratorios, con la flexibilidad, la asistencia, la confianza y el servicio de Wiener lab.



- ✓ Equipo pequeño de sobremesa
- ✓ Simple manejo de datos en pantalla touch screen color
- ✓ 60 test/hora para TP
- ✓ Capacidad para 27 muestras a la vez, en un proceso de carga continua
- ✓ Determinaciones coagulométricas, cromogénicas y turbidimétricas
- ✓ Completamente bidireccional

Wiener Laboratorios SAIC



Riobamba 2944,
S2003GSD Rosario, Argentina
Tel.: +54 341 4329191/6
Moreno 1850, 2° piso,
C1094ABB Buenos Aires, Argentina
Tel.: +54 11 43754151/4

www.wiener-lab.com

 **Wiener lab**
G R O U P

Seguinos:  Wiener lab Group
 @Wiener_lab