



# Memorias

## Simposio Regional de Enfermedades Infecciosas

<http://www.udes.edu.co/programas-de-maestria/investigacion-en-enfermedades-infecciosas/1060-simposio-regional-de-enfermedades-infecciosas-y-buenas-practicas-clinicas.html>

**Organiza:**

**Maestría en Investigación en Enfermedades Infecciosas**

**57 (7) 651 6500 Ext 1213 - 1214 - 1593**



**Universidad de Santander**

Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación **UDES**  
VIGILADA MINEDUCACIÓN

**EDUCACIÓN CONTINUA**  
**ACTUALIZACIÓN PERMANENTE**



© 2018

**Título Original**  
**Memorias del II simposio regional de enfermedades infecciosas**

Varios autores

Publicación digital de acceso abierto disponible en:  
<http://www.udes.edu.co/programas-de-maestria/investigacion-en-enfermedades-infecciosas/1060-simposio-regional-de-enfermedades-infecciosas-y-buenas-practicas-clinicas.html>

“ISSN: 2665-198X (En línea)”

Segunda edición, octubre 5 y 6 de 2018

Periodicidad: anual

[simposio.infecto@udes.edu.co](mailto:simposio.infecto@udes.edu.co)

**Compiladores:**

MSc. Viviana Roa Cordero

MSc. Erika Marcela Moreno

PhD. Sandra Milena Leal Pinto



**Universidad  
de Santander**  
Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación **UDES**  
VIGILADA MINEDUCACIÓN

**COMITÉ CIENTÍFICO 2018**

**Bact. MSc. PhD. Liliana Torcoroma García**

Directora MINEI-Profesora Titular

**MD. MSc. PhD. Claudia Ortiz Rico**

Profesora titular UDES

**Bact. MSc. Viviana Roa Cordero**

Profesora asociada UDES

**Bact. MSc. Erika Marcela Moreno**

Coordinadora administrativa MINEI

**Bact. MSc. Libeth Yajaira Criado**

Profesora titular UDES

**Bact. MSc. Jhancy Rocío Aguilar**

Profesora asociada UDES

**COMITÉ ORGANIZADOR 2018**

**Bact. MSc. PhD. Liliana Torcoroma García**

Directora MINEI-Profesora titular

**Bact. MSc. Viviana Roa Cordero**

Profesora asociada UDES

**Bact. MSc. PhD. Sandra Milena Leal Pinto**

Profesora titular UDES

**Bact. MSc. Erika Marcela Moreno**

Coordinadora administrativa MINEI

**Bact. MSc. Rolando Díaz Díaz**

Profesor asistente UDES

## Presentación

- 01** Dermatitis seborréica y el papel de *Malassezia sp.*  
MD. PhD. Alexandro Bonifaz
- 02** Estudio sistemático de aceites esenciales como fuentes de moléculas bioactivas  
Qca. PhD. Elena Stashenko
- 03** Aplicaciones de la nanotecnología en el tratamiento de las enfermedades infecciosas  
PhD. Ricardo Bentes Azevedo
- 04** Vacunas contra el virus Dengue: ¿Qué tan cerca estamos de la aplicación poblacional?  
MD. MSc. PhD. Ruth Aralí Martínez Vega
- 05** Tratamiento etiológico de la enfermedad de Chagas crónica: Fundamentos, retos y alternativas  
PhD. Julio A. Urbina
- 06** Secuenciación de genomas completos de *Mycobacterium tuberculosis* aplicada al conocimiento de la resistencia a medicamentos y las dinámicas de transmisión  
PhD. Jaime Robledo Restrepo
- 07** Infección por VIH: Mitos, creencias y realidades 37 años después.  
MSc. Juan Carlos Alzate Ángel
- 08** Infecciones, territorio, salud y paz  
MD. PhD. Mario Hernández Álvarez
- 09** La participación social y política una responsabilidad profesional y ciudadana para la defensa del derecho a la salud y el combate a las enfermedades infecciosas  
MD. Víctor Javier Correa Vélez
- 10** La seguridad alimentaria y nutricional en el postconflicto  
MD. MsC. Néstor Joaquín Mendieta Cruz
- 11** Micosis en pacientes diabéticos  
MD. PhD. Alexandro Bonifaz
- 12** Impacto de la gestión en las infecciones hospitalarias  
MD. PhD. Antonio Pazin Filho

# PRESENTACIÓN

## PRESENTACIÓN

El simposio regional de enfermedades infecciosas organizado por el programa de Maestría en Investigación en Enfermedades Infecciosas de la Universidad de Santander UDES, campus Bucaramanga, es una iniciativa colectiva para propiciar espacios de actualización científica a nivel regional, que den cuenta de los avances investigativos y clínicos relacionados con las enfermedades transmisibles, con énfasis especial en infecciones endémicas y enfermedades desatendidas, que amenazan la salud pública nacional, en un esfuerzo por debatir el contexto de dichos padecimientos desde una perspectiva biológica, eco-epidemiológica y social.

En este sentido, la organización del evento ha logrado consolidar, además, un espacio multidisciplinario e intersectorial dentro de la programación del simposio, para discutir y reflexionar sobre problemáticas sociales que constituyen determinantes fundamentales de la salud en el panorama nacional, conscientes de la necesidad de estudiar las enfermedades infecciosas de manera articulada con los procesos sociales de las comunidades que las padecen, de modo que se garantice una visión holística la salud como derecho fundamental, que se reconstruya a partir de las experiencias de acción colectiva, la academia y el marco legislativo colombiano.

Presentamos las memorias que reúnen las ponencias y trabajos incluidos en la programación de la segunda versión del simposio regional de enfermedades infecciosas, manifestando nuestra gratitud absoluta con los investigadores y participantes, así como con todos aquéllos que posibilitaron en diferentes medidas la realización de este evento, con el cual, el programa de Maestría en Investigación en Enfermedades Infecciosas ratifica su compromiso social e investigativo.

MSc. Viviana Roa Cordero  
Comité Organizador

## Dermatitis seborreica y el papel de *Malassezia sp*

Alexandro Bonifaz<sup>1</sup>

La dermatitis seborreica, es un padecimiento inflamatorio crónico, generalmente asintomático, se considera un padecimiento multifactorial, donde influyen diversos factores como son: predisposición genética, depósitos de sebo y ácidos grasos, inmunidad del paciente, uso constante de sustancias para el pelo, como tintes para cabello y geles, así como la asociación con agentes infecciosos del tipo de levaduras lipofílicas de tipo *Malassezia*. Esta es una dermatosis eritemato-escamosa que afecta generalmente a adultos y en menor grado a niños. Su principal topografía clínica es en cabeza, afectando sobre todo piel cabelluda, centro de la cara, región retroauricular, también se le denomina pitiriasis capitis (vulgarmente conocida como caspa), a la forma la variedad cabelluda. La segunda localización de importancia es cara anterior de tórax.

Es un padecimiento multifactorial, dentro de los factores que influyen de manera importante está el de tipo infeccioso, en la mayoría de casos se observa abundante parasitación de levaduras de *Malassezia*, Las dos especies más reportadas son: *M. globosa* y *M. synpodialis* (80-85%), y en menor proporción: *M. furfur*, *M. restricta*, y *M. yamatoensis* y *M. dermatis*, Estas levaduras pueden ser parte de la microbiota de la piel grasa, y su desarrollo y crecimiento se debe al exceso de sebo, al pH alcalino y aumento de sudoración ecrina. Se ha comprobado que el incremento en el número de levaduras de *Malassezia*, activan la vía alterna del complemento, lo que repercute en irritación dérmica, eritema y descamación, de aquí que para ciertos autores consideren a estos microorganismos como su etiología. Es importante remarcar que se observa más frecuente en pacientes VIH positivos, estos últimos más bien relacionados con el deterioro inmunológico específico de linfocitos CD4 y la presencia de linfocinas.

La presencia de levaduras de *Malassezia* se realiza raspando la zona afectada con la ayuda de un bisturí; las muestras se dividen en dos partes para su observación y cultivo. Con las zonas grasas y escamas se hace un frotis y de preferencia se tiñe con Gram; Al microscopio se observan generalmente levaduras de 1-1.5 mm de diámetro con gemas muy pequeñas, que dan el aspecto globoso de “botella”. Los cultivos se realizan en Sabouraud con antibióticos adicionado de 10 a 15% de ácidos grasos (ácido oleico) o medio de Dixon-modificado. Se incuban a 28°C. Las colonias se desarrollan de 3 a 4 días, son de aspecto cremoso, brillantes, limitadas y de color blanco amarillento. Al microscopio se observan las levaduras gemantes en forma de botella.

<sup>1</sup> Departamento de Micología, Servicio de Dermatología, Hospital General de México. Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México, México.  
E-mail de correspondencia: [a\\_bonifaz@yahoo.com.mx](mailto:a_bonifaz@yahoo.com.mx)

Para tratamiento de la dermatitis seborreica de los lactantes o en áreas centofaciales, se emplea tópicamente yodohidroquinoleína o derivados azólicos, en cambio, para la de piel cabelluda se utiliza ketoconazol o itraconazol sistémicos. Se pueden emplear también champús con diversos principios activos como: azufre, derivados de alquitrán de hulla, imidazólicos, ciclopiroxolamina. Asimismo, hay productos que combinan un fungistático más un fungicida y un dispersor de escamas (piritionato de zinc + ciclopiroxolamina + keluamida). Hay buena respuesta con el manejo de pimecrolimus y tacrolimus. La mayoría de los tratamientos funcionan, en especial si implican el uso de un antimicótico, pero es importante resaltar que una vez acabado el tratamiento, algunas entidades, como la dermatitis seborreica, tienden a regresar, debido a que los factores de predisposición aún están presentes; esa es la razón por la cual modificar tales factores favorece una disminución de las recidivas –por ejemplo, en el caso de la dermatitis seborreica, el empleo intermitente de champús medicados puede actuar en forma profiláctica.

**Palabras clave:** Dermatitis seborreica, *Malassezia* sp, diagnóstico micológico, antimicóticos.

## Estudio sistemático de aceites esenciales como fuentes de moléculas bioactivas

*Elena Stashenko*<sup>1</sup>

Las plantas tropicales se destacan no solamente por su inmensa variedad de colores, fragancias, formas y texturas, contienen también miles de sustancias con distinta actividad biológica. Los metabolitos secundarios de las plantas son sustancias de muy variada naturaleza química (terpenos, fenilpropanoides, flavonoides, alcaloides, etc.), responsables de múltiples mecanismos de su adaptación al hábitat y para afrontar las situaciones de estrés. Siendo organismos sésiles, las plantas usan diversas estrategias para su defensa sintetizando moléculas bioactivas que los protegen contra herbívoros y depredadores; algunos sirven como reguladores de crecimiento, para atraer polinizadores o para comunicarse con otras plantas e insectos. No es fácil usar un solo método de extracción para aislar simultáneamente todos los metabolitos secundarios; entre estos hay sustancias tanto volátiles como no volátiles, muy polares (e.g., ácidos, aminos, antocianinas) y no polares (hidrocarburos), con amplio rango de pesos moleculares. En este trabajo, usamos la combinación de técnicas de extracción, desde *headspace* (HS) y la micro-extracción en fase sólida (SPME) para muestrear los volátiles de flores tropicales, hasta la extracción hidro-alcohólica para la separación de antocianinas; los alcaloides se aislaron usando la dispersión de la matriz en fase sólida (MSPD) o la extracción con fluido supercrítico (SFE); los terpenoides (C<sub>10</sub>, C<sub>15</sub>) y fenilpropanoides, por hidro-distilación. Según la muestra analítica, e.g., la fracción volátil, el aceite esencial o extracto hidro-alcohólico, MSPD o SFE obtenidos, se usan diferentes técnicas de cromatografía acoplada a espectrometría de masas de alta resolución, GC-FID/MS, GCxGC-HRMS o UHPLC-ESI (+/-)-MS (HR-TOF, Orbitrap). Para el análisis de extractos (SFE, MSPD) por LC-ESI (+/-)-MS, se optimizan los voltajes de capilar, de fragmentador, las energías de colisiones en la cámara de colisiones activadas (CAD); para la optimización de la separación cromatográfica (HPLC), se varían los solventes, temperatura, pH y gradientes. En total, identificamos más de 500 diversas estructuras químicas, usando criterios cromatográficos (índices de retención lineales) y de espectrometría de masas (patrones de fragmentación, medición de masas exactas), así como, en algunos casos, empleando sustancias de referencia certificadas. Se darán algunos ejemplos del estudio de la actividad biológica de aceites esenciales y extractos de las plantas investigadas en cuanto a sus propiedades antioxidantes, antimicrobianas, fotoprotectoras, entre otras, que se aprovechan para incorporar sustancias naturales en productos finales de consumo humano.

**Palabras clave:** GCxGC-HRMS, LC-HRMS, metabolitos secundarios de plantas.

<sup>1</sup> Centro de Cromatografía y Espectrometría de Masas, CROM-MASS, CENIVAM, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. E-mail de correspondencia: [elena@tucan.uis.edu.co](mailto:elena@tucan.uis.edu.co)

## Aplicaciones de la nanotecnología en el tratamiento de las enfermedades infecciosas

*Ricardo Bentes Azevedo<sup>1</sup>*

Diversas patologías causadas por microorganismos (fungos e bactérias principalmente) tem ainda hoje como maior problema a dificuldade de tratar os pacientes, principalmente pelos efeitos colaterais causados pelos medicamentos de escolha. Nanomateriais, devido a suas peculiares propriedades físicas, químicas e biológicas são promissores do ponto de vista tecnológico para o desenvolvimento de aplicações biomédicas, incluindo a possibilidade de tratamento com direcionamento ao alvo, diminuição da dose aplicada e conseqüentemente dos efeitos colaterais. Nanopartículas e nanocápsulas constituem dois exemplos de como esses sistemas nanoestruturados podem ser utilizados agregando valor a produtos e processos. Dentre as nanopartículas, aquelas apresentando propriedades magnéticas constituem uma das maiores promessas na área médica no que diz respeito ao diagnóstico e possibilidade de seu direcionamento preciso para sítios de afetados por. Já as nanocápsulas são os sistemas mais utilizados atualmente em nanobiotecnologia no que diz respeito à liberação controlada de fármacos. Utilizando Anfotericina B conjugada a nanopartículas magnéticas estabilizadas com ácido láurico bicamada fomos capazes de alcançar resultados promissores para o tratamento da forma aguda da Paracocidomicrodomiose. Em outro trabalho desenvolvemos tratamento de tecido dental cariado utilizando terapia fotodinâmica mediada por cloreto de alumínio-ftalocianina aprisionada em lipossomas catiônicos.

**Palabras Clave:** Nanobiotecnologia, nanocápsulas, terapia fotodinâmica.

<sup>1</sup> Departamento de Genética e Morfologia - IB, Universidade de Brasília, Brasília, Brasil. E-mail de correspondência: [razevedo@unb.br](mailto:razevedo@unb.br)

## Vacunas contra el virus dengue: ¿Qué tan cerca estamos de la aplicación poblacional?

*Ruth Aralí Martínez Vegg<sup>1,2</sup>*

El dengue continúa siendo la enfermedad causada por un arbovirus más importante en todo el mundo debido a la morbilidad y mortalidad que ocasiona. La incidencia de dengue en América se ha venido incrementando desde su reemergencia a finales de la década de los 70s, presentando un patrón de transmisión endemo-epidémico, caracterizado por ciclos seculares y estacionales. De acuerdo a los reportes a la Organización Panamericana de la Salud, en América en la última década los casos de dengue han oscilado entre 581.268 (2017) y 2.430.278 (2015) y las muertes entre 306 (2008) y 1.365 (2015). Se estima que los casos totales pueden ser hasta 4 veces estas cifras, ya que se conoce el subregistro de los sistemas de vigilancia. Por otra parte, en el continente han circulado los 4 serotipos del virus Dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4), con co-circulación de varios serotipos en algunas áreas que se conocen como hiperendémicas. En cuanto las medidas de salud pública, las intervenciones más aplicadas son las de control vectorial, aunque su eficacia es controversial. Uno de los factores más importantes que determinan el patrón de transmisión de DENV es la inmunidad de la población. Por lo anterior, desde la década de los 50s se ha tratado de producir una vacuna contra DENV. Se ha planteado que la vacuna debe ser cuadrivalente debido a que estudios *in vitro* han demostrado la existencia de un fenómeno conocido como inmunopotenciación mediada por anticuerpos, donde la pre-existencia de anticuerpos sub-neutralizantes contra un serotipo diferente al infectante, facilita el ingreso de los viriones a la célula hospedera. Sin embargo, al estudiar este fenómeno en el ámbito poblacional en diferentes regiones del mundo, la relación entre segundas infecciones y la gravedad de la infección no ha sido consistente, ya que se presentan con igual frecuencia infecciones graves en sujetos con primoinfección comparado con los sujetos con infección secundaria. Hasta el momento se han evaluado en estudios preclínicos más de 20 vacunas de diferentes tipos (virus vivos atenuados, virus inactivado, subunidad, entre otras) y con diferente finalidad (aplicación en área endémica o en viajeros de áreas no endémicas). Cerca de la tercera parte ha pasado a una fase clínica y dos vacunas se encuentran en fase III de evaluación. Solo una vacuna (Dengvaxia) se encuentra licenciada en algunos países americanos y asiáticos para aplicación a nivel individual en mayores de 9 años de edad puesto que es eficaz para disminuir las hospitalizaciones por dengue. Además, esta vacuna se aplicó en Filipinas y en Paraná (Brasil) a nivel poblacional. Sin embargo, recientemente se ha restringido la utilización de la vacuna a individuos seropositivos debido a que la compañía productora reportó que observaron un incremento del riesgo de hospitalización y dengue grave en los menores de 16 años de edad seronegativos, efecto observado especialmente en menores de 9 años. Esta información ha limitado la aplicación a nivel poblacional de la vacuna debido a la ausencia de pruebas rápidas y económicas para evaluar el estado de inmunológico de los individuos y a la ausencia de estudios de seroprevalencia representativos en las poblaciones endémicas.

**Palabras clave:** Arbovirus, dengue, vacunas, inmunopotenciación mediada por anticuerpos.

1 Universidad de Santander - UDES, Facultad de ciencias de la salud, Bucaramanga, Colombia.

2 Universidad Industrial de Santander - UIS, Facultad de Salud, Bucaramanga, Colombia.  
E-mail de correspondencia: [rutharam@yahoo.com](mailto:rutharam@yahoo.com)

## Tratamiento etiológico de la enfermedad de Chagas crónica: fundamentos, retos y alternativas

*Julio A. Urbina<sup>1</sup>*

La Tripanosomiasis Americana o Enfermedad de Chagas, una parasitosis crónica causada por el protozooario *Trypanosoma cruzi*, es la primera causa de morbilidad y mortalidad cardíaca en las zonas rurales y periurbanas de América Latina y responsable de la mayor carga parasitaria en humanos del continente americano, ahora extendiéndose a regiones no endémicas por migraciones internacionales. Las drogas actualmente disponibles para el tratamiento etiológico de la dolencia son dos compuestos nitroheterocíclicos (benznidazol and nifurtimox) desarrolladas empíricamente hace 40 años que son efectivos en casos agudos, congénitos y en la fase crónica temprana de la infección, incluyendo casos pediátricos, pero estudios observacionales y recientes ensayos aleatorizados en pacientes con infecciones de largo plazo han indicado que su eficacia es menor y muy variable, dependiendo de la historia clínica del paciente y la región endémica del caso. Más aún, ambas drogas presentan efectos colaterales adversos, indisolublemente asociados a su mecanismo de acción, que llevan a la interrupción definitiva del tratamiento en un 10-30% de los casos. El estudio BENEFIT, publicado en 2016, fue el primer ensayo clínico multicéntrico (Brasil, Argentina, Bolivia, Colombia, El Salvador), aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo para evaluar la eficacia y seguridad del benznidazol sobre la evolución clínica de pacientes con infecciones crónicas por *T. cruzi* y compromiso cardíaco entre incipiente y avanzado (NYHA I-III). Los resultados globales mostraron que la droga a la dosis y duración convencional de tratamiento (2,5 mg/Kd b.i.d., por 60 días) reduce marcada, pero transitoriamente (hasta 2 años), la carga parasitaria de los pacientes mas no tiene efecto significativo en la evolución clínica de los mismos en el intervalo medio de seguimiento (5 años). Sin embargo, análisis ulteriores de los datos indicaron una marcada diferencia en la eficacia parasitológica y clínica de la droga dependiendo de la región geográfica, probablemente asociada al genotipo de las poblaciones infectantes del parásito, pero con una clara correlación entre tales efectos, lo que apoya la hipótesis de la persistencia parasitaria como causa primaria en la patogénesis de la dolencia. Resultados independientes en un modelo canino de Chagas crónico coinciden plenamente con esos hallazgos clínicos. El estudio TRAENA (en vías de publicación) fue un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y controlado por placebo para evaluar la eficacia parasitológica y clínica del benznidazol en pacientes de Argentina con enfermedad de Chagas asintomática y sintomática. Usando el esquema de tratamiento convencional se observó una profunda reducción de la carga parasitaria de los pacientes al cabo de 12-14 meses, pero no hubo efecto significativo en la evolución clínica en un periodo

<sup>1</sup> Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, Venezuela. E-mail de correspondencia: [jurbina@mac.com](mailto:jurbina@mac.com)

de seguimiento medio de 7 años. Este resultado es probablemente resultante de la reactivación de la carga parasitaria de los pacientes, como se observó en el estudio BENEFIT. En contraste, varios estudios observacionales en Argentina y Brasil han demostrado una marcada reducción en la tasa de evolución clínica de pacientes indeterminados y en la transmisión congénita del *T. cruzi* en mujeres de edad fértil resultante del tratamiento previo con benznidazol. Alternativamente, numerosos estudios han demostrado que inhibidores de la biosíntesis de ergosterol (IBE), como el posaconazol y ravuconazol, tienen una muy potente y selectiva actividad anti-*T. cruzi* in vitro y en modelos animales de enfermedad de Chagas aguda y crónica, aun cuando los hospederos están inmunosuprimidos. Estudios clínicos recientes han evaluado la eficacia y seguridad del posaconazol en monoterapia (CHAGASAZOL, 2014) o en combinación con benznidazol (STOP CHAGAS, 2017); los resultados indicaron que esta droga es mucho mejor tolerada que el benznidazol pero es incapaz de inducir una supresión sostenida de la parasitemia al cabo de 12 meses de seguimiento, resultado si observado con benznidazol. La más plausible explicación de la falla terapéutica del posaconazol en esos estudios clínicos es que la exposición sistémica de la droga para la dosis usada de la formulación en suspensión líquida (400 mg b.i.d. por 60 días), es un orden de magnitud más baja que aquella alcanzada en animales experimentales con la dosis curativa (20 mg/Kg.d). Por otro lado, los resultados recientemente publicados (2018) del estudio sobre la eficacia y seguridad del E1224, una pro-droga del ravuconazol, en pacientes crónicos de Bolivia indicaron que 30% de los pacientes tratados con E1224 a 400 mg/semana por 8 semanas negativizaron sostenidamente la parasitemia sin efectos adversos significativos, contra 81% de aquellos tratados con la dosis convencional del benznidazol, sin embargo no hubo diferencia estadísticamente significativa entre los niveles de parásitos circulantes en los pacientes que recibieron esos tratamientos, y tales niveles estaban en el límite de detección de PCR cuantitativo. Análisis farmacodinámicos basados en esos datos indican que si el tratamiento con la misma dosis de E1224 se extiende a 12 semanas o se combina con benznidazol por 4-6 semanas se alcanzaría una supresión sostenida de la parasitemia en 80% de los pacientes. En conclusión, la información acumulada indica que nuevos esquemas de tratamiento con benznidazol o IBE, en monoterapia o combinaciones, pueden ser realmente efectivos y bien tolerados para el tratamiento de la enfermedad de Chagas crónica.

**Palabras clave:** Ingeniería genética, biofarmacéuticos, investigación y desarrollo.

## Secuenciación de genomas completos de *Mycobacterium tuberculosis* aplicada al conocimiento de la resistencia a medicamentos y las dinámicas de transmisión

*Jaime Robledo Restrepo<sup>1</sup>*

Los profesionales de la salud están bajo riesgo con la creciente incidencia de pacientes con enfermedades infecciosas transmisibles por vía aérea, como la tuberculosis. El crecimiento poblacional, la baja adherencia a la terapéutica de las enfermedades infecciosas crónicas, la mayor incidencia de gérmenes resistentes a medicaciones y la disminución de la oferta de servicios de salud amplían este riesgo. En especial, países en desarrollo se encuentran en mayor riesgo pues estas condiciones se potencian en virtud de la precariedad del sistema de salud.

Las infecciones ocupacionales implican riesgo individual, para otros pacientes y funcionarios y para las instituciones de salud. Las instituciones sufren pérdidas monetarias por alejamiento de los profesionales infectados, que a menudo requieren meses de tratamiento. Además, la presencia de estas infecciones aumenta la necesidad de antibióticos para gérmenes resistentes.

Los servicios de emergencia y de terapia intensiva son particularmente vulnerables al riesgo ocupacional. Esto se debe en primer lugar debido a que los pacientes están debilitados, con enfermedad en estado de actividad. Muchas veces, estos pacientes requieren asistencia ventilatoria, lo que potencia la diseminación de los gérmenes si no hay filtros adecuados. En segundo lugar, la presencia continua de estos pacientes en estos ambientes proporciona la concentración de gérmenes, con mayor exposición de los profesionales. Finalmente, los profesionales de estas unidades de salud generalmente trabajan en turnos de servicio con duración mayor que treinta horas semanales. Ya está comprobado que exposición mayor que treinta horas aumenta exponencialmente el riesgo de infección laboral.

Según la organización mundial de salud, las medidas de protección para evitar el riesgo ocupacional incluyen tres líneas de actuación: 1) Precauciones individuales, como el uso de máscaras N95; 2) Protocolos de atención coordinando los esfuerzos del equipo de salud; y 3) Estructura para aislamiento respiratorio. Aunque estas tres líneas de actuación tienen que ser trabajadas en conjunto, la ausencia de estructura adecuada para aislamiento respiratorio limita la eficacia de cualquiera de las otras líneas implantadas. No se pretende disminuir la importancia de los equipos de protección individual y de los protocolos de atención, pero sin la presencia de lechos de aislamiento respiratorio todo este empeño puede ser perdido. Para ejemplificar, las mismas medidas son preconizadas para aislamiento de contacto, pero en este contexto, la inexistencia de lechos de aislamiento puede ser contornada por la correcta utilización de los equipos de protección individual y protocolos estrictos.

<sup>1</sup> Corporación para Investigaciones Biológicas-Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.  
E-mail de correspondencia: [jrobledo@cib.org.co](mailto:jrobledo@cib.org.co)

Las técnicas de diagnóstico rápido se incorporan a los protocolos de indicación y suspensión del aislamiento respiratorio. Estas técnicas pueden ampliar el impacto de los protocolos, pero tampoco harán que el aislamiento respiratorio sea dispensable. Sin duda, harán su uso más adecuado al suspender la indicación para aquella cuya sospechada clínica no sea fuerte.

La necesidad de lechos de aislamiento respiratorio es un desafío para las instituciones de salud, pues éstos deben estar equipados con filtros de presión negativa y antecámara. Aunque esta tecnología ya está disponible, su mantenimiento implica el cuidado y el costo adicional. No basta la existencia de estos lechos si no hay un proceso de logística acoplado a su utilización. Así, los lechos deben estar listos para recibir pacientes y nuevos pacientes no deben ser aceptados en el servicio mientras los pacientes en atención no sean transferidos o tengan su necesidad de aislamiento suspendido. Esto requiere la coordinación de las diversas instancias de los servicios de salud, con la implantación de regulación médica tanto pre e intrahospitalaria.

La gestión de capacidad se vuelve imperativa frente a este desafío. Las nuevas técnicas de planificación de la capacidad se utilizan en la salud. Estas técnicas ya se emplean en otras áreas del conocimiento, como la ingeniería, por ejemplo. La teoría de las filas para calcular la oferta de capacidad y la simulación de eventos discretos para el ajuste más refinado de la capacidad a la demanda en tiempo real son ejemplos de estas aplicaciones.

La teoría de las filas busca disminuir el tiempo de espera para que un paciente pueda ser asignado en un lecho de aislamiento. Con base en datos históricos, se pueden estimar los períodos en que ocurre aumento de la demanda de pacientes y el tiempo que esperaron para la atención. Con base en este tiempo, se puede estimar cuántos lechos serían necesarios para que este tiempo sea reducido. Es importante realizar este cálculo, pues al contrario de lo que se imagina, la distribución de tiempo de espera frente a la capacidad no es lineal, siguiendo una distribución de Poisson y requiere un análisis cuidadoso.

Además de la estimación del número de camas es importante adaptar la capacidad instalada en tiempo real. Para esto la simulación de eventos discretos ha ganado espacio. Se trata de una técnica en la que todos los posibles escenarios se planifican sobre la base de los protocolos institucionales y las tasas de ocupación más recientes. Con base en esta planificación, se estima el impacto que la asignación de recursos específicos sobre el conjunto de la estructura hospitalaria, observándose no sólo el impacto sobre la necesidad de aislamiento, sino también otros parámetros, como utilización del centro quirúrgico, de terapia intensiva y otros recursos críticos.

En Brasil, estas técnicas todavía son incipientes, pero se están utilizando con éxito en algunas instituciones. También ha ganado espacio la estrategia de los Núcleos Internos de Regulación. Se trata de una unidad de apoyo compuesta por enfermeros, médicos y asistentes sociales que monitorean la demanda de la regulación pre-hospitalaria y la demanda de las diversas áreas de actuación intrahospitalaria. Con base en estos datos, buscan ajustar la capacidad en tiempo real. Los Núcleos Internos de Regulación son previstos por legislación específica del Sistema Único de Salud (SUS) en Brasil y se están implantando progresivamente. Se están desarrollando las normas generales para su actuación, pero mucho de lo que se está haciendo es con base empírica, pues cada institución tiene características distintas.

Aunque no se dispone de datos concretos, se cree que la utilización de Simulación de Eventos Discretos puede incrementar el poder de los Núcleos Internos de Regulación en el ajuste de la capacidad en tiempo real.

**Palabras clave:** *Mycobacterium tuberculosis*, secuenciación genoma completo, resistencia a medicamentos antituberculosos, transmisión tuberculosis.

## Infección por VIH. Mitos, creencias y realidades 37 años después

*Juan Carlos Alzate Ángel<sup>1</sup>*

37 años han pasado después del reporte de los casos de 5 jóvenes, hombres, quienes se presentaron en Los Ángeles, Estados Unidos, con neumonía secundaria a infección por *Pneumocystis carinii* (hoy *P. jiroveci*), que posteriormente se sabía estaban asociados a una nueva epidemia, producida por un virus hasta ese momento desconocido, el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), causante del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).

Diferentes eventos marcaron el inicio de la epidemia, entre ellos el desconcierto de los profesionales de la salud alrededor del mundo ante el número creciente de casos, la estigmatización desde el inicio de la población de hombres homosexuales y la relación de su enfermedad con un aparente castigo por sus conductas, manifestaciones de las personas afectadas por la enfermedad buscando que se encontrara una cura para su enfermedad.

Esos primeros años de la epidemia estuvieron marcados por pesimismo, alta mortalidad, incertidumbre. Sólo hasta 1987 se aprobó el primer medicamento que buscaba tratar la enfermedad, pero los resultados no fueron los esperados y de nuevo las personas afectadas debieron luchar contra los malos resultados del tratamiento y los efectos adversos producidos por el mismo.

En 1995 gracias a múltiples investigaciones, se descubrieron nuevos fármacos para atacar nuevos blancos en el VIH que llevaron a lograr controlar la enfermedad, disminuir su mortalidad, y convertirla actualmente en una enfermedad crónica, tratable, cuando es diagnosticada oportunamente. A pesar de estos avances, actualmente continúan postulándose algunas ideas que creemos pueden afectar el cuidado de las personas infectadas por el VIH.

<sup>1</sup> Corporación para Investigaciones Biológicas, Universidad de Santander, Medellín, Colombia.  
E-mail de correspondencia: [jalzate@cib.org.co](mailto:jalzate@cib.org.co)

Dichos postulados son:

- La infección por VIH no es la causa del SIDA
- No es posible encontrar una cura de la infección por VIH
- No es posible encontrar vacunación contra la infección por VIH
- Es más peligroso tomar tratamiento antirretroviral que la misma infección por VIH
- Los conceptos socioculturales alrededor del VIH pueden convertirse en una barrera de acceso a los servicios de salud.

Mi objetivo con esta charla es entonces el profundizar acerca de cada uno de estos postulados, para enriquecer la discusión alrededor de los mismos, con el fin de lograr una mejor comprensión de los eventos que pueden afectar el cuidado y la evolución de las personas infectadas por el VIH, y que las personas inmersas en el cuidado de ellas tengan criterios adecuados para responder a las diferentes preguntas que se siguen haciendo, 37 años después.

**Palabras clave:** Infección por VIH, SIDA, Diagnóstico oportuno, tratamiento antirretroviral.

## Micosis en pacientes diabéticos

*Alexandro Bonifaz<sup>1</sup>*

La diabetes mellitus, es un padecimiento crónico-degenerativo de por vida, que comprende una serie de trastornos metabólicos que involucran diversos órganos y sistemas. Se caracteriza por la hiperglicemia o aumento de glucosa sérica, causada por la baja producción de insulina. Es un padecimiento silencioso que en un inicio no presenta sintomatología y más tardíamente con sus tres datos característicos: poliuria, polifagia y polidipsia. La Organización Mundial de la Salud (OMS), acepta tres tipos de diabetes: tipo 1, tipo 2 y gestacional, siendo la más frecuente la tipo 2. Las cifras mundiales de prevalencia de la diabetes son alarmantes pasando de 30 millones en 1985 a 177 millones en el año 2000 y con un estimado de 360 millones para el año 2030. Aunque los dos tipos de diabetes se han incrementado, la tipo 2 ha tenido un aumento realmente impresionante. Su explicación es que muchos países están pasando a ser más urbanos e industrializados, con una alta ingesta de carbohidratos, grasas y, por ende, obesidad y reducción de la actividad física aunado a esto los factores genéticos y ambientales. Los padecimientos infecciosos en los diabéticos pueden ocupar desde un 20 hasta 70%, teniendo como promedio entre 25-30%, de estas las más importantes son las micóticas, seguidas de las bacterianas.

La Candidosis cutánea y de mucosas es una infección oportunista, causada por levaduras del género *Candida*, siendo la más frecuente *Candida albicans*, teniendo en los últimos años un incremento en el grupo no-albicans (*C. glabrata*, *C. parapsilosis*, *C. krusei*, etc.). En el paciente diabético se manifiestan en intertrigos (candidósicos) localizados en grandes y pequeños pliegues, por ejemplo, de pies, manos, submamarios, inguinales, axilares e interglúteos; se presentan en forma de placas eritemato-escamosas, fisuras o erosiones, en ocasiones con vesículas, pústulas y costras hemáticas, con lesiones satélites, sin borde activo que los distingue de las tiñas; los pacientes refieren prurito y ardor. También se afectan las uñas en especial de manos en forma de paroniquia. Las candidosis en diabéticos son también frecuentes en mucosas, como boca (estomatitis) y en genitales, dando cuadros de vulvovaginitis y balanitis-balanopostitis. El diagnóstico de todas las formas de candidosis por lo regular es clínico, pero debe verificarse, mediante exámenes directos (pseudohifas y blastoconidios) y aislamiento e identificación de las especies de levaduras.

Las dermatofitosis o tiñas son ocasionadas por diversos dermatofitos, en particular del género *Trichophyton*, teniendo como su principal agente a *T. rubrum*. En los pacientes diabéticos se presentan

<sup>1</sup> Departamento de Micología, Servicio de Dermatología, Hospital General de México. Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México, México.  
E-mail de correspondencia: [a\\_bonifaz@yahoo.com.mx](mailto:a_bonifaz@yahoo.com.mx)

a nivel de pliegues, en especial en los interdigitales, inguinales y submamaros, se caracterizan por zonas de maceración, con eritema. En el resto de la piel pueden presentarse en forma de grandes placas que afectan varios segmentos del cuerpo, también como placas eritematosas y escamosas, con bordes cativos, pruriginosas. Otras formas clínicas presentes en los pacientes diabéticos son las tiñas de los pies, con sus tres fases: intertriginosa, vesiculosa e hiperqueratósica; como consecuencia de la cronicidad se puede presentar onicomicosis, por lo regular onicomicosis subungueal distal y distrófica total; tanto tiñas de pies como onicomicosis son más frecuentes en diabéticos. Ambos tipos de infecciones deben tratarse, pues a la larga son focos de infecciones agregadas (bacterianas) y podrían generar más factores del desarrollo de pie diabético. Una forma excepcional, pero directamente relacionada con la diabetes son los granulomas dermatofíticos, que podrían considerarse como “tiñas profundas”, se presentan más en miembros superiores (piernas), su forma clásica o nodular es de pequeños nódulos, duros y dolorosos a la palpación, en zonas de placas eritemato-escamosas, su confirmación se hace mediante la histopatología y pruebas micológicas. El diagnóstico de todas las dermatofitosis se confirma mediante pruebas de laboratorio como exámenes directos que demuestran la presencia de filamentos de dermatofitos y sus principales agentes etiológicos son *T. rubrum* y *T. mentagrophytes*.

El eritrasma, es ocasionado por una bacteria Gram positiva, filamentosa denominada *Corynebacterium minutissimum*, se mantiene limitada a la capa córnea y casi siempre se presenta localizada en pliegues como son las regiones axilares, inguinocrurales, submamaras, interglúteas e interdigitales; la mayoría de casos está asociado a diabetes y obesidad. Su manifestación clínica es de placas eritemato-escamosas, oleosas, en ocasiones con placas satélites, los casos crónicos toman un color café-pardo; es importante distinguirlas de las infecciones por *Candida*. Su diagnóstico es clínico y se puede confirmar por la fluorescencia la luz de Wood, tinción de Gram y cultivos.

La mucormicosis es una micosis causada por hongos oportunistas, la mayoría son mucorales, parte del subphylum Mucoromycotina, dentro de los que destacan: *Rhizopus*, *Mucor*, y *Lichtheimia*. Es una micosis que se presenta en pacientes con diabetes mellitus cetoacidótica o inmunosuprimidos especialmente neutropénicos, se caracterizan por dar cuadros agudos rinocerebrales y pulmonares que cursan con trombosis, invasión vascular e infartos. Es una entidad con altos índices de letalidad. Para el establecimiento es importante que estén alterados los mecanismos de defensa (neutrófilos y macrófagos) es también vital los iones de hierro sérico ( $Fe^{2+}$ ), que se presentan en estados de cetoacidosis diabética. La principal forma clínica con más de dos tercios de los pacientes es la rinocerebral, que inicia por lo regular en una forma aguda, está asociada principalmente con pacientes diabéticos descompensados y se observan tanto en niños (tipo 1), como en adultos (tipo 2); esto es similar a lo que se observan en otros reportes. El desarrollo y evolución del padecimiento en general fue rápido y dependiendo de éstos como del factor predisponente asociado fue proporcional a su letalidad. El diagnóstico se hace por estudios micológicos, con exámenes directos con KOH u otros colorantes, en donde se observan hifas gruesas, cenocíticas y dicotómicas; los cultivos desarrollan colonias algodonosas blancas y que se identifican las especies por sus formas de reproducción a base de esporangiosporas que nacen de esporangios. La especie más frecuente fue *R. oryzae*. El tratamiento de la mucormicosis en paciente diabético es compensar el estado metabólico y se asocia a anfotericina B más imidazólicos.

**Palabras Clave:** Diabetes, mucormicosis, candidosis y dermatofitosis.

## Impacto de la gestión en las infecciones hospitalarias

*Antonio Pazin Filho<sup>1</sup>*

La infección hospitalaria es uno de los mayores problemas de Salud de nuestros tiempos. Mientras muchos esfuerzos están siendo empleados para combatir esa condición, ella continúa creciendo en proporciones asombrosas, sobre todo por la creciente resistencia microbiana. Muchos son los factores que contribuyen para que eso siga ocurriendo, destacándose aquellos en que los que están involucrados los profesionales de salud de modo directo o indirecto; aquellos relacionados a las condiciones de atención a los pacientes y, no menos importantes, aquellos relacionados a la gestión.

Los factores relacionados de modo directo con los profesionales de salud son variados, pero las malas prácticas de higiene de las manos son, sin duda, los más importantes. Sin embargo, hay muchos trabajos buscando desarrollar nuevas estrategias para garantizar que los profesionales puedan hacer su trabajo siguiendo las normas.

Otro punto importante es el uso inadecuado de los antimicrobianos que están involucrados en la creciente resistencia a los fármacos. El uso racional de antimicrobianos es recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), pero ya se sabe que la adherencia a estas reglas es baja. Estrategias educacionales para garantizar el aprendizaje y el desarrollo de la Farmacia Clínica son dos puntos muy importantes para cambiar esta situación.

Las condiciones sanitarias de los establecimientos de salud en los países en desarrollo son preocupantes. Hay pocos cupos para mucha demanda y ya está demostrado que la sobrecarga de servicio para los trabajadores de la salud lleva a que no se pueda mantener la misma cualidad de servicio y entre las consecuencias está la infección.

Uno de los indicadores más establecidos para apuntar la ocurrencia de infección hospitalaria es el tiempo de estancia de los pacientes. Cuanto más se quedan en el hospital, mayor es la probabilidad de desarrollar una infección. Desafortunadamente, las condiciones socio-económicas de los países en desarrollo lleva a una extrema dificultad de deshospitar a los pacientes que ya están estables. Como ejemplo de lo que pasa con la tuberculosis, en que las normas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomiendan que las estrategias para el control hospitalario de la infección nosocomial abarquen

---

<sup>1</sup> Facultad de Medicina de Ribeirão Preto - Universidad de São Paulo, Brasil. E-mail de correspondencia: [apazin@fmrp.usp.br](mailto:apazin@fmrp.usp.br)

tres esferas (individuales, estructurales y procesuales), hay creciente investigación en el área de la gestión. Estudios en tuberculosis nosocomial han demostrado que la intervención en gestión es más eficaz que aquellas relacionadas con medidas individuales, como el uso de máscaras N95. Mientras deban ser consideradas en conjunto, el estudio de medidas relacionadas a la gestión está ganando mayor atención.

Las intervenciones de gestión pueden ser clasificadas en diferentes categorías. Aquellas relacionadas a factores sistémicos, como el desarrollo de redes de atención a salud, en que se plantean líneas de cuidado, garantizando que el paciente pueda ser desplazado para otros establecimientos de salud una vez se estabilice. Un ejemplo exitoso de redes de atención será presentado, demostrándose la tasa de infección hospitalaria.

Otra categoría de gestión es aquella relacionada a procesos internos de la institución de salud. Esos procesos pueden ser directamente relacionados con la actividad de los profesionales de salud o quedarse relacionadas indirectamente. Uno ejemplo de intervención administrativa directa fue utilizado en nuestro servicio, donde se dispusieron infectólogos en guardia para que puedan ser consultados mientras haya nuevos casos de infección, garantizando mayor probabilidad de que los antimicrobianos seleccionados sean los más adecuados. Fue necesario que, asociado a estas guardias, se bajase una norma interna en que la farmacia hospitalaria no dispensaría los antimicrobianos sin la autorización de los infectólogos. El consumo de antimicrobianos cayó significativamente después de esta intervención.

Otros ejemplos de intervención se están tornando posibles con la informatización creciente. La clasificación ATC/DDD de los antimicrobianos propuesta por la OMS es relativamente antigua, pero debido a la dificultad de realizar el cálculo para una gran cantidad de prescripciones, no es utilizada tanto como se debería. Datos en procesamiento de una investigación doctoral realizada en Ecuador están comprobando los hallazgos de otros estudios de la literatura científica. De modo original, esta investigación fue capaz de demostrar que el consumo de antimicrobianos por medio del DDD puede ser utilizado para monitorizar la eficiencia de la introducción de un comité de infección hospitalaria. Este tipo de estrategia puede ser empleada en mayor escala con nuevas técnicas de análisis de datos como el Big Data y la inteligencia de máquinas que están siendo empleadas de modo creciente. La monitorización del consumo de antimicrobianos puede ser empleada para comparación con las tasas de infección de cada área hospitalaria, posibilitando a los gestores estudiar estrategias proactivas al revés que reactivas para el control de la infección.

La informatización de la historia clínica también sigue a pasos largos y los datos pueden ser empleados para recuperar rápidamente la información de cada paciente en tiempo real para que una decisión clínica pueda ser tomada por los profesionales de salud. Así, por ejemplo, un paciente que tenga muchas hospitalizaciones anteriores, puede tener su histórico recuperado con todas las informaciones relacionadas a la resistencia bacteriana de sus estancias anteriores, así como la información referente a los cambios de resistencia microbiana que han sido relatados desde su última visita.

Debe ser resaltado que estas estrategias deben ser empleadas en conjunto, pero aún hay que estudiar el impacto que su combinación podría traer. Este es un punto para el cual las nuevas técnicas de informática podrán ser empleadas.

**Palabras clave:** Infección hospitalaria, control de infecciones, resistencia antimicrobiana, gestión.

## Absceso cerebral bilateral como complicación de órtesis cervical con Halo Vest

Berhioska Pérez<sup>1</sup>, Nohemi Molina<sup>1</sup>, Hector Nava<sup>1</sup>, María A Camacho<sup>1</sup>,  
Luis A. Dulcey<sup>1</sup>, Jesús Puente<sup>2</sup>, Daniel Zambrano<sup>1</sup>, Lorena Arditi<sup>1</sup>

**Introducción:** el absceso cerebral es una colección de pus dentro del parénquima cerebral que se focaliza y encapsula. El dispositivo *Halo Vest* es una opción no quirúrgica para el tratamiento del traumatismo cervical. La penetración del pin en la tabla interna craneal se considera responsable de los abscesos cerebrales y su localización más común es la región temporo-parietal. El microorganismo aislado más frecuente es *S. aureus*. **Enfermedad actual y antecedente:** masculino de 20 años procedente de Barinas, quien acudió en Junio/2018 presentando alteración de funciones mentales superiores, convulsiones tónico-clónicas y alzas térmicas. Con el antecedente de Traumatismo Raquimedular Cervical ASIA Motor Score 100pts complicado con Fractura del Odontoides tipo IIB quien ameritó órtesis con Halo Vest. **Examen físico y paraclínicos:** Regulares condiciones generales, hipertérmico, tolerando la deambulacion sin apoyo, conciente, disártrico, bradipsíquico. Sin focalidad de nervios craneales ni vías largas, con control autonómico. Hemograma con leucocitos:  $6800 \times 10^3/\mu\text{l}$  (segmentados 58%, linfocitos 42%), VSG 50mm/1h y PCR 3.9 mg/dl. TAC: hipodensidad redondeada, homogénea con realce en anillo en región parietal izquierda de aprox 2.4 x 2.5cm con halo hipodenso perilesional e hipodensidad heterogénea difusa en región parietal izquierda asociada a compromiso de tabla interna por pines de halo vest, compatible con área de absceso cerebral encapsulado y probable fase de cerebritis. Se realiza el diagnóstico de Absceso Cerebral Parietal Bilateral. **Discusión y conclusiones:** El absceso cerebral secundario a la colocación del halo chaleco representa una complicación infrecuente y requiere de una presunción diagnóstica precoz. Un absceso cerebral ocurre a través de la colocación inapropiada de los pines con penetración de la tabla interna, inadecuada higiene topográfica, aflojamiento o ajuste excesivo de los clavos craneales.

**Palabras Clave:** Férulas, absceso cerebral, fijación de fractura, antiinfecciosos.

<sup>1</sup> Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

<sup>2</sup> Hospital Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela.  
E-mail de correspondencia: [luismedintcol@gmail.com](mailto:luismedintcol@gmail.com)

## Actividad antimicrobiana de hongos endófitos de plantas medicinales *Mammea americana* (Calophyllaceae) y *Moringa oleífera* (Moringaceae)

Wilmer G. Mosquera<sup>1</sup>, Libeth Yajaira Criado<sup>1</sup>, Beatriz E. Guerra- Sierra<sup>1-2</sup>

**Introducción:** Las enfermedades infecciosas, son causa principal de muertes en el mundo, la resistencia antimicrobiana es un problema global, por lo tanto, la investigación de nuevas fuentes de agentes antimicrobianos potencialmente efectivos, de origen natural es conveniente. **Objetivo:** Evaluar la actividad antimicrobiana de hongos endófitos de *M. americana* y *M. oleífera* en *S. aureus* (ATCC® 29213™), *S. aureus* (cepa resistente USb003), *E. coli* (ATCC® 25922™) y *E. coli* (cepa resistente USb007). **Metodología:** Se aislaron 14 hongos endófitos, de hojas, semillas y tallos de las dos plantas en estudio. Se evaluó su actividad antimicrobiana mediante la formación de halos de sensibilidad por ensayos dual in vitro y a través de pruebas con extractos etánicos crudos provenientes de los endófitos, a los que se les evaluó: Concentración Mínima Inhibitoria(CMI), Concentración Bactericida mínima(CBM) y Citotoxicidad. **Resultados:** Tres extractos etánicos de *Penicillium sp.*, *Cladosporium* (001) y *Cladosporium* (002), presentaron mayores halos de inhibición en cepas sensibles y resistentes de *E. coli* y *S. aureus*. La CMI, CBM halladas, fueron estadísticamente significativas ( $P \leq 0,05$ ), comparadas con el control de gentamicina, las pruebas de citotoxicidad  $CC_{50} > 1000$  demostraron que los hongos endófitos poseen características bactericidas sin ocasionar daño alguno. **Conclusiones:** Existe una fuente de metabolitos secundarios activos con propiedades antimicrobianas y no tóxicas en los hongos endófitos de *M. oleífera* y *M. americana*; estos hallazgos son importantes para continuar con la identificación química de los compuestos, e investigaciones sobre los mecanismos de acción, resaltando que el aislamiento de endófitos en estas plantas es escaso o desconocido. Los resultados de este estudio demostraron la diversidad de los géneros fúngicos de endófitos en *M. americana* y *M. oleífera*, las pruebas de actividad antimicrobiana realizadas demostraron su potencial para la producción de nuevos antibióticos. La complejidad en la identificación de hongos endófitos, las posibles variaciones morfológicas que pueden llegar a exhibir los endófitos en los diferentes medios de aislamiento micológico, y el gran número de endófitos no cultivables hace necesario utilizar técnicas moleculares para seguir explorando la diversidad de los endófitos en estas plantas medicinales y continuar con el estudio de sus metabolitos como fuentes nuevas de antimicrobianos.

**Palabras clave:** Actividad antimicrobiana, *E. coli*, hongos endófitos *S. aureus*.

1 Maestría en Investigación en Enfermedades Infecciosas, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.  
2 Laboratorio de investigación en Biotecnología-LIIBAAM, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.  
E-mail de correspondencia: [bguerra@udes.edu.co](mailto:bguerra@udes.edu.co)

## Asociación entre infección por virus de papiloma humano y enfermedades de transmisión sexual en mujeres del Área Metropolitana de Bucaramanga

Laura M. Torrado-García<sup>1</sup>, Ruth A. Martínez-Vega<sup>1</sup>,  
Bladimiro Rincón-Orozco<sup>1</sup>

**Introducción:** El Virus de Papiloma Humano (VPH) ha sido identificado como causa necesaria para el desarrollo cáncer de cuello uterino (CCU). Sin embargo, la infección por VPH también se asocia con algunos factores entre los que se encuentran otras enfermedades de transmisión sexual. **Objetivo:** Evaluar la asociación entre algunas infecciones de transmisión sexual y la infección por VPH en mujeres del área metropolitana de Bucaramanga. **Metodología:** Estudio de casos y controles en mujeres de 35 a 65 años, a quienes se les realizó previamente detección del VPH porque presentaron factores de riesgo para desarrollar CCU, mediante una encuesta epidemiológica. Se realizó detección de especies y serovariantes de *Chlamydia trachomatis*, *Haemophilus ducreyi*, *Herpesvirus simplex (HSV-1/HSV-2)*, *Mycoplasma genitalium*, *Mycoplasma hominis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Treponema pallidum*, *Trichomonas vaginalis* y *Ureaplasma (urealyticum/parvum)* usando PCR multiplex e hibridación específica (STD Direct Flow CHIP). Se estudiaron 4 controles por cada caso y se midieron los Odds Ratio (OR). **Resultados:** Se procesaron 11 muestras VPH positivo (Casos) para algún genotipo de alto riesgo y coinfecciones; y 36 muestras VPH negativo (Controles). Las principales infecciones detectadas en las mujeres con infección por VPH fueron *Ureaplasma urealyticum/parvum* (81,8%), *Mycoplasma hominis* (72,3%), *Trichomonas vaginalis* (27,3%), y *Chlamydia trachomatis* serovariantes L1-L3 (5,5%). Tanto *Mycoplasma hominis* (OR: 3,73 (0,72- 24,79);  $p= 0,07$ ), como *Chlamydia trachomatis* serovariantes L1-L3 ( $p=0,07$ ), mostraron una tendencia de asociación con la infección por VPH. **Conclusiones:** Se encontró una alta frecuencia de infecciones de transmisión sexual por *Ureaplasma urealyticum/parvum* y *Mycoplasma hominis* en mujeres con infección por VPH en esta población. Se observó una tendencia de asociación de riesgo entre la presencia de *Mycoplasma hominis* y *Chlamydia trachomatis* serovariantes L1-L3 con la infección por VPH, la cual debe seguirse estudiando con un mayor tamaño de muestra.

**Palabras clave:** Enfermedades de transmisión sexual, infección por Virus de Papiloma Humano, coinfecciones, detección molecular.

<sup>1</sup> Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.  
E-mail de correspondencia: [lauramelissatorrado25@gmail.com](mailto:lauramelissatorrado25@gmail.com)

# Aspergilosis pulmonar secundaria a enfermedad granulomatosa crónica complicada con síndrome hemofagocítico

Luis A. Dulcey-Sarmiento<sup>1</sup>, Héctor A. Moreno-Parra<sup>1</sup>, Rodolfo A. Martheyn-Barboza<sup>1</sup>, José J. Sampayo-Zuleta<sup>1</sup>, Jonathan A. Pineda-Parada<sup>1</sup>, William F. Gonzales Toloza<sup>1</sup>, Luis M. Gutierrez-Landazabal<sup>1</sup>, Raimondo Caltagirone-Micelli<sup>2</sup>, Yanelly A. Lobo<sup>3</sup>, José G. Martínez-Tapia<sup>4</sup>, Nohemi A. Molina-Zambrano<sup>5</sup>

TRABAJOS LIBRES  
MODALIDAD POSTER

**Introducción:** La enfermedad granulomatosa crónica es una inmunodeficiencia primaria causada por mutaciones en los genes de las 4 subunidades de la NADPH oxidasa. Dentro de los hallazgos clínicos se encuentran las adenopatías, hepatoesplenomegalias y neumonías a repetición. **Descripción del caso clínico:** Se trata de un masculino de 16 años con antecedente de tuberculosis pulmonar a los 9 y 11 años de edad, quien presenta tos productiva con expectoración purulenta, así como disnea progresiva y pérdida de unos 10 kilos de peso en los últimos 3 meses, a nivel cervical presenta adenomegalias bilaterales, cardiopulmonar roncus dispersos sin alteraciones cardíacas, a nivel abdominal hepatoesplenomegalia, se encuentra pancitopenico en el ingreso y se evidencia en la radiografía torácica una imagen compatible con un aspergiloma. Se realiza aspirado de médula ósea con cultivo positivo para hongos compatible con *Aspergillus*, se realizan tinciones y citometría de flujo con confirmación de Hemofagocitosis en médula ósea con depleción de las 3 líneas celulares, adicionalmente se realiza la prueba de nitroazul de tetrazolio siendo negativa la expresión de la superóxido dismutasa lo cual confirma la presencia de enfermedad Granulomatosa Crónica. **Discusión del caso:** Ante los antecedentes de Tuberculosis pulmonar en 2 ocasiones en la infancia se sospechó en la presencia de una inmunodeficiencia primaria de tipo celular. Este caso resulta excepcional por ser el primer reporte donde coexisten las 3 entidades en un mismo paciente, pese al manejo instaurado el paciente fallece durante la hospitalización. **Conclusiones:** Se destaca la importancia de realizar un diagnóstico precoz ya que la estrategia terapéutica definitiva es el trasplante de progenitores hematopoyéticos.

**Palabras clave:** Aspergilosis pulmonar invasiva, linfocitosis hemofagocítica, granuloma del sistema respiratorio, Inmunosupresión.

- 1 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Residente del Postgrado de Medicina Interna, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- 2 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Especialista del Postgrado de Medicina Interna, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- 3 Servicio de Pediatría y Puericultura, Residente de Pediatría y Puericultura, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
- 4 Hospital Universitario de Caracas, Residente de Infectología, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- 5 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Estudiante de Pregrado en Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.  
E-mail de correspondencia: [luismedintcol@gmail.com](mailto:luismedintcol@gmail.com)

## Búsqueda de *Angiostrongylus sp.* en *Achatina fulica* y en pequeños mamíferos sinantrópicos, en el área metropolitana de Bucaramanga, Colombia

Wendy L. Quintero-García<sup>1</sup>, Jesús A. Betancourt-Echeverry<sup>1</sup>,  
Jenny P. López-Rueda<sup>1</sup>, Nelson Uribe-Delgado<sup>1</sup>

**Introducción:** *Achatina fulica* es un gasterópodo nativo de África, incluido por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza en la lista de las “100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo” porque puede afectar la salud pública, la biodiversidad y la agricultura. En Colombia se reportó por primera vez en el municipio de Puerto Asís, Putumayo, en 2010. Actualmente, se sabe que *A. fulica* ha invadido más de 26 departamentos y está presente en 112 municipios del país. Los antecedentes en el mundo sobre los impactos de *A. fulica* en la salud humana han sido un motivo importante para considerar esta especie invasora un problema de salud pública, pues está implicada en la transmisión de los parásitos responsables de la estrombiloidosis abdominal y la meningitis eosinofílica. **Objetivo:** Buscar *Angiostrongylus sp.* en *A. fulica* y en posibles hospedadores definitivos e Identificar otros parásitos en *A. fulica* y en posibles hospedadores definitivos de *Angiostrongylus spp.* **Metodología:** Se hizo digestión enzimática de la masa cefalopodal de los caracoles para posteriormente buscar los estadios larvarios de *Angiostrongylus spp.* por técnicas de Baerman y Harada Mori. Se realizó necropsia helmintológica a pequeños mamíferos capturados en los sitios de recolección de los caracoles y se tomó muestra de sangre para la búsqueda de *Trypanosoma cruzi* por PCR. **Resultados:** No se encontró *Angiostrongylus spp.* en 240 caracoles ni en 6 pequeños mamíferos examinados. En *Didelphis marsupialis* se encontraron los helmintos *Aspidodera sp.*, *Travassostrongylus sp.*, *Rhopalias sp.*, *Cruzia sp.*, *Capillaria sp.*, *Trichuris sp.* y *Physaloptera sp.* y en *Rattus rattus* se identificó un estrobilocerco de *Taenia taeniaeformis*, *Hymenolepis diminuta*, *Nippostrongylus sp.* y *Heterakis spumosa*; En la totalidad de individuos de las dos especies de mamíferos se identificó *T. cruzi*. **Conclusiones:** Aun cuando no se encontró *Angiostrongylus sp.* en las muestras examinadas, se recomienda seguir indagando por su presencia en otras áreas de Bucaramanga. Los demás parásitos identificados son de interés en medicina humana o veterinaria. Por otro lado, *T. cruzi* es endémico en Santander y su hallazgo en *Didelphis marsupialis* y *Rattus rattus* es de interés epidemiológico.

**Palabras clave:** *Achatina fulica*, *Angiostrongylus sp.*, pequeños mamíferos, necropsia helmintológica.

<sup>1</sup> Semillero de Investigación en Parasitología Humana y Veterinaria, Microbiología, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.  
E-mail de correspondencia: [nelson\\_uribe@hotmail.com](mailto:nelson_uribe@hotmail.com)

## Caracterización clínica e histopatológica de un modelo de enfermedad de Chagas en Ratas Wistar

*John J. Quimbaya*<sup>1,2</sup>, *Clara I. González*<sup>3</sup>, *Martha L. Díaz*<sup>3</sup>,  
*Julio C. Mantilla*<sup>4</sup>, *Liliana T. García*<sup>2</sup>

**Introducción:** La Enfermedad de Chagas actualmente constituye uno de los problemas de salud pública más graves en países endémicos de Latinoamérica, siendo una de las afecciones parasitarias más costosas en años de vida ajustados por discapacidad (DALYs). En Colombia existe un estimado de 700.000-1.200.000 infectados y más de 8.000.000 de personas en riesgo. El Benznidazol (BNZ) y el Nifurtimox (NFX) son usados como tratamiento convencional siendo altamente tóxicos, con tiempos prolongados de tratamiento y baja efectividad, especialmente en la fase crónica. **Objetivo:** Caracterizar mediante pruebas parasitológicas, hematológicas, histopatológicas y bioquímicas un modelo animal de Enfermedad de Chagas. **Metodología:** Para el modelo murino se utilizaron ratas Wistar (*Rattus norvegicus*), infectadas con tripomastigotes de *Trypanosoma cruzi* por vía intraperitoneal (i.p.) y divididas en grupos: a) no tratado inoculados con PBS (control); b) tratado con BNZ (control tratamiento); c) tratado con los terpenos óxido de cariofileno+limoneno; d) tratado con BNZ+limoneno. La eficacia parasitológica fue evaluada por gota gruesa. Sacrificios fueron programados a los 44, 66 y 88 días. *Post-mortem* se realizaron histopatologías (corazón e intestino). Para el análisis *in vivo* de toxicidad se determinó el peso, hemograma, función hepática (ALT, AST) y renal (BUN y Creatinina). **Resultados:** El inóculo óptimo fue definido utilizando tres concentraciones de parásitos ( $1 \times 10^6$ ,  $5 \times 10^5$  y  $2.5 \times 10^5$  tripomastigotes)/0.3 mL, por vía i.p. La parasitemia fue evidente en los inóculos  $5 \times 10^5$  y  $2.5 \times 10^5$ , entre los días 17-28, con resolución espontánea posterior. El inóculo  $2.5 \times 10^5$  presentó la mayor parasitemia. En estos mismos inóculos, se evidenciaron infiltrados inflamatorios linfohistiocitarios, necrosis y compromiso en el Sistema Nervioso Autónomo en biopsias de corazón, con incremento severo de Creatinina y ALT, aumento leve del BUN. Solo el grupo infectado con  $2.5 \times 10^5$  evidenció AST severamente aumentada. Anemia leve fue determinada en los infectados con  $1 \times 10^6$  Tripomastigotes y policitemia leve en infectados con  $5 \times 10^5$ . **Conclusiones:** Para la inducción del modelo de infección se eligió el inóculo de  $2.5 \times 10^5$  tripomastigotas, aplicados intraperitonealmente, a los 35 días de vida. Por hallazgos clínicos y de laboratorio se definió el inicio de la fase aguda de la infección a los 17 días post-infección (dpi) y de la crónica a partir del 66 dpi. Como indeterminada fue definido el periodo intermedio entre estas dos etapas.

**Palabras Clave:** Enfermedad de Chagas, *Trypanosoma cruzi*, chagas agudo, chagas crónico, modelo *in vivo*, ratas Wistar.

1 Grupo de investigación en Ciencias Agropecuarias (GICA), Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.

2 Maestría en Investigación en Enfermedades Infecciosas, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.

3 Grupo de Investigación en Inmunología y Epidemiología Molecular (GIEM), Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

4 Escuela de medicina, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.

E-mail de correspondencia: [jo.quimbaya@mail.udes.edu.co](mailto:jo.quimbaya@mail.udes.edu.co)

## Caracterización de las infecciones en los pacientes con enfermedades reumáticas del IAHULA Mérida Venezuela 2016-2017

*Yelibeth Méndez<sup>1</sup>, Nelson D. Gomez-Lozada<sup>1</sup>, Luis A. Dulcey-Sarmiento<sup>1</sup>, Héctor A. Moreno-Parra<sup>1</sup>, Rodolfo A. Martheyn-Barboza<sup>1</sup>, José J. Sampayo-Zuleta<sup>1</sup>, Jonathan A. Pineda-Parada<sup>1</sup>, William F. Gonzales-Tolosa<sup>1</sup>, Alexis G. Rosas-Castillo<sup>2</sup>, Vicente A. Rodríguez-Castillo<sup>2</sup>, Humberto L. Riera-Parilli<sup>2</sup>, Diana M. Villamizar-Olarte<sup>3</sup>, Yanelly A. Lobo<sup>4</sup>, Nohemi A. Molina-Zambrano<sup>5</sup>*

**Introducción:** Las infecciones son causa y/o consecuencia de la aparición y descompensación de algunas Enfermedades del Tejido Conectivo y en principio, a ello contribuye tanto el desorden inmunológico como la acción inmunosupresora de los medicamentos. **Objetivo:** Describir la frecuencia de infecciones asociadas a las diversas patologías reumatológicas en los pacientes que acuden al Hospital Universitario de los Andes. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo en el que se revisaron 3328 historias clínicas pertenecientes a los pacientes del servicio de Reumatología, se utilizaron medidas de tendencia central tales como media (47,7 Años), moda (34-58), mediana (49,8) y se aplicó la prueba de Chi cuadrado para apreciar valor estadístico entre las diversas variables a correlacionar. **Resultados:** Se evidenció que la mayor parte de los pacientes eran del género femenino 2298 (78%). La principal patología reumatológica fue Artritis Reumatoide n=1296 (43,9%), seguido del Lupus Eritematoso Sistémico n=347 (11,7%), Artrosis con n=259 (8,7%) y finalmente otras entidades distintas a las señaladas con un valor de n= 1045 (35,7%). Las principales infecciosas fueron las del tracto urinario n=1801, en segunda instancia las de piel y partes blandas n=585, en tercer lugar, las respiratorias n= 333 y en último lugar las no incluidas en las categorías anteriores n= 228. Al correlacionar las variables infecciones y tratamientos se apreció que las dos principales terapéuticas relacionadas con dicho evento fueron el uso de esteroides seguido de la terapia biológica mostrando dicha correlación estadísticamente significativa (p 0,001). **Conclusiones:** En el presente estudio se apreció que las infecciones fueron la principal causa de descompensación y hospitalización en estos pacientes. La infección es causa de morbimortalidad importante en los pacientes reumatológicos.

**Palabras Clave:** Reumatología, Esteroides, Terapia Biológica, Rutas de Resultados Adversos.

- 1 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Residente del Postgrado de Medicina Interna, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- 2 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Especialista en Reumatología, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- 3 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Especialista en Medicina Física y Rehabilitación, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- 4 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Residente del Postgrado de Pediatría y Puericultura, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- 5 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Estudiante de Pregrado en Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela  
E-mail de correspondencia: [nelsongmd@gmail.com](mailto:nelsongmd@gmail.com)

## Caracterización de Leishmaniasis cutánea experimental en ratones BALB/C inducida por *Leishmania (Viannia) braziliensis* y *Leishmania (Leishmania) amazonensis*

*Lucía L. Mantilla-Ojeda*<sup>1</sup>, *Claudia M. Quintero*<sup>1</sup>,  
*Liliana T. García-Sánchez*<sup>1</sup>, *Sandra M. Leal-Pinto*<sup>1</sup>

**Introducción:** La leishmaniasis cutánea es una enfermedad parasitaria metaxénica, caracterizada por lesiones en piel que pueden invadir tejido mucoso, las cuales pueden conllevar a complicaciones severas como la mutilación. Esta infección afecta alrededor de un millón de personas de 98 países, en los 5 continentes, y es responsable por 20.000 a 30.000 muertes/año. El modelo murino se ha empleado en la evaluación de diversos aspectos de la enfermedad, especialmente en el estudio de nuevos agentes quimioterapéuticos. **Objetivo:** Caracterizar un modelo murino de infección para el estudio de la Leishmaniasis cutánea causada por *L. (V) braziliensis* y *L. (L) amazonensis*. **Metodología:** Ratones machos BALB/c de 5- 6 semanas de edad fueron infectados subcutáneamente, en la almohadilla de la pata trasera derecha y base de la cola, con diversas dosis de promastigotes ( $5 \times 10^6$  y  $1 \times 10^7$ /mL) de *L. (V) braziliensis* y *L. (L) amazonensis*, en fase estacionaria temprana. Se realizó seguimiento semanal del desarrollo de la lesión mediante la medición del tamaño (mm) y registro fotográfico. Los animales fueron sacrificados bajo anestesia, 11 semanas post-infección por exanguinación yugular derecha. Cambios macroscópicos fueron evaluados mediante autopsia. Muestras de piel fueron cultivadas para determinación de la presencia del parásito; y parámetros hematológicos, así como de función hepática y renal fueron determinados, *post-mortem*. **Resultados:** Se evidenció el inicio del desarrollo de la lesión local en los animales inoculados con ambos parásitos en la almohadilla de la pata, la cual inició a la tercera semana post-infección y fue progresiva hasta el final del experimento. Ninguna lesión fue desarrollada en base de la cola. Para ambos modelos de infección, se observó visceromegalia (hepatomegalia y esplenomegalia), con estasis vesical, únicamente en la infección por *L. (V.) braziliensis*. De manera diferencial, la infección causada por *Leishmania (V.) braziliensis* se caracterizó por cambios hematológicos sistémicos (pancitopenia), con evidencia de un aparente fenómeno de eritrofagocitosis (monocitos vacuolados) y presencia de linfocitos atípicos. Por su parte, en la infección por *L. (L) amazonensis* se presentó una mayor severidad en la lesión cutánea local (induración y tamaño de la lesión en la almohadilla de la pata), sin evidencia de cambios hematológicos significativos. **Conclusiones:** A través de éste estudio se establecieron condiciones óptimas de cepa, inóculo, lugar de inoculación y tiempo de desarrollo de lesiones cutáneas experimentales de dos modelos murinos de leishmaniosis cutánea, con caracterización de hallazgos clínicos diferenciales.

**Palabras clave:** Leishmaniasis cutánea, *in vivo*, *Leishmania (L) amazonensis*, *Leishmania (V) braziliensis*.

<sup>1</sup> Maestría en Investigación en Enfermedades Infecciosas, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.  
E-mail de correspondencia: [lmantillaojeda@gmail.com](mailto:lmantillaojeda@gmail.com)

## Concordancia entre la relación genética y proteómica de aislados clínicos y ambientales de *Cryptococcus neoformans* var. *grubii* en Cúcuta, Colombia

*Asbleidi K.-Angarita*<sup>1,3</sup>, *Patricia L. Escandón*<sup>2</sup>, *Denny M. Cardenas*<sup>3</sup>, *Claudia M. Parra*<sup>4</sup>

**Introducción:** La criptococosis es una micosis que afecta a individuos inmunocompetentes e inmunocomprometidos, especialmente con SIDA. El Grupo Colombiano para el estudio de la criptococosis ha reportado aislamientos de *Cryptococcus neoformans* y *C. gattii* tanto en muestras clínicas como ambientales en la ciudad de Cúcuta. **Objetivo:** Establecer la relación proteómica y genómica entre aislados clínicos y ambientales de *Cryptococcus neoformans* en la ciudad de Cúcuta. **Metodología:** Se recolectaron 1300 muestras de 446 árboles de 10 especies diferentes, en 10 zonas públicas de Cúcuta. También, se obtuvieron 6 aislados clínicos de *Cryptococcus neoformans* (junio de 2016-junio de 2017). Se realizó cultivo en agar semillas de *Guizottia abyssinica* e identificación bioquímica y caracterización proteómica por espectrometría de masas mediante tecnología MALDI-TOF-MS, realizando extracción previa en ácido fórmico. Posteriormente, se transfirió 1µl del producto a la posición de la placa de acero y se superpuso 1 µl del matrix, se dejó secar completamente antes de colocarlas en el equipo. La caracterización genética se realizó PCR-huella Digital y RFLP-URA5. **Resultados:** Tanto la caracterización genética como proteómica de los aislamientos clínicos en el patrón molecular VNI se encontró en aquellos aislamientos ambientales. Se observó una correlación entre estos dos tipos de aislamientos. Es de resaltar que Cúcuta se caracteriza por sectores ampliamente arborizados y la presencia de gran cantidad de aves, destacándose principalmente la Paloma de la especie *Columbia livia* en los parques estudiados, siendo más representativa la presencia de éstas en el Parque Santander, en donde este trabajo permite confirmar el nicho de la levadura. Otros estudios también evidencian la relación existente entre los nichos ecológicos y estas aves; de ahí la importancia de una vigilancia zoonótica y epidemiológica debido a la cercanía con los humanos y el hecho de que pueden trasladarse de un parque a otro. **Conclusiones:** Es necesario ampliar el número de aislamientos clínicos que permitan determinar asociaciones con los aislamientos ambientales del patrón VNII, así como con *C.gattii*, reportado en otros estudios realizados en la ciudad.

**Palabras clave:** Proteómica, genómica, *Cryptococcus neoformans*.

1 Maestría en Investigación de Enfermedades infecciosas, Universidad de Santander, Bucaramanga. Colombia.

2 Grupo de Microbiología, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia.

3 Grupo BIOGEN, Universidad de Santander, Cúcuta, Colombia.

4 Unidad de Proteómica y Micosis Humanas, Grupo Enfermedades Infecciosas, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

E-mail de correspondencia: [as.angarita@mail.udes.edu.co](mailto:as.angarita@mail.udes.edu.co)

## Efecto de la lesión por Leishmaniasis Cutánea (*Leishmania braziliensis*, *Leishmania amazonensis*), en el nervio periférico y médula oblonga en ratones BALB/C

*Claudia M. Quintero*<sup>1</sup>, *Sandra M. Leal*<sup>1</sup>, *Lucía L. Mantilla*<sup>1</sup>, *Ewing R. Duque*<sup>3</sup>

**Introducción:** El nervio periférico como cualquier sistema biológico es susceptible a lesiones por determinantes mecánicos, químicos o infecciosos. Así, la Leishmaniosis cutánea es una enfermedad que puede estar afectando a esta estructura (Da Cruz et al, 2008) y a su vez utilizarlo como posible mecanismo de propagación a tejidos adyacentes. **Objetivo:** Determinar cambios morfológicos e inmunohistoquímicos en el nervio ciático y médula espinal en ratones Balb/C post lesión con *Leishmania braziliensis* y *Leishmania amazonensis*. **Metodología:** Para este estudio se usaron (n=12) ratones quienes fueron inoculados con el parásito a nivel de la zona plantar de la pata derecha y un control a quien se le inoculó (Solución salina normal 0.9%). 11 semanas post-lesión los animales fueron anestesiados y perfundidos intra-aorticamente con una solución de lavado que contiene solución salina (0.9%) y un fijador modificado de Karnovsky (PAF 2% y glutaraldehído al 2.5%) (Duque et al., 1997). Posteriormente se extrajeron muestras de diferentes regiones del ciático (proximal, medial, distal y ramificaciones cercanas a la lesión), así como muestras de la dermis plantar, posteriormente en el actual experimento se tomarán muestras de la médula espinal (región L4-L5). Las muestras tomadas fueron postfijadas en tetroxido de osmio al 2% en PB 0.2M (pH 7.4), luego fueron cortadas en resina a 1 µm y teñidas con azul de toluidina (nervio) y las muestras que se tomarán posteriormente en el actual experimento serán cortadas en criostato a 50 µm (médula), para hacer MOAR e inmunohistoquímica respectivamente. Para el nervio periférico se hará un conteo usando el software ImageJ (de distribución libre) de macrófagos y mastocitos que se puedan generar por la respuesta inmune y la posible invasión por leishmania, mientras que en la médula se hará un estudio de la presencia de receptores NK1 en el hasta dorsal. Estos resultados se analizarán mediante software estadístico (Graph pad Prism 5.0), en donde se realizará un t-test y ANOVA cuando sea pertinente y la correlación de las variables cuantitativas se obtendrá con el *test de Pearson*. **Resultados:** Los resultados obtenidos permitieron evidenciar de forma macroscópica cambios a nivel local en la pata posterior derecha donde se hizo la inoculación de los parásitos. Se observó un edema, enrojecimiento del área, disminución en el agarre y dificultad para la marcha del miembro afectado. Cabe destacar que se hizo un control para determinar la presencia del parásito en esta zona afectada, mediante el cultivo del mismo, la cual fue positiva. También se destaca que la lesión de mayor tamaño fue desarrollada por la especie *Leishmania amazonensis*. Los resultados histológicos hasta el momento muestran que, en los diferentes niveles de muestreo, los fascículos del nervio tienen una apariencia normal, en donde las fibras nerviosas y células de *Schwann* presentan un patrón morfológico de un nervio sano. En cuanto a la región de la dermis, se observó en principio una estructura con muy poca infiltración de células inmunes. Además, algunas terminaciones nerviosas observadas en la dermis, en apariencia, son normales. Sin embargo, se realizará microscopía electrónica tanto a nervio como dermis con el fin de confirmar lo que se ha observado, así como precisar las características de algunas estructuras celulares que guardan una relación morfológica con amastigotes.

**Palabras clave:** Leishmaniasis cutánea, *Leishmania*, Nervio periférico, Médula oblonga.

1 Maestría en Investigación en Enfermedades Infecciosas, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.  
2 Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.  
E-mail de correspondencia: [cardinale1985@yahoo.com](mailto:cardinale1985@yahoo.com)

## Factores epidemiológicos para la leptospirosis en la población general y de riesgo en Moniquirá, Boyacá, 2018

Ángela L. Monroy-Díaz<sup>1</sup>, Angie L. Gonzalez<sup>1</sup>, Dora C. Pérez<sup>1</sup>,  
Leidy L. Arias<sup>1</sup>, Alejandra González-Pinzón<sup>1</sup>

**Introducción:** la Leptospirosis es una zoonosis de amplia distribución mundial que aparece en brotes epidémicos estacionales. Esta zoonosis afecta a alrededor de 160 especies de mamíferos domésticos y silvestres; en humanos se reportan más de 500000 casos anuales y se cree que existe un subregistro atribuido a casos asintomáticos y a sintomatología inespecífica. **Objetivo:** determinar los factores sociodemográficos y epidemiológicos para Leptospirosis en dos poblaciones del municipio de Moniquirá en Boyacá. **Materiales y Métodos:** estudio descriptivo de corte transversal, donde previo consentimiento informado, se diligenció un instrumento que exploraba factores sociodemográficos y epidemiológicos para la infección por *Leptospira* sp, aportada por el Instituto Nacional de Salud. Se partió de una muestra de 193 personas (p esperada 15%), tomando 97 personas que por ocupación se definieron como población en riesgo incluyendo expendedores de carne y recolectores de basura y 96 participantes sin este antecedente. Los datos se analizaron mediante frecuencias absolutas y relativas. **Resultados:** respecto a la población general (96 participantes) se identificó que la media de la edad fue de 45 años (DS 15), siendo el 53,1% mujeres; las amas de casa representaron el 53,1% en relación a la ocupación. De este grupo el 85% (IC<sub>95%</sub> 77,8 - 92,1) refieren convivir con animales principalmente perros, además el 46,9% (IC<sub>95%</sub> 36 - 56) mencionan haber visto ratas en su casa y en el trabajo el 29,2%. (IC<sub>95%</sub> 19,9 - 38). Referente a los participantes en riesgo se determinó que la media de edad fue de 45 años (DS 14,8), siendo el 28,9% mujeres, respecto a la ocupación se obtuvo que el 40% corresponden a expendedores de carne, el 70% (IC<sub>95%</sub> 60,9 - 79,1) tiene animales en la casa también perros en su mayoría y más del 30% (IC<sub>95%</sub> 20,9 - 39,1) reportan contacto visual con ratas en domicilio y en el trabajo. **Conclusiones:** las dos poblaciones tienen condiciones epidemiológicas que podrían predisponer a la infección por *Leptospira*, siendo importante incluir en los diagnósticos diferenciales de la población sintomática de Moniquira pruebas para el diagnóstico oportuno de Leptospirosis.

**Palabras clave:** Leptospirosis, epidemiología, población.

<sup>1</sup> Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia  
E-mail de correspondencia: [almonroy@uniboyaca.edu.co](mailto:almonroy@uniboyaca.edu.co)

## Genes de resistencia a quinolonas en aislados clínicos pediátricos de *Escherichia coli* comensal y patógena del área metropolitana de Bucaramanga-Colombia

*Claudia I. García-González*<sup>1</sup>, *Juanita Trejos-Suárez*<sup>2</sup>,  
*Oscar G. Gómez-Duarte*<sup>3</sup>, *Ana E. Farfán-García*<sup>2</sup>

**Introducción:** La resistencia antimicrobiana es un problema emergente en salud pública mundial debido al uso inadecuado de antimicrobianos que tiene un gran impacto en el incremento de la morbilidad, mortalidad e incidencia de enfermedades, que conlleva a un alto costo médico y hospitalario. Uno de los mecanismos de transferencia de genes de resistencia se realiza a través de plásmidos los cuales se han descrito en varias especies de la familia *Enterobacteriaceae* como *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, *Citrobacter freundii*, *Proteus spp* y *E.coli*. Los conocimientos generados en los estudios moleculares de resistencia contribuyen en la epidemiología y vigilancia regional para el diseño de estrategias de control para el uso adecuado de los antibióticos. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de genes plasmídicos en las regiones PMQR: *qnrA*, *qnrB*, *qnrS*, *oqxA*, *oqxB*, procedentes de reservorios comensales y patotipos de *E.coli*. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo que incluye material genómico de *E. coli* procedente de 258 aislados clínicos de niños. Estas cepas presentan patrones fenotípicos a ciprofloxacina de 5 µg y ácido nalidíxico de 30 µg. Los genes *oqxA* y *oqxB* se amplificaron por PCR convencional que se estandarizó según condiciones de laboratorio, utilizando cebadores previamente descritos y los genes *qnrA*, *qnrB* y *qnrS* se amplificaron por PCR multiplex, cuyos resultados positivos se confirmaron posteriormente por PCR simple. **Resultados:** De las 258 cepas de *E.coli* incluidas en el estudio, 25% (65) presentaron patrones fenotípicos de resistencia a quinolonas, de las cuales 78% (51) fueron patógenas y 22% (14) comensales. Se determinó una frecuencia de 19% de genes *qnrB* de los cuales el 75% correspondió a cepas patógenas y el 25% a comensales. El 100% de los genes *qnrS* identificados (14%) fue en cepas patógenas. No se amplificaron bandas para el gen *qnrA* en las muestras analizadas. La frecuencia de genes *oqxB* fue del 2% en cepas comensales y *oqxA* fue del 3% tanto en patógenas como comensales. **Conclusiones:** Se determinó la prevalencia de genes plasmídicos de interés en las cepas de estudio que evidencia la presencia de estos genes de resistencia a quinolonas tanto en cepas de *E.coli* patógenas como comensales, cuyos datos aportan conocimiento sobre la epidemiología molecular de aislados de *E. coli* resistentes en la región.

**Palabras claves:** Genes, resistencia, quinolonas, *Escherichia coli*.

- 1 Universidad de Santander, Facultad de Ciencias de la Salud, Grupo de Investigación en Manejo Clínico-CliniUDES, Maestría en Investigación en Enfermedades Infecciosas, Bucaramanga, Colombia.
- 2 Universidad de Santander, Facultad de Ciencias de la Salud, Grupo de Investigación en Manejo Clínico-CliniUDES. Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Bucaramanga, Colombia.
- 3 University at Buffalo, Bufalo, Estados Unidos.  
E-mail de correspondencia: [claudiagargon@gmail.com](mailto:claudiagargon@gmail.com)

## Infestación por *Aedes spp* en viviendas de dos localidades Mexicanas con transmisión endémica de dengue

Ángela L. Monroy-Díaz<sup>1</sup>, José R. Ramos<sup>2</sup>, Ruth A. Martínez-Vega<sup>1</sup>

**Introducción:** El dengue es una de las principales enfermedades transmitidas por vectores (ETV), siendo uno de los problemas de salud pública más importantes a nivel mundial. En México, el dengue sigue siendo la principal ETV, pese a múltiples acciones de control empleadas, por ello la urgencia de desarrollar estrategias de control adecuadas incentiva al desarrollo de investigaciones que orienten a un control vectorial exitoso para disminuir la transmisión endémica. **Objetivo:** Determinar la infestación de las viviendas por *Aedes spp* en las localidades de Axochipan y Tepalcingo, México, durante el periodo 2014 a 2016. **Metodología:** Se está llevando a cabo un análisis secundario de un estudio de cohortes; los seguimientos en las viviendas incluían una encuesta de factores entomológicos y socio-demográficos a una persona mayor de edad por casa. La encuesta se aplicó durante cinco momentos, cada seis meses. **Resultados:** Hasta el momento se han determinado los índices entomológicos de casas positivas y de Breteau (IB) en cada uno de los seguimientos, además de las características de las viviendas intervenidas. El IB a nivel global más alto fue de 31 y se presentó en el primer seguimiento. La infestación de las viviendas fluctuó durante el periodo evaluado observándose la mayor infestación en el quinto seguimiento (29,3%) con diferencias entre las localidades en el segundo seguimiento ( $p=0,00016$ ). En cuanto a las condiciones de las viviendas se observó que, la mayoría de las casas poseían drenajes conectados a la red pública (hasta un 93,2%) y la minoría tenían fosas sépticas (hasta un 8,1%). Por otra parte, en la mayoría de las casas no se observaron mosquiteros en las puertas de acceso (>70%) o en las ventanas (>57%). Más del 35% manifestaron que los entes municipales habían realizado alguna medida de control en las viviendas, siendo la abatización la más frecuente. Los contenedores con mayores porcentajes de infestación fueron los tambos y las pilas con valores entre 20 y 55%. **Conclusiones:** Los resultados obtenidos reflejan que, pese a las actividades antivectoriales, no se logra la meta de reducir la proliferación de *Aedes*, evidenciado en los índices de Breteau y de casa.

**Palabras clave:** *Aedes*, infestación, Dengue.

<sup>1</sup> Maestría en Investigación en Enfermedades Infecciosas, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.

<sup>2</sup> Instituto Nacional de salud Pública, México.

E-mail de correspondencia: [almonroy@uniboyaca.edu.co](mailto:almonroy@uniboyaca.edu.co)

## Papel de la microbiota fecal en el tratamiento de la colitis pseudomembranosa a proposito de un caso clínico

*Nelson D. Gómez-Lozada<sup>1</sup>, Jonathan A. Pineda-Parada<sup>1</sup>, Luis A. Dulcey-Sarmiento<sup>1</sup>, Héctor A. Moreno-Parra<sup>1</sup>, Rodolfo A. Martheyn-Barboza<sup>1</sup>, José J. Sampayo-Zuleta<sup>1</sup>, William F. Gonzales-Tolosa<sup>1</sup>, Luis M. Gutierrez-Landazabal<sup>1</sup>, Magaly. Quiñoñez<sup>2</sup>, José G. Martínez-Tapia<sup>3</sup>, Nohemi A. Molina-Zambrano<sup>4</sup>*

**Introducción:** La colitis pseudomembranosa es una afectación inflamatoria de la mucosa del intestino, caracterizada por la formación de unas placas blanquecinas. Se asocia a la infección por *Clostridium difficile*, puede relacionarse con otras infecciones, con otras patologías no infecciosas y sin causa conocida. **Enfermedad actual y antecedentes:** Masculino de 34 años con antecedentes de paraplejía post traumática quien en enero de 2018 presenta una lesión ulcerativa en región dorsal por lo que ingresan en hospital de la localidad donde indican Meropenem apareciendo distensión abdominal asociada a dolor generalizado, ausencia de evacuaciones y vómitos. **Examen físico y paraclínicos:** En el examen cardiopulmonar sin alteraciones pulmonares o cardíacas, a nivel abdominal distensión abdominal asociado a timpanismo, ausencia de ruidos intestinales, el resto del examen físico normal. La hematología muestra una leucocitosis importante. El resto de exámenes eran normales. Es llevado a quirófano con una laparotomía exploradora la cual no mostro alteraciones. Es llevado al área de cuidados especiales donde se sospecha por su antecedente colitis pseudomembranosa, no mejora inicialmente con antibioticoterapia, se opta por realizar estudio de colonoscopia. Los hallazgos fueron consistentes con dicho diagnóstico, en el referido caso se optó por colocar enemas de heces trasplantadas por un periodo de 2 días. **Discusión y conclusiones del caso:** El trasplante de heces es una terapéutica emergente poco conocida, consideramos fundamental realizar estudios en nuestro país y otras latitudes por su importancia a futuro en el manejo de la colitis pseudomembranosa en aquellos casos donde existe refractariedad al tratamiento.

**Palabras Clave:** Enterocolitis pseudomembranosa, antibacterianos, *Clostridium difficile*, trasplante de microbiota fecal.

1 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Residente del Postgrado de Medicina Interna, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.

2 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Especialista del Postgrado de Medicina Interna, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.

3 Hospital Universitario de Caracas, Médico Internista Residente de Infectología, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

4 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Estudiante de Pregrado en Medicina, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.

E-mail de correspondencia: [nelsongmd@gmail.com](mailto:nelsongmd@gmail.com)

## Papel del VEB en la patogenia de la encefalomiелitis aguda diseminada. A propósito de un caso clínico

Ronald D. Vila-Uribe<sup>1</sup>, José J. Sampayo-Zuleta<sup>1</sup>, Luis A. Dulcey-Sarmiento<sup>1</sup>,  
Jonathan A. Pineda-Parada<sup>1</sup>, Nelson D. Gomez-Lozada<sup>1</sup>, Luis M. Gutierrez-Landazabal<sup>1</sup>,  
Héctor A. Moreno-Parra<sup>1</sup>, William F. Gonzales Toloza<sup>1</sup>, Yanelly A. Lobo<sup>2</sup>,  
Diana M. Villamizar-Olarte<sup>3</sup>, Raimondo Caltagirone-Micelli<sup>4</sup>, Nohemi A. Molina-Zambrano<sup>5</sup>

**Introducción:** La encefalomiелitis aguda diseminada es un trastorno neurológico caracterizado por la inflamación del cerebro y médula espinal causada por un daño a la mielina, el cual afecta al sistema nervioso central de manera difusa. **Descripción del caso clínico:** Femenina de 43 años de edad natural de Mérida y procedente de Caracas, inicia enfermedad actual un mes antes de su ingreso dado por cefalea occipital a repetición, irradiada a región frontal con intensidad leve a moderada. Se asocian episodios de vómitos, habla incoherente y pensamiento confuso, posteriormente vómitos en proyectil acompañados de deterioro progresivo de la conciencia hasta llegar a estupor. Al examen físico malas condiciones generales, estuporosa con cardiopulmonar estable, al examen neurológico los pares craneales solo alteraciones en el fondo de ojo apreciándose edema de papila importante bilateral, hemiparesia izquierda FM III/V, hiporreflexico generalizado, Babinski izquierdo. Presenta mayor deterioro neurológico con episodios convulsivos tónico clónico generalizados a repetición requiriendo ventilación mecánica. **Discusión del caso:** El estudio de LCR nunca mostro presencia de bacterias solamente hiperproteinorraquia y un recuento linfocitario que nunca supero las 500 células. Los hallazgos de la neuroimagen mostraron áreas de Desmielinización en la sustancia blanca de ambos hemisferios. En vista de la sintomatología y los hallazgos paraclínicos se aplicaron los criterios del American College of Neurology; los niveles de anticuerpos contra la proteína básica de la Mielina fueron positivos confirmando el diagnostico de encefalomiелitis, se ordenaron PCR en tiempo real para múltiples agentes identificándose positividad para el Virus *Epstein barr* (VEB). **Conclusiones:** Por tratarse de una condición infrecuente se desconoce su incidencia real. En cuanto al papel de los agentes desencadenantes dentro de los virales la familia de los herpes Virus cobra importante relevancia especialmente el VEB por un mecanismo de mimetismo molecular, sin embargo, es fundamental señalar que en múltiples ocasiones no logra identificarse el agente específico.

**Palabras Clave:** Encefalomiелitis, autoinmunidad, Virus *Epstein barr*, proteína básica de la mielina.

- 1 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Residente del Postgrado de Medicina Interna, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- 2 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Residente de Pediatría, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- 3 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Especialista en Medicina Física y Rehabilitación, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- 4 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Especialista del Postgrado de Medicina Interna, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- 5 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Estudiante de Pregrado en Medicina, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.

E-mail de correspondencia: [residentesmedicinainterna@gmail.com](mailto:residentesmedicinainterna@gmail.com)

## Parámetros de función respiratoria mitocondrial en células trofoblásticas humanas infectadas con *Trypanosoma cruzi*, durante el estado de estimulación inmunológica

*Laura M. González-Ortiz<sup>1</sup>, Juana P. Sánchez-Villamil<sup>1</sup>, Norma C. Serrano-Díaz<sup>1</sup>, Paula K. Bautista-Nino<sup>1</sup>, Melvin Y. Rincón Acelas<sup>1</sup>*

**Introducción:** La comprensión de los mecanismos inmunometabólicos en Chagas congénito es primordial para el entendimiento de la susceptibilidad del huésped a desarrollar infección crónica, así como también para el desarrollo de estrategias de tratamiento o interrupción de la transmisión vertical. Se estima que la frecuencia de transmisión congénita de *T. cruzi* es inferior al 30% y se desconoce cuáles cambios metabólicos ocurren en las células de la interfase materno-fetal cuando hay transmisión del parásito. **Objetivo:** estudiar los efectos metabólicos de la infección por *T. cruzi* (SilvioX10) en presencia de citoquinas proinflamatorias (TNF- $\alpha$ , IFN- $\gamma$  e IL-6) sobre el perfil bioenergético mitocondrial en células trofoblásticas vellosas. **Metodología:** Estudiamos células trofoblásticas Saint George Hospital Placental cell Line-5 (SGHPL-5). Comparamos células control, células infectadas con *T. cruzi* y células infectadas y estimuladas por 24 horas con 100 ng/mL de citoquinas. La función mitocondrial se estudió usando el sistema Seahorse XFe24 extracellular flux analyzer. Como indicadores de la capacidad bioenergética mitocondrial se analizó la tasa de consumo de oxígeno (OCR), la máxima capacidad respiratoria y el índice de control respiratorio (RCR). Los datos fueron normalizados con el contenido de proteína total celular por el método de Bradford. **Resultados:** En condiciones basales se observó que las células infectadas con *T. cruzi* tienen respiración celular aumentada vs células control ( $p=0.0001$ ). El incremento se dio tanto en OCR mitocondrial como no-mitocondrial. Se observó un incremento en la máxima capacidad respiratoria en células infectadas comparadas con las células control (*Tcruzi*: 20 vs Ctrl: 17 pmol O<sub>2</sub>/min;  $p=0.0165$ ). En células infectadas, la presencia de IL-6 incrementó aún más el OCR basal ( $p=0.0304$ ) y la máxima capacidad respiratoria ( $p=0.0003$ ). La capacidad de reserva respiratoria calculada se redujo en células infectadas ( $p=0.0001$ ); la presencia de TNF- $\alpha$  favoreció dicha reducción mientras que IL-6 la atenuó. Adicionalmente encontramos una reducción significativa en RCR en células infectadas que no fue modificada por la presencia de citoquinas. **Conclusión:** La infección con *T. cruzi* induce deterioro en la función mitocondrial en trofoblastos de primer trimestre. El estímulo con TNF- $\alpha$  o IFN- $\gamma$  no modifica los cambios en la capacidad bioenergética que IL-6 sí parece atenuar estos cambios.

Para la ejecución de este proyecto recibimos apoyo financiero del Fondo Nacional de Financiamiento de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia “Francisco José de Caldas” - COLCIENCIAS: Proyecto Código 656665740824, contrato CT-649-2014. Este trabajo fue desarrollado en el marco de la estancia de investigación postdoctoral No.784-2017, Grant: FP44842-152-2018.

**Palabras claves:** Chagas congénito, citoquinas, respiración mitocondrial, *Trypanosoma cruzi*.

<sup>1</sup> Grupo de Investigación Biomédica Traslacional, Fundación Cardiovascular de Colombia, Bucaramanga, Colombia.  
E-mail de correspondencia: [paulabautista@fcv.org](mailto:paulabautista@fcv.org)

## *Phlebotominae (Diptera: Psychodidae)* presentes en un foco de leishmaniosis tegumentaria en Norte de Santander

*Claudia M. Sandoval-Ramírez*<sup>1</sup>, *Reinaldo Gutierrez-Marin*<sup>2</sup>, *Dexy J. Romero-Soler*<sup>2</sup>,  
*Ruth A. Martínez-Vega*<sup>3</sup>, *Astrid Araque-Mogollón*<sup>4</sup>, *Juan David-Ramírez*<sup>5</sup>,  
*Carolina Hernández-Castro*<sup>5</sup>, *Richard Hoyos-Onalbi*<sup>6</sup>

**Introducción:** El estudio de los insectos involucrados en la epidemiología de la leishmaniosis tegumentaria en Norte de Santander ha cobrado interés por la constante contribución a la casuística del país que mantienen sus áreas endémicas, a pesar de los esfuerzos en prevención y control. **Objetivo:** Actualizar el inventario de las especies presentes en un foco activo de leishmaniosis tegumentaria en la localidad de Siravita, municipio de Arboledas, escenario de un incremento sostenido de la transmisión de esta enfermedad durante los años 2014 - 2017. **Metodología:** Los flebotomos fueron colectados durante el mes de noviembre de 2016 y el mes de junio de 2018 con trampas de luz tipo CDC y trampa Shannon en cafetales tradicionales, pastizales y remanentes boscosos, asociados a viviendas con presencia de casos confirmados. Las trampas CDC se instalaron por tres días consecutivos en un horario comprendido entre la 18:00 - 6:00 horas y la trampa Shannon en el peridomicilio cercano durante las 18:00-20:00 horas. El material fue identificado siguiendo las claves taxonómicas de Young & Duncan, 1994 y Galati, 2009. **Resultados:** Se colectaron un total de 458 especímenes, distribuidos en doce especies: *Pintomyia ovallesi* (62,5%), *Pintomyia spinicrassa* (29,8%), *Lutzomyia gomezi* (3,9%), *Evandromyia walkeri* (0,9%), *Pintomyia serrana* (0,7%), *Psathyromyia shannoni* (0,4%), *Lutzomyia lichi* (0,4%), *Evandromyia dubitans* (0,4%), *Trichopygomyia ferroae* (0,2%), *Lutzomyia erwindonaldi* (0,2%), *Lutzomyia longipalpis* (0,2%), *Nyssomyia hernandezi* (0,2%). **Conclusiones:** Se destaca en el área de estudio la presencia de tres especies incriminadas como vectores de Leishmaniasis tegumentaria en Colombia: *P. spinicrassa*, *P. ovallesi* y *L. gomezi*. Además, la presencia de *L. longipalpis* reconocido vector de Leishmaniasis visceral en el país.

**Palabras clave:** Phlebotominae, Leishmaniosis Tegumentaria, *Leishmania*, ecología.

- 1 Grupo de Investigación en Ciencias Básica y Aplicadas para la Sostenibilidad (CIBAS), Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.
- 2 Grupo de Investigación en Enfermedades Tropicales e Infecciosas (GIEPATI), Universidad de Pamplona, Pamplona, Colombia.
- 3 Grupo de Investigación Salud Comunitaria-UES, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.
- 4 Instituto Departamental de Salud. Laboratorio Departamental de Salud, Norte de Santander, Cúcuta, Colombia.
- 5 Grupo de Investigaciones Microbiológicas (GIMUR), Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.
- 6 Grupo de Investigación en resistencia bacteriana y Enfermedades Tropicales, Universidad del Sinú, Montería, Colombia.  
E-mail de correspondencia: [cl.sandoval@mail.udesa.edu.co](mailto:cl.sandoval@mail.udesa.edu.co)

## Prevalence of gastrointestinal parasites in cattle and sheep in three municipalities at the Colombian eastern mountain

*Juan C. Pinilla-León<sup>1</sup>, Nelson Uribe<sup>2</sup>, Mayra Osorio<sup>2</sup>, Ángel Alberto-Flórez<sup>1</sup>*

**Introduction:** Gastrointestinal parasites (GIP) is one of the most important health problems in cattle and sheep all over the world, since it affects health and cause economic losses in the herds. In Colombia, Pinilla *et al.* reported a general GIP prevalence of 83.2% and 77.9% prevalence for *Eimeria* sp. in cattle from Cesar state; whilst in the Northern coast was reported 70.1% prevalence for Strongylida order in cattle, and 26.8% prevalence for coccidian infection was reported in cattle. In Cordoba and Boyacá state 81.6 and 94.4% prevalence for *Eimeria* sp. were reported in sheep [4,5], and 100% GIP prevalence in sheep grazing and 1.1% prevalence for *Moniezia* sp. The national prevalence for *F. hepatica* in bovines is 25% [6]. **Objective:** In Colombia there is very little epidemiological information on GIP in cattle and sheep, mainly in the Eastern Mountain of the country; for this reason, the present research work had as objective, to determine the prevalence of GIP in cattle and sheep in the municipalities of Encino, Santander state, and Duitama and Belén, Boyacá state, Colombia. **Materials and Methods:** Overall, 176 fecal samples were collected from cattle and sheep. Stool samples were taken directly from the rectum and refrigerated until processing. The presence of helminths eggs and coccidial oocysts in fecal samples were detected using McMaster and Dennis techniques. Identification of eggs or oocysts was done on the basis of morphology and size of the eggs or oocysts. **Results:** The global GIP was 56.3%. Regarding the prevalence by municipalities, there was no statistical association ( $p>0.05$ ) indicating that the prevalence was similar in the three municipalities. The prevalence of parasitic infection was higher in cattle (50.5%) as compared to that of sheep (63%), but the difference was nonsignificant ( $p>0.05$ ). The most prevalent parasites were *Eimeria* sp., *Fasciola hepatica* and Strongylida order (Table-1). Regarding the results for *Eimeria* sp., different degrees of positivity were observed, but there was no statistical association ( $p>0.05$ ) with respect to the age group. Likewise, there was no statistical association ( $p>0.05$ ) between the prevalence for Strongylida order and *F. hepatica* with respect to the age group. **Conclusions:** A high overall prevalence was observed and it could be controlled by improving sanitary-hygiene conditions on the farms. Bovine and sheep from the municipalities of Encino, Duitama and Belén are infected with a great variety of gastrointestinal parasites, mainly by *Eimeria* sp., *Fasciola hepatica* and parasite grouped under Strongylida order.

**Keyword:** Prevalence, Gastrointestinal parasites, *Eimeria* sp, *Moniezia* sp.

1 Universidad de Santander, Animal Science Investigation Group (GICA). Veterinary Medicine Program, Bucaramanga, Colombia.

2 Universidad Industrial de Santander, Immunology and Epidemiology Investigation Group (GIEM), Bucaramanga, Colombia.

E-mail de correspondencia: [j.pinilla@mail.udes.edu.co](mailto:j.pinilla@mail.udes.edu.co)

## Primoconvulsión como primera manifestación neurológica de una malaria cerebral

*Yelibeth Méndez*<sup>1</sup>, *Ronald D. Vila-Uribe*<sup>1</sup>, *Luis A. Dulcey-Sarmiento*<sup>1</sup>,  
*Jonathan A. Pineda-Parada*<sup>1</sup>, *José J. Sampayo-Zuleta*<sup>1</sup>, *Nelson D. Gomez-Lozada*<sup>1</sup>,  
*Luis M. Gutierrez-Landazabal*<sup>1</sup>, *Héctor A. Moreno-Parra*<sup>1</sup>, *William F. Gonzales Toloza*<sup>1</sup>,  
*Diana M. Villamizar-Olarte*<sup>2</sup>, *Raimondo Caltagirone-Micelli*<sup>3</sup>, *Nohemi A. Molina-Zambrano*<sup>4</sup>

**Introducción:** La malaria cerebral ocurre en pacientes infectados por *Plasmodium falciparum*. La isquemia cerebral es atribuida a eritrocitos parasitados que provocan apelsonamiento eritrocítico y reducción del flujo en capilares y vénulas de la corteza cerebral. Además, se evidencia hemorragia pericapilar y en consecuencia edema cerebral. **Enfermedad actual y antecedentes:** Paciente masculino de 35 años de edad, natural y procedente de Mérida, con antecedente de haber laborado en el estado Bolívar al principio de diciembre de 2017 y un mes posterior (enero/2018) presentó cefalea de aparición insidiosa, holocraneana y alzas térmicas no cuantificadas. A los 14 días manifestó alteración de las funciones mentales superiores, tres días antes de ingresar presenta alteración del estado de consciencia, acompañado de movimientos tónico-clónicos generalizados en múltiples ocasiones. **Examen físico:** Condiciones generales estables. TA110/70, FC94, FR16. Examen cardiopulmonar sin alteraciones, neurológico con funciones mentales superiores alteradas, pares craneales conservados, fuerza III/V en los 4 miembros, Glasgow de 8 puntos. Requirió ventilación mecánica por el deterioro neurológico. La TAC cerebral simple mostró edema cerebral. El LCR reportó pleocitosis granulocítica con hiperproteínorraquia. En la gota gruesa en sangre periférica se observó *Plasmodium falciparum*. Se inició terapéutica lográndose retirar la ventilación mecánica a los 3 días. **Discusión y conclusiones del caso:** La malaria cerebral clínicamente puede presentarse con deterioro de la conciencia, psicosis, convulsiones tónico-clónicas generalizadas y raramente como hemiparesias o movimientos anormales. Se presenta de forma exclusiva en la infección por *P. falciparum*, siendo fundamental su tratamiento precoz por su alta tasa de morbimortalidad.

**Palabras Clave:** *Plasmodium falciparum*, meningitis, convulsión, anticonvulsivantes.

- 1 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Residente del Postgrado de Medicina Interna, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
  - 2 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Especialista en Medicina Física y Rehabilitación, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
  - 3 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Especialista del Postgrado de Medicina Interna, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
  - 4 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Estudiante de Pregrado en Medicina, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- E-mail de correspondencia: [medintcol@gmail.com](mailto:medintcol@gmail.com)

## Propiedades antibacterianas del péptido Ib-M1 contra *Escherichia Coli* 0157:H7

*Sergio A. Prada*<sup>1</sup>, *Ana E. Farfán-García*<sup>2</sup>, *Johanna M. Flórez*<sup>3</sup>, *Indira P. Hernández-Peñaranda*<sup>3</sup>

**Introducción:** *Escherichia coli* (*E. coli*) 0157:H7 es el patógeno más común aislado en brotes relacionados con alimentos cárnicos, es prevalente en países desarrollados y está directamente asociado el desarrollo del Síndrome Urémico Hemolítico. La síntesis de péptidos con alta actividad bactericida contra estos microorganismos constituye una alternativa atractiva debido a la resistencia que *E. coli* ha desarrollado contra los antibióticos convencionales. En el presente estudio se determinó la actividad antibacteriana del péptido Ib-M1 contra *E. coli* 0157:H7. Ib-M1 es miembro de una familia de péptidos análogos Ib-M obtenidos a partir de Ib-AMP4 (péptidos obtenidos de *Impatiens balsamina*. **Metodología:** La actividad antibacteriana del péptido Ib-M1 contra *E. coli* 0157:H7 (ATCC® 43888™) se obtuvo al determinar de Concentración Mínima Inhibitoria (CMI), Concentración Mínima Bactericida (CMB) y la cinética de letalidad bacteriana. Para la CMI se utilizaron placas de 96 pozos realizando diluciones seriadas 1:2 en caldo Müller-Hinton del péptido a concentraciones de 100 µM a 0,78 µM y estreptomina como medicamento de referencia de 200 µM a 1,56 µM. Posteriormente, se inoculó *E. coli* a 5x10<sup>5</sup> UFC/mL/pozo y se incubó a 35±2 °C por 24 horas. Para la CMB, se realizaron subcultivos en agar sangre de los pozos sin crecimiento visible de bacterias realizados para la CMI y fueron incubados a 37±2°C durante 18-24 horas. En la cinética de letalidad bacteriana se utilizaron placas de 96 pozos que contenían *E. coli* a 5x10<sup>5</sup> UFC/mL/pozo y péptido Ib-M1 a concentraciones que correspondían a la MIC (4,7 µM) y dos veces la MIC (9,4 µM). Se realizaron siembras en agar sangre a las 0, 0.5, 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12 y 24 horas de exposición al péptido, 20 horas después de la siembra se realizó el recuento de colonias. El efecto citotóxico de Ib-M1 se evaluó por el método colorimétrico de MTT (Bromuro-3(4,5-dimetiltiazol-2-il)2,5-difeniltetrazolio). Células VERO (ATCC® CCL-81™) fueron cultivadas en microplacas de 96 pozos con medio RPMI 1640 y suero bovino fetal inactivado al 5% e incubadas a 37 °C en atmósfera con 5% de CO<sub>2</sub>. Éstas fueron expuestas a concentraciones del péptido y estreptomina previamente descritas y se incubó durante 24 horas. Se realizó el revelado con MTT y se determinaron las absorbancias por espectrofotometría UV a 540nm. **Resultados:** La CMI de Ib-M1 contra *E. coli* 0157:H7 fue obtenida en un rango de 6,3 µM a 3,1 µM, la CMB fue de 6,3 µM y la cinética de letalidad mostró que la población bacteriana fue inhibida en más del 95% entre las 2 y las 4 horas de exposición a la MIC. El péptido Ib-M1 no mostró citotoxicidad celular a las concentraciones evaluadas. **Conclusión:** Ib-M1 presentó actividad antibacteriana *in vitro* contra *E. coli* 0157:H7 sin presentar toxicidad en células de mamífero. Estudios adicionales son necesarios para dilucidar los mecanismos de acción del péptido antimicrobiano.

**Palabras claves:** *Escherichia Coli* 0157:H7, péptido Ib-M1, antibacteriano, citotoxicidad.

<sup>1</sup> Maestría de Investigación en Enfermedades Infecciosas, Facultad de Salud, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.

<sup>2</sup> Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Facultad de Salud, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.

<sup>3</sup> Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agropecuarias, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.

E-mail de correspondencia: [sergioalfonsoprada@gmail.com](mailto:sergioalfonsoprada@gmail.com)

## Propuesta de modificación de la escala CURB65 y utilidad de la oximetría en la evaluación de la neumonía adquirida en la comunidad

Jonathan A. Pineda-Parada<sup>1</sup>, Luis A. Dulcey-Sarmiento<sup>1</sup>, Héctor A. Moreno-Parra<sup>1</sup>, Rodolfo A. Martheyn-Barboza<sup>1</sup>, José J. Sampayo-Zuleta<sup>1</sup>, William F. Gonzales-Toloza<sup>1</sup>, Luis M. Gutierrez-Landazabal<sup>1</sup>, Raimondo Caltagirone-Micelli<sup>2</sup>, Mario R. Perez-Mirabal<sup>2</sup>, José G. Martínez-Tapia<sup>3</sup>, Nohemi Molina<sup>4</sup>

**Introducción:** La neumonía adquirida en la comunidad es una enfermedad infecciosa frecuente y potencialmente peligrosa. La escala CURB 65 del Dr. Lim y colaboradores creada en 2003 por la British Toracic Society fue propuesta para clasificar a los pacientes con NAC en grupos determinando la necesidad de hospitalización o de manejo en una unidad de cuidados intensivos, adicionalmente predice mortalidad a 30 días. **Objetivo:** Determinar la utilidad de la modificación de la escala CURB65 en la evaluación de severidad de la NAC, lo que daría origen a la escala CORB65, e igualmente estimar el papel de la Oximetría como una variable asociada a mayor mortalidad **Metodología:** Estudio abierto de tipo mixto, con una primera fase transversal de Prueba vs. Prueba y una segunda fase de seguimiento a 8 y 30 días durante noviembre 2017 a marzo 2018. Se modifico la escala CURB65 remplazando la Urea por Oximetría de pulso lo cual daría origen a una nueva escala denominada CORB65 y se comparó la escala original con la nueva propuesta. **Resultados:** La escala CURB65 no definió ingreso hospitalario en todos los casos usándose otras variables tales como hipoxemia y comorbilidades entre otras. La urea plasmática presento diferencias notables entre los promedios del grupo de vivos ( $37,28 \pm 25,0$  mg/dL) respecto al de fallecidos ( $51,62 \pm 48,4$  mg/dL), no existiendo significancia estadística ( $p=0,21$ ). Niveles más bajos de saturación de oxígeno se encontraron en el grupo de los fallecidos  $81,59\% \pm 8,1$ , en comparación con el grupo de los vivos  $89,06\% \pm 6,9$  dicho análisis mostro un valor de p de 0,001. **Conclusiones:** Nuestro estudio mostró una buena concordancia/correlación de ambas escalas, de acuerdo a los resultados de los coeficientes: D de Somers, Gamma y Rho de Spearman. Recomendamos el uso de la escala CORB65 en la evaluación del paciente con NAC.

**Palabras Clave:** Neumonía, oximetría, pronóstico, mortalidad.

- 1 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Residente del Postgrado de Medicina Interna, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- 2 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Especialista del Postgrado de Medicina Interna, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- 3 Hospital Universitario de Caracas, Residente de Infectología, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela
- 4 Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Estudiante de Pregrado en Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela  
E-mail de correspondencia: [medintcol@gmail.com](mailto:medintcol@gmail.com)

## Reglas de filtrado de moléculas naturales con potencial actividad contra gram-positivos, mediante análisis *in silico* de propiedades fisicoquímicas de antibióticos aprobados por la FDA

*Frank L. Cortes-Gómez<sup>1,2</sup>, Paola Rondón-Villarreal<sup>1,2</sup>*

**Introducción:** La resistencia bacteriana es un problema de salud con alta morbilidad y mortalidad. Por esto, el análisis computacional de librerías de moléculas de origen natural puede llevar a encontrar moléculas con potencial actividad contra bacterias de interés clínico. **Objetivo:** Establecer reglas para el filtrado de moléculas de acuerdo a propiedades fisicoquímicas de antibióticos aprobados por la FDA obtenidas mediante análisis *in silico* y que puedan ser aplicadas a una base de datos de moléculas naturales y así, identificar potenciales moléculas antibacterianas. **Metodología:** En el desarrollo de este trabajo se utilizaron las librerías de código Pybel, Pychem y RDKit y las pruebas estadísticas fueron realizadas con el lenguaje R. Una vez establecidas las reglas de filtrado, se calcularon los descriptores moleculares correspondientes para la librería de moléculas naturales de la compañía Interbioscreen y se identificaron moléculas con potencial actividad antibacteriana. **Resultados:** Del total de 66.000 moléculas de la librería se lograron identificar 257 moléculas con propiedades similares a los antibióticos aprobados por la FDA, logrando una reducción de aproximadamente el 99% de las moléculas. **Conclusiones:** Las moléculas identificadas pueden ser utilizadas en posteriores análisis *in silico* y ensayos *in vitro* en cultivos celulares para la inhibición de bacterias. Por lo anterior, se considera que las herramientas *in silico* permitieron reducir de forma significativa el número de moléculas naturales a utilizar en futuros pasos del proceso de diseño de medicamentos asistido por computador como, por ejemplo, en futuros trabajos de *docking* y dinámica molecular.

**Palabras clave:** Antibióticos; antibacterianos; propiedades fisicoquímicas; diseño computacional.

---

<sup>1</sup> Grupo de Investigación Biología Molecular y Biotecnología, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.  
<sup>2</sup> Maestría en Investigación en Enfermedades Infecciosas, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.  
E-mail de correspondencia: [fcortes385@gmail.com](mailto:fcortes385@gmail.com)

## Risk of dengue virus infection according to previous serostatus of individuals from dengue endemic areas of Mexico

Irma Y. Amaya-Larios<sup>1</sup>, Ruth A. Martinez-Vega<sup>2,3</sup>,  
Fredy A. Diaz-Quijano<sup>4</sup>, Jose Ramos-Castañeda<sup>1,5</sup>

**Background:** Dengue has been reported in tropical and subtropical regions; an estimated 390 million cases per year of which 75% are non-apparent infections. DENV is classified in 4 serotypes. The diversity in the host immune response directed against DENV has evidenced the need to understand the immune response in relation to the necessary antibody titer associated with protection from infection. Our objective was to estimate the association between serostatus and incident dengue infection. **Method:** A prospective study was conducted from 2014 to 2016, from the cohort “Peridomiciliary infection as a determinant of dengue transmission”, which was carried out in 2011-2012 in the localities of Axochiapan and Tepalcingo, Morelos, Mexico. 400 subjects older than 5 years were followed-up during 2.5 years. Blood samples were taken every 6 months to perform IgM and IgG capture DENV ELISA Panbio. A Cox proportional hazards model was used to estimate the risk associated with a recent infection by DENV, during the follow-up period. On the other hand, also PRNT50 was evaluated in 137 subjects; in this group, a binomial regression model was used, and ROC curves were constructed for the estimation of the neutralizing antibody titer associated with protection. **Result:** In the individuals with postsecondary infection (HRa 0.44 IC 95% 0.21 - 0.91) the risk of infection was lower compared to the infected individuals who belonged to the seronegative group, adjusted by age and locality. Neutralizing antibody titers in a baseline level greater than or equal to 1: 640 (RRa 0.43; IC95% 0.19-0.99) and older than 15 years (RRa 0.51; IC95% 0.31-0.97) were protective factors for DENV infection. **Conclusion:** All individuals with lower risk of infection showed a broad antibody response against DENV and those, and presumably, had been exposed more than once to a DENV infection, thus showing the role of cross-immunity and its association with protection.

**Keyword:** Dengue virus, vector-borne diseases, risk factors, humoral immunity and protection.

- 1 Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, México.
  - 2 Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.
  - 3 Organización Latinoamericana para el Fomento de la Investigación en Salud, Bucaramanga, Colombia.
  - 4 Universidade de Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil.
  - 5 Center for Tropical Research, UTMB, USA., Galvestone, TX.
- E-mail de correspondencia: [yvonne.amavalarios@gmail.com](mailto:yvonne.amavalarios@gmail.com)

## *Sporothrix sp* y *Trichophyton rubrum* en onicomicosis: Reporte de un caso

Astrid M. Aguilera-Becerra<sup>1,2</sup> Ángela J. Tibatá-Molina<sup>2</sup>, Leidy C. Cano-Rodríguez<sup>2</sup>

La onicomicosis es una micosis que genera alteraciones ungueales principalmente en las uñas de los pies. Por otra parte, la esporotricosis, es una infección sub aguda o crónica, causada por diferentes especies de *Sporothrix sp*; que se adquiere por inoculación cutánea, donde la lesión inicial suele ser una pápula, nódulo o placa verrucosa presente en el sitio de la inoculación; que en ocasiones evoluciona a la forma pústular y se ulcera (esporotricosis fija). Se presenta el caso de un paciente femenino de 61 años de edad con diagnóstico desde hace 20 años de Diabetes mellitus tipo II, de su enfermedad de base ha desarrollado algunas complicaciones tales como neuropatía diabética y retinopatía. Desde hace 6 años manifiesta tener alteraciones en la uña del dedo uno del miembro inferior izquierdo, consulta por presentar engrosamiento subungueal y cambio en el color de la uña. Se realizó examen microscópico directo con KOH al 20% y cultivo en agar PDA y Mycosel, en el examen directo se encontró micelio con presencia de artroconidios. El cultivo fue incubado durante 15 días a 26 °C, en el cual resulto crecimiento de dos colonias fúngicas a partir de las cuales se realizaron resiembras de cada una de ellas en agar PDA e incubadas a la misma temperatura inicial, En el primer cultivo se obtuvo crecimiento de colonias blancas aterciopeladas en el anverso de la caja y color rojo vino en el reverso, microscópicamente se observaron microconidios piriformes de 3-5 x 2-3.5 µm y escasos macroconidios, con hifas en forma de raqueta, se realizó prueba de urea la cual resulto negativa, con lo que se confirmó la presencia de *Trichophyton rubrum*. El segundo cultivo presento crecimiento de colonias blancas morfológicamente compatibles con *Sporothrix sp*, se realizó análisis microscópico en el cual presentaron hifas delgadas, hialinas, septadas, con presencia de conidios hialinos abundantes y ovoides que median de 5-7 x 1.5-2.5 µm, los conidios presentaban agrupaciones simpodiales en la parte terminal del conidióforo, se realizaron pruebas de asimilación de azúcares los cuales fueron positivos para sacarosa y negativos para rafinosa, pero no fue posible identificar la especie.

**Palabras clave:** Onicomicosis, esporotricosis, dermatofitosis.

---

1 Grupo de Investigación en bacteriología (GRIBAC), Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia.  
2 Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia.  
E-mail de correspondencia: [amaguilera@uniboyaca.edu.co](mailto:amaguilera@uniboyaca.edu.co)

## Infecciones, territorio, salud y paz

*Mario Hernández Álvarez*<sup>1</sup>

Las relaciones entre las condiciones de vida que producen y reproducen las enfermedades infecciosas, distribuidas de manera desigual entre la población colombiana, y la dinámica del conflicto armado deben ser reconocidas, a la hora de pensar en la construcción de una paz estable y duradera, más allá del silencio de los fusiles. Pero avanzar en este sentido requiere repensar las relaciones entre los conceptos de territorio, salud y paz. La ponencia pretende profundizar en esta ruta de transformación del quehacer en salud, en general, y en el control de las enfermedades infecciosas, en particular, en los territorios diversos, para construir una paz estable y duradera en Colombia.

---

<sup>1</sup> Centro de Historia de la Medicina, Facultad de Medicina, Doctorado interfacultades en Salud pública, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.  
E-mail de correspondencia: [mariohernandez62@gmail.com](mailto:mariohernandez62@gmail.com)

## La participación social y política una responsabilidad profesional y ciudadana para la defensa del derecho a la salud y el combate a las enfermedades infecciosas

*Víctor Correa Vélez<sup>1</sup>*

Un sistema y un modelo de salud morbicéntrico y mercantilizado no nos puede hacer olvidar que nuestros pacientes más allá de objetos de estudio o tratamiento son sujetos, como nuestras profesiones, insertos en dinámicas sociales, económicas y culturales que son resultado de procesos históricos y realidades políticas cambiantes y llenas de tensiones, movidas por distintos tipos de visiones, ideologías e intereses que en últimas impactan sobre el proceso salud y enfermedad y sobre las condiciones bajo las cuales aplicamos nuestros conocimientos.

Por ejemplo las decisiones políticas y las realidades sociales que llevan a los procesos migratorios desordenados ( incluso los ordenados), como el desplazamiento forzado producto del conflicto interno colombiano, o la actual coyuntura en Venezuela favorecen el aumento de la incidencia de enfermedades infecciosas como el VIH y la malaria, tal cual lo presentó el ministerio de salud en reciente informe, o que el modelo productivo y su impacto en los hábitos alimenticios, mediado por la producción en masa a favorecido la aparición de bacterias resistentes a los más potentes antibióticos, o que las inequidades económicas llevan a una mayor prevalencia de algunas entidades en las regiones más pobres, o que la falta de presupuesto para investigación impide un mejor avance de las opciones terapéuticas, o que como consecuencia de las leyes que estructuran el sistema se ponen barreras para acceder a los medicamentos.

Avanzar en la comprensión de la dimensión política de los problemas y de las posibles soluciones, en el marco del paradigma de bienestar, permitirá que nuestro quehacer trascienda del hospital y el consultorio como único escenario de salud, y de la clínica como la única herramienta, y así por medio de la participación política y la movilización social logremos incidir en las transformaciones requeridas para que puedan los seres humanos gozar plenamente de sus derechos y combatir el flagelo de la enfermedad.

---

<sup>1</sup> Representante a la cámara por Antioquía del partido político Polo Democrático Alternativo (PDA)  
E-mail de correspondencia: [victorjcorreav@gmail.com](mailto:victorjcorreav@gmail.com)

## La seguridad alimentaria y nutricional en el postconflicto

*Néstor Joaquín Mendieta Cruz<sup>1</sup>*

El propósito de la presente reflexión es trazar algunas líneas sobre las que podría dibujarse la agenda colombiana, en uno de los tópicos más importantes de la salud pública, de cara al llamado postconflicto o post acuerdo de la Habana. Se trata de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN), uno de los pilares de los planes decenales de la salud pública y, sin duda también uno de los principales determinantes de las condiciones de salud de las poblaciones.

Sin embargo, antes de abordar una agenda para el postconflicto, o al menos identificar los principales retos que deben ser afrontados en este nuevo periodo, es necesario aventurar un balance sobre los impactos de la guerra. Es decir, tratar de responder una pregunta compleja pero fundamental: ¿Cuáles fueron las consecuencias que el conflicto armado, sobre todo durante los últimos veinte años, produjo sobre la sociedad colombiana en lo que tiene que ver con sus sistemas agroalimentarios y su seguridad alimentaria y nutricional?

### RECONFIGURACIÓN DEL POBLAMIENTO EN NUESTRO PAÍS

De cierto modo, el objetivo de la guerra, si se puede otorgar algún propósito al despropósito de la lógica de la muerte, es transformar los territorios. En la guerra se trata de modificar el control o dominio sobre los territorios por lo cual siempre se produce el desplazamiento de los grupos humanos y la reconfiguración del poblamiento en los diversos lugares. En las guerras entre países, las regiones pasan a pertenecer a otras naciones y, así mismo, las comunidades quedan bajo el dominio de otros gobiernos con trascendentales consecuencias para su futuro y el de sus descendientes.

La guerra en Colombia produjo el mismo tipo de efectos: la transformación de los territorios y una nueva estructura poblacional. Estos efectos, se expresan en tres consecuencias claramente atribuibles a la guerra y que también se relacionan directamente con la seguridad y la soberanía alimentarias en nuestro país:

---

<sup>1</sup> Corporación para la Construcción Participativa de la Salud Pública Obusinga, área de seguridad alimentaria y nutricional (SAN)  
E-mail de correspondencia: [nestormendieta@intercable.net.co](mailto:nestormendieta@intercable.net.co)

## 1. La sensible disminución de la población campesina.

La guerra ha despoblado los campos colombianos, particularmente durante las últimas dos décadas. En efecto, los censos de población del DANE reflejan que para 1993 en Colombia había 11 millones 600 mil pobladores rurales correspondientes al 31% de los colombianos<sup>1</sup>. Posteriormente, según datos de CODHES, “en el período comprendido entre 1985 y 2005, fueron desplazadas de sus lugares habituales de residencia o de trabajo 3.662.842 personas, de las cuales 2.942.842 en la última década”<sup>2</sup>.

Como consecuencia, en el 2005 según el DANE, la población rural se había reducido a 10.524.226 y representaba el 25% del conjunto de colombianos. Finalmente, en 2016, el director del censo nacional agropecuario, Mauricio Perfeti, indicaba que “La zona rural dispersa del país en el censo de población y vivienda de 2005 tenía un poco más de 7 millones de personas, hoy tiene algo cercano a 5 millones de personas, es decir, se ha reducido la población si uno compara con el censo anterior”<sup>3</sup>.

## 2. El confinamiento de una gran cantidad de población a una especie de “limbo poblacional”.

El desplazamiento en Colombia no solo se produjo por vía directa de la violencia, una gran cantidad de pobladores han migrado también por motivos económicos en búsqueda de mejores condiciones de vida. Así mismo, toda esta masa de población que se desplazó de manera voluntaria o forzada no necesariamente lo hizo hacia las grandes ciudades. Es cierto que las grandes ciudades colombianas aumentaron sensiblemente su población y que más de la mitad de los colombianos se concentran hoy día en un puñado de ellas. No obstante, una gran cantidad de personas simplemente se asentó en las cabeceras municipales de pequeñas localidades que no cuentan con los mínimos equipamientos propios del mundo urbano y que tampoco son destinos de inversión que permitan alguna forma de inclusión económica de la ciudadanía. De este modo, allí, en estos pequeños municipios con menos de cien mil habitantes se confina una población que no pertenece ni al mundo urbano ni al mundo rural.

Desde el punto de vista alimentario, esta población no está recibiendo ningún tipo de soporte en términos de acceso a alimentos. La lógica del mercado alimentario, cada vez más globalizado, se centra en el abastecimiento de los grandes conglomerados humanos. Es allí hacia donde tiene sentido invertir los esfuerzos logísticos para alcanzar ganancias o al menos hacer sostenibles los negocios del sector alimentario. Centros de abastecimiento, distribuidores de alimentos al por mayor y minoristas dependen del escalamiento económico para obtener ganancias por lo cual les conviene dirigirse a las grandes ciudades las cuales, en general, se encuentran bien abastecidas de alimentos de todo tipo. Así mismo, para las personas que habitan los campos, siempre habrá, al menos hipotéticamente, la posibilidad de producir sus propios alimentos.

Sin embargo, como se puede ver en la gráfica 1, para más de 19 millones de colombianos, un 38% de la población del país ubicado en poblados menores a 100.000 habitantes que no son rurales ni tampoco alcanzan el estatus urbano, se está condenado a recibir solo alimentos no perecederos y los saldos, segundas y terceras, de los alimentos que son los principales proveedores de micronutrientes.

---

1 El sector rural en Colombia y su crisis actual. Edelmira Pérez c., Manuel Pérez M. En: Revista Cuadernos de Desarrollo Rural, número 48, feb 28, 2002.

2 Desafíos para construir nación. Conferencia Episcopal, Unidad de Movilidad Humana y el CODHES- SISDES. 2006.

3 Colombia tiene 2 millones de campesinos menos que hace una década. Radio Nacional de Colombia. Sergio Jiménez, 16 Septiembre 2015. <https://www.radionacional.co/noticia/colombia-tiene-2-millones-de-campesinos-menos-que-hace-una-decada>.

Gráfica 1. Distribución de la población colombiana en 2018

## DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN COLOMBIANA EN 2018

Habitantes	Municipios	Habitantes		
		Total	Cabecera	Resto
Menos de 50.000	992	14.809.361	6.665.424	8.143.937
Menos de 100.000	1.057	19.260.424	9.775.257	9.485.167
<b>TOTAL</b>	<b>1.122</b>	<b>49.834.240</b>	<b>38.295.351</b>	<b>11.538.889</b>

Habitantes	Municipios	Habitantes		
		Total	Cabecera	Resto
Menos de 50.000	88,4%	29,7%	13,4%	16,3%
Menos de 100.000	94,2%	38,6%	19,6%	19,0%

**DANE: Proyecciones para 2018**

### 3. La pérdida efectiva y devastadora de los sistemas agroalimentarios.

Décadas de conflicto armado han menoscabado severamente los diversos y vigorosos sistemas agroalimentarios tradicionales que sustentaron la vida en nuestro país. Probablemente, la mayor evidencia de esta situación radique en la gravísima disminución de las áreas de cultivo. En 1990 en Colombia había cerca de 2 millones 400 mil hectáreas sembradas con alimentos, para 2018 hay un millón menos<sup>4</sup>.

Precisamente, en este mismo lapso, Colombia se convirtió en el cuarto productor de aceite de palma en el mundo y el primero en América. En efecto, desde 1993 la superficie cultivada de palma en el país aumentó desde 134.000 hectáreas hasta aproximadamente 500 mil hectáreas, con presencia de cultivos en 73 municipios. El plan Colombia Siembra pretende elevar las hectáreas a 1 millón, casualmente la misma cantidad que se perdió en siembras de alimentos<sup>5</sup>.

Sin embargo, un efecto devastador y muy difícil de medir, pero no por ello deleznable, es la desconexión entre la ciudadanía y la tierra que la provee de alimento. Los colombianos han perdido totalmente su relación con el territorio que los alimenta lo cual les impide reconocer la procedencia de sus alimentos y tomar decisiones en torno a sus formas de abastecimiento. La condición de ciudadanía alimentaria, que subyace a la toma de decisiones informada sobre el consumo de alimentos, está totalmente postergada en nuestro país y con ello, para una persona común, es imposible establecer una relación entre sus decisiones cotidianas y la sustentación del territorio del que depende su vida.

<sup>4</sup> El sector agropecuario colombiano - Una mirada integral. Alejandro Vélez. Universidad Jorge Tadeo Lozano. 2011.

<sup>5</sup> Revista Portafolio. septiembre 27 de 2015. <http://www.portafolio.co/negocios/empresas/colombia-apuesta-millon-hectareas-palma-aceite-39680>

## LOS IMPACTOS SOBRE LA ALIMENTACIÓN Y LA NUTRICIÓN

A partir de estas reflexiones se evidencia que, desde el punto de vista alimentario, la guerra ha dejado un país en ruinas. Los mayores problemas que se han consolidado como efecto directo o indirecto del conflicto armado son los siguientes:

- Dependencia alimentaria. A pesar de que Colombia es considerada por la FAO como uno de los siete países en los que se centrará el 50% de la siembra futura para la producción de alimentos, Colombia es totalmente dependiente en el consumo de los mismos. En abril de 2016 Colombia importó 4,9 millones de toneladas de productos agropecuarios, un nuevo record de importación de alimentos para el país<sup>6</sup>.
- Pérdida de semilla nativa y amenaza a la biodiversidad. Las variedades de semillas que conforman la agrobiodiversidad de una nación son tradicionalmente salvaguardadas por las comunidades campesinas. Son ellas quienes reconocen el material genético y lo mantienen vivo al sembrarlo en sus tierras. El desplazamiento forzado de la población campesina provoca la pérdida del acceso a este material genético para toda la humanidad. Así mismo, la homogenización de la dieta, que proviene de la dependencia alimentaria descrita atrás, desincentiva la producción de cultivos tradicionales y favorece la creación de monocultivos.
- Crecimiento de la oferta de alimentos ultraprocesados y disminución de la oferta de alimentos frescos. Para los consumidores colombianos aún en las veredas más remotas ha crecido enormemente la oferta de alimentos ultraprocesados, bebidas azucaradas y productos conocidos como calorías vacías. A la par, la disponibilidad de alimentos frescos es cada vez menor en los pequeños centros urbanos ya que éstos no resultan interesantes para los comerciantes quienes deberían establecer cadenas de frío para abastecer de productos perecederos a estos poblados.
- Incremento de la inseguridad alimentaria. De acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional, ENSIN, para el año 2010 el 57,2% de las familias se encontraba en inseguridad alimentaria. Cinco años después, en el 2015, las cifras aún son elevadísimas ya que alcanzan al 54,2% de las familias colombianas<sup>7</sup>.
- Finalmente, como corolario a la problemática descrita, la malnutrición y las enfermedades crónicas siguen perfectamente establecidas en el espectro epidemiológico de nuestro país. Más del 50% de los adultos colombianos se encuentran en sobrepeso o en obesidad. Adicionalmente, situaciones tan dramáticas como la doble carga nutricional, que afecta a las familias más pobres, avanzan en la mayor parte de poblaciones colombianas<sup>8</sup>. De hecho, esta situación que relaciona pobreza, inseguridad alimentaria y malnutrición con la obesidad, ya se encuentra en el 8,18% de los hogares en Colombia, pero alcanza a la quinta parte de la población en departamentos como Vaupés (22,39%) y Guainía (18,7%)<sup>9</sup>.

---

6 Abril, mes récord en importaciones agropecuarias en 20 años: SAC. David Ortiz Castaño. 28 de junio de 2016. <http://www.elcolombiano.com/negocios/abril-record-en-importaciones-del-agro-LY4472195>

7 ICBF. ENSIN 2010, ENSIN 2015.

8 La doble carga nutricional se refiere a la presencia de problemas nutricionales tanto por exceso como por déficit, en un mismo hogar o individuo. Por ejemplo sujetos que padecen sobrepeso y anemia o familias en las que se encuentran personas con obesidad y otros con diferentes formas de desnutrición.

9 OSAN. Minsalud, FAO. Aproximación a los determinantes de la doble carga nutricional en Colombia. BOLETÍN No. 004/2014.

## LA SAN Y EL POSTCONFLICTO: HACIA LA RECONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS DEL PAÍS

El primer paso que Colombia necesita, incluso como símbolo de un compromiso con la superación del conflicto y la construcción de una paz sostenible, es la reconstrucción de sus sistemas agroalimentarios. Para ello, es preciso que dicha reconstrucción se convierta en un proyecto de nación de modo que los distintos sectores del país asuman compromisos efectivos con el asunto alimentario para nuestra sociedad. En ese sentido, a la base de todo el proceso se encuentra la recuperación de la memoria alimentaria como elemento sustentador y potenciador de sistemas agroalimentarios justos e incluyentes, económicamente sostenibles y ambientalmente sustentables. De igual manera, la reconstrucción de los sistemas agroalimentarios nacionales implica al menos tres grandes tareas:

- Recuperación de las gastronomías locales con el fin de asumirlas como fundamento de formas de desarrollo sustentables a nivel económico, social y ambiental. Las gastronomías locales significan biodiversidad, diversidad biocultural y, por la vía del fortalecimiento de los patrimonios culturales alimentarios, también conducen a la inclusión social y la valorización de los saberes tradicionales.
- Restablecimiento de la finca campesina como espina dorsal de los sistemas agroalimentarios en nuestro país. La finca campesina, consagrada desde siempre tanto al autoabastecimiento como a la participación en los mercados, refleja la cultura y la biodiversidad de cada territorio. Por ello, la finca campesina debe ser reconocida como unidad de ordenamiento territorial en un país que, como se dijo atrás, está catalogado como despensa alimentaria de la humanidad.
- Impulso a la educación alimentaria para la formación ciudadana. A través del alimento es posible rastrear la propia historia y forjar generaciones comprometidas con su cultura y su territorio. Es preciso superar la condición de consumidores inconscientes, huérfanos de identidad y arraigo, para estimular el desarrollo de seres humanos que encuentren en el alimento y en el alimentarse una manera de vivir con dignidad y una forma responsable de estar en un planeta al que debemos respeto y devoción.

## Índice alfabético de autores

**Aguilera Becerra**, Astrid  
**Alzate Ángel**, Juan Carlos  
**Angarita**, Asbleide Karina  
**Bentes Azevedo**, Ricardo  
**Bonifaz Trujillo**, Alexandro  
**Correa Vélez**, Víctor Javier  
**Cortes Gómez**, Frank  
**Dulcey Sarmiento**, Luis A  
**Pinilla León**, Juan Carlos  
**García González**, Claudia  
**Gómez Lozada**, Nelson  
**González Ortiz**, Laura  
**Guerra Sierra**, Beatriz  
**Hernández Álvarez**, Mario  
**Mantilla Ojeda**, Lucia

**Martínez Vega**, Ruth Aralí  
**Méndez**, Yelibeth  
**Mendieta Cruz**, Néstor Joaquín  
**Monroy Díaz**, Ángela  
**Pazin Filho**, Antonio  
**Prada**, Sergio Alfonso  
**Quimbaya**, John Jaime  
**Quintero**, Claudia Marcela  
**Quintero García**, Wendy  
**Robledo Restrepo**, Jaime  
**Sandoval Ramírez**, Claudia  
**Stashenko**, Elena  
**Torrado García**, Laura  
**Urbina**, Julio Alberto



**MERCK**