

# Perspectivas **en** Investigación

Revista Oficial del IPCI Instituto Pfizer para la Ciencia y la Investigación

*Perspectivas en Investigación Volumen 2018; 8 (2): 1-72*

- **Editorial: El papel de las Sociedades Científicas de Infectología en el desarrollo de la Región de Centroamérica y del Caribe**
- **Presentaciones Orales**
- **Reporte de casos clínicos**
- **Pósteres presentados**



# Indice

## Créditos

IPCI

Instituto Pfizer para la Ciencia  
y la Investigación

## Comité Editorial

### **Dra. Ana María Valderrama**

Directora Médica  
Pfizer América Central y Caribe

### **Dr. Daniel Bustos Montero**

Gerente Médico  
Franquicia Cardiometabólica  
Pfizer América Central y Caribe

### **Dr. Gastón Solano Donato**

Gerente Médico  
Franquicia Biológicos  
Pfizer América Central y Caribe

Editorial: El papel de las Sociedades  
Científicas de Infectología en  
el desarrollo de la Región de  
Centroamérica y del Caribe .....4

Prólogo .....6

Presentaciones Orales ..... 7

Reporte de casos clínicos ..... 21

Pósteres presentados ..... 31

Esta publicación puede ser reproducida en todo o en parte , siempre y cuando se cite la fuente como (Perspectivas en investigación Volumen 2018; 8 (2): 1-72).

Esta es una publicación privada, dirigida exclusivamente al destinatario. Los lectores deberán evaluar por cuenta y riesgo propio la conveniencia o inconveniencia del uso de esta información para la toma de decisiones. Las opiniones expuestas en los artículos o comentarios de esta publicación son de exclusiva responsabilidad de sus autores. La redacción se reserva el derecho de editar artículos.



**Junta Directiva Asociación  
Centroamericana y del Caribe  
de Infectología ACENCAI**

Presidente  
Dr. Bernal Cordero Arias  
Costa Rica

Primer vice-presidente  
Dr. Iván Solano Leiva  
El Salvador

Segundo vice-presidente  
Dr. Manuel Villalobos Zúñiga  
Costa Rica

Secretario  
Dr. Sergio Calderón Bejarano  
Costa Rica

Tesorero  
Dr. Manuel Ramírez Cardoce  
Costa Rica



# Contenidos

## Editorial

### 1. Prólogo

### 2. Presentaciones Orales

### 3. Reporte de casos clínicos

### 4. Pósteres presentados

#### **Declaratoria de Conflicto de Intereses**

El contenido de esta edición de la Revista es responsabilidad de ACENCAI. La compañía Farmacéutica Pfizer en ningún momento interfirió con el contenido del documento ni los participantes recibieron pago alguno por la realización del mismo.

# Editorial

## El papel de las Sociedades Científicas de Infectología en el desarrollo de la Región de Centroamérica y del Caribe

**Autor:** Bernal Cordero Arias, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** 1. Presidente Asociación Costarricense de Infectología (ACI) – Asociación Centroamericana y del Caribe de Infectología (ACENCAI)

**Conflicto de Interés:** Ninguno

Alguna vez usted se ha preguntado que injerencia tienen las enfermedades infecciosas en nuestra vida cotidiana? ¿Tiene usted idea de cómo las sociedades científicas pueden influir positivamente en el desarrollo de un país?

Si revisamos en la historia de la humanidad podemos, claramente, reconocer como estas han tenido un papel preponderante en el desarrollo económico, social y político del mundo entero.

Desde injerencia en la conquista y colonización de América, el retardo en la construc-

ción de una mega obra como el Canal de Panamá, hasta situaciones de la vida diaria como el impacto económico resultante por incapacidades, hospitalizaciones prolongadas, así como las discapacidades y muertes por esta causa. Por otro lado observar como los hábitos del hombre, los cambios en el medio ambiente y el desarrollo tecnológico han influido en la emergencia de nuevas enfermedades y reemergencia de enfermedades ya consideradas como controladas, en franco descenso o casi desaparecidas.

Toda esta interacción de factores necesariamente requiere de un análisis integral por diferentes actores de nuestra sociedad e integrar grupos de trabajo que propongan soluciones viables y sostenibles.

Dentro de este marco surge la necesidad de que las sociedades científicas en enfermedades infecciosas tengamos un papel protagónico como expertos conocedores de estos temas y seamos consultores técnicos como apoyo a los diferentes organismos nacionales e internacionales tomadores de decisiones que así lo requieran.

La Asociación Centroamericana y del Caribe de Infectología (ACENCAI) como organización que agrupa a profesionales de la Salud que trabajan en la clínica, docencia e investigación de la Infectología y de la Microbiología de la subregión, nace a inicios de los años 90 por iniciativa de un grupo de infectólogos con la visión de consolidar a este gremio de profesionales. Nos hemos fijado los objetivos de promover el desarrollo científico y académico, estudiar y documentar la epidemiología de las enfermedades infecciosas, investigar y publicar y por supuesto estrechar lazos de amistad entre todos nuestros pueblos y el resto del mundo.

Para poder lograr estos objetivos es imperativo el compromiso de cada una de las personas que participamos y colaboramos. Es necesario tener una clara identificación con los valores que rigen a la organización: Ética, calidad científica y académica y respeto profesional. Todas nuestras actuaciones individuales y grupales deben regirse bajo estos conceptos y el trabajo necesariamente debe cumplir con los estándares de excelencia, innovación, sostenibilidad y proyección social.

Debemos llevar el liderazgo en los temas que nos compete y posicionarnos con criterios científicos basados en la evidencia, ante la comunidad científica, la sociedad civil y las autoridades gubernamentales de nuestros países de tal manera que nuestros criterios técnicos sean relevantes para la toma de decisiones. Es importante que se visualice la trascendencia de que los integrantes de las sociedades de infectología seamos incorporados en los diferentes comités, foros y grupos de trabajo tanto en el sector público como privado y permita la implementación de guías y recomendaciones consensuadas para toda la subregión y el producto sea una atención de salud más equitativa entre los diferentes países, lo cual nos llevaría a disminuir las brechas existentes.

Por otro lado, parte de nuestra responsabilidad también se debe enfocar en la educación al personal de salud y a la población en general. Nuestra contribución a través de la organización de eventos científicos nos permite compartir, intercambiar y multiplicar el conocimiento novedoso y actualizado e igualmente la promoción de la investigación. Las alianzas que podamos establecer entre diversas sociedades facilitan la educación e intercambio de ideas. Un gran logro que hemos alcanzado, ha sido el haber establecido una línea de comunicación de ACENCAI con API, SLIPE, IDSA y el Taller Latinoamericano de VIH, ya que nos abre las puertas y nos ofrece oportunidades futuras.

De esta manera, concluyo con la convicción de que en los próximos años, la incorporación del criterio técnico y experto de las sociedades de infectología locales y de ACENCAI para la toma de decisiones políticas se vea reflejado a través del impacto en la mejoría de índices de salud en todos los países de Centroamérica y el Caribe, y además que la comunidad científica internacional reconozca y valide el enorme potencial con que contamos, y así seamos visualizados y representados con datos propios de nuestra subregión.

# 1 | Prólogo

**Autor:** Jorge Chaverri Murillo, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** 1. Especialista en Infectología, Departamento Clínico Hospital Dr. Calderón Guardia, Caja Costarricense de Seguro Social. 2. Profesor Programa de Especialidades Médicas Universidad de Costa Rica. 3. Miembro Asociación Costarricense de Infectología (ACI) – Asociación Centroamericana y del Caribe de Infectología (ACENCAI)

**Conflicto de Interés:** Ninguno

El abordaje de las enfermedades infecciosas ha trascendido la sospecha clínica de un patógeno y su erradicación. La genómica y proteómica en conjunto con la emergencia y reemergencia de patógenos no bacterianos nos obligan a preguntarnos si las decisiones en estrategias de prevención, terapéutica y gestión deben trascender las paredes del Hospital y volver mandatorio la participación conjunta de los productores de alimentos, criaderos de especies grandes y pequeñas, atención primaria y finalmente agentes públicos y privados. Más allá de ello, la cercanía regional y la participación en el análisis de la información de los países cercanos, de Latinoamérica a Centroamérica y el Caribe permite compartir, si la molécula ha funcionado, la estrategia vacunal ha tenido impacto en la carga de enfermedad.

Los esfuerzos separados de los grupos locales pueden ser trasladados a esfuerzos regionales que permitan mejores estrategias de negociación con la industria farmacéutica para acceso a vacunas, antimicrobianos. La Asociación Centroamericana y del Caribe de Infectología ofrece un espacio regional que permite a las distintas sociedades miembro la presentación de sus trabajos, el trabajo en redes y la apertura para estas iniciativas.

Presentamos así, los trabajos evaluados en el VI Congreso ACENCAI 2018 en la ciudad de San José de Costa Rica en junio de 2018, en sus modalidades de casos clínicos, pósters y presentaciones orales.

# 2 | Presentaciones orales

## 2.1 Reporte de brote de *Pseudomonas aeruginosa* y *Serratia marcescens* en broncoscopía

**Autores:** Castillo-Angel IF, MD<sup>1</sup>; Cortéz R, MD<sup>1</sup>; Meléndez J, MD<sup>1</sup>; Samayoa J, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI  
**Email:** fabiolacastillo84@hotmail.com  
**Conflicto de interés:** Ninguno

### Antecedentes

La broncoscopía es uno de los métodos diagnósticos más utilizados últimamente. Se ha visto una alta incidencia de contaminación del equipo por bacilos gramnegativos.

### Revisiones sobre limpieza del equipo

**Tipo de estudio**  
Descriptivo, observacional en pacientes ingresados y de consulta externa de la unidad de neumología del hospital Roosevelt en el mes de diciembre de 2017. Se evaluó a pacientes con resultados positivos por estos gérmenes. Con criterios por clínica, radiografía, laboratorios sin signos de infección. No se da tratamiento antibiótico.

### Materiales y métodos

Se incluyeron 4 pacientes bajo estos criterios y se evaluó el uso de detergente enzimático, glutaraldehído y el agua desmineralizada, encontrándose que ésta última era la fuente de contaminación.

### Conclusiones

A partir de lo encontrado se brindaron las siguientes recomendaciones: Establecer Kits de material para broncoscopía para cada paciente que incluyan: Detergente enzimático (100 cc), Glutaraldehído al 2 % (100cc), Agua desmineralizada (100 cc), Alcohol al 70% (100cc).

## 2.2 Osteomielitis por bacterias con múltiples mecanismos de resistencia

**Autores:** Castillo-Angel IF, MD<sup>1</sup>; Laynez JM, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI  
**Email:** fabiolacastillo84@hotmail.com  
**Conflicto de interés:** Ninguno

### Resultados

Total de pacientes vistos en ambos Departamentos: 441  
 Total de casos osteomielitis: 33 (7.48%)  
 Traumáticos: 27 (81%)  
 Otros: 6 (19%).

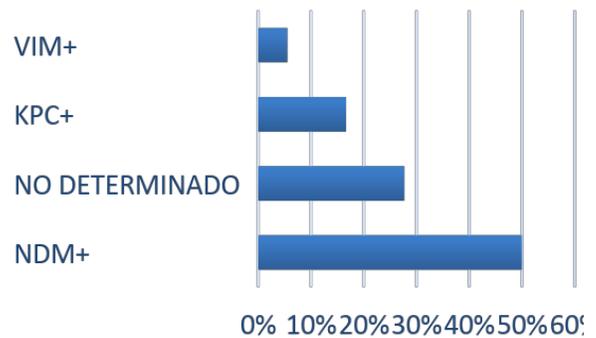
**Tratamiento utilizado:** Carbapenémicos, fosfomicina, tigeciclina, Polimixina B.

Observacional, descriptivo, prospectivo, en pacientes admitidos en servicios de cirugía general y ortopedia en Hospital Roosevelt, Guatemala, en el periodo comprendido de enero a febrero de 2017.

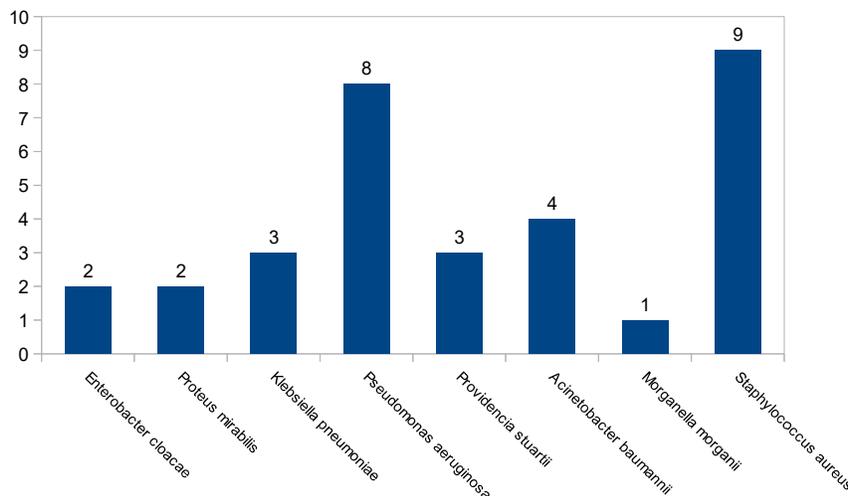
### Criterios de inclusión

Pacientes hospitalizados en servicios de cirugía y ortopedia de Hospital Roosevelt. Pacientes con diagnóstico de osteomielitis. Pacientes de 12 años de edad o más.

### MECANISMOS DE RESISTENCIA



Bacterias aisladas



## 2.3

## Factores relacionados con mortalidad en pacientes con bacteriemia hospitalizados por patología médica en un hospital de tercer nivel 2014-2016

**Autores:** Sanchez-Pardo S; MD<sup>1</sup>; Ochoa-Díaz A, MD<sup>1</sup>; Rodríguez R, MD<sup>1</sup>; Marina-Rojas E, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI  
**Email:** sasanchez21@hotmail.com  
**Conflicto de interés:** Ninguno

**Antecedentes**

Mortalidad cercana al 35%, con costos que superan los 35,000 dólares americanos por paciente. La resistencia bacteriana se ha extendido de contextos como las UCI y unidades de quimioterapia a los demás escenarios de los hospitales. Los aislamientos microbiológicos han cambiado y gérmenes como *S. aureus* que ocupaba el primer lugar ahora ha cedido su lugar a las enterobacterias.

**Objetivo**

Realizar una caracterización clínica y microbiológica de las infecciones del torrente sanguíneo por gérmenes resistentes en pacientes hospitalizados por patología médica del Hospital Universitario de Santander, aportando información que contraste con la ya publicada en otros escenarios.

**Diseño del estudio**

Estudio observacional descriptivo, retrospectivo, de corte transversal. Se midieron variables clínicas y de laboratorio importantes para el desenlace de interés, para las variables cuantitativas de laboratorio se realizó una prueba de *Shapiro Wilk* para determinar su distribución normal, con expresión en medias y rangos intercuartílicos. Se realizaron comparaciones de proporciones entre el grupo de pacientes con aislamientos resistentes y los que no.

**Criterios de inclusión**

Se incluyeron hombres y mujeres mayores de 14 años que cumplieran los criterios del *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) para infección del torrente sanguíneo.

**Resultados**

El promedio de edad en los pacientes que presentaban algún grupo de bacterias resistentes fue de 55,5 años (DE 18,2) y el de los que no presentaban bacterias resistentes fue de 57,6 ( $p=0,5$ ). De los pacientes con bacterias resistentes el 51,4% eran mujeres. Infección VIH ( $n=38$ ), 27% tenían infecciones por bacterias resistentes teniendo el 92% recuentos de  $CD4 \leq 200$  células/mm<sup>3</sup>. El 37,8% habían estado hospitalizados previamente con un promedio de 11,7 días. La mortalidad general fue del 30%, no hubo diferencias estadísticamente significativas.

## Discusión

La resistencia bacteriana se ha extendido de estos contextos a los demás escenarios de los hospitales, e incluso se ha diseminado al contexto ambulatorio y comunitario. La mortalidad general se acerca a otros estudios que han documentado infecciones por microorganismos resistentes. La mortalidad relacionada con la bacteriemia por enterobacterias productoras de carbapenemasas fue del 40%. No se encontró diferencias estadísticamente significativas entre las variables cualitativas y cuantitativas entre los grupos. La utilización de antibióticos empíricos es superior al 80%, lo que demuestra lo difícil del diagnóstico y la necesidad de iniciar antibioticoterapia oportunamente. La mayoría eran antibióticos de amplio espectro, puede traer consecuencias en la resistencia bacteriana a futuro.

## Conclusiones

El 23,6% de los pacientes tenían una infección por gérmenes resistentes, los más comunes fueron *E. coli* y *K. pneumoniae* BLEE. La mortalidad general fue del 30%. La proporción de resistencia a los antibióticos viene en aumento incluso en pacientes hospitalizados por patologías médicas fuera de escenarios como la UCI o las unidades hematológicas.

## 2.4

# Evaluación del uso óptimo de antibióticos de amplio espectro más frecuentemente prescritos Prescripción de Carbapenémicos y Fluoroquinolonas en el Hospital Clínica Bíblica, Costa Rica

**Autores:** Díaz-Madriz JP; MD<sup>1</sup>; Zavaleta-Monestel E, MD<sup>1</sup>; Chaverri-Fernández JM, MD<sup>1</sup>; Barrantes Jiménez P, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI  
**Email:** jp.diazm27@gmail.com  
**Conflicto de interés:** Ninguno

días paciente del Hospital Clínica Bíblica (HCB) proporcionado por el PROA-HCB. Alerta FDA asociadas a uso de fluoroquinolonas (FQAD: Fluoroquinolone associated disability)<sup>2</sup> A través de este estudio, se evaluó el uso de carbapenémicos (CP) y fluoroquinolonas (FQ) en el Hospital Clínica Bíblica con el fin de aportar evidencia que respalde su correcto uso y prescripción.

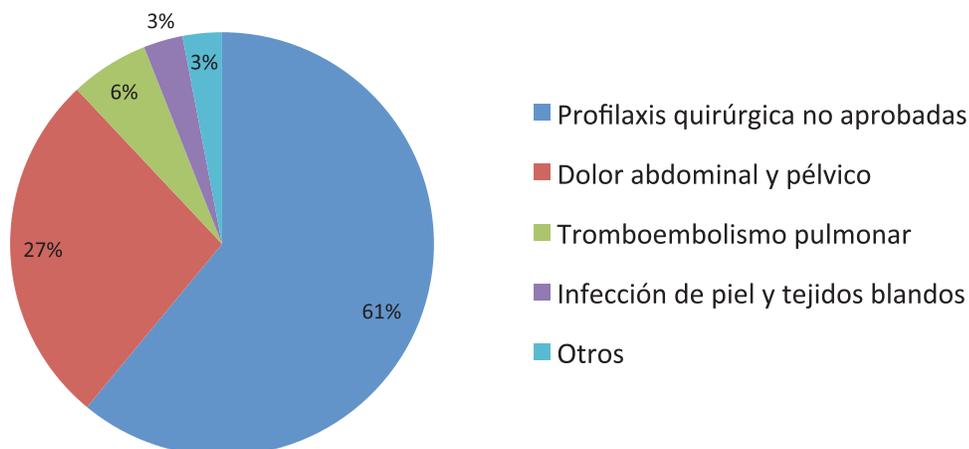
### Antecedentes

Se estima que entre el 20-50% de la prescripción de antibióticos se realiza en forma inapropiada.<sup>1</sup> Se utilizó como base el consumo de antimicrobianos a través del método de DDDs/1000

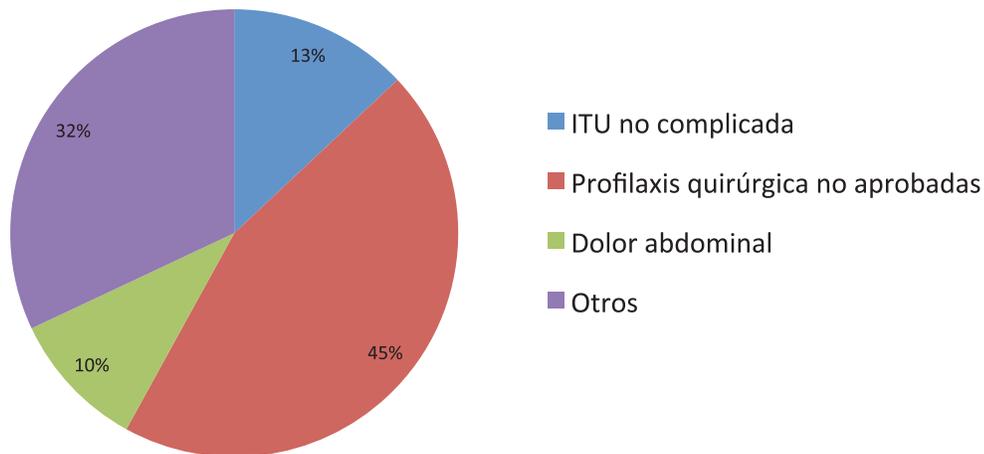
### Materiales y métodos

Estudio observacional de tipo retrospectivo Análisis de las prescripciones de: Carbapenémicos (Ertapenem, Meropenem), Fluoroquinolonas (Ciprofloxacino, Levofloxacino y Moxifloxacino). Hospital Clínica Bíblica, 1/8/16 - 1/11/16. Clasificaron todas las

### Porcentaje de indicaciones inapropiadas más frecuentemente encontradas en carbapenémicos



### Porcentaje de indicaciones inapropiadas encontradas en fluoroquinolonas



prescripciones como óptimas o subóptimas. Una prescripción óptima debe cumplir los 3 siguientes criterios: Indicación de tratamiento antibiótico inicial aprobado (IDSA, Lexi Comp Inc y The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy). Dosis inicial aprobada (Lexi Comp Inc y The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy). Inicio o reevaluación del tratamiento (Basado en cultivos y pruebas de sensibilidad).

### Conclusiones

Existe un amplio espacio de mejora para la óptima prescripción de carbapenémicos y fluoroquinolonas en el HCB. Especialmente en la indicación de estos fármacos en profilaxis quirúrgica, lo cual se puede llevar a cabo, a través del fortalecimiento del PROA-HCB.

Estrategias implementadas y a implementar PROA HCB: Presentación de datos a comité de prevención de infecciones, comité de medicamentos y coordinadores médicos. Divulgación de esta investigación afuera del hospital. Campaña educativa a prescriptores en sala de cirugía del HCB.

## 2.5 Evaluación y comparación de una técnica molecular contra el hemocultivo para el diagnóstico de sepsis infantil

**Autores:** Hernández-Jiménez MC, MD<sup>1</sup>; Rodríguez-Castillejos GC, MD<sup>1</sup>; Cavazos-Villarreal K, MD<sup>1</sup>; Ríos-Rodríguez R, MD<sup>1</sup>; Santacruz-Calderón A, MD<sup>1</sup>

**Afiliación:** Miembro ACENCAI

**Email:** grc\_conny@hotmail.com

**Conflicto de interés:** Ninguno

### Materiales y métodos

Recolección usual de muestras y aplicación de PCR por otro lado.

### Resultados

	(+)	(-)	FN	FP	S	E
HEMOCULTIVO	73	27	8	0	90.1 %	100 %
PCR	81	19	0	0	100%	

### Antecedentes

La sangre es un tejido conectivo, el cual se encuentra libre de agentes infecciosos, cuando se encuentran microorganismos en ella se habla de septicemia. Problema grave de salud. Grupos vulnerables: niños. Diagnóstico por hemocultivo. Manual y semi-automatizado. Largo tiempo de respuesta. Evaluación de métodos rápidos de identificación como la proteína C reactiva (PCR).

### Conclusiones

La PCR múltiple es una prueba rápida que puede ser implementada en hospitales para la detección de sepsis. Esta prueba representa una alternativa para el rápido diagnóstico de sepsis, lo cual permitiría disminuir el riesgo de complicaciones.

## 2.6 Microbiología y resistencia antimicrobiana en cuidados intensivos neonatal y pediátrica en Valledupar

**Autores:** Bolaños N, MD<sup>1</sup>; Esquea K, MD<sup>1</sup>; Torres A, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI  
**Email:** nayeth.boar@hotmail.com  
**Conflicto de interés:** Ninguno

### Resultados

Análisis estratificado por Germen y UCIs: Se obtuvo un total de 626 cultivos positivos distribuidos con 73,80% (n=462/626) para BACILOS GRAM negativos 26,20% (n=164) para COCOS GRAM positivos cuando se comparaban las dos unidades.

### Antecedentes

El comportamiento de las infecciones en las unidades de cuidados intensivos neonatal y pediátrico se considera un tema de prioridad en cualquier institución médica, pues la relación de alto riesgo se ve establecida por los múltiples procedimientos invasivos a los que se ven expuestos los pacientes se asocian con una alta morbilidad y mortalidad. La epidemiología local aporta luz en el camino del establecimiento de la terapia empírica apropiada, la cual se considera vital.

### Objetivo

Describir el perfil microbiológico y de resistencia antimicrobiana en las unidades de Cuidados Intensivos Neonatal y Pediátrica de la Región Caribe Colombia.

### Materiales y métodos

Se analizaron los datos de las dos UCIs por separado y en conjunto para identificar el agente etológico predominante en las salas como el perfil de sensibilidad/resistencia según antimicrobiano en los gérmenes hallados, además de determinar la frecuencia del origen de las muestras.

En cuanto a la comparación de los patrones de resistencia antimicrobiana por tipo de gérmenes estratificado por UCINEO y UCIPED reveló que ceftriazona, ceftazidima, cefepime, piperacilina tazobactam y meropenem presentaron una diferencia significativa ( $p \leq 0.005$ ) los demás patrones en los antimicrobianos fueron similares entre los dos servicios en la mayoría de patógenos. *S. aureus* represento el 4 lugar con la una tendencia superior a 60% para Resistencia a Oxacilina., otro marcador característico en este grupo fue la resistencia a Eritromicina ( $p \leq 0,0001$ ) y Clindamicina con un 28,1% Los aislamientos de *K.pneumoniae* y *E. coli* que obtuvieron el mismo porcentaje (18%) exhibieron perfiles resistencia a betalactamasas de espectro extendido mayor en UCIPED, en cuanto el análisis de los resultados en Ertapenem en ellos, se corroborara este marcador para la sospecha y/o conformación de carbapenemasas con cifras para el parámetro (R) Resistencia en 23% y 19% en UCIPED y UCINEO. Por parte de los aislamientos de *Pseudomonas aeruginosa* se presenta una resistencia a Meropenem significativa en UCIPED de 16% y menor en UCINEO de 7,0%. La resistencia a fluoroquinolonas en gramnegativos siguió permaneciendo alta sin diferencia significativa entre las dos unidades  $\geq 50\%$ .

Los antimicrobianos del grupo de los aminoglucósidos presentan alta sensibilidad colocándolos como buenas opciones en la terapia empírica o combinada en la UCINEO. En general el SERVICIO DE UCIPED se encontró con mayores tasas de aislamientos y resistencia a cefalosporinas de tercera generación y carbapenémicos. Pero se destaca mayor incidencia el aislamiento de *Pseudomonas aeruginosa*.

### **Conclusión**

Se infiere la circulación de mecanismo de resistencia descritos a nivel global como son las betalactamasas de espectro extendido y carbapenemasas. Sin embargo, este último se hizo notable, con la resistencia: Meropenem siendo mayor en la unidad pediátrica con 16%, Neonatal con 6,8%.

## 2.7

## Perfil de resistencia a los antibióticos y presencia de integrones en enterobacterias de muestras clínicas

**Autores:** Barrantes K, MD<sup>1</sup>; Madrigal W, MD<sup>1</sup>; Chacón LM, MD<sup>1</sup>; Solano M, MD<sup>1</sup>; Achi R, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI  
**Email:** kenia.barrantes@ucr.ac.cr  
**Conflicto de interés:** Ninguno

**Palabras clave**

Integrón, multirresistencia, Shigella, enterobacterias.

**Objetivo**

Evaluar la presencia de integrasas clases 1 y 2 (intI1, intI2) y cassettes genéticos de resistencia a los antibióticos (blaOXA, blaTEM, sul1, sul2) en bacterias entéricas multirresistentes de origen clínico y comparar con su perfil de resistencia (PSA).

**Materiales y Métodos**

Se realizó la prueba de sensibilidad a los antibióticos a 64 aislamientos bacterianos de muestras clínicas, correspondiente a: 30 Shigella sp, 11 Klebsiella sp., 6 Morganella, 6 Escherichia coli, 4 Enterobacter sp, 3 Serratia sp, 2 Proteus sp. y 2 Citrobacter sp.. A todos se les realizó extracción del ADN y prueba de PCR para la amplificación de los genes intI1, intI2, blaOXA, blaTEM, sul1 y sul2. En 24 aislamientos de Shigella, se realizó una prueba de conjugación y transferencia de determinantes de resistencia (intI-1 y blaOXA). Se realizó secuenciación de la región variable en algunos aislamientos portadores de integrasa clase 1.

**Resultados**

Todos los aislamientos mostraron resistencia al menos a un antibiótico. En Shigella, hubo 20 aislamientos considerados como multirresistentes y 24 aislamientos multirresistentes en las demás enterobacterias. En 63 aislamientos (98%) se detectó intI1 e intI2, con diversas combinaciones de cassettes. En algunos aislamientos se obtuvo la secuencia de la región variable de integrones clase 1. En 18 de 21 aislamientos de Shigella se evidenció además, la ubicación de integrones clase 1 en plásmidos conjugativos.

Se observó una relación estadística ( $p \leq 0,05$ ) entre fenotipos y genes específicos para Shigella y otras enterobacterias.

**Conclusiones**

La resistencia a los antibióticos es un problema presente en patógenos bacterianos aislados de muestras clínicas en hospitales y clínicas de nuestro país.

En aislamientos resistentes, es frecuente detectar la presencia de integrones clases 1 y 2, con distintas combinaciones de cassettes genéticos. Puede establecerse una relación entre fenotipos de resistencia y la presencia de cassettes específicos.

**Referencias**

- Peirano G, Agerso Y, Aarestrup FM and dos Prazeres Rodríguez D J Antimicrob Chem, 2005; 55:301-305.
- Mazel, D. Nature 2006; 4: 608-620.
- Barrantes K, Achi R. Braz J Microbiol 2016;47:800 – 806



## 2.8

Persistencia de parasitosis intestinales  
en poblaciones urbanas

**Autores:** Kozubsky L, MD<sup>1</sup>; Costas ME, MD<sup>1</sup>; Magistrello P, MD<sup>1</sup>; Cardozo M, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI  
**Email:** kozubsky@biol.unlp.edu.ar  
**Conflicto de interés:** Ninguno

**Resultados**

El 49,62% de las muestras resultaron positivas. El 61,54% fueron monoparasitadas. El 38,46% fueron poliparasitadas. La distribución por sexo no presentó diferencias significativas ( $p=0,5$ ). El 98,7% tenía agua corriente y el 35% cloacas.

**Antecedentes**

Las parasitosis intestinales afectan especialmente a los niños con perjuicios en su crecimiento y desarrollo.

**Objetivo**

Determinar la prevalencia parasitaria en poblaciones infantiles urbanas de la ciudad de La Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina.

En un proyecto de extensión universitaria se efectuaron talleres de prevención y educación sobre las parasitosis intestinales para padres, docentes y familiares con ofrecimiento de estudios parasitológicos en jardines de infantes.

**Conclusiones**

El alto porcentaje de *E. vermicularis* está vinculado a su particular transmisión parasitaria. La situación es similar a la hallada en años anteriores, sin disminución de parasitaciones. Las parasitosis intestinales siguen siendo un problema sanitario que requiere concientización y educación en la población e intervención de autoridades sanitarias.

## 2.9

## Factores relacionados con mortalidad en pacientes con bacteriemia hospitalizados por patología médica en un hospital de tercer nivel 2014-2016

**Autores:** Sánchez-Pardo S, MD<sup>1</sup>; Ochoa-Díaz A, MD<sup>1</sup>; Rodríguez R, MD<sup>1</sup>; Marina-Rojas E, MD<sup>1</sup>

**Afiliación:** Miembro ACENCAI Hospital Roosevelt. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

**Email:** sasanchez21@hotmail.com

**Conflicto de interés:** Ninguno

**Diseño del estudio**

Estudio retrospectivo, observacional y analítico, de corte transversal, con selección de los pacientes con hemocultivos positivos provenientes del servicio de medicina interna.

**Resultados**

Para el grupo de pacientes con VIH el promedio de CD4 fue de 29 cel/mm<sup>3</sup>, el 57% no tenían tratamiento anti retroviral. La mortalidad fue del 30% similar al grupo de pacientes no VIH. El índice de severidad de Pitt fue clasificado como leve en el 71%. Los patógenos más frecuentemente aislados fueron las Enterobacterias (*K. pneumoniae*, *E. coli*, *A. baumannii*, *P. mirabilis*) 50,6%.

Destacable el tercer lugar que ocupan las infecciones clasificadas con sitio primario de tejidos blandos (29,7%) y la gran proporción de hemocultivos positivos.

La mortalidad de nuestros pacientes continua siendo elevada con porcentaje próximo al 30% lo cual concuerda con la literatura disponible, teniendo en cuenta que la mayoría son estudios de otros escenarios. El análisis multivariado refleja que hay condiciones relacionadas con la mortalidad como los estados de la sepsis severa y sus complicaciones. Alto porcentaje de infecciones poli microbianas.

Antecedente de la infección por VIH que representa una gran carga de enfermedad en nuestro medio.

**Antecedentes**

8,7- 15% de las infecciones adquiridas en un ambiente hospitalario. Para Colombia los datos varían dependiendo del servicio de atención con una frecuencia que llega hasta el 40% en (UCI). US\$ 7000 millones a causa de dicha condición.

Hasta la actualidad no hay estudios en el nororiente colombiano y en la región de Santander que describan las características clínicas de pacientes con infecciones del torrente sanguíneo. El reto de la práctica clínica diaria del médico internista. Cambios en la microbiología y resistencia bacteriana. Dificultades en el diagnóstico. Ausencia de estudios de índole clínico. Costos del problema.

**Objetivo**

Describir cuáles son las características clínicas, epidemiológicas, microbiológicas y los factores relacionados con mortalidad, de los pacientes hospitalizados por el servicio de medicina interna del Hospital Universitario de Santander que presentaron infecciones del torrente sanguíneo durante los años 2014-2016.

## Conclusiones

Primer estudio en el nororiente colombiano y en la región de Santander con el objetivo de describir las características de los pacientes con patologías médicas que presentan infecciones del torrente sanguíneo. Complementa la información disponible sobre las infecciones del torrente sanguíneo en un escenario diferente. Conclusiones importantes desde el punto de vista de resistencia bacteriana y proporción de pacientes con infección por VIH.

## 2.10 Ensayo colorimétrico para el establecimiento de sensibilidad de *Nocardia brasiliensis* a fármacos y sus combinaciones

**Autores:** Castrillón-Rivera LE, MD<sup>1</sup>; Muñoz-Duarte AR; MD<sup>1</sup>; Hernández-Pérez R, MD<sup>1</sup>; Catalán-González L, MD<sup>1</sup>; Palma-Ramos A, MD<sup>1</sup>; Sainz-Espunes TR; MD<sup>1</sup>; Castañeda-Sánchez JI; MD<sup>1</sup>; Luna-Herrera J; MD<sup>1</sup>

**Afiliación:** Miembro ACENCAI

**Email:** lrivera@correo.ler.uam.mx

**Conflicto de interés:** Ninguno

### Antecedentes

**N**ocardia brasiliensis es la especie que se aísla con mayor frecuencia en los pacientes con actinomicetoma, el tratamiento para eliminar la infección incluye la utilización de una serie de medicamentos que no siempre son los más efectivos y se tienen pocas opciones terapéuticas por lo que es necesario evaluar nuevas alternativas de fármacos y combinaciones de estos para el tratamiento exitoso de los pacientes con esta enfermedad.

### Objetivo

Establecer un ensayo rápido, sencillo y confiable que permita determinar la sensibilidad a fármacos de microorganismos del género Nocardia.

### Materiales y Métodos

Los fármacos incluidos en este estudio fueron: estreptomycin, isoniacida, rifampicina, etambutol, rifabutina, kanamicina, amikacina, L-ofloxacin, claritromicina, ciprofloxacina, ofloxacin y sulfametoxazol, La estandarización se realizó con la cepa de referencia *N. brasiliensis* CECT 3052, posteriormente se realizó el ensayo con 7 aislados clíni-

cos de *N. brasiliensis* recuperados de pacientes que se atienden en diversos centros dermatológicos de la Ciudad de México. Se utilizó el colorante resazurina para evidenciar el crecimiento bacteriano. Los resultados se determinaron en un fluorómetro y se determinó la concentración mínima inhibitoria. En una etapa posterior se analizó el efecto combinaciones de 2 fármacos: rifampicina/amikacina, rifampicina/claritromicina, rifampicina/ciprofloxacina, rifampicina/sulfametoxazol, estableciendo el tipo de interacción entre ambos fármacos con la determinación del coeficiente X/Y.

### Resultados

Se encontró una correlación excelente entre el método fluorométrico y el tradicional en microplaca. Los aislados de *N. brasiliensis* fueron muy susceptibles a rifampicina, rifabutina, claritromicina y amikacina, en menor grado fueron susceptibles a kanamicina, ciprofloxacina, L-ofloxacin y ofloxacin; todos los aislados fueron resistentes a isoniacida, y sulfametoxazol; solo un aislado fue susceptible a estreptomycin, etambutol y sulfametoxazol. La mejor combinación fue rifampicina/amikacina.

### Conclusiones

El ensayo fluorométrico de rezasurina es una alternativa potencial para la determinación de sensibilidad a fármacos de bacterias del género Nocardia.

### Referencia

McTaggart LR, Doucet J, Witkowska M, Richardson SE. Antimicrobial susceptibility among clinical *Nocardia* species identified by multilocus sequence analysis. *Antimicrob Agents Chemother.* 2015.59(1):269-75

# 3 | Reporte de casos clínicos

## 3.1 Tumor hinchado de Pott: Una rara complicación del absceso cerebral asociado a pansinusitis

**Autores:** Diego Rubín, MD<sup>1</sup>; Johanna Meléndez, MD<sup>1</sup>  
**Afiliaciones:** 1. Hospital Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala.  
**Email:** dijos\_9@hotmail.com  
**Conflicto de intereses:** Ninguno

### Reporte de Caso

Masculino de 46 años quien consulta por alteración conductual, 20 días de evolución. En centro privado, diagnosticaron sinusitis, tratan con levofloxacino por 2 semanas, sin mejoría. Agrava síntomas neurológicos, no realizando estudios de imagen. Presenta síncope y convulsión tónico-clónica generalizada, por lo que consulta. Antecedentes: Asma Bronquial, tratado con salbutamol, mal apego al mismo. Paciente desorientado, FOUR II puntos, Glasgow 10 puntos. Lesión periorbitaria, al presionar drena material purulento. TAC cerebral: absceso frontal, edema cerebral, herniación subhalcina y pansinusitis. Inició tratamiento antibiótico: Meropenem y Linezolid. Abordaje quirúrgico: absceso de 50cc, cambios óseos sugestivos de osteomielitis, material purulento en senos frontales. Gram: cocos gram positivos. Cultivo: Staphylococcus epidermidis. Pese a tratamiento falleció por complicaciones neurológica relacionadas a hallazgos tomográficos.

### Tumor Hinchado de Pott

**A**bsceso subperióstico del hueso frontal asociado a osteomielitis frontal, siendo una complicación de pansinusitis. Es infrecuente en adultos con 50 casos reportados en 40 años. Frecuente en varones, proporción 4:1, mortalidad 5-10%. Tratamiento: Drenaje quirúrgico y antibioterapia.

### Diseño

Reporte de caso

### Objetivo

Reportar caso de Tumor Hinchado de Pott.

## 3.2 Escape viral: VIH en sistema nervioso central

**Autores:** Diego Rubín, MD<sup>1</sup>; Johanna Samayoa, MD<sup>1</sup>.

**Afiliaciones:** 1. Hospital Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala.

**Email:** dijós\_9@hotmail.com

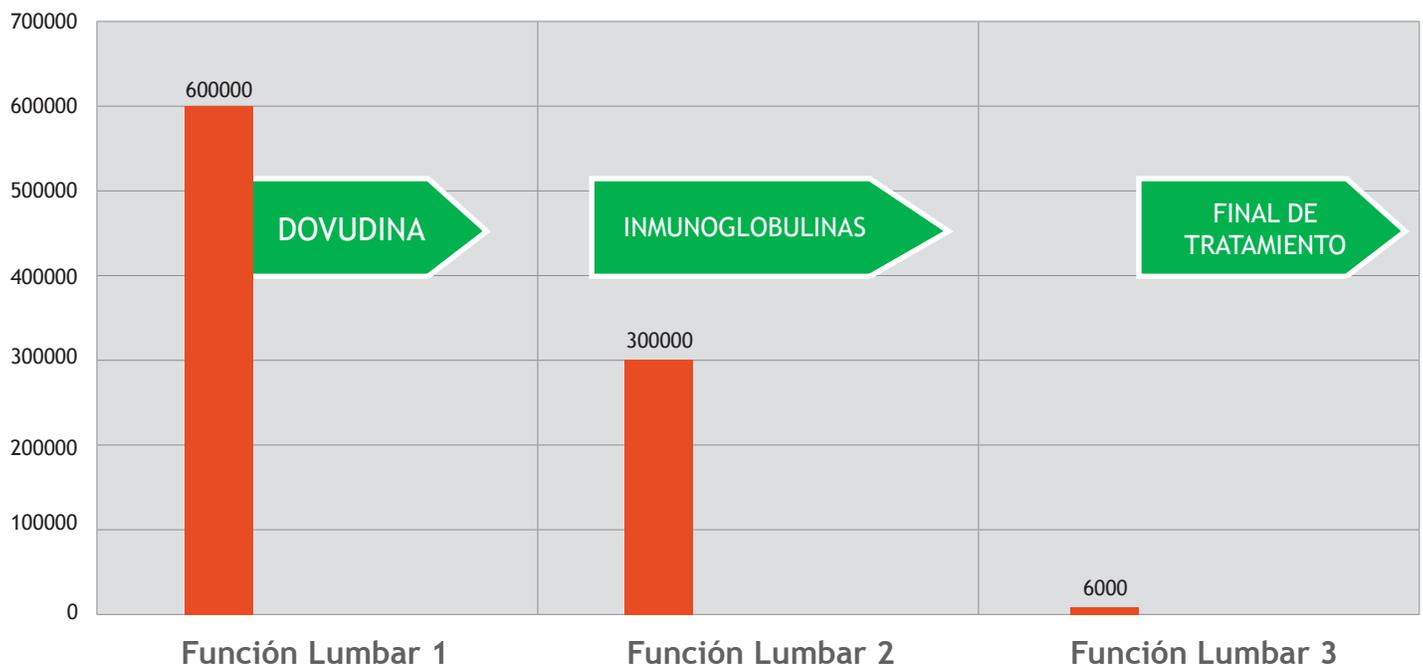
**Conflicto de intereses:** Ninguno

Consulta por cefalea, 1 mes de evolución, alteración conductual. Antecedente: VIH desde 2011, mala adherencia, abandono y fallo virológico en 2013, reinicia tratamiento 2014; esquema antirretroviral Lopinavir/Ritonavir, Abacavir y Lamivudina. Linfocitos CD4: 459 cels/mm<sup>3</sup>; Carga Viral: 188 copias/mm<sup>3</sup>. Ingresó por 12 días, descartando infección en SNC y patologías psiquiátricas.

Persiste alteración conductual, Reingresa, realizando TAC, RMN y angiotomografías cerebrales con resultados normales. Punción Lumbar (PL) positiva para H. influenzae tipo B, tratamiento con ceftriaxona, no mejorando; CV en LCR: 600,000 copias/ml. Sospechamos Escape Viral en SNC, inicia Zidovudina intravenosa, 2 mg/kg/48 horas. PL control: CV 300,000 copias/ml. Inicia inmunoglobulinas a 0.4g/kg/día/5 días; PL control: CV 6,000 copias/ml. Evalúa psicología, indica mejoría cognitiva, egresando. En seguimiento ambulatorio, cultivos para hongos y micobacterias negativos, en LCR, sangre y orina.

PRUEBA	RESULTADO	PRUEBA	RESULTADO
Glucosa en LCR	27	Gram LCR	No se observaron
LDH EN LCR	254	ZN LCR	NEGATIVO
Microproteínas en LCF	73	CITOLÓGICO	No Reporta Células
<i>Latex ECOLI0157H7</i>	NEGATIVO	Diferencial LCR	No aplica
<i>Latex H. influenzae tipo B</i>	POSITIVO	ASPECTO	Claro
<i>Latex Meningo</i>	NEGATIVO	TINTA CHINA	Negativo
<i>Latex S. Pneumoniae</i>	NEGATIVO		
<i>Latex Estreptococo B</i>	NEGATIVO		
<i>Latex Criptococo</i>	NEGATIVO		

### Evolución de carga Viral en Líquido Cerebroespinal



### 3.3 Osteomielitis crónica palatina por *Aspergillus*

**Autores:** Elsie Alvarado Erazo, MD<sup>1</sup>; Kevin Flores Andrade, MD<sup>1</sup>; Johanna Samayoa, MD<sup>1</sup>.

**Afiliaciones:** 1. Hospital Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala.

**Email:** elsiealvarado10@gmail.com

**Conflicto de intereses:** Ninguno

La osteomielitis por hongos es infrecuente, especialmente en esqueleto craneofacial.

#### Descripción Clínica

Paciente de 48 años, con historia de odontalgia de 8 meses de evolución, predominantemente en carrillo superior derecho, permanente, exacerbada con la masticación; se realiza exodoncia de molar debido a impactación, a pesar de ello comienza con vesículas asociadas a placas eritematosas, ulceración en paladar duro, halitosis y descarga purulenta. Antecedentes de diabetes mellitus. Examen bucal presencia de fístula antral contiguo de pieza dental y exposición de tejido óseo necrótico. Pruebas bioquímicas glóbulos blancos de 8,18 cels/mm<sup>3</sup> y linfocitos del 2,44 cels/mm<sup>3</sup>, PCR 2,03 mg/dl, hemoglobina 11,1 gr/dl, creatinina 1,07 mg/dl, glucosa 148 mg/dl, prueba rápida VIH negativa. Tomografía facial demuestra hipodensidad del seno maxilar derecho y pérdida de continuidad de la cortical. Biopsia incisional de tejido óseo con cultivo demuestra la presencia de hifas compatibles con *Aspergillus* spp. Tratamiento: Voriconazol 200 mg IV cada 12 horas.



**Imagen 1 .** Orificio fistuloso en paladar duro.



**Imagen 2. Tomografía facial.** Muestra hipodensidad del seno maxilar derecho, pérdida de continuidad de la cortical.

### 3.4 Serie de casos de neumonía redonda

**Autores:** Ingrid Castillo Angel, MD<sup>1</sup>; Carlos Mayen, MD<sup>1</sup>; Johanna Samayoa, MD<sup>1</sup>

**Afiliaciones:** I. Hospital Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala.

**Email:** carlos17m2@hotmail.com

**Conflicto de intereses:** Ninguno

En el caso 1 y 2 se aísla *Streptococcus pneumoniae* y en el caso 3 se aísla *Acinetobacter baumannii*. En el caso 1 que corresponde a paciente de sexo femenino se trata con imipenem y vancomicina ya que también cursa con síndrome de Fournier; en el caso 2 se trata con ceftriaxona y en el caso 3 en donde se aísla *Acinetobacter baumannii* se trata con imipenem.

**N**eumonía redonda es una causa infrecuente de nódulos pulmonares, similares a afección tumoral difusa del parénquima pulmonar o mediastinal, cuando se presenta puede encontrarse en el lóbulo inferior y posterior adyacente a la pleura. Es más común en niños que en adultos.

Se presenta una serie de casos de 3 pacientes, 2 de ellos de sexo masculino y una de sexo femenino con las siguientes características.

Comorbilidades	Caso 1	Caso2	Caso3
Diabetes	X		
VIH+		X	X
Ingresos previos		X	X



Característica Clínicas y lab.	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Expectoración amarillenta	X	X	X
Dificultad Respiratoria	X	X	X
Disnea a medianos esfuerzos	X	X	X
dolor pleurítico	X	X	X
fiebre de 38-39°C	X	X	X
Globulos blancos	18.3 k/ul	1.54 k/ul	2.5 k/ul
Conteo CD4		<100	<100

## 3.5 Reporte de brote de *Pseudomonas aeruginosa* y *Serratia marcescens* en broncoscopía

**Autores:** Ingrid Castillo Angel, MD<sup>1</sup>.

**Afiliaciones:** 1. Hospital Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala.

**Email:** [fabiolacastillo84@hotmail.com](mailto:fabiolacastillo84@hotmail.com)

**Conflicto de intereses:** Ninguno

### Definición de caso

Ausencia de evidencia clínica, radiológica y de laboratorio que sugiriera infección por *P. aeruginosa* y *S. marcescens* y que presentaron cultivo positivo para cualquiera de estas que fuese el mismo aislamiento que el obtenido en soluciones esterilizantes.

La broncoscopia es uno de los métodos diagnósticos más utilizados últimamente. Se ha visto una alta incidencia de contaminación del equipo por bacilos gramnegativos.

### Tipo de estudio

Descriptivo, observacional en pacientes ingresados y de consulta externa de la unidad de neumología del hospital Roosevelt en el mes de diciembre de 2017.

Se evaluó a pacientes con resultados de cultivos positivos; clínica, radiológicamente y por laboratorios no se documentaron signos de infección.

Ningún paciente amerita tratamiento antibiótico. Se incluye limpieza de material con detergente enzimático (100 cc), glutaraldehído al 2% (100 cc), agua desmineralizada (100 cc) y alcohol al 70% (100cc).

## 3.6 Bacteriemia por *Shingomonas paucimobilis*

**Autores:** Iris Cazali, MD<sup>1,2</sup>; Carmen Mansilla, MD<sup>1</sup>; Diego Erdmenger, MD<sup>1</sup>; Jeaneth Corado, MD<sup>1</sup>; Alejandra Altán; MD<sup>1</sup>.

**Afiliaciones:** 1. Hospital Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala. 2. Universidad Francisco Marroquín.

**Email:** icazali@ufm.edu

**Conflicto de intereses:** Ninguno

### Caso clínico

Paciente masculino de 18 años. Con antecedente de asma desde los 5 años tratada con nebulizaciones con salbutamol. El paciente presenta paro cardio-respiratorio secundario a crisis asmática. Al ingreso el paciente presenta encefalopatía hipóxica-anóxica.

Se le realiza traqueotomía y gastrostomía por el estado neurológico. A los 40 días de estancia hospitalaria el paciente presenta fiebre y desarrolla leucocitosis. Se realiza un aspirado oro-traqueal el cual evidencia *Serratia marcescens* y un hemocultivo en el cual se aísla *Sphingomonas paucimobilis*.

Se indicó tratamiento con ciprofloxacina por 7 días. El paciente presentó mejoría clínica en cuanto al proceso infeccioso sin embargo se evidencia una mala evolución neurológica secundaria al evento hipóxico.

### Revisión

La *Sphingomonas paucimobilis* es un Gram-negativo no fermentador. Fue identificado como causante de infección en humanos en 1977. Desde entonces se han reportado casos de bacteriemias, meningitis y osteomielitis.

Se ha aislado principalmente en tuberías de cobre y fuentes de agua, sin embargo existen reportes de brotes secundarios a soluciones médicas contaminadas.

La mortalidad por *Sphingomonas paucimobilis* es extremadamente baja, sin embargo se han reportado algunos casos mortales en pacientes con inmunocompromiso.

### Discusión

Este es el primer caso de bacteriemia por *Sphingomonas paucimobilis* reportado en la institución. El caso fue estudiado y manejado oportunamente.

A pesar de ser un patógeno poco frecuente y su baja mortalidad descrita, existen reportes previos donde se identificó fuentes de agua y soluciones contaminadas como foco de crecimiento de *Sphingomonas paucimobilis*.

Por estos motivos, es importante la vigilancia de patógenos como este ya que puede ser un marcador importante de fuentes de contaminación que lleven a casos más severos o incluso a brotes nosocomiales.

## 3.7 Bacteriemia por *Ralstonia pickettii*

**Autores:** Iris Cazali, MD<sup>1,2</sup>; Carmen Mansilla, MD<sup>1</sup>; Diego Erdmenger, MD<sup>1</sup>; Jeaneth Corado, MD<sup>1</sup>; Alejandra Altán; MD<sup>1</sup>

**Afiliaciones:** 1. Hospital Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala. 2. Universidad Francisco Marroquín.

**Email:** icazali@ufm.edu

**Conflicto de intereses:** Ninguno

### Caso clínico

Paciente masculino de 23 años. Operado de emergencia por múltiples heridas por proyectil de arma de fuego. En la cirugía se evidencia hemoperitoneo (1500cc), trauma diafragmático G II, trauma hepático G IV en segmentos VII y VIII. El paciente, posteriormente es llevado a cirugía en tres ocasiones más.

Durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos, el paciente desarrolla una neumonía asociada a ventilador por *Klebsiella pneumoniae* ESBL (+) y una bacteriemia por *Ralstonia pickettii*.

Por el proceso infeccioso se inició tratamiento con piperacilina-tazobactam y ciprofloxacina. Presentando una adecuada evolución tanto post-quirúrgica como clínica.

### Revisión

La *Ralstonia pickettii* es un bacilo Gram-negativo no fermentador, con baja virulencia pero con la capacidad de sobrevivir a desinfectantes hospitalarios. Se ha aislado principalmente en soluciones contaminadas y agua estéril.

Se han descrito alrededor de 70 casos de infección por *Ralstonia pickettii* en la literatura, donde se ha aislado en sangre, líquido cefalorraquídeo y orina. Así mismo, existe una mayor prevalencia y mortalidad en pacientes con alguna comorbilidad (HCV, IAM, DM, ERC).

### Discusión

Este es el primer caso de bacteriemia por *Ralstonia pickettii* reportado en la institución. El caso fue estudiado y manejado oportunamente. A pesar de ser un patógeno poco frecuente y su baja mortalidad descrita, existen reportes previos donde se identificó fuentes de agua y soluciones contaminadas como foco de crecimiento de *Ralstonia pickettii*.

Por estos motivos, es importante la vigilancia de patógenos como este ya que puede ser un marcador importante de fuentes de contaminación que lleven a casos más severos o incluso a brotes nosocomiales. Debido a su similitud con *Burkholderia cepacia complex*, se cree que muchos casos de *Burkholderia* han sido identificados erróneamente.

### 3.8 Eritrodermia secundaria a Sarcoptiosis (Sarna) Noruega inducida por uso de esteroides sistémicos

**Autores:** Kevin Flores, MD<sup>1</sup>; Elsie Alvarado, MDI; Johanna Samayoa, MD<sup>1</sup>; Jorge Lainez, MD<sup>1</sup>; Rosa Álvarez, MD<sup>1</sup>

**Afiliaciones:** 1. Hospital Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala.

**Email:** icazali@ufm.edu

**Conflicto de intereses:** Ninguno

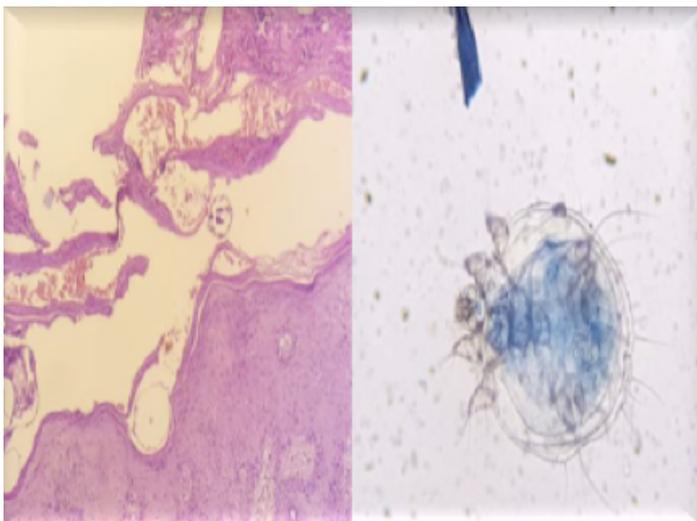


#### Descripción Clínica:

**P**aciente de 53 años con pápulas en región poplítea desde hace 6 meses, asociado a prurito nocturno y fiebre, sin antecedentes, no poseía hogar, pasando la noche en múltiples moteles o en la calle. Presentaba áreas hiperqueratósicas con base eritematosa descamativas en cuero cabelludo, cara, tórax, abdomen y piernas, con fisuras en áreas

de flexión, mucosas intactas, con extensión a palma de manos, cara, cuero cabelludo, signo de Nikolsky negativo. Leucocitosis de 26,620 cels/mm y segmentados del 91%, Proteína C Reactiva 34.4 mg/dl, hemoglobina 10.2 gr/dl, creatinina 1.14 mg/dl, VIH negativo. Raspado de piel con presencia de ácaros en estrato córneo y tunelización, inicia tratamiento con Ivermectina oral 200 mcg/kg, día 1, 2, 9 y 15.

Al día 10 de tratamiento con evidente mejoría clínica, con reepitelización y reducción del prurito.



## 3.9 Neumonitis por citomegalovirus diagnosticado por carga viral en el lavado broncoalveolar

**Autores:** Orlando Rivera, MD<sup>1</sup>; Carlos Mayen, MD<sup>1</sup>; Johanna Samayoa, MD<sup>1</sup>

**Afiliaciones:** I. Hospital Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala.

**Email:** orlandorivera8632@gmail.com

**Conflicto de intereses:** Ninguno

### Objetivo

Determinar la utilidad de carga viral en el lavado broncoalveolar para el diagnóstico de neumonitis por CMV en pacientes con inmunocompromiso adquirido (VIH+).

### Materiales y métodos

Se evaluaron dos pacientes con inmunocompromiso adquirido con cuadro de neumopatía a descartar origen viral, se realiza medición de carga viral de CMV en sangre y lavado broncoalveolar.

### Resultados y discusión

Pacientes masculinos, 27 y 38 años, con conteo de CD4 en sangre menor a 100 cel/ml, con historia de tos no productiva, asociada a fiebres sin predominio de horario y disnea que progresa de grandes a pequeños esfuerzos, con radiografías de tórax al ingreso sin patrón radiológico específico. Con valores de carga viral en sangre y lavado broncoalveolar mayores a 500 copias y PCR en tiempo real en sangre y lavado broncoalveolar positivo. Se inicia tratamiento con Ganciclovir con adecuada respuesta clínica en ambos pacientes.

### Conclusiones

La determinación de carga viral de CMV en lavado broncoalveolar se correlaciona con enfermedad respiratoria, pero hacen falta estudios para la validación de esta prueba para un diagnóstico definitivo.

	Caso 1	Caso 2
Edad	38	27
Sexo	Masculino	Masculino
Conteo de CD4+	1/uL	47/uL
Carga viral por VIH	57 396 copias/ml	21 671 copias/ml
Carga viral CMV en sangre	826 copias/ml	426 copias/ml
Carga viral CMV en lavado broncoalveolar	690 copias/ml	974 copias/ml

# 4 | Pósters presentados

## 4.1 Criptococosis diseminada con compromiso pleural

**Autores:** Ana Orantes, MD<sup>1</sup>; Johanna Samayoa, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI  
**Email:** analuorantes@hotmail.com  
**Conflicto de interés:** Ninguno

La criptococosis diseminada es una micosis oportunista causada por una levadura encapsulada, *Cryptococcus neoformans*, que ocasionalmente causa infección en humanos, predominantemente en quienes tienen inmunidad celular alterada.

Las infecciones por criptococo ocurren en 6 a 13% de pacientes con sida. Las tasas de mortalidad varían entre el 70%-80% en pacientes no tratados. Las formas de presentación son variadas, la coexistencia de afectación pleural es baja, prácticamente siempre aparece asociada a alteraciones radiológicas pulmonares, el derrame pleural de forma aislada representa 5% de los casos.

### Descripción clínica y diagnóstico

Paciente con antecedente de accidente de tránsito hace 2 meses, sin presentar secuelas, 15 días previos a consultar paciente inicia con disnea a medianos esfuerzos, que mejora al reposo, presentándose a pequeños esfuerzos con deterioro del patrón respiratorio por lo que decide consultar. Radiografía de tórax evidencia neumotórax izquierdo del 100%, se considera neumotórax secundario a trauma previo y se coloca TIC. Paciente desde su ingreso con linfopenia marcada 0.31 mm<sup>3</sup>, se solicita prueba de VIH la cual es positiva y conteo de CD4 en 21 cél/uL. Radiografía de tórax control evidencia hidroneumotórax izquierdo, estudio de líquido con criterios de Light para exudado, GeneXpert negativo, cultivo evidencia *Cryptococcus neoformans*.

Por alteración conductual del paciente se realiza TAC cerebral reportada normal y punción lumbar para estudio de LCR; tinción de Gram sin microorganismos, Látex para Criptococo, set de meningitis, tinta china negativo. Posteriormente se obtiene cultivo de LCR positivo por *Cryptococcus neoformans* y PCR viral de LCR con Epstein Barr. Complementario se realiza látex para Criptococo en líquido pleural siendo positivo.

Se hace diagnóstico definitivo de Criptococosis Diseminada con compromiso pleural, se da tratamiento con Anfotericina B por 14 días, con traslape a Fluconazol oral.

## 4.2

## Tamización rectal con agar cromogénico: Una herramienta de vigilancia epidemiológica en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) en el Hospital Militar de Alta Complejidad. Bogotá, Colombia

**Autores:** Pescador L, MD<sup>1</sup>; González M, MD<sup>1</sup>; Pérez J, MD<sup>1</sup>; Mantilla B, MD<sup>1</sup>; Escobar J, MD<sup>1</sup>; Gómez C, MD<sup>1</sup>; Bravo J, MD<sup>1</sup>

**Afiliación:** Miembro ACENCAI

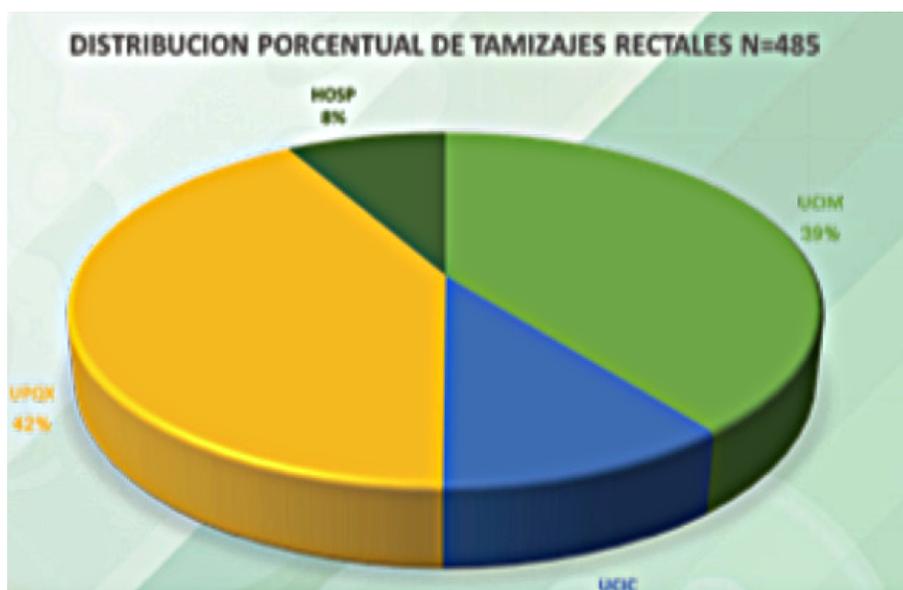
**Email:** jbravoojeda@gmail.com

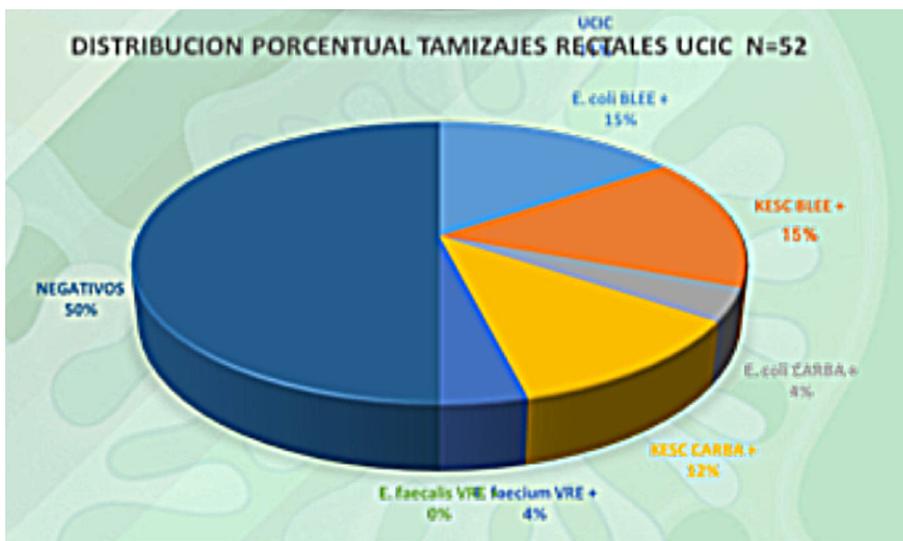
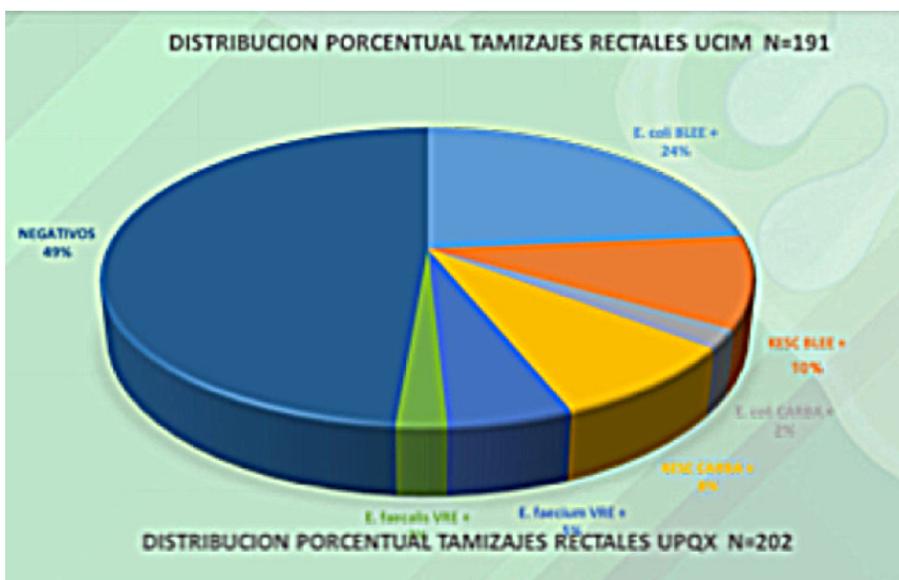
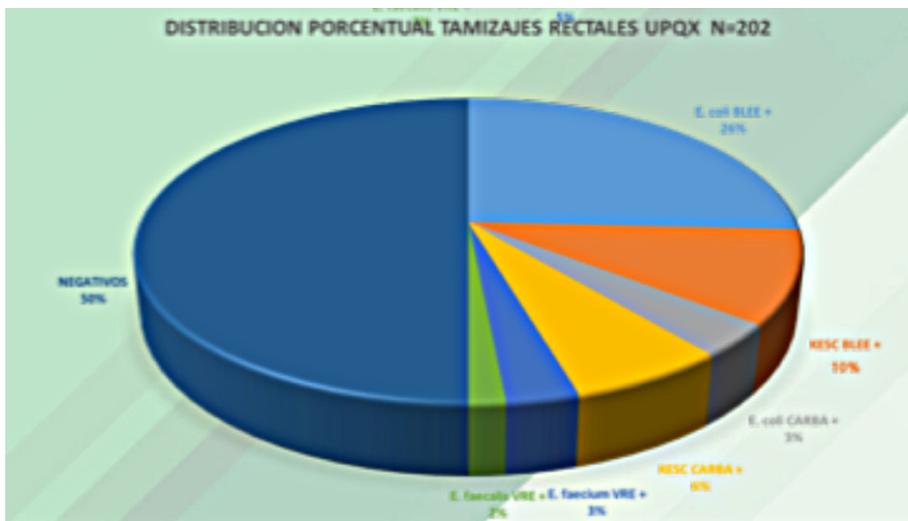
**Conflicto de interés:** Ninguno

### Materiales y métodos

Estudio descriptivo en UCI de adultos en periodo comprendido entre junio 2015 y mayo 2017 en hospital militar de alta complejidad, mediante toma de muestra de frotis rectal y siembra en medios cromogénicos que detectan microorganismos multirresistentes como *Escherichia coli* productora de BLEE y KPC, microorganismos KESC (*Klebsiella spp*, *Enterobacter spp*, *Serratia spp*, *Citrobacter spp*) productores de KPC, *Enterococcus spp* resistentes a vancomicina. (Agar CARBA, BLEE, VRE. Biomerieux).

La resistencia bacteriana por mecanismos enzimáticos como BLEE, carbapenemasas y resistencia a Vancomicina tienen alta frecuencia en UCI siendo causa de brotes intrahospitalarios. Por esta razón surge la necesidad de implementar la tamización rectal con medios cromogénicos como herramienta de vigilancia epidemiológica.





## Conclusiones

La detección temprana en UCI de pacientes colonizados por microorganismos multirresistentes mediante la tamización rectal con medios cromogénicos, se pueden utilizar como herramienta de vigilancia epidemiológica que permita la implementación de medidas de control para reducir la transmisión de infecciones.

## Bibliografía

Schechner V, et al. Predictors of rectal carriage of carbapenem resistant Enterobacteriaceae (CRE) among patients with known CRE carriage at their next hospital encounter. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2011; 32:497-503.

Moran-Gilad J, et al. Laboratory evaluation of the CHROMagar KPC medium for identification of carbapenemnon-susceptible Enterobacteriaceae. *Diagnostic microbiology and infectious disease*. 2011; 70: 565-7.

# 4.3 Expresión de receptores y producción de citocinas proinflamatorias en queratinocitos infectados con *Sporothrix schenckii*

**Autores:** Araceli Paredes-Rojas, MD<sup>1</sup>; Alejandro Palma-Ramos, MD<sup>1</sup>; Laura Castrillón-Rivera, MD<sup>1</sup>; Julieta Luna Herrera, MD<sup>1</sup>; Jorge Castañeda Sánchez, MD<sup>1</sup>

**Afiliación:** Miembro ACENCAI

**Email:** jcastanedas@correo.xoc.uam.mx

**Conflicto de interés:** Ninguno



**Figura 1. Formas clínicas de esporotricosis a) forma fija, b) forma linfagítica c) esporotricosis en gatos [2,3,4].**

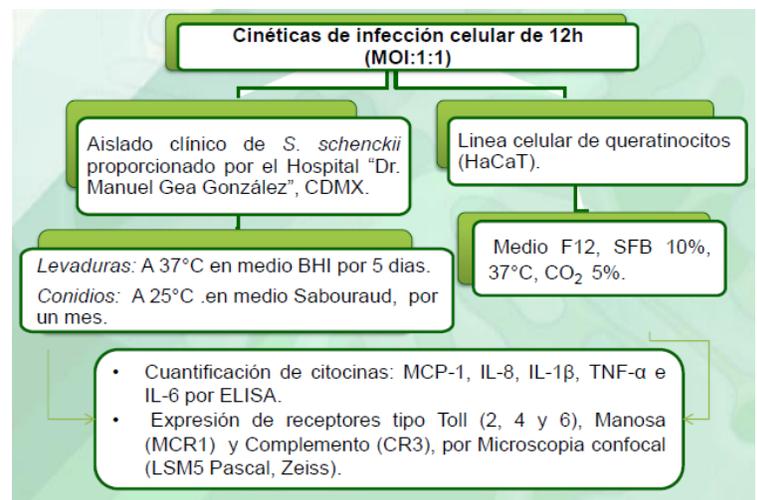
## Introducción

La esporotricosis es una micosis subcutánea, subaguda o crónica causada por la inoculación traumática de materia orgánica contaminada con especies del complejo dimórfico *Sporothrix schenckii*, afecta preferentemente cara y extremidades (figura 1). La piel es el primer tejido que entra en contacto con el patógeno y a pesar de que los queratinocitos son las células más abundantes de la piel, existen pocos reportes acerca de su participación en el control de la infección causada por este hongo.

## Objetivo

Evaluar la expresión de moléculas de la respuesta innata como consecuencia de la infección por levaduras de *Sporothrix schenckii*.

## Material y Métodos



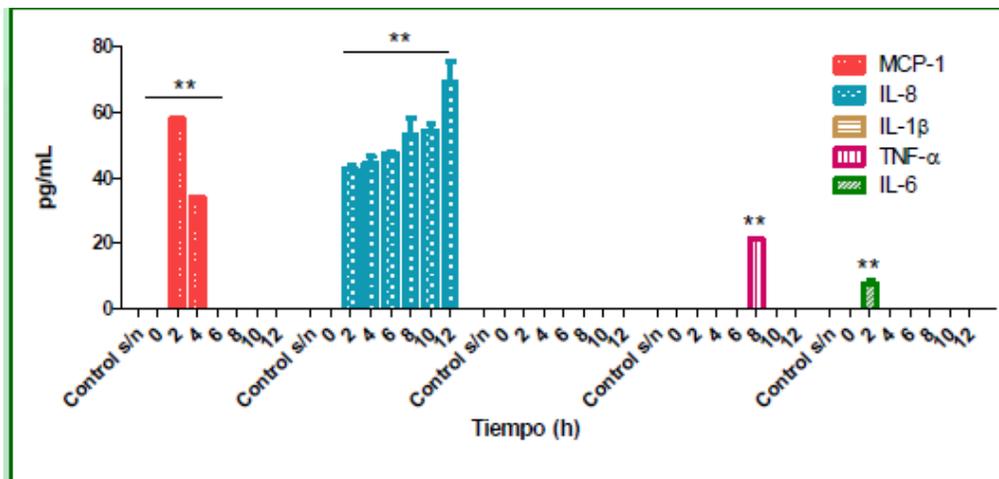
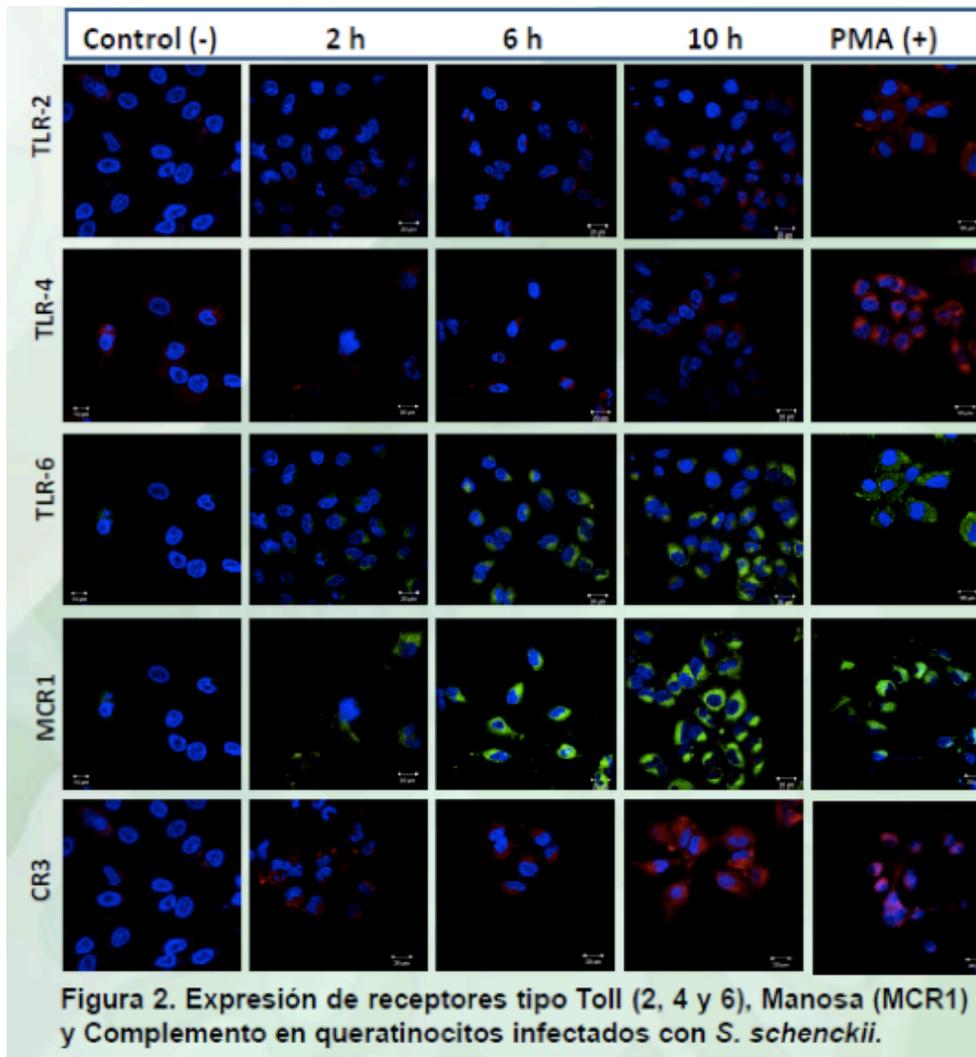
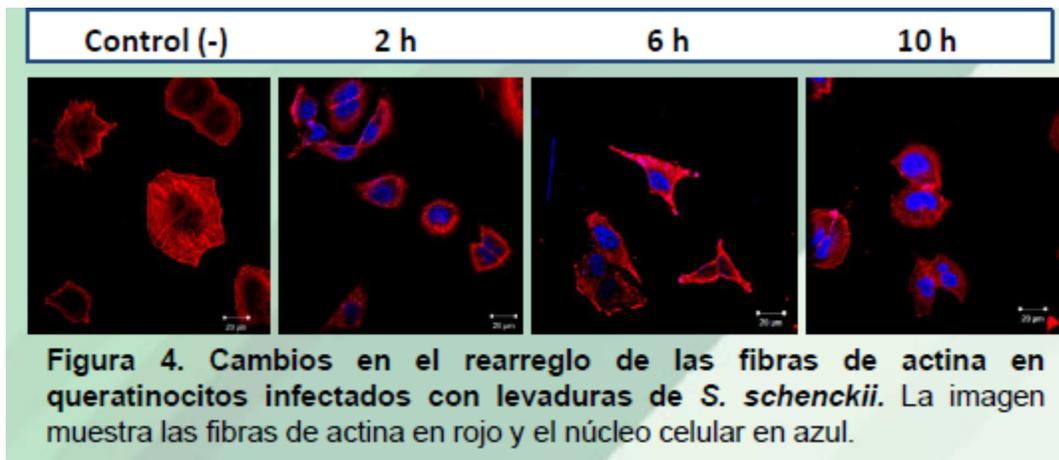


Figura 3. Cuantificación de citocinas en cinéticas de Infección de queratinocitos humanos infectados con levaduras de *S. schenckii*, por la técnica de ELISA. Tiempos post-infección: 2-12 horas. \*= $p < 0.01$ , \*\*= $p < 0.001$  y \*\*\*= $p < 0.0001$ .



### Conclusión

Los queratinocitos humanos infectados con levaduras de *S. schenckii* producen un ambiente quimiotáctico (MCP-1 e IL-8), además se induce la sobreexpresión de los receptores MCR-1, TLR6, CR3 y cambios en el rearrreglo de las fibras de actina a partir de las 2h post-infección.

### Bibliografía

Bonifaz A. *Micología Médica Básica*. 4a ed. McGraw-Hill, 2012

Mahajan VK., *Sporotrichosis: An Overview and Therapeutic Options*, *Dermatology Research and Practice*, 2014, Article ID 272376.

Chakrabarti A, Bonifaz A, Gutierrez-Galhardo MC, Mochizuki T, Li S., *Global epidemiology of sporotrichosis*. *Medical Mycology*, Review Article, 2015, Vol. 53, 3-14.

Arenas R., *Micología Médica Ilustrada*, 5ta. Ed., 2014., ISBN: 978-607-15-1125-6, Pp.160-171.

## 4.4 Papel de la interconsulta no formal del infectólogo

**Autores:** Carlos Gómez-Quintero, MD<sup>1</sup>; Juan Bravo-Ojeda, MD<sup>1</sup>; Ángela Ballesteros-Cabra, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI  
**Email:** carlosgomez1074@icloud.com  
**Conflicto de interés:** Ninguno

### Introducción

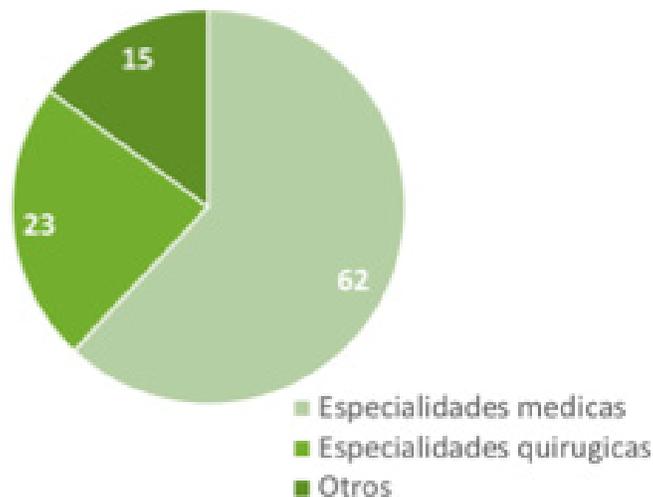
La consulta informal es definida como la opinión solicitada a un médico que no ha valorado presencialmente al paciente. Aunque esta práctica es frecuente, se desconocen los costos derivados de dicha atención en nuestro medio y los aspectos éticos de la misma son motivo de controversia.

### Materiales y métodos

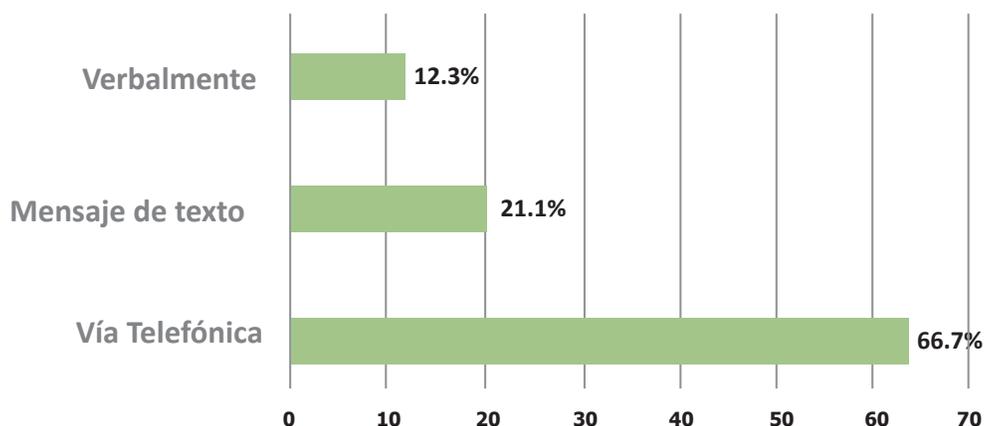
Estudio observacional prospectivo del tipo corte transversal. De noviembre de 2016 a enero de 2018, de los pacientes que fueron objeto de solicitud de valoración informal, en Bogotá, Colombia. Los datos se tamizaron en Excel (Microsoft office versión 2013) para su posterior análisis en paquete estadístico SPSS Versión 21.

### Resultados

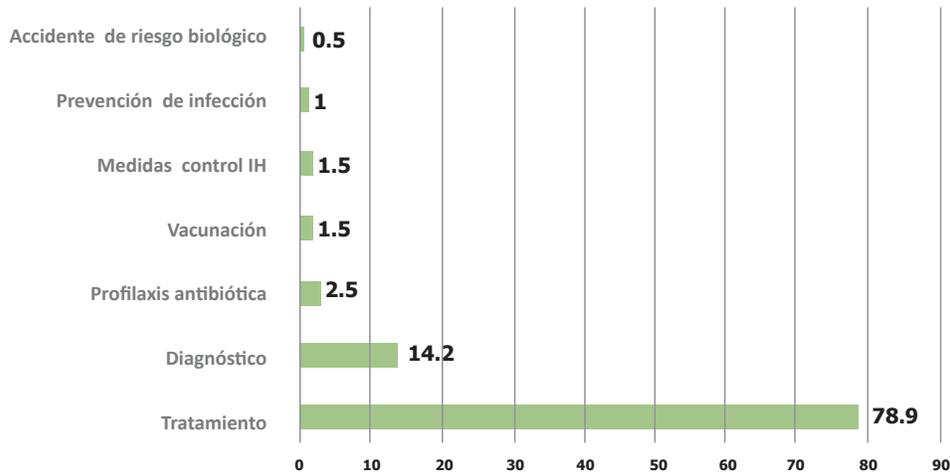
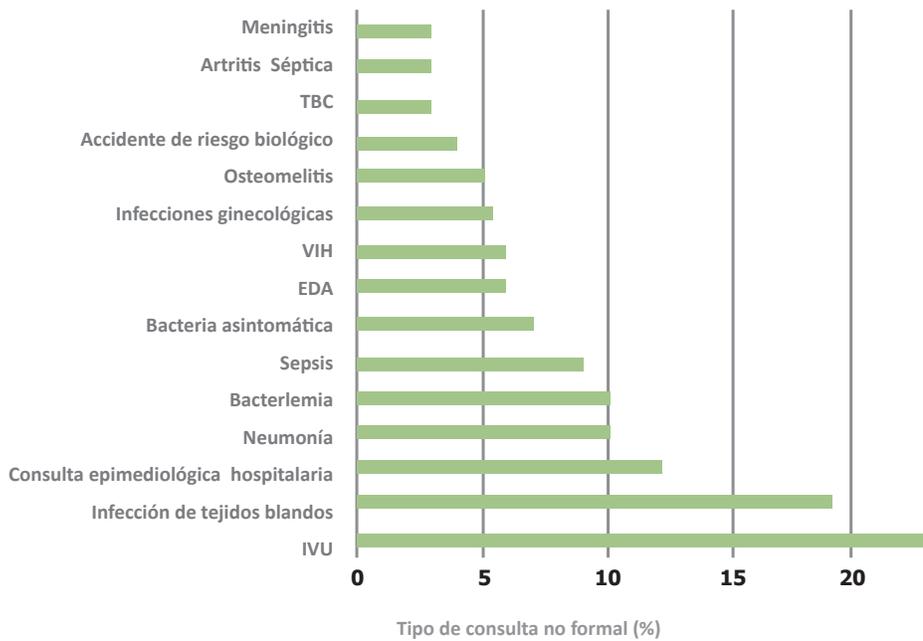
Tipo de Especialidad consultante %



Tipo de Comunicación %



Causas más frecuentes de consulta no formal



**Conclusiones**

La consulta informal al infectólogo es un evento frecuente, su papel podría ser importante como parte de la estrategia de uso racional de antibióticos y control de infección intrahospitalaria, sin embargo, no se reconoce como una actividad formal. Se requiere más investigación en este aspecto que permita justificar el reconocimiento de dicha actividad.

**Bibliografía**

Robertson C, Sawford K, Daniel S, Nelson T, Stephen C. Mobile Phone– based Infectious Disease Surveillance System, Sri Lanka. *Emerging Infectious Diseases*. 2010;16(10):1524-31.

Fauci AS, Morens DM. The Perpetual Challenge of Infectious Diseases. *N Engl J Med [Internet]*. Massachusetts Medical Society. 2012;366(5):454–61.

## 4.5

## Tuberculosis Multirresistente en Guatemala y el Impacto de Pruebas de Diagnóstico Molecular

**Autores:** Mejía-Chew C, MD<sup>1</sup>; Ramírez L, MD<sup>1</sup>; Sandy Cano, MD<sup>1</sup>; Meléndez J, MD<sup>1</sup>; Salazar-Zetina A, MD<sup>1</sup>; Bailey T, MD<sup>1</sup>; Spec A, MD<sup>1</sup>

**Afiliación:** Miembro ACENCAI

**Email:** carlosmejia@wustl.edu

**Conflicto de interés:** Ninguno

**Antecedentes**

La tuberculosis multirresistente (TB-MR) es un problema global de salud. La organización mundial de la salud estima que en 2015 hubieron 480,000 casos de TB-MR, aunque sólo 132,000 fueron confirmados, probablemente debido a la falta de infraestructura necesaria para realizar pruebas de susceptibilidad farmacológica. De 125,000 casos que recibieron tratamiento ese año, casi la mitad no fueron curados (éxito terapéutico del 52 %). Las características clínico epidemiológicas de la TB-MR en Guatemala no han sido plenamente descritas.

**Objetivos**

Describir la epidemiología de la Tuberculosis multirresistente (TB-MR) en Guatemala y comparar la detección de casos tras la disponibilidad de pruebas de diagnóstico molecular (PDM).

**Metodología**

Análisis retrospectivo de todos los casos de TB-MR reportados al Programa Nacional contra la Tuberculosis en Guatemala de enero 2008 a agosto 2017. Basados en la implementación de PDM como parte del diagnóstico habitual, se compararon dos grupos (2008-15 vs. 2016-17).

**Resultados**

De 312 casos analizados, 188 (60.3%) eran hombres y la edad media (DE) era 42(15.7) años. Tres de 22 departamentos de Guatemala (Escuintla, San Marcos y Guatemala) concentraron 184 (56.3%) de los casos (Figura 1). Dos departamentos no reportaron ningún caso de TBMR.

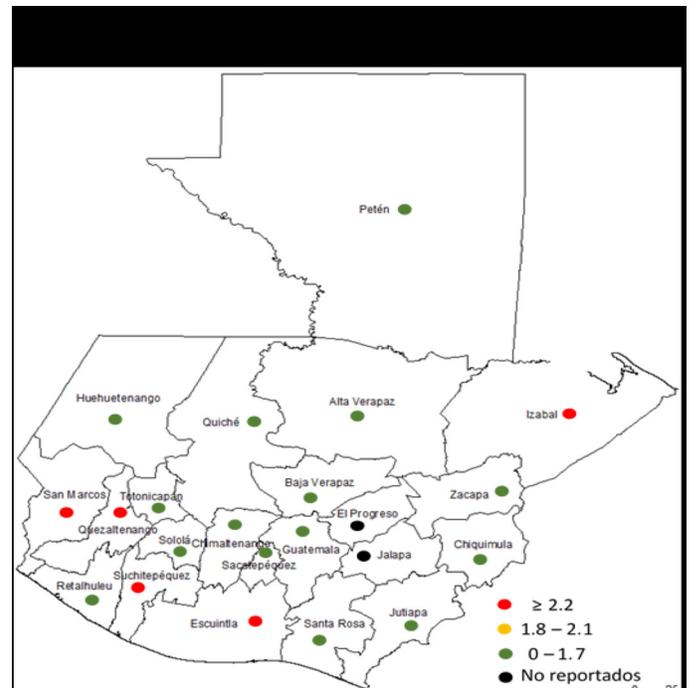
Los resultados de prueba de VIH estuvo disponible en 201 casos (64.4%), siendo positiva en 15 (4.9%) y de 148 (47.4%) casos donde se registró la presencia de diabetes se reportaron 68 casos (21.8%) de diabetes.

En 232 (81.4%) casos se reportaron resultados de pruebas de susceptibilidad farmacológica (PSF), encontrándose resistencia a rifampicina en 232 (100%), isoniazida 215 (92.7%), estreptomycinina 119 (51.3%), etambutol 60 (25.8%) y pirazinamida en 4 (1.7%) casos. Se realizaron PDM en 94 (30%) casos. En promedio se diagnosticaron 24 casos por año antes de la disponibilidad de PDM, comparado con 55 por año tras su implementación, con mayor tasa

de éxito terapéutico en el grupo post PDM (Tabla 1). De 285 (91.3%) casos que comenzaron tratamiento para TB-MR, 143 (45.8%) lo completaron, 52 (16.7%) se perdieron en el seguimiento, 53 (17%) continúan recibiendo y 33 (10.6%) fallecieron. La mortalidad fue mayor en personas viviendo con VIH (PVVIH) (63.6% vs 8.6%,  $p \leq 0.001$ ) y en casos clasificados como recaída o fallo terapéutico comparados con casos nuevos de TB-MR (18.3% vs. 7%,  $p=0.04$ ). La mortalidad fue similar entre ambos periodos, pre y post PDM (13.2 vs. 15.7%;  $p=0.61$ ).

### Conclusiones

La detección de casos TB-MR en Guatemala se ha duplicado con el uso de PDM, probablemente subestimando prevalencias previamente reportadas. Las PVVIH mostraron mayor mortalidad por TB-MR, aunque la prueba de VIH fue subutilizada. Las PDM son una herramienta rápida para diagnosticar e iniciar tratamiento eficaz contra la TB-MR, potencialmente capaz de reducir la mortalidad en pacientes con TB-MR, especialmente PVVIH.



**Tabla 1. Características clínico-epidemiológicas de pacientes con TB-MR antes y después de la implementación de pruebas de diagnóstico molecular en Guatemala**

	Pre-PDM (2008-2015) N=119 (%)	Post-PDM (2016-2017) N=193 (%)	p
Edad, años (DE)	40.9 (16.3)	42.3 (15.34)	0.33
Género, masculino	71 (59.7)	117 (60.6)	0.86
PVVIH	9 (8.9)	6 (6)	0.42
Diabetes	44 (46.8)	24 (44.4)	0.78
Resistencia INH	48 (76.2)	167 (98.8)	<0.001
Resistencia RIF	63 (98.4)	169 (100)	0.1
Resistencia PZA	0 (0)	4 (2.4)	0.2
Resistencia EMB	0 (0)	60 (35.5)	<0.001
Curación*	12 (12.8)	126 (66)	<0.001
Mortalidad	13 (15.7)	20 (13.2)	0.61

TB-MR, tuberculosis multirresistente; PDM, pruebas de diagnóstico molecular; DE, desviación estándar; PVVIH, persona viviendo con VIH.  
\*completo tratamiento con demostración microbiológica de resolución.

## 4.6

## Patrones de resistencia antibiótica en cultivos de orina de pacientes ambulatorios de un centro de referencia nacional en Guatemala

**Autores:** Sánchez-Rosenberg G, MD<sup>1</sup>; Estrada-Salguero M, MD<sup>1</sup>; Palacios-Argueta P, MD<sup>1</sup>

**Afiliación:** Miembro ACENCAI

**Email:** gsanchez@ufm.edu

**Conflicto de interés:** Ninguno

### Antecedentes

Las infecciones del tracto urinario (ITU) representan una de las patologías más frecuentes en adultos que consultan clínicas de consulta externa. Conocer los patrones locales de resistencia antibiótica es necesario para administrar regímenes antibióticos adecuados. Actualmente no existen datos sobre patrones de resistencia antibiótica en clínicas de consulta externa en Guatemala.

### Objetivo

Describir los patrones de resistencia antibiótica en urocultivos obtenidos de una clínica de consulta externa en un centro de referencia secundario en Guatemala.

### Materiales y análisis

Análisis retrospectivo de los registros electrónicos de los patógenos aislados en urocultivos obtenidos de muestras de orina recibidas de pacientes ambulatorios del Laboratorio de Microbiología del Hospital de las Obras Sociales del Santo Hermano Pedro, en Antigua Guatemala, Guatemala, desde enero 2012, hasta junio 2017.

### Resultados

De 1154 urocultivos analizados, 258 (22%) presentaron un crecimiento bacteriano significativo.

Ochenta y uno por ciento (81%) fueron aislados de muestras de pacientes femeninas. Los organismos gram negativos representaron el 99.6% de los organismos aislados. De éstos, 201 (78.2%) fueron *Escherichia coli*; 40 (16%) *Klebsiella* spp.; 6 (2%) *Proteus*; y 10 (4%) otros. Amikacina, Amoxicilina, Cefadroxilo, Cefaclor, Cefixime, Cefoperazona, Cefotaxima, Ceftriaxona, Cefuroxime, Ceftazidima, Ciprofloxacina, Gentamicina, Levofloxacina, Nitrofurantoína, Norfloxacina, y Trimetoprim-sulfametoxazole presentaron una resistencia mayor a 20%.

### Discusión

*E. coli* fue el patógeno aislado con mayor frecuencia, seguido por *Klebsiella* spp. Sin embargo, los patrones de resistencia de los antibiogramas sugieren que nitrofurantoína, trimetoprim-sulfametoxazole y fluoroquinolonas no son opciones de tratamiento de primera línea para uropatógenos de pacientes ambulatorios en Guatemala. Mientras que la fosfomicina y ceftioxima son alternativas viables.

### Conclusiones

Los patrones de resistencia antibiótica observados en Guatemala difieren ampliamente de los reportados en la literatura. Se observó una resistencia elevada a varios de los antibióticos comúnmente utilizados en los regímenes de tratamiento empírico.

## 4.7

## Factores de riesgo asociados con la sepsis del acceso vascular de los pacientes en hemodiálisis

**Autores:** Fiterre-Lancis I, MD<sup>1</sup>; Suárez-Rubio C, MD<sup>1</sup>; Sarduy-Chapis R, MD<sup>1</sup>; Castillo-Rodríguez B, MD<sup>1</sup>; Gutiérrez-García F, MD<sup>1</sup>; Sabournin-Castelnau N, MD<sup>1</sup>; Ibars-Bolaños EV, MD<sup>1</sup>

**Afiliación:** Miembro ACENCAI

**Email:** epinefro@infomed.sld.cu

**Conflicto de interés:** Ninguno

**Antecedentes**

El número de pacientes que reciben hemodiálisis crónica ambulatoria ha aumentado en los últimos años. La utilización generalizada de catéteres y la aparición de un número importante de complicaciones, principalmente infecciosas, son eventos asociados a un incremento de la morbilidad, una estancia hospitalaria prolongada e incremento de la resistencia microbiana. En los últimos 5 años no se ha realizado investigación similar en nuestro centro.

**Objetivo**

Identificar los factores de riesgo asociados con la sepsis del acceso vascular de los pacientes en hemodiálisis.

**Métodos**

Se realizó un estudio observacional analítico prospectivo. Universo: total de pacientes en hemodiálisis ambulatoria. La muestra constituida por 102 pacientes que no presentaron signos de infección al momento del inicio del estudio. Criterio de exclusión: pacientes que recibieron hemodiálisis durante un periodo inferior a tres meses.

**Pósters presentados**

Las variables utilizadas fueron edad, sexo, tiempo en TSFR, causa de ERC, tipo de acceso vascular, tipo de infección, número de reportes de infección detectados en los meses de estudio, reporte microbiológico, hemoglobina (HB) y albúmina sérica. Se determinó el Índice de masa corporal (IMC). Para cada una de las categorías de las variables estudiadas fueron calculadas las frecuencias absolutas y relativas. Fue empleada las pruebas de homogeneidad y regresión logística. Se utilizó el test de homogeneidad para probar la hipótesis nula de igualdad de la distribución de la sepsis del acceso vascular entre las categorías de las variables. Para todas las pruebas de hipótesis estadísticas se fijó un nivel de significación =0,05.

La población de estudio estuvo constituida por 102 pacientes, el 51% del grupo de edad comprendido entre 50 y 69 años. En cuanto al género el sexo masculino fue mayor con relación al femenino, 57 vs 45 pacientes, para 55,9 % y 44,1 % respectivamente. Según el tiempo en TSFR, 69 pacientes (67,7%) recibieron hemodiálisis entre 3 meses y 4 años. Según el tipo de acceso vascular 71 pacientes recibieron tratamiento mediante acceso vascular permanente FAV (autóloga o protésica), y 31 utilizaron CVC. Según la causa de ERC, el 67,6% (69 pacientes) fue por hipertensión arterial, diabetes mellitus o ambas entidades. Se observó infección relacionada acceso vascular en 23 pacientes (22,5 %).

En los pacientes con sepsis del acceso vascular se evidenciaron valores promedios inferiores de Hb (10,4 g/L) y Albúmina (media 3,7 g) respecto a aquellos pacientes que no presentaron sepsis (11,5 g/L y 3,9 g respectivamente).

El riesgo de sepsis en los pacientes con CVC es 9 veces mayor al ser comparado con el riesgo de los que tienen FAV (OR = 9,6; IC 95% 3,4-27,4). Las tres variables restantes no se encontraron asociadas a la ocurrencia de sepsis del acceso vascular .

Se estudiaron microbiológicamente 19 pacientes (82,6%), con un 79% de positividad. Los principales microorganismos aislados fueron Estafilococo aureus meticilino resistente (SAMR), Estafilococo aureus, Estafilococo epidermidis, Enterobacter cloacae y Proteus mirabilis. Se reportó bacteriemia asociada al acceso con el vascular en 6 (31,5%) de los casos.

Respecto a la relación entre sepsis asociada al acceso vascular y el tiempo en HD, el reporte fue mayor en aquellos pacientes con menos de un año en TSFR, con 13 pacientes (48,1%), el 100% de ellos con CVC. La diferencia resultó estadísticamente significativa (p 0,00). La frecuencia de infección del acceso vascular resultó prácticamente 5 veces mayor (51,6%) en pacientes con CVC respecto a los pacientes con FAV (10,3%) en el periodo observado. Las diferencias fueron significativas (p 0,00). En los pacientes con PTFE no ocurrió infección.

# 4.8 Identificación de *Candida tropicalis* mediante la filamentación en RPMI: Prueba de concepto, eficacia diagnóstica, reproducibilidad y propuesta de posible uso

**Autores:** Hernández-Botero JS, MD<sup>1</sup>; Pérez-Cárdenas JE, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI  
**Email:** johanhdz03@gmail.com  
**Conflicto de interés:** Ninguno. Los autores declaran no tener ninguna relación comercial o personal con los fabricantes de insumos utilizados en la presente investigación. Este proyecto fue financiado por la Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrados de la Universidad de Caldas, código VIP\_009581I.

### Objetivo

Establecer la eficacia de la prueba de filamentación en RPMI como una alternativa en la identificación de *C. tropicalis*.

### Materiales y Métodos

Estudio de diagnóstico retrospectivo, se usaron 424 aislamientos de *Candida* de pacientes críticos previamente identificadas en colección que fueron cultivadas en RPMI 1640 con glucosa al 2% a 35°C por 24 horas. Se observó su patrón de filamentación al microscopio campo invertido y se comparó con pruebas de identificación de referencia. Tras la recopilación de los datos se siguió las recomendaciones del STARD 2015 para estudios de diagnóstico, se determinó la sensibilidad y especificidad con sus respectivos intervalos de confianza (IC95%); además se calculó reproducibilidad intraobservador y reproducibilidad interensayo.

### Resultados

De acuerdo al presente ensayo se encontró una sensibilidad del 76,6% [IC95% de 66,2 - 86,9] y una especificidad del 99,1% [IC95% de 98,0 - 100] para identificar *C. Tropicalis*.

### Antecedentes

La prueba de tubo germinal ha sido utilizada para diferenciar *Candida albicans* de otras especies de *Candida*, sin embargo, patrones morfológicos inespecíficos como presencia de pseudohifas no permiten identificar otras especies. En el presente trabajo se describen los patrones morfológicos al microscopio de campo invertido de diversas especies del género *Candida* tras incubación en RPMI y se reporta el patrón de filamentación como una prueba específica para la identificación de *C. tropicalis*.

Prueba de Referencia ( <i>Rapid ID YeastPlus</i> )	Prueba Índice		Característica de la prueba	
	Patrón filamentación centrifugo largo	No filamta / Otro patrón de filamentación	Sensibilidad (IC <sub>95%</sub> )	Especificidad (IC <sub>95%</sub> )
<i>C. tropicalis</i>	49	15	76,6	99,1
Otras especies de <i>Candida</i>	3	357	(66,2 - 86,9)	(98,0 - 100)

La concordancia fue moderada a muy alta entre observadores y ensayos. De acuerdo a la literatura, la prueba descrita presenta menor sensibilidad que el medio cromogénico, y mayor especificidad que la prueba de tubo germinal.

### **Conclusión**

La prueba de filamentación en RPMI permite diferenciar *C. tropicalis* de otras especies comunes por su alta especificidad, su uso en particular, apuntaría a escenarios donde se agotaron otros métodos usuales de diagnóstico presuntivo como los medios de cultivo cromogénico o las pruebas bioquímicas.

### **Bibliografía:**

Hernández-Botero JS, Pérez-Cárdenas JE. Identificación de *Candida glabrata* y otras especies comunes del género *Candida* mediante el uso secuencial del medio de cultivo cromogénico y la prueba del tubo germinal. *Iatreia*. 2015 Oct-Dic;28(4):(355-367). DOI 10.17533/udea.iatreia.v28n4a01.

# 4.9

## Aislamiento de micobacterias atípicas en el Hospital Roosevelt, Guatemala

**Autores:** Meléndez J; MD<sup>1</sup>; Gordillo R, MD<sup>1</sup>; Álvarez R, MD<sup>1</sup>; Buchán E, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI Hospital Roosevelt. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.  
**Email:** jrmm24@yahoo.com  
**Conflicto de interés:** Ninguno

### Antecedente

Estudio descriptivo retrospectivo de los aislamientos de cultivos de micobacterias atípicas en los pacientes del Hospital Roosevelt, Guatemala del año 2013 al año 2017 por la metodología de Genotype Mycobacterium CM y Genotype Mycobacterium AS de HAIN LIFESCIENCE.

### Conclusiones:

Las mejoras en las metodologías diagnósticas han permitido mejor identificación de micobacterias atípicas en nuestra población, por lo que se ha constituido personal de salud dedicado a responder a las necesidades de abordaje, tratamiento y seguimiento de estos pacientes.

CULTIVO	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
<i>Mycobacterium avium</i>	5	18	0	4	8	35
<i>Mycobacterium simiae</i>	0	15	0	1	2	18
<i>Mycobacterium abscessus</i>	1	1	2	4	4	12
<i>Mycobacterium intracellulare</i>	2	5	0	0	3	10
<i>Mycobacterium fortuitum</i>	2	2	1	1	4	10
<i>Mycobacterium gordonae</i>	0	0	2	0	1	3
<i>Mycobacterium scrofulaceum</i>	0	0	0	1	0	1
<i>Mycobacterium chelonae</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Mycobacterium mucogenicum</i>	0	1	0	0	0	1
Total	11	42	5	11	22	91

## 4.10 Presentadores tardíos y oportunidades perdidas en el diagnóstico del VIH en Guatemala

**Autores:** Meléndez J, MD<sup>1</sup>; Reinhardt SW, MD<sup>1</sup>; O'Halloran JA, MD<sup>1</sup>; Mejía-Chew C, MD<sup>1</sup>; Spec A, MD<sup>1</sup>; Alonzo-Cordon A, MD<sup>1</sup>; Powderly WG, MD<sup>1</sup>; Mejía-Villatoro C, MD<sup>1</sup>

**Afiliación:** Miembro ACENCAI

**Email:** jrmm24@yahoo.com

**Conflicto de interés:** Ninguno

### Antecedentes

El diagnóstico tardío del VIH disminuye la supervivencia de las personas viviendo con VIH (PVVIH), sin embargo, el diagnóstico precoz continúa siendo un reto. Nuestro objetivo es describir la proporción de presentadores tardíos (PT) (conteo de linfocitos CD4  $\leq$  350 células/mm<sup>3</sup> o enfermedad definitoria de SIDA) y las oportunidades perdidas para el diagnóstico precoz del VIH en Guatemala.

### Metodología

Realizamos un análisis retrospectivo de una cohorte de individuos VIH positivo que reciben cuidado ambulatorio en un centro de referencia de tercer nivel en ciudad de Guatemala. Se revisaron los expedientes clínicos y se realizó una encuesta sobre atención médica recibida previo al diagnóstico de VIH, a todos los participantes.

### Resultados

De 3,686 pacientes incluidos, 2990 (81.1%) eran PT. Los PT eran con mayor frecuencia hombres (60.2% vs. 48.0%,  $p \leq 0.0001$ ), heterosexuales (88.0% vs. 78.0%,  $p \leq 0.0001$ ) y residentes de un área rural (54.5% vs. 45.5%,  $p \leq 0.0001$ ). La proporción de PT con SIDA y/o la presencia de una enfermedad definitoria de SIDA al momento del diagnóstico, disminuyó a través del tiempo.

Solo 665 pacientes (18.2%) buscaron atención médica en los 2 años previos al diagnóstico del VIH, de los cuales la mayoría eran PT (19.7% vs. 13.1%,  $p \leq 0.0001$ ). Tener mayor edad al momento del diagnóstico, ser varón y ser heterosexual, se asociaron a presentación tardía en el análisis multivariado.

### Conclusiones

Este estudio, que es el primero en Centro América en evaluar la presentación tardía y las oportunidades perdidas en el diagnóstico del VIH, mostró que la mayoría de pacientes VIH en Guatemala son PT. Es de destacar que los pacientes habitualmente no acuden al sistema sanitario en los años previos al diagnóstico del VIH, sugiriendo que deben de considerarse estrategias alternativas de tamizaje para identificar a estos pacientes, antes de que se presenten con un grado avanzado de inmunosupresión.

# 4.11

## Respuesta innata del queratinocito en la infección por *Nocardia brasiliensis*

**Autores:** Castañeda-Sánchez JI, MD<sup>1</sup>; Nateras'austria M, MD<sup>1</sup>; Sánchez-Hernández GM, MD<sup>1</sup>; Castrillón-Rivera LE, MD<sup>1</sup>; Palma-Ramos A, MD<sup>1</sup>; Luna-Herrera, MD<sup>1</sup>.

**Afiliación:** Miembro ACENCAI

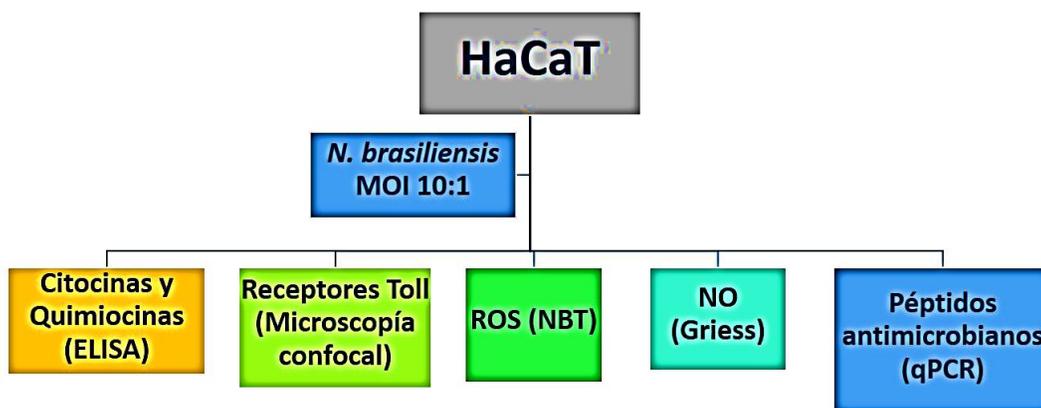
**Email:** jcastanedas@correo.xoc.uam.mx

**Conflicto de interés:** Ninguno

### Antecedentes

El actinomicetoma es una infección bacteriana causada por algunos actinomicetos que afecta principalmente la piel. Es una enfermedad de distribución mundial que se presenta con mayor incidencia en zonas cercanas al trópico de cáncer; de los casos reportados de actinomicetoma, la especie aislada con mayor frecuencia es *Nocardia brasiliensis* (más del 95%). La participación de los queratinocitos en el control del actinomicetoma ha sido poco estudiado, por lo cual el objetivo de este trabajo fue la evaluación de la respuesta innata de estas células infectadas con *N. brasiliensis*.

### Metodología



Resultados

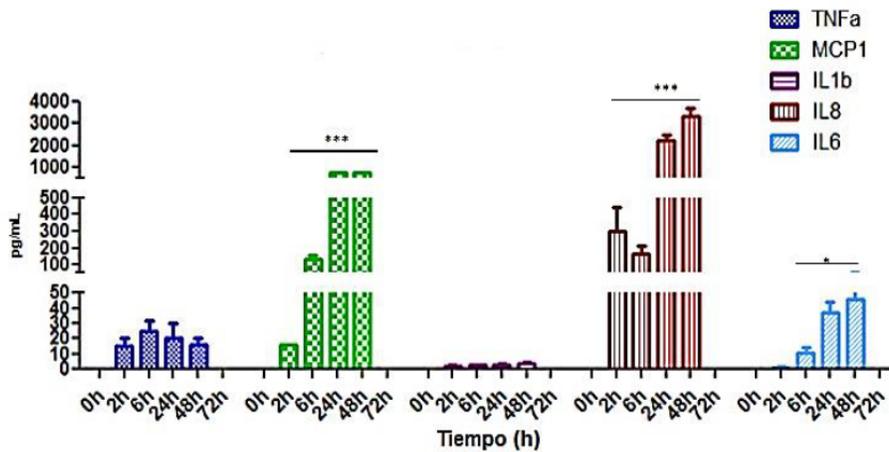


Figura 2. Cuantificación de citocinas proinflamatorias y quimiocinas en queratinocitos infectados con *N. brasiliensis* MO110:1, cinética a 72h. Método de ELISA. \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.005$ , \*\*\* $p < 0.0005$

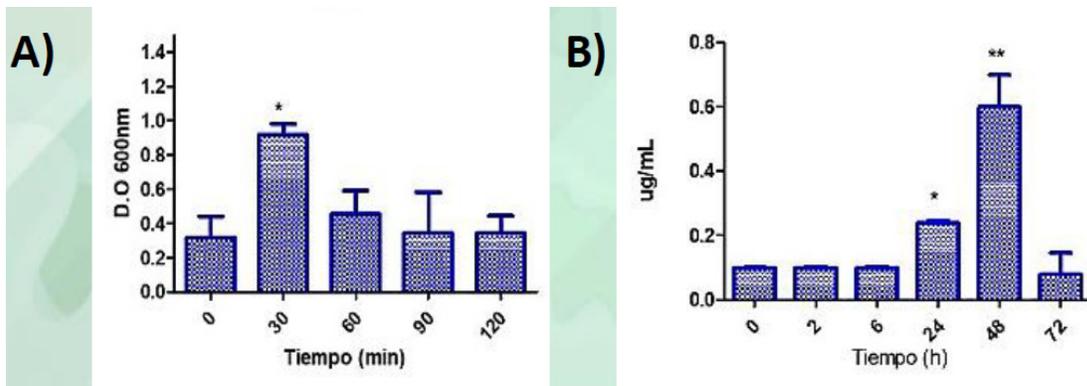


Figura 3. Producción de A) Especies reactivas del oxígeno y B) Oxido nítrico en queratinocitos infectados con *N. brasiliensis* MO110:1, cinética a 72h. A) Reducción de NBTB). Método de Griess. \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.005$ .

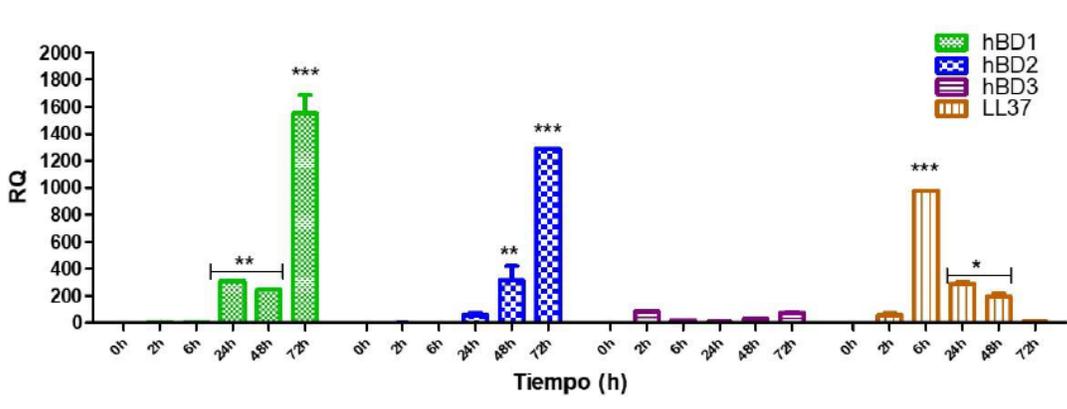


Figura 4. Expresión de péptidos antimicrobianos. Expresión del mRNA para los genes que codifican hBD1-3 y la catelicidina LL37 en queratinocitos humanos infectados con *N. brasiliensis* MO110:1, cinética a 72h. qPCR. \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.005$ , \*\*\* $p < 0.0005$

### **Conclusión**

Los queratinocitos humanos producen moléculas de la respuesta inmune innata en respuesta a la infección por *N. brasiliensis*, lo que sugiere su participación activa en el control de la infección.

## 4.12

## Prevalencia de bacterias patógenas en líquido cefalorraquídeo (LCR) causantes de meningitis en pacientes del Hospital del Niño y Adolescente Morelense

**Autores:** Rubio-Bahena JJ, MD<sup>1</sup>; Rojas-Gallo DC, MD<sup>1</sup>; Rodríguez-Castillejos GC, MD<sup>1</sup>; García-Oropesa EM, MD<sup>1</sup>; Valadez-Rodríguez F, MD<sup>1</sup>; Hernández-García CM, MD<sup>1</sup>; De los Reyes-Martínez ML, MD<sup>1</sup>

**Afiliación:** Miembro ACENCAI

**Email:** mhjimenez@docentes.uat.edu.mx

**Conflicto de interés:** Ninguno

cidos a menores de 18 años. El análisis microbiológico se llevó a cabo por método convencional para lo cual el LCR fue colocado en tubos falcón libre de RNAasas y se centrifugó por 5 minutos a 2500 RPM. El sedimento se sembró en agares sangre, chocolate, sal y manitol y MacConkey, posteriormente a las muestras que mostraron crecimiento se procedió a hacer su identificación mediante el equipo VITEK 2 Compac®.

### Resultados y discusión

De las muestras analizadas (n=110) se encontró una prevalencia de bacterias del 15.4% (n=17) en LCR de las cuales *S. pneumoniae* y *S. agalactiae* mostraron ser las prevalentes (23% n=4) seguidas por *E. coli* (12% n=2), *E. faecalis* (12% n=2), *H. influenzae* (12% n=2), *S. epidermidis* (12% n=2) y *C. indologenes* (6% n=1). La presencia de *C. indologenes* nos llama la atención ya que es un patógeno del cual solo se han descrito muy pocos casos en la literatura alrededor del mundo y destaca la importancia de realizar la vigilancia epidemiológica.

### Conclusión

La prevalencia de bacterias encontradas en este trabajo concuerda con lo reportado en otros estudios alrededor del mundo. Conocer la prevalencia de estos permite establecer su vigilancia epidemiológica, de manera de que se puedan implementar medidas que resulten más eficaces para su prevención y control, así como evaluar su impacto.

### Antecedentes

La meningitis bacteriana es una infección grave de las membranas que rodean al cerebro y medula espinal, la Organización Mundial de la Salud estima que existen aproximadamente 5 millones de muertes de neonatos a nivel mundial por esta infección. El realizar estudios epidemiológicos de la meningitis bacteriana es de gran importancia en México ya que presenta un problema grave de morbilidad y mortalidad. Es por esto por lo que el objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de bacterias presentes en LCR en población infantil del hospital del niño y adolescente morelense.

### Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, transversal en el cual se analizaron 110 muestras de pacientes que comprendían un rango de edad de recién na-

## Bibliografía

- 1.- Sáez-Llorens X, McCracken GH Jr. Bacterial meningitis in children. *Lancet*. 2003 jun 21; 361(9375): 2139-48.
- 2.- Sudharani V, Asiya, Saxena NK. *Chryseobacterium indologenes* bacteraemia in a preterm baby. *Indian J Med Microbiol*. 2011; 29:196-8.
- 3.- Furyk JS, Swann O, Molyneux E: Systematic review: neonatal meningitis in the developing world. *Trop Med Int Health*. 2011, 16: 672-679.

## 4.13 Brote de enfermedad diarreica aguda por *E. Coli* ECEP, ETEC y ECEA Co-Infectados con *Cyclospora* en quirófanos del H. Roosevelt

**Autores:** Meléndez J, MD<sup>1</sup>; Mejía C, MD<sup>1</sup>; Velásquez J, MD<sup>1</sup>; Herwig K, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI  
**Email:** jrmm24@yahoo.com  
**Conflicto de interés:** Ninguno

### Objetivo

**D**escribir un brote de diarrea, en personal de sala de operaciones del Hospital Roosevelt causado por *E. Coli* y co-Infectados con *Cyclospora*.

### Materiales y métodos

Estudio prospectivo, longitudinal, localizando cada residente que cumpliera con definición de caso. Se realizó tamizaje ambispectivo de cada paciente atendido por ellos y se realizó un cerco epidemiológico. El caso cero estuvo relacionado con la ingesta de alimentos de comida rápida y la propagación del brote fue por contacto directo entre residentes de Anestesiología, Cirugía, Pediatría, Ginecología y personal de enfermería.

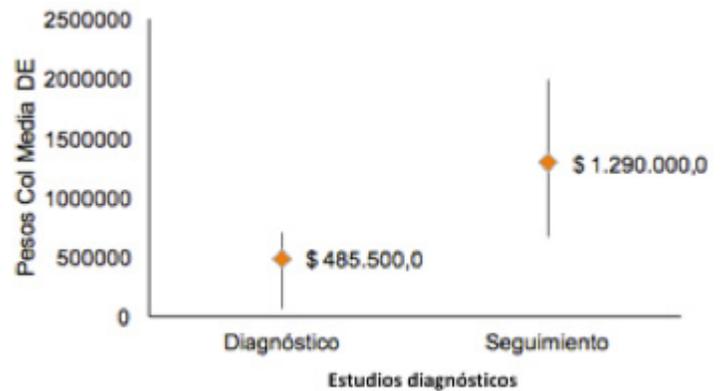
### Conclusión

Las fuentes de intoxicación potenciales son varias, los gérmenes documentados por el análisis molecular del tipo PCR multiplex y Film array son los siguientes: *E. coli* de los tipos ETEC EPEC y ECEA, 23 Casos, 7 de ellos co-infectados con *Cyclospora Cayetanensis*.

# 4.14

## Costos asociados a la infección de vías urinarias en población adulta causada por microorganismos productores de betalactamasa de espectro extendido en el Hospital Militar de Alta Complejidad, Bogotá, Colombia

**Autores:** Bravo-Ojeda JS, MD<sup>1</sup>; Espinal-Martínez A, MD<sup>1</sup>; Uscátegui AC, MD<sup>1</sup>; Pescador A, MD<sup>1</sup>; Gómez-Quintero CH, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI  
**Email:** jbravoojeda@gmail.com  
**Conflicto de interés:** Ninguno



### Antecedentes

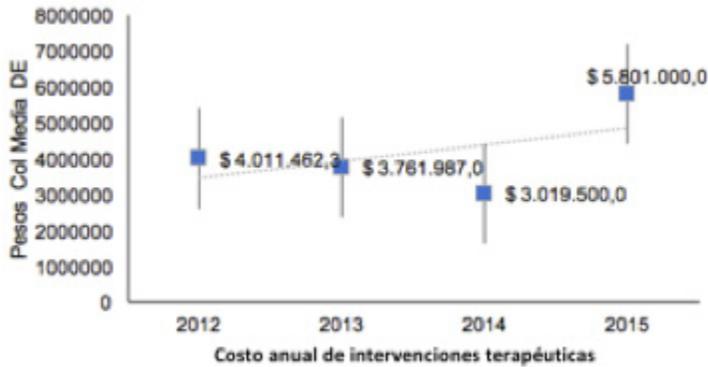
Se ha visto aumento de cepas de bacterias multi-resistentes a los antibióticos de uso común y se han identificado cepas con perfiles de resistencia de Betalactamasa espectro extendido(BLEE) haciendo necesario cada vez más frecuentemente el uso de antibióticos de amplio espectro, con impacto directo en costos de atención. Este es el primer estudio de costos generados por IVU por microorganismo BLEE en la población usuaria del sistema de salud de las Fuerzas Militares.

### Materiales y métodos

Estudio de costos médicos directos desde el punto de vista del sistema de salud de las Fuerzas Militares, de las hospitalizaciones por IVU en población adulta causadas por microorganismos productores de BLEE, en el Hospital Militar Central en el período comprendido entre enero 2012 y diciembre de 2015.

Año	Valor en pesos colombianos COP	Valor en dólares americanos USD
2012	\$ 287.916.344,00	96.293,09 USD
2013	\$ 226.142.238,00	75.632,86 USD
2014	\$ 250.717.544,00	83.852,02 USD
2015	\$ 727.108.980,00	243.180,26 USD
Valor total facturación		

**Resultados**



**Conclusiones**

El presente estudio puede servir para implementar políticas que permitan realizar contención en costos. De la misma manera con el anexo de base de datos de los años 2012, 2013, 2014 y 2015 es posible llevar a cabo estudios de casos y controles con infección por microorganismos no BLEE que permitan objetivar y obtener datos comparativos.

**Bibliografía**

1. François M. Hanslik T, Dervaux B, Strat Y, Souty C, Vaux S, et al. The economic burden of urinary tract infections in women visiting general practices in France: a cross-sectional survey. *BMC Health Services Research*. 2016;16: 365
2. Cardwell S, Crandon JL, Nicolau DP, McClure MH, Nailor MD. Epidemiology and Economics of Adult Patients Hospitalized with Urinary Tract Infections. *Hospital Practice*. 2016. doi: 10.1080/21548331.2016.1133214

# 4.15

## Escherichia coli uropatogénica contiene diversos atributos patogénicos que contribuyen a su persistencia hospitalaria

**Autores:** Ochoa-Pérez SA, MD<sup>1</sup>; Luna-Pineda V, MD<sup>1</sup>; Cazares-Domínguez V, MD<sup>1</sup>; Cruz-Córdoba A, MD<sup>1</sup>; Xicohtencatl-Cortés J, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI  
**Email:** juanxico@yahoo.com  
**Conflicto de interés:** Ninguno

### Antecedentes

Las infecciones del tracto urinario (ITUs) son un importante problema de salud mundial, ya que su persistencia dificulta el tratamiento y aumenta la estancia hospitalaria del paciente. En México, Escherichia coli uropatogénica (UPEC) es considerado el principal patógeno involucrado en el 50-60% de las ITUs de origen nosocomial. El 80% de las cepas de UPEC presentan elevada resistencia antimicrobiana que facilita su persistencia.

### Objetivo general

Tipificar cepas clínicas de UPEC-multirresistentes (MDR) y extremorresistentes (XDR) de niños con ITUs complicado, determinar sus genes de virulencia, filogrupos, mecanismos de resistencia asociados con integrones y -Lactamasas-espectro-extendido (BLEEs).

### Resultados

**Tabla 1.** Grupos filogenéticos de cepas de UPEC-MDR y XDR asociadas a integrones clase 1, 2, 3 y BLEEs.

Mecanismo de Resistencia	Cepas clínicas de UPEC-MDR				Total % (n=82)	Cepas clínicas de UPEC-XDR				Total % (n=21)
	Porcentaje en el Grupo Filogenético					Porcentaje en el Grupo Filogenético				
	A % (n=5)	B1 % (n=0)	B2 % (n=32)	D % (n=45)	A % (n=2)	B1 % (n=0)	B2 % (n=10)	D % (n=9)		
<i>int1</i>	40 (2)	0 (0)	43.75 (14)	44.43 (20)	<b>43.90 (36)</b>	100 (2)	0 (0)	30 (3)	55.56 (5)	<b>47.61 (10)</b>
<i>int2</i>	0 (0)	0 (0)	3.12 (1)	2.22 (1)	<b>2.43 (2)</b>	50 (1)	0 (0)	10 (1)	0 (0)	<b>9.52 (2)</b>
<i>int3</i>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	<b>0 (0)</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	<b>0 (0)</b>
BLEEs	20 (1)	0 (0)	28.12 (9)	11.12 (5)	<b>18.29 (15)*</b>	100 (2)	0 (0)	80 (8)	66.67 (6)	<b>76.19 (16)*</b>

Tabla 1. Grupos filogenéticos de cepas de UPEC-MDR y XDR asociadas a integrones clase 1, 2 y 3 y BLEEs.

**Tabla 2. Secuenciación de la región variable de los integrones clase 1 y 2 y su asociación con resistencia a aminoglucósidos**

Cepas clínicas	Clase de integrón	Resistencia (Perfil)	Grupo filogenético	Tamaño del cassette de genes (pb)	Genes identificados en el cassette	Susceptibilidad a GM µg/mL (R/S)	Susceptibilidad a SXT µg/mL (R/S)
118U2	1	MDR (4)	D			8 (R)	>256 (R)
118U4	1	MDR (4)	D			8 (R)	>256 (R)
118U5	1	MDR (4)	D			8(R)	>256 (R)
11U-0912	1	XDR (8)	B2			64 (R)	>256 (R)
433U1-0512	1	MDR (4)	D	~1800	- <i>dfrrA1</i> (dihidrofolato-reductasa tipo 1)	0.5 (S)	>256 (R)
494U2-0412	1	MDR (5)	D			>256 (R)	0.5 (S)
502U-0412	1	MDR (4)	D			8 (R)	>256 (R)
54U-0612	1	MDR (3)	B2			16 (R)	0.25 (S)
647U-0712	1	MDR (5)	D			>256 (R)	>256 (R)
909U-0612	1	MDR (5)	D			2(S)	0.25 (S)
88U-1112	1	MDR (6)	D			32 (R)	>256 (R)
440U1	1	MDR (4)	B2			2 (S)	>256 (R)
440U2	1	MDR (3)	B2			2 (S)	>256 (R)
440U3	1	MDR (3)	B2	~1800	- <i>aadA1</i> (aminoglucósido-3'-adenil-transferasa)	2 (S)	>256 (R)
440U4	1	MDR (3)	B2		- <i>dfrrA1</i> (dihidrofolato-reductasa tipo 1)	2 (S)	>256 (R)
440U5	1	MDR (3)	B2			2 (S)	>256 (R)
945U2-0412	1	XDR (9)	D			>256 (R)	4 (R)
118U3	1	MDR (4)	D			8 (R)	>256 (R)
179U-1012	1	MDR (5)	D	~1800	- <i>aadB</i> (aminoglucósido-2'-adenil-transferasa)	32 (R)	>256 (R)
513U-0912	1	XDR (8)	D			>256 (R)	>256 (R)
720U-0712	1	XDR (8)	B2		- <i>dfrrA1</i> (dihidrofolato-reductasa tipo 1)	8 (R)	4 (R)
86U-0612	1	MDR (3)	D			>256 (R)	>256 (R)
877U-1112	1	XDR (8)	D			>256 (R)	1 (S)
117U1-0512	1	MDR (5)	D		- <i>aacC</i> (gentamicina-acetil transferasa)	0.5 (S)	>256 (R)
118U1	1	MDR (4)	D	~1800	- <i>dfrrA1</i> (dihidrofolato-reductasa tipo 1)	8 (R)	>256 (R)
553U-1112	1	MDR (3)	D		- <i>dfrrA17</i> (estreptomicina-3'-O-adenil transferasa)	0.5 (S)	>256 (R)
					- <i>antI1</i> (estreptomicina -3'-adenil transferasa)		
11U-0912	2	XDR (8)	B2		- <i>aadA1</i> (aminoglucósido-3'-adenil transferasa)	64 (R)	>256 (R)
188U-1112	2	MDR (6)	D	~2000	- <i>dfrrA1</i> (dihidrofolato-reductasa tipo 1)	32 (R)	>256 (R)
674U-0612	2	MDR (4)	B2		- <i>aadA4</i> (estreptomicina-3'-adenil transferasa)	4 (S)	2 (S)

GM (gentamicina), SXT (trimethoprim-sulfamethoxazol), S (sensible), R (resistente).

Tabla 2. Secuenciación de la región variable de los integrones clase 1 y 2 y su asociación con resistencia a aminoglucósidos

**Tabla 3. Grupos filogenéticos asociados con genes de virulencia en cepas clínicas de UPEC-MDR y XDR**

Variable	Cepas clínicas de UPEC-MDR				Total % (n=82)	Cepas clínicas de UPEC-XDR				Total % (n=21)
	Porcentaje en el Grupo Filogenético					Porcentaje en el Grupo Filogenético				
	A % (n=5)	B1 % (n=0)	B2 % (n=32)	D % (n=45)		A % (n=2)	B1 % (n=0)	B2 % (n=10)	D % (n=9)	
<b>Glicano de superficie</b>										
<i>bcsA</i>	40 (2)	0 (0)	43.75 (14)	51.10 (23)	47.56 (39)	0 (0)	0 (0)	20 (2)	0 (0)	9.52 (2)
<b>Fimbria/adhesina<sup>b</sup></b>										
<i>ecpA</i>	100 (5)	0 (0)	96.87 (31)	95.55 (43)	96.34 (79)	100 (2)	0 (0)	100 (10)	100 (9)	100 (21)
<i>fimH</i>	100 (5)	0 (0)	100 (32)	97.76 (44)	98.78 (81)	0 (0)	0 (0)	90 (9)	88.89 (8)	80.95 (17)
<i>csgA</i>	80 (4)	0 (0)	96.87 (31)	97.76 (44)	96.34 (79)	100 (2)	0 (0)	100 (10)	100 (9)	100 (21)
<i>papGI</i>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<i>papGII</i>	40 (2)	0 (0)	90.62 (29)	97.76 (44)	91.46 (75)	50 (1)	0 (0)	100 (10)	100 (9)	95.23 (20)
<i>papGIII</i>	0 (0)	0 (0)	15.62 (5)*	2.22 (1)*	7.31 (6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<b>Captadores de Hierro<sup>c</sup></b>										
<i>iutD</i>	60 (3)	0 (0)	65.62 (21)	51.10 (23)	57.31 (47)	50 (1)	0 (0)	100 (10)	77.76 (7)	85.71 (18)
<i>chuA</i>	0 (0)	0 (0)	100 (32)	100 (45)	93.90 (77)	0 (0)	0 (0)	100 (10)	100 (9)	90.47 (19)
<b>Toxinas<sup>d</sup></b>										
<i>hlyA</i>	100 (5)	0 (0)	75 (24)	73.32 (33)	75.60 (62)	50 (1)	0 (0)	40 (4)	44.43 (4)	42.85 (9)
<i>tosA</i>	40 (2)	0 (0)	62.50 (20)*	15.54 (7)	35.36 (29)	50 (1)	0 (0)	30 (3)*	55.56 (5)	42.85 (9)

Tabla 3. Grupos filogenéticos asociados con genes de virulencia en cepas clínicas de UPEC-MDR y XDR.

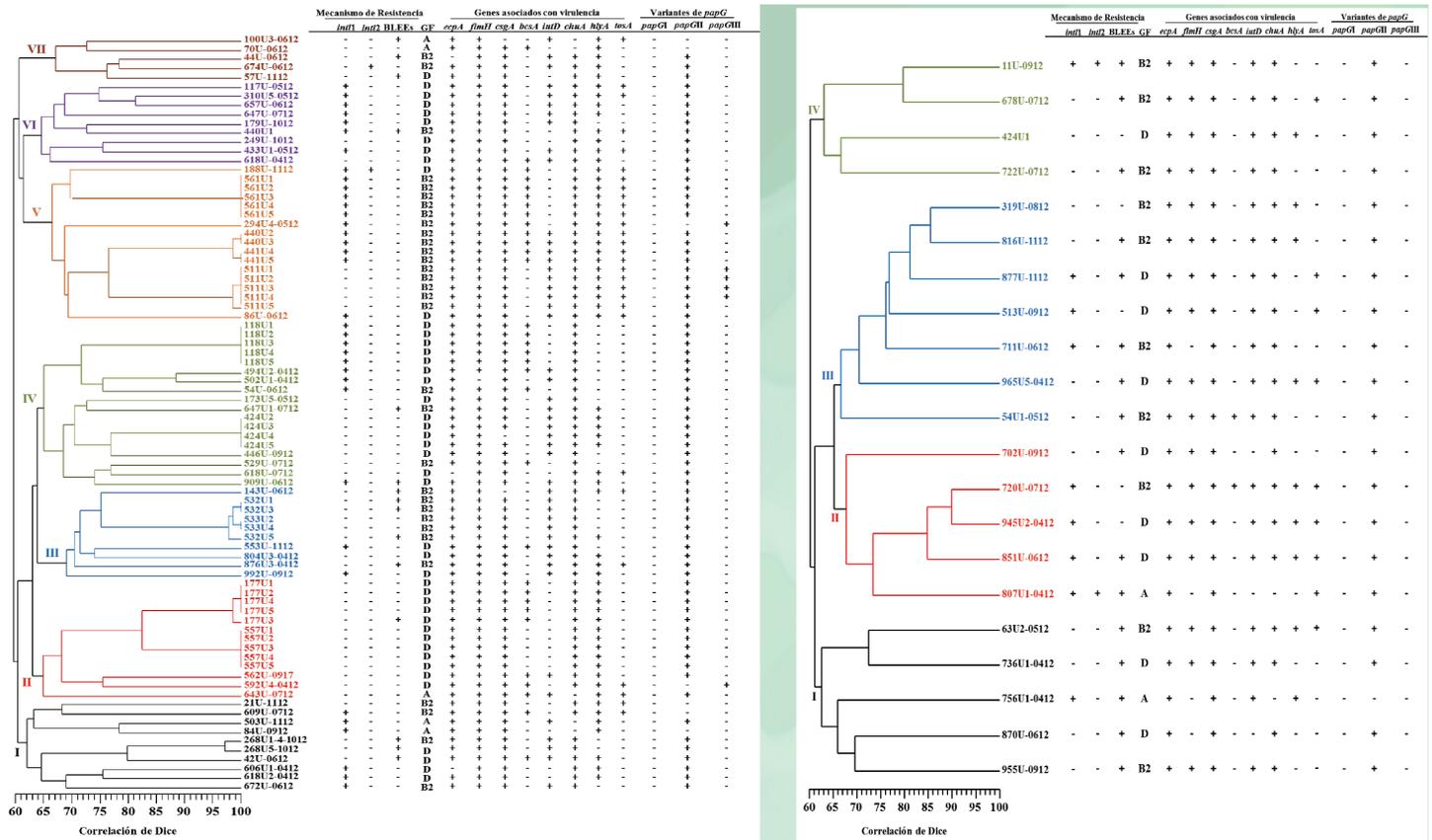


Figura 1. Dendrograma de diversidad mostrando los mecanismos de resistencia y genes de virulencia de 21 cepas de UPEC MDR (Izquierda) y XDR (Derecha). El dendrograma se evaluó por el coeficiente de correlación cofenética obtenido por la prueba de Mantel, que indica la dispersión de los datos con un valor de  $r=0.8124$  (MDR) y  $r=0.8037$  (XDR).

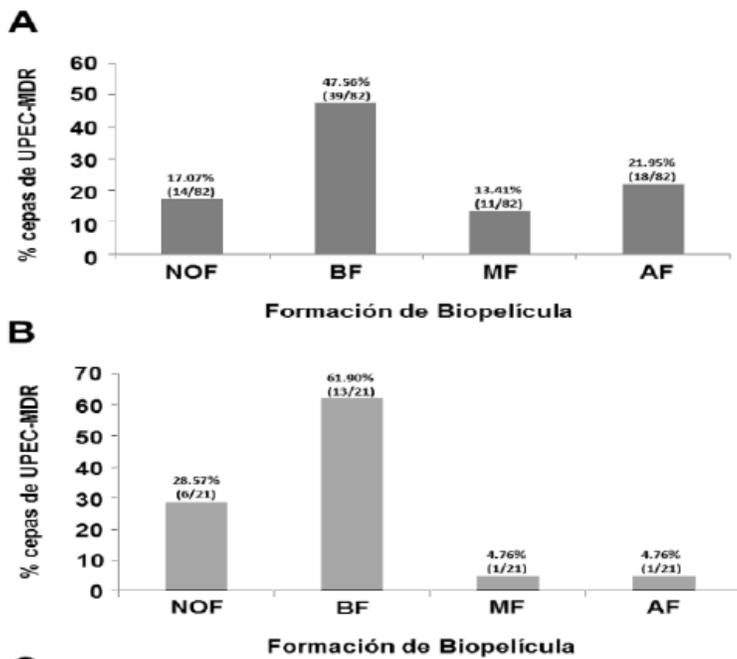


Figura 2. (A y B) Análisis cuantitativo de la formación de biopelículas en 82 cepas clínicas de UPEC MDR y XDR. ( C ) Microfotografía de las biopelículas teñidas con cristal violeta y visualizadas con microscopía de luz. (C1) cepa UPEC-MDR NOF 70U-0612 (0.0512 nm); (C2) cepa UPEC-MDR BF 529U-0712 (0.0984 nm); (C3) cepa UPEC-MDR MF 503U-1112 (0.2374 nm); (C4) cepa UPEC-MDR AF 561U4 (0.7022 nm). (NOF) no formadoras, (BF) bajas formadoras, (MF) moderadas formadoras, (AF) altas formadoras de biopelículas.

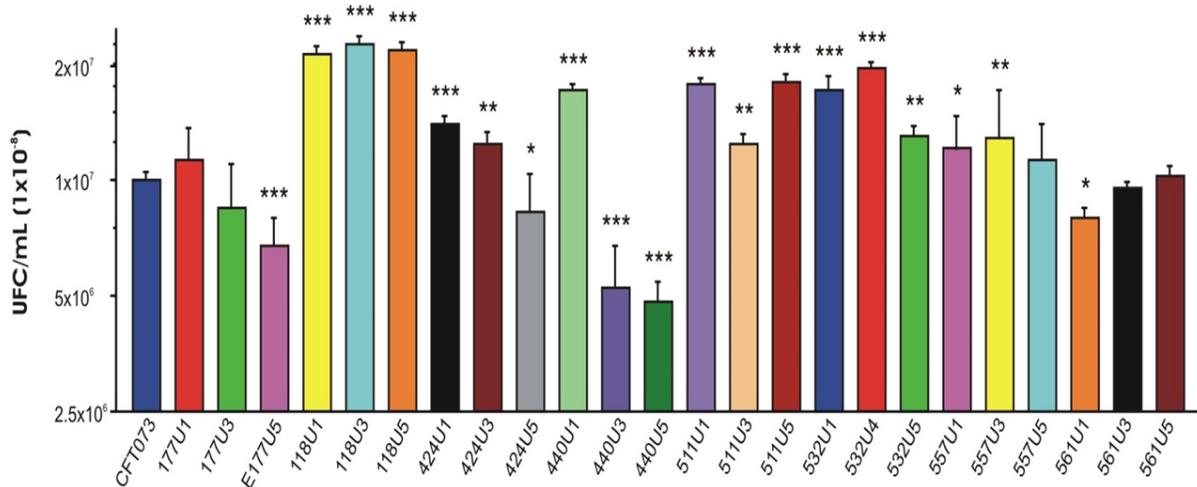
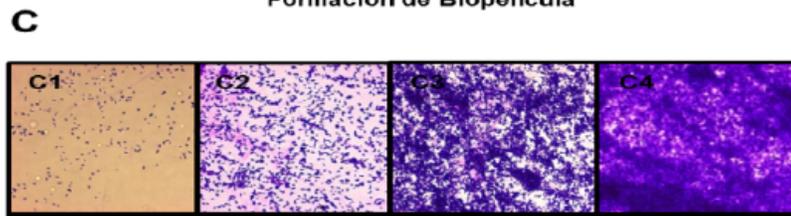


Figura 3. (I) Análisis cuantitativo de adherencia en cepas clínicas de UPEC-MDR y XDR a células de vejiga humana HTB-5. Cepa control positivo, alta adherente CFT073. \*Análisis estadístico: Prueba t no pareada, valor significativo p=0.0001, con intervalo de confianza de 95%.

## Conclusiones

1) Los integrones clase I, II y la producción de BLEE son dos mecanismos de resistencia ampliamente diseminados en las UPEC MDR y XDR de pacientes pediátricos del HIMFG y confieren resistencia a aminoglucósidos, trimethoprim-sulfametoxazol y -lactámicos.

2) Los grupos filogenéticos B2 y D se encontraron ampliamente desminados en las cepas de UPEC-MDR y XDR y predisponen a un elevado potencial de virulencia. 3) El análisis de diversidad reveló que las cepas de UPEC-MDR y XDR de pacientes pediátricos, provienen principalmente de origen endógeno y la presencia de clonas epidémicas diseminadas en el ambiente hospitalario no se observó para éste microorganismo.

## 4.16

## Microbiología y susceptibilidad en pacientes con infecciones de pie diabético atendidos en una institución de tercer nivel en Colombia

**Autores:** Esquea K, MD<sup>1</sup>; Bolano N, MD<sup>1</sup>; Torres A, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI  
**Email:** kelinesquea@unicesar.edu.co  
**Conflicto de interés:** Ninguno

microorganismo identificado y su perfil de resistencia mediante el equipo automatizado MicroScan Walk Away 96 utilizando paneles NC 72 para Gram negativos, PC 34 (Gram Positivos) y Rapi Yeast (levaduras).

### Antecedentes

La diabetes es una enfermedad crónica compleja que se presenta por trastornos metabólicos en donde el páncreas no sintetiza suficiente insulina o el organismo no es capaz de utilizarla de manera eficiente. sus complicaciones conllevan a agruparla dentro de las enfermedades de alto costo sin contar con las múltiples estancias hospitalarias prolongadas que puede desencadenarse por esta patología.

El tratamiento enmarcado en la afección del pie diabético requiere de enfoques multidisciplinarios y es lo que hace necesario conocer el perfil de los pacientes, la etiología microbiana de las lesiones y su respectiva resistencia antibiótica mejorando de esta manera las estrategias de tratamiento antibiótico y las medidas de prevención.

### Materiales y métodos

Se realizó un estudio con pacientes diabéticos con lesiones de pie en una clínica de tercer nivel en la ciudad de Valledupar (Cesar), tal estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo en un periodo comprendido de octubre de 2015 hasta noviembre de 2017. Se evaluaron 280 pacientes hospitalizados y sus respectivas historias clínicas, se consideraron los datos edad y sexo del paciente. Se evaluó el tipo de

### Resultados y discusión

De 280 pacientes diabéticos evaluados con pie diabético, el 42.85%(n=120) pertenecían al género femenino y 57.14% (n=160) pertenecía al género masculino con un 14.27% y un rango de edad de 51-60 años. Datos de otros estudios de distribución de la afección de pie diabético entre los géneros difieren entre países y regiones. El microorganismo más frecuente fue *Staphylococcus aureus* con 20% seguido de *Pseudomonas aeruginosa* (14%), *Escherichia coli* (12%), *Klebsiella pneumoniae* (10%) y *Proteus mirabilis* (9%). El 54,4 % de las cepas identificadas de *Staphylococcus aureus* fueron MRSA, la susceptibilidad para *P. aeruginosa* superó el 80% para todos los antibióticos.

### Conclusiones

El microorganismo más frecuente fue *Staphylococcus aureus* con una resistencia superior comparada con los Gram Negativos. El 52,13% de los especímenes fueron de origen polimicrobiano lo cual la terapia empírica para los pacientes que ingresan a los servicios de salud debe tener un cubrimiento de amplio espectro para microorganismo Gram positivos como Gram negativos. Un oportuno diagnóstico microbiológico permite conocer la etiología de las infecciones e instaurar tratamientos eficaces, evitando así amputaciones tempranas.

# 4.17 Prevalencia de Tuberculosis Latente en pacientes reumatológicos con terapia biológica

**Autores:** Díaz L, MD<sup>1</sup>; Sandoval N, MD<sup>1</sup>; Mejía C, MD<sup>1</sup>; Fonseca M, MD<sup>1</sup>; Navas S, MD<sup>1</sup>; Quintana C, MD<sup>1</sup>; Choco A, MD<sup>1</sup>; Jovel A, MD<sup>1</sup>.

**Afiliación:** Miembro ACENCAI

**Email:** liskaridiaz@gmail.com

**Conflicto de interés:** Ninguno

### Antecedentes

Los pacientes reumatológicos pueden desarrollar tuberculosis tras la incorporación de la terapia biológica por déficit del complemento, alteración del sistema fagocítico, déficit en la actividad de las células T; en la mayoría la enfermedad se produce por reactivación de infección tuberculosa latente. El tamizaje sistemático de infección y enfermedad tuberculosa previo a la terapia biológica

permite reducir la tuberculosis en esta población.

### Materiales y métodos

Estudio descriptivo, transversal, observacional. Población estudio; pacientes con terapia biológica y los que hubiesen culminado seis meses previos al estudio, se utilizó el test QuantiFERON TB-Gold y como apoyo radiografía de tórax. Se analizaron los resultados en SPSS versión 20, se determinó la prevalencia global con intervalo de confianza del 95%.

### Resultados

Se evaluaron a 32 pacientes: 28 (88%) de sexo femenino y 4 (12%) de sexo masculino. De los 32 pacientes: 27 (84%) actualmente con terapia biológica, 2 (7%) de ellos con ITL, de los 5 (16%) que tuvieron terapia biológica, 2 (40%) positivos con ITL.

Datos Epidemiológicos		Frecuencia n	Porcentaje (%)
Sexo	Femenino	28	88
	Masculino	4	12
Biológico administrado	Etanercept	13	41.0
	Adalimumab	6	19.0
	Rituximab	9	28.0
	Tocilizumab	4	12.0
<b>PACIENTES POSITIVOS</b>			
Sexo	Femenino	4	12.0
Enfermedad reumatológica	Artritis Reumatológica	3	75.0
	Dermatomiositis	1	25.0
Biológico Usado	Rituximab	2	50.0
	Adalimumab	1	25.0
	Etanercept	1	25.0
Hallazgos radiológicos	Cambios osteodegenerativos y aortoesclerosis.	1	25.0
	Cambios osteodegenerativos	1	25.0
	Lesión cicatrizal basal izquierda	1	25.0
	Granuloma calcificado lóbulo superior izquierdo	1	25.0

### **Conclusión**

La prevalencia en marzo a junio del 2015 de infección tuberculosa latente en los pacientes reumato-lógicos que recibieron terapia biológica es del 12% (IC 3.5 - 29.0) y la mayoría de los pacientes pertenecen al sexo femenino.

# 4.18 Susceptibilidad de macrófagos y queratinocitos a la infección por *Nocardia brasiliensis*

**Autores:** Navarro-Durán LL, MD<sup>1</sup>; Luna-Herrera J, MD<sup>1</sup>; Palma-Ramos A, MD<sup>1</sup>; Castrillón-Rivera LE, MD<sup>1</sup>; Castañeda-Sánchez JI, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI  
**Email:** llalaudith@yahoo.es  
**Conflicto de interés:** Ninguno

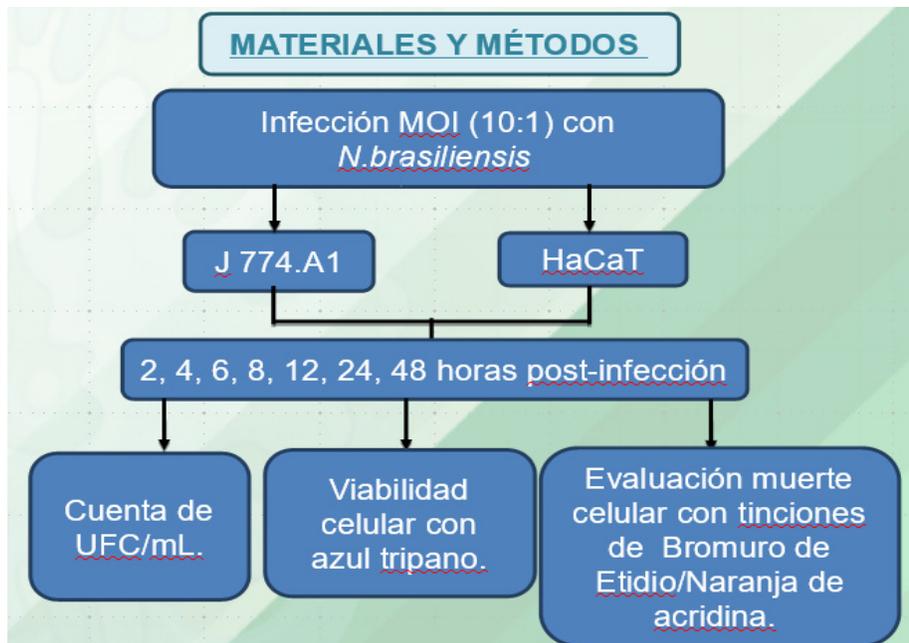
### Antecedentes

Los queratinocitos y macrófagos son células importantes en la respuesta inmune ante infecciones con *N. brasiliensis*, ya que los macrófagos son de las primeras células inmunes en responder ante este tipo de infección, los queratinocitos por su parte son las primeras que tienen contacto con el patógeno, por lo que pueden participar en el control de la infección.

### Objetivo

Estudiar la susceptibilidad a la infección de los queratinocitos y los macrófagos infectados con *Nocardia brasiliensis*.

### Materiales y métodos



Resultados

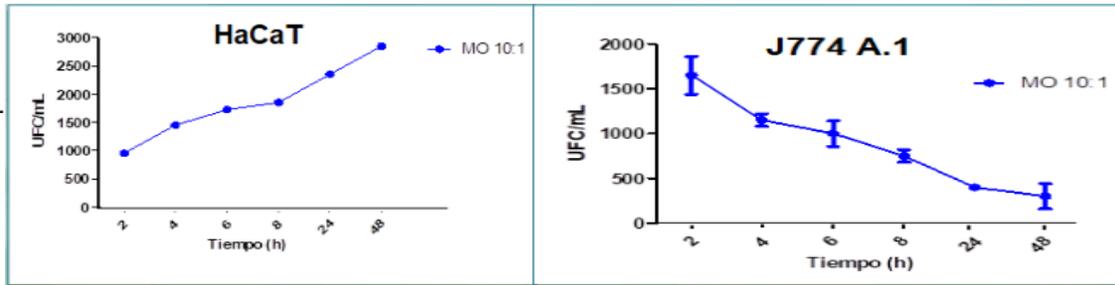


Figura 1. Multiplicación intracelular de *N. brasiliensis* en células HaCaT y J774A.1. Cinética a 48h, MOI 10:1.

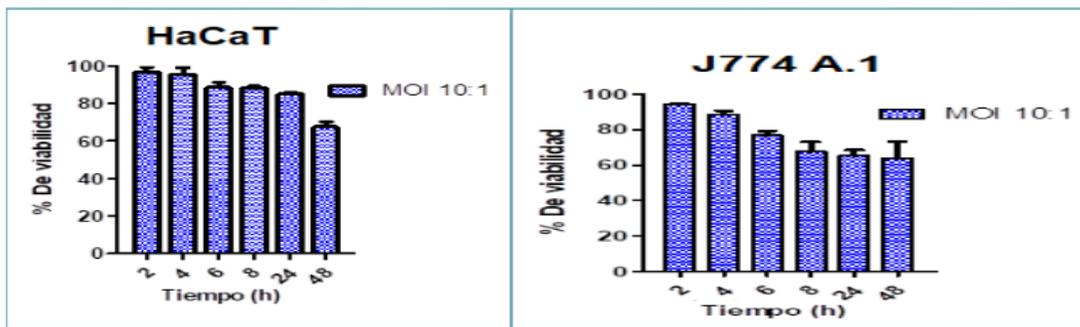


Figura 2. Viabilidad celular de células HaCaT y J774A.1 infectadas con *N. brasiliensis* a MOI 10:1. Cinética de infección a 48 horas post-infección.

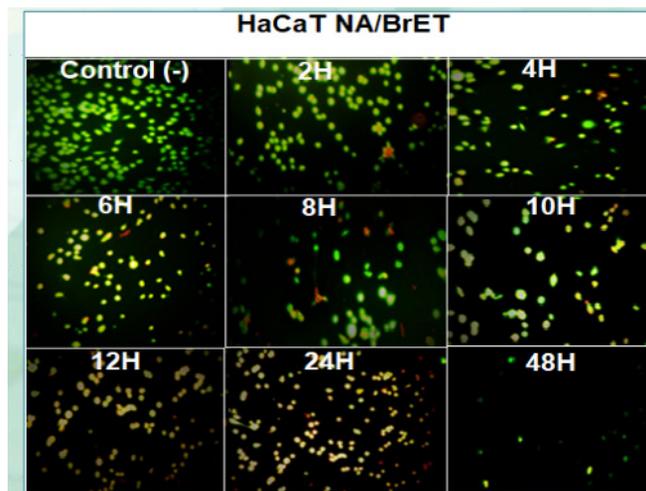


Figura 3. Células HaCaT después de la tinción con NA/BrET, MOI 10:1 Cinética de 10 a 48 horas post-infección

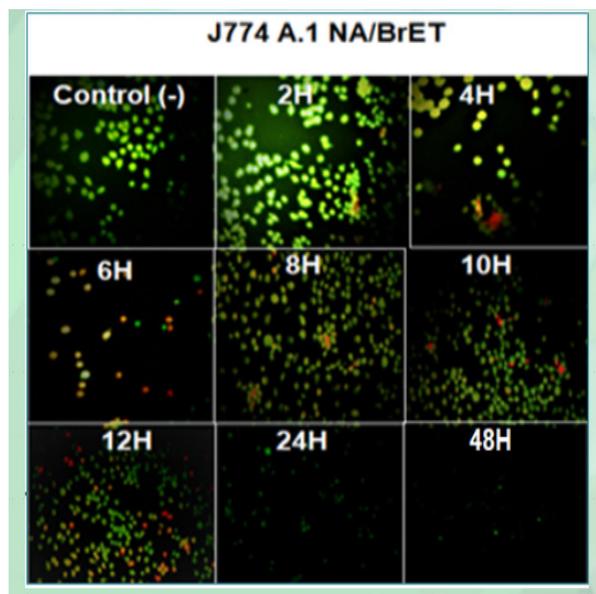


Figura 4. Células J774 A.1 después de la tinción con NA/BrET, MOI 10:1 Cinética de 10 a 48 horas post-infección.

## Conclusiones

*N. brasiliensis* se replica en los queratinocitos, a diferencia, los macrófagos pueden controlar la infección sin embargo el porcentaje de muerte celular de esta estirpe es mayor a la de los queratinocitos, lo que sugiere una alta susceptibilidad a la infección. Ambas estirpes celulares infectadas presentan cambios importantes asociados a la presencia de muerte celular por apoptosis.

## Bibliografía

Rivera C, Ramos P, Desgarenes P. La función inmunológica de la piel. *Dermatol Rev Mex* 2008; 52(5), 211-224.

Aparna P, Ragunatha S, Inamadar A. Actinomycetoma: dramatic response to modified two – step regimen. *Int J Dermatol* 2011; 50: 446 – 449.

Calcagno M. Status inmunológico del paciente con micetoma. *Revista Sv Derma. Chile* 1989; 27: 3-4.

Mahgoub, E.S., Gumaa, S.A, El Hassan, A.M. Immunological Status of mycetoma patients. *Bulletin de la Société Pathologie Exotique* 1977; 70 (5): 48-54.

# 4.19 Factores de riesgo asociados a bacteriemia por *Klebsiella pneumoniae* BLEE en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), en Panamá 2012-2016.

Autores: Pinzon R, MD<sup>1</sup>  
 Afiliación: Miembro ACENCAI  
 Email: ramonpinzon06@gmail.com  
 Conflicto de interés: Ninguno

## Materiales y métodos

Estudio de casos y controles. El grupo de casos está compuesto por pacientes de los cuales se aisló cepas de *K. pneumoniae* productoras de BLEE (el grupo de *K. pneumoniae* BLEE); En el grupo de controles se utilizó *K. pneumoniae* no productora de BLEE (*K. pneumoniae* no BLEE). 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2016 de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN). 187 pacientes fueron diagnosticados con bacteriemia. De estos, 101 (54%) fueron identificados como bacteriemias por *K. pneumoniae* BLEE, donde se eliminaron 15 casos generándose números aleatorizados con la función de Excel aleatorio. Los números aleatorios que no salieron se dejaron fuera del estudio para ajustarlos con los controles y los casos a la proporción 1:1.

## Resultados

No se encontró relación estadísticamente significativa al nivel del 5%, según la presencia o no de procedimientos invasivos, infección urinaria, larga estancia hospitalaria, cirugía durante la hospitalización y uso de esteroides. Se encontró relación estadística altamente significativa al nivel del 5%, según la exposición previa a los antibióticos totales y el uso de catéter umbilical El OR se determinó en 4.032 y 2.59, respectivamente. Es decir que un paciente que esté expuesto a los antibióticos totales (Amicacina, gentamicina, ampicilina, ampicilina/sulbactam, meropenem, ciprofloxacina, clindamicina, oxacilina, vancomicina, piperacilina/tazobactam), está 4.0 más predispuesto a adquirir una bacteriemia por *K. pneumoniae* BLEE, y uno con catéter umbilical 2.59.

## Antecedentes

La resistencia bacteriana es un problema antiguo pero de gran actualidad, ya que en un marco finito en cuanto al número de nuevas moléculas de antibiótico disponibles en el mercado, la presencia de microorganismos multirresistentes es cada vez más frecuente. *K. pneumoniae* es el microorganismo gram negativo más frecuentemente implicado en bacteriemias hospitalarias, en el año 2016 las infecciones del torrente sanguíneo ocupan una proporción de 78.49% del total de las IAAS en UCIN, además *K. pneumoniae* mostró un 18.82% del total de las IAAS.

Existen diferencias clínicas y epidemiológicas entre las infecciones por *K. pneumoniae* y *E. coli* en relación con la virulencia y los resultados clínicos, además hay poca información sobre los resultados del tratamiento en los casos de bacteriemia por *K. pneumoniae* BLEE.

## Objetivo

Determinar factores de riesgo asociados a la bacteriemia por *K. pneumoniae* BLEE, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

## Conclusión

Se identificó que la exposición a terapia de antibióticos totales (amicacina, gentamicina, ampicilina, ampicilina/sulbactam, meropenem, ciprofloxacina, clindamicina, oxacilina, vancomicina, piperacilina/tazobactam) y el catéter umbilical, está asociado a la bacteriemia por *K. pneumoniae* BLEE.

## Bibliografía

Larru, B., et al. (2016) Bloodstream Infections in Hospitalized Children. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 35(5), 1.

Nakai, H., et al. (2016). Prevalence and risk factors of infections caused by (ESBL) producing Enterobacteriaceae. *Journal of Infection and Chemotherapy*, 22(5), 319–326.

Ramphal, R., & Ambrose, P. G. (2016). Extended-Spectrum -Lactamases and Clinical Outcomes: Current Data Linked references are available on JSTOR for this article : *Extended-Spectrum (-Lactamases and Clinical Outcomes : Current Data*, 42(May).

## 4.20 Prevalencia de betalactamasas de espectro extendido en enterobacterias de aislamientos clínicos

**Autores:** Lara-Medina RO, MD<sup>1</sup>; Hernández-Jiménez MC, MD<sup>1</sup>; Acosta-González RI, MD<sup>1</sup>; Martínez-Montoya H, MD<sup>1</sup>; Horta-Rodríguez C, MD<sup>1</sup>

**Afiliación:** Miembro ACENCAI

**Email:** ramses959@gmail.com

**Conflicto de interés:** Ninguno

### Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo, transversal en 175 muestras provenientes de diversos cultivos en laboratorios de análisis clínicos de 4 centros de salud del sector público, en 4 semanas. Las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana y la identificación bacteriana se llevaron a cabo en el equipo VITEK® 2 de bioMérieux.

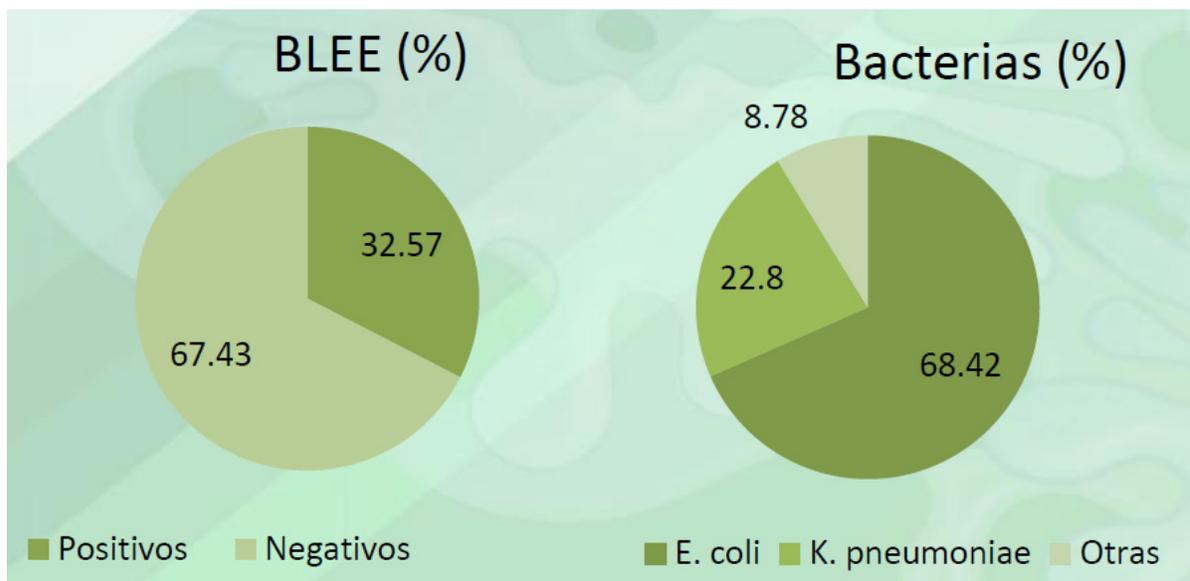
### Objetivo

Conocer la prevalencia de enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido en Reynosa, Tamaulipas, México.

### Conclusiones

Los casos de bacterias resistentes antibióticos están siendo presentes como ha sido reportado a nivel mundial, poniendo de manifiesto la exigencia de un uso adecuado de estos fármacos.

### Resultados



## 4.21 Bacteriemias en pacientes con VIH en un hospital de tercer nivel en Colombia 2014-2016

**Autores:** Sanchez-Pardo S, MD<sup>1</sup>; Ochoa-Diaz A, MD<sup>1</sup>; Rodriguez R, MD<sup>1</sup>; Marina-Rojas E, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI  
**Email:** sasanchez21@hotmail.com  
**Conflicto de interés:** Ninguno

### Antecedentes

Las infecciones del torrente sanguíneo causan un mortalidad de aproximadamente el 50% en pacientes con VIH.

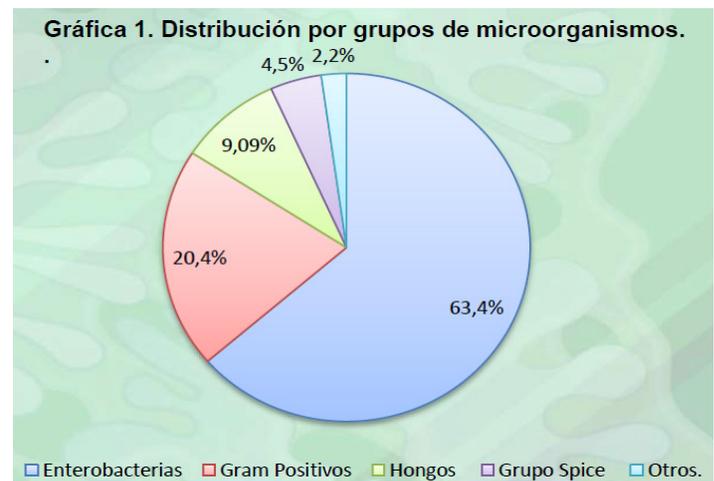
### Objetivo

Realizar una descripción de las características clínicas y microbiológicas de las infecciones del torrente sanguíneo en pacientes con VIH en un hospital de tercer nivel de complejidad entre los años 2014 a 2016.

### Materiales y métodos

Estudio observacional descriptivo de pacientes mayores de 14 años con hemocultivos positivos del servicio de medicina interna del Hospital Universitario de Santander durante los años 2014 a 2016, con infección por VIH y que cumplieran los criterios del CDC para infección del torrente sanguíneo.

### Resultados



Se incluyó un total de 44 pacientes con VIH. 59% eran hombres. La mediana de linfocitos T CD4<sup>+</sup> fue 29 células/mm<sup>3</sup>. El 55,8% no tenían tratamiento antirretroviral. El 44,1% tenían RAN  $\leq$  500 células/mm<sup>3</sup>. La mediana de carga viral fue 112,429 copias. La proporción de gérmenes resistentes (*E. coli* y *K. pneumoniae* BLEE, *P. aeruginosa* MDR, *A. baumannii* MDR, *S. aureus* MR) fue del 26,9%. El índice de mortalidad de Pitt fue severo en el 15,9%.

### Conclusiones

El número de pacientes con VIH es superior a otras series. Uno de cada 4 pacientes con VIH y bacteriemia tienen un germen multirresistente. La mitad de los pacientes no se encontraban en terapia HAART.

## 4.22

## Serie de casos de sarcoma de kaposi en pacientes con inmunocompromiso adquirido

**Autores:** Samayoa J, MD<sup>1</sup>;  
Alvarez SG, MD<sup>1</sup>  
**Afiliación:** Miembro ACENCAI  
**Email:** ajsbran@hotmail.com  
**Conflicto de interés:** Ninguno

**Antecedentes**

El sarcoma de Kaposi es un tumor maligno vascular, multifocal, que puede aparecer en 4 formas clínicas principales: clásico, endémico africano, postrasplante o iatrogénico y asociado al SIDA o epidémico; todas originadas por el virus del herpes humano de tipo 8.

**Descripción de casos**

Se analizaron 6 casos pacientes con VIH/SIDA, sexo masculino los cuales se presentaron en un periodo de 5 años en el Hospital Roosevelt, Guatemala. Los 6 pacientes contaron con medición de CD4 los cuales se encontraban por de debajo de 200 células, seguimiento por la Clínica de Enfermedades infecciosas. La presentación clínica fue predominante en extremidades y morfología de manchas de color rojo-violáceo, placas de forma y tamaño irregular. A nivel histológico, la ubicación de la proliferación se encontró hasta la dermis profunda en el total de casos mostrando el signo del promontorio.



# Instrucciones para el autor

Los manuscritos que se sometan a consideración para ser publicados en esta revista, deberán ajustarse a las consideraciones éticas y a los criterios técnicos establecidos en los “Requisitos uniformes para manuscritos sometidos a revistas biomédicas” desarrollados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas.

A continuación, se presentan los elementos esenciales que deberán contener los artículos:

## **Página de título:**

**Título:** Debe incluir toda la información necesaria para su recuperación electrónica. No debe contener abreviaturas.

**Autores:** Nombre y apellidos del autor o autores y su afiliación institucional.

**Nombre de departamento (s), institución (es) donde se realizó el trabajo.**

**Descargo de responsabilidad** (si hay alguno).

**Correspondencia:** Nombre y dirección postal, número de teléfono y de fax del autor a quien se debe dirigir la correspondencia.

**Fuentes de apoyo:** listado de quienes contribuyeron económicamente, con equipo, medicamentos u otros.

**Título corto:** máximo 40 caracteres (incluyendo letras y espacios) en el pie de página de esta sección.

**Cantidad de páginas, figuras y cuadros** (si el artículo las posee).

**Página de conflicto de interés:** consiste en una declaración de todos los potenciales conflictos de interés que puedan tener los autores. Para efectuar dicha declaración, puede usarse el formato ubicado en la siguiente dirección: [http://www.icmje.org/coi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf).

## **Cuerpo del manuscrito**

**Resumen:** Esta sección debe proveer el contexto del estudio, así como su propósito, el procedimiento (s) básico(s), los hallazgos, las conclusiones y fuentes de apoyo. No deben usarse abreviaturas, referencias o notas al pie de página

**Introducción:** Detalla el propósito del artículo (esto es, la naturaleza del problema y su importancia). Señala el objetivo o la hipótesis a ser comprobada. No debe, de modo alguno, incluir datos o conclusiones. **Métodos:** Describe con claridad el diseño del estudio, los métodos de selección de participantes (si los hay), instrumentos, análisis de laboratorio, procedimientos y análisis estadísticos empleados.

**Resultados:** Presenta los resultados en secuencia lógica en el texto. Puede contener cuadros e ilustraciones. No deberán repetirse en el texto, aquellos datos presentados en cuadros o ilustraciones. Los cuadros y las ilustraciones se numeran consecutivamente con números arábigos, y se presentan en forma individual, con el título centrado y cualquier nota explicativa en la parte inferior. Las figuras e imágenes deberán ser de calidad profesional; cuando se trate de rayos X, patologías o escaneos, deberán acompañarse de sus respectivas unidades o marcas.

**Discusión:** Debe enfatizar los aspectos nuevos e importantes aportados por el estudio y las conclusiones que se pueden obtener con la evidencia disponible. No deberá repetirse la información brindada en otras secciones.

**Referencias:** se sigue el sistema recomendado para revistas biomédicas ([www.ICMJE.org](http://www.ICMJE.org)). Deberán ser numeradas en forma consecutiva, según el orden en el que se mencionan por primera vez en el texto. Debe evitarse utilizar citas de comunicaciones personales o material no publicado (incluyendo tesis y material de conferencias); estas se pueden anotar entre paréntesis. El tamaño de los artículos debe ser de un máximo de 5 páginas (10 páginas en Word, letra arial 11, con interlineado de 1.5)

Los manuscritos (un original firmado y una copia en CD compatible con ambiente Windows) deberán ser enviados a la siguiente dirección:

### **Revista Perspectivas en Investigación**

Instituto Pfizer para la Ciencia y la Investigación (IPCI)

Departamento Médico

Pfizer Zona Franca S.A.

Edificio Meridiano, Piso 7

Escazú, San José

P.O Box 10202-1000 San José

Costa Rica

Junto al manuscrito original, el autor deberá adjuntar la declaración de transferencia de derechos a la revista, cuyo formato está disponible en [www.pfizercac.com](http://www.pfizercac.com), sección Revista Perspectivas en Investigación.



Impreso en Febrero 2019 • Printing Technique S.A. Costa Rica  
500 ejemplares  
Edición: BRL Research Ltda.



INSTITUTO PFIZER PARA LA CIENCIA



**IPCI**

— & LA INVESTIGACIÓN —