



Bogotá DC, Colombia - 4 al 7 de Noviembre de 2016 - Centro de Convenciones Gonzalo Jiménez de Quesada



# XVI CONGRESO INTERNACIONAL DEL COLEGIO NACIONAL DE BACTERIOLOGÍA

## MEMORIAS

### RESÚMENES DE POSTER

#### Banco de Sangre

[Determinación del antígeno Diego-a en donantes de sangre y plaquetas mediante técnica aglutinación en gel con antisuero policlonal humano](#)

*Quintero Marcela, Hernández Edna, Macía Carmenza*

[Comparación de la técnica en tubo con la técnica gel centrifugación para la determinación de isoaglutininas ABO IgM dentro del programa de trasplante de riñón ABO incompatible](#)

*Quintero Santacruz M, Macía Mejía C*

[Descarte de hemocomponentes debido a la presencia de anticuerpos irregulares en donantes de sangre y plaquetas entre los años 2011 al 2015 en un banco de sangre de Categoría A](#)

*Cárdenas Pérez L, Quintero Santacruz M, Hernández Reina E, Macía Mejía C*

[Prevalencia de marcadores serológicos tamizados y confirmados de un Banco de Sangre del departamento de Córdoba](#)

*Cárdenas Pérez L, Quintero Santacruz M, Hernández Reina E, Macía Mejía C*

#### Hematología

[Relación de la deficiencia de hierro y el estado nutricional de niños escolares de 8 a 11 años en tres instituciones educativas Cartagena 2015](#)

*Gutiérrez Jorge, Arellano Dioneris, Domínguez Regina, Guzmán Heidy, Sossa Andria*

[Asociación entre las diferentes entidades clínicas y el leucograma en pacientes con bandemia hospitalizados en la Clínica León XIII, Medellín 2015](#)

*Jaramillo Patricia, Llanos Jorge, Restrepo Jhonatan, Mesa Manuela, Escobar Astrid, Urrea Julia*

[Caracterización de las Leucemias Agudas evaluadas mediante aspirado, biopsia y citometría de flujo en médula ósea durante los años 2012 – 2015, Dinámica IPS, Medellín, Colombia](#)

*Jaramillo Patricia Elena, Durán Sandra Marcela, Vásquez Sara, Villa Laura*

[Análisis de la utilidad de la citometría de flujo en la identificación de infiltración neoplásica del Líquido Ceforraquídeo en pacientes con Leucemia Aguda y su asociación con parámetros clínico-biológicos de importancia pronóstica](#)

*Torres Ximena, De los Reyes Iliana, Guzmán Paula, Vizcaíno Martha, Saavedra Carlos, Romero Martha, Campos Alba, Peñalosa Niyireth, Rodríguez Paula, Cuellar Gina, Martin Liliana, Uribe Ana María, Quijano Sandra.*

### **Bioquímica Clínica**

[Determinación del nivel de Colinesterasa sérica una población ocupacionalmente expuesta a plaguicidas en el Municipio Zona Bananera, Magdalena \(Colombia\), 2012](#)

*Lozano, Sonja Liliana*

[Frecuencia de dislipidemias y su relación con enfermedad cardiovascular en niños escolares del Colegio Policarpa, Bogotá](#)

*Moscoso Johanna, García David, Ochoa Sharon*

[Síndrome Metabólico en niños de instituciones educativas de la localidad de Santa Fe - Bogotá \(Colombia\)](#)

*Arias Natalia, Moscoso Johana, Almonacid Carmen, Girata María, Orjuela Olga, Russi Amparo.*

[Hiperhomocisteinemia y su asociación con variables antropométricas y actividad física en población joven de la ciudad de Bogotá-Colombia](#)

*Almonacid Carmen Cecilia, Rosas Sonia Marcela, Hernández Edith del Carmen, Giratá María Vilma, Moreno Adriana del Pilar*

[Asociación de los niveles de Adiponectina y del Factor de Necrosis Tumoral-alfa con albuminuria en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, del Hospital Universitario Erasmo Meoz, San José de Cúcuta](#)

*Sierra Castrillo Jhoalmis*

### **Inmunología**

[Determinación de anticuerpos anti \*Trypanosoma cruzi\* en mujeres del municipio de Socotá, Boyacá 2014](#)

*Monroy Angela, Pedraza Adriana, Prada Carlos*

[Seroprevalencia de anticuerpos contra \*Trypanosoma cruzi\* en pacientes con cardiopatía idiopática que asisten a una institución de alto nivel de complejidad](#)

*Alfaro Edinson, Henríquez Azucena, Marulanda Rafael*

[Seroprevalencia de infección por \*Toxoplasma gondii\* en mujeres con tercer trimestre de embarazo en el Hospital Rosario Pumarejo de López](#)

*Rodríguez X, Bolaños, C, Pacheco Y, Saballet M, Rodríguez, S.*

[Seropositividad de \*Helicobacter pylori\* en individuos infectados con \*Blastocystis spp.\* Cúcuta – Norte de Santander](#)

*Cantor Ramsés José, Rivera Laura Katherine, Ríos Yesmit Karina*

## **Microbiología**

[Caracterización fenotípica de betalactamasas de espectro extendido y carbapenemasas aislados en infecciones asociadas a la atención en salud](#)

*Castro Lisbeth, Torres María, Castañeda Luz, López Diana, Prada Carlos*

[Perfiles de sensibilidad antimicrobiana de \*Pseudomonas aeruginosa\* en ecosistemas acuáticos costeros de la ciudad de Cartagena.](#)

*Pérez Elena, Bohórquez Edna, Barreto Ana Carolina*

[Evaluación de métodos de screening Chrom Id Carba® \(Biomerieux\), HB&L Carbapenemase kit® \(Alifax\) y Xpert Carba-R® \(Cepheid\) para detección de microorganismos productores de carbapenemasas](#)

*Josa Diego, Bustos Ingrid, Torres Isabel*

[Utilidad del parcial de orina con el urocultivo en mujeres gestantes](#)

*Palomino Carmen, Giron Diana, Murcia Angélica, Cabrera Katherine, Fiesco Jhon, Álvarez Fabian; Bedoya Leidy, Díaz Sergio, Gallego Marcela, Murillo Daniela, Ocampo Melissa, Zuluaga Yhensy, Quiroz-Arias Carolina, Salcedo-Cifuentes Mercedes*

[Evaluación fisicoquímica de un bacteriófago lítico específico contra \*Pseudomonas aeruginosa\* \(vB-FaPs1\) resistente a antibióticos](#)

*Osorio-Muñoz Karen, Bernal-Rosas Yuly, Torres-García Orlando*

[Comparación de pruebas de susceptibilidad antifúngica: E-test® y panel colorimétrico Sensititre Yeast One® con la técnica de microdilución en caldo en aislamientos de \*Candida spp.\*](#)

*Peñuela Ana, Ariza Beatriz, Linares Melva, Cortés Gloria, Rincón Carlos*

[Control de dermatofitos y \*Candida sp\* a través del lavado rutinario en ambientes de cautiverio ¿una medida preventiva frente a la morbilidad?](#)

*Lizarazo Jalber, Herrera Patricia, Henao Lina, Esquea Kelin, Cervantes Keiner, Torres Augusto*

[\*Blastocystis spp.\* subtipos 1 y 3 en la ciudad de Cúcuta](#)

*Rivera Suarez Laura Katherine, Cantor Caro Ramsés Jose, Ríos Ramírez Yesmit Karina, Díaz Carvajal Claudia Yaneth*

[Prevalencia, factores de riesgo y síntomas asociados a infecciones por \*Blastocystis spp\* en la ciudad de Cúcuta](#)

*Lizcano Rossie, Molina Angie, Rivera Laura, Cantor Ramsés, Ríos Karina, Díaz Claudia*

[\*Blastocystis spp.\* asociado a enteropatógenos en población urbana de Cúcuta](#)

*Molina Angie, Lizcano Rossie, Rivera Laura, Cantor Ramsés, Ríos Yesmit Karina, Díaz Claudia Yaneth*

## **Biología Molecular**

[Determinación de los polimorfismos C677T, A592C y T819C y factores de riesgo en una población con cáncer gástrico del municipio de San José de Cúcuta, Colombia](#)

*Galvis Fabián, Rivero-López Esmeralda y Cárdenas Denny*

[Evaluación de polimorfismos de nucleótido simple en región promotora de genes de IL-10, IL-4 e IL-4Rα y el perfil de citocinas circulantes en pacientes con cáncer gástrico](#)

*Sánchez Angie, Rosas Angélica, Paparoni Massiel, Cruz Mildred, Suárez Yeicy, Galvis Fabián, Cárdenas Denny*

[Frecuencia de la mutación T315I y su relación con la resistencia a inhibidores Tirosina Kinasa en pacientes con Leucemia Mieloide Crónica, en Medellín. 2015](#)

*Acevedo Paola, Jaramillo Luz, Ochoa Liliana, Berrio Deisy*

[Análisis de metilación y resistencia a la terapia de primera y segunda línea en pacientes con Leucemia Mieloide Crónica en diferentes centros de atención hospitalaria de Medellín](#)

*Acevedo Paola Andrea, Patiño Claudia Yaneth, Jaramillo Luz Marina, Medina Laura Maria, Galvéz Kenny Mauricio*

[Un riesgo de morbi-mortalidad en ambientes carboníferos es el agente patógeno \*Aspergillus fumigatus\*, asociado a la presencia del gen Gliotoxina identificado por técnicas moleculares \(PCR\)](#)

*De La Hoz Ibis, García Aracely*

[Evaluación de la concordancia tipo-específica del Virus del Papiloma Humano \(VPH\) en parejas sexuales estables de la ciudad de Bogotá](#)

*Betancourt Jenny, Sierra Yenny, Vargas Hernán, Gómez Sandra y Díaz Liliana*

[Detección molecular de enzimas KPC en aislamientos clínicos de enterobacterias en la ciudad de Valledupar-Cesar](#)

*Bolaño Nalleth, Vides Carmen Vergara Daniel Aranda Karen, Vergara Danie*

[Mutaciones en la región determinadora de resistencia a Rifampicina \(RRDR\) del gen rpoB de Mycobacterium tuberculosis en aislamientos clínicos. Hospital Universitario de San Vicente Fundación 2011- 2016](#)

*Peñata Adrián, Camilo Pérez, Bustamante Julián, Castaño Tatiana, Ospina Sigifredo*

[Carnes y leches crudas, rutas de transmisión del Virus de la Leucosis Bovina del ganado al hombre](#)

*Corredor Adriana, Olaya Nury, Guzmán Tatiana, Ríos Korin, Salas Sandra, Gutiérrez María Fernanda*

### **Salud Pública y Nutrición**

[Hábitos y estilos de vida de los docentes de la Corporación Universitaria Rafael Núñez, sede Cartagena, que influyen en su estado de salud, en el segundo periodo académico del 2015](#)

*López Ana Mercedes, Avendaño Linda Maxiel<sup>2</sup>, Anchico Damar*

[Conocimientos sobre prácticas de prevención de Tuberculosis infantil, en madres Familia Mujer e Infancia \(FAMI\) de la ciudad de Cartagena de Indias- Colombia, 2014](#)

*Meza Eliana, Hernández Jacqueline, Castillo Irma, Ramos Michell, Castro Yarleydis*

### **Gerencia de Laboratorios**

[Impacto económico de la colonización nasal por \*Staphylococcus aureus\* Meticilino Resistente \(SAMR\), en pacientes que ingresan al servicio de cirugía cardiovascular del Hospital Universitario San Ignacio \(HUSI\) de la ciudad de Bogotá](#)

*Martínez Heidy, Hidalgo Marylin, Valderrama Sandra, Quitian Hoover, Correa Juan, Ríos Giovanny, Rojas Johana*

[Costos de no calidad en la fase pre-analítica del laboratorio clínico de un hospital público de tercer nivel.](#)

*Quiroz Arias Carolina*

## **Biotecnología**

[Estandarización de los parámetros de producción micelial de \*Ganoderma lucidum\* utilizando raquis de palma de aceite y pulpa de café como sustrato y soporte](#)  
*Bolaños C, Benavides L, García D, Sandon A*

[Determinación del potencial entomopatógeno de \*Pseudomonas spp.\*, asociadas al cultivo de papa contra \*Tecia solanivora\*](#)  
*Muñoz Castro Heidy Marcela, Perez Villa Yuly Andrea, Rincon Lopez Melisa, Campuzano Silvia Eugenia, Vanegas Guerrero Javier*

[Selección de potenciales co-inóculos bacterianos con actividad entomopatógena frente a \*Tecia solanivora\* \(Lepidoptera: Gelechiidae\)](#)  
*Boyacá Johanna, Pantoja Luisa, Vanegas Javier, Campuzano Silvia*

[Receptores para toxinas Cry de \*Bacillus thuringiensis\* en el modelo biológico \*Tecia solanivora\* \(Lepidoptera: Gelechiidae\)](#)  
*Palacio Jessica, López Silvio, Campuzano Silvia*

[Efecto del estrés producido por la deficiencia de nitrógeno sobre el crecimiento, producción de astaxantina en cultivo de \*Haematococcus pluvialis\*](#)  
*Díaz Juan Camilo, Gómez Luisa Fernanda, Orozco María Isabel, Quiroga Nancy Carolina, Huérfano Myriam Judith, Díaz Luis Eduardo, Rodríguez Jorge.*

[Actividad antimicrobiana de aceites esenciales de \*Lippia alba\* y \*Cymbopogon citratus\* sobre \*Streptococcus mutans\* y citotoxicidad en células CHO](#)  
*Ortega-Cuadros M, Tofiño-Rivera A, Mena-Álvarez O, Martínez-Pabón MC, Galvis-Pareja D, Merini L*

## **Diagnóstico Clínico Veterinario**

[Detección de anticuerpos contra \*Trypanosoma cruzi\* en caninos de la zona sur del casco urbano del municipio de La Mesa- Cundinamarca](#)  
*Sanabria-Pastrana Angélica, Borja-Rodriguez Anyela, Aroca Daniel, Bernal-Rosas Yuly, Torres-García Orlando*

[Asociación entre el hallazgo de \*Toxocara canis\* en heces de perros, la seropositividad y factores de riesgo en niños de 3 a 15 años que conviven con su mascota, en barrios estrato 1 y 2 del municipio de Pamplona- Norte de Santander](#)  
*Romero Rocío, Muñoz Oscar*

[Control de parásitos gastrointestinales de mamíferos en rehabilitación una medida para la protección de la fauna silvestre](#)  
*Herrera Patricia, Torres Augusto, Vanegas Julenis, Pacheco Jesús, Zuleta Marino*



## Microbiología del Agua

[Comportamiento del índice de riesgo de calidad de agua para consumo humano en la zona urbana del departamento de Boyacá, Colombia 2004 a 2013](#)

*Dueñas-Celis Mery, Dorado-González Liliana, Espinosa Patricia, Suescún-Carrero Sandra*

[Composición y abundancia de \*Bacillariophytas\* en el Rio Chiriamo de San Diego-Cesar, Colombia](#)

*Rodríguez S, Dangond M, Vega J*

## Higiene e Inocuidad Alimentaria

[Caracterización de las condiciones higiénicas sanitarias según la aplicación del perfil sanitario a diez Mipymes productoras de alimentos en el departamento del Atlántico](#)

*León María, Pomares Lourdes*

[Evaluación de las buenas prácticas higiénicas en manipuladores de carne de res en expendios de Cartagena-Colombia](#)

*Piedad Franco-Anaya, Javier Durán Sierra, Angélica Mendoza Herrera, Mauricio E. Orozco-Ugarriza*

## Ciencias Básicas

[Uso del sistema CRISPR/Cas9 en el knock out de beclina 1 para evaluar la participacion de la autofagia en mecanismos antitumorales en la linea celular de melanoma murino b16f10](#)

*Prieto Karol, Carlos Javier Almeciga, Fiorentino Susana, Barreto Alfonso*

[Desarrollo de un modelo de cáncer de seno murino enriquecido en células madre tumorales \(ALDH\) resistentes a medicamentos y altamente metastásicas](#)

*Llano Mónica, Urueña Claudia Patricia, Sandoval Tito Alejandro, Barreto Alfonso, Fiorentino Susana*

[Comparación de las características biológicas de células madre mesenquimales humanas aisladas de cabeza de fémur y cavidad acetabular para la selección eficiente del lugar anatómico de aislamiento en médula ósea humana](#)

*Pardo Pérez María Alejandra, Mejía Cruz Claudia Camila, Leal Efraim, Pérez Rafael, Useche Luis Fernando, Rodríguez-Pardo Viviana M*

[Evaluación de la capacidad infectiva de \*Fusarium spp.\* a partir de aislamientos de origen humano, animal y vegetal y en modelo murino \(ratones BALB/c\)](#)

*Forero Consuelo, González Lady C, Góngora Manuel, Cortés Jesús, Linares Melva, Castañeda Rubiela, Pulido Adriana, Rodríguez María X*

[Evaluación de la actividad antimicrobiana de \*Thymus vulgaris\* y \*Origanum vulgare\* en la inhibición de \*Salmonella spp.\*, \*Staphylococcus aureus\* y \*Escherichia coli\* en carne contaminada intencionalmente](#)

*Martínez Karen, Montañez Karen, Ortiz, Marggy*

[Estandarización de un sistema de co-cultivo 3D por el método de levitación magnética para el estudio del microambiente medular humano](#)

*Pardo Pérez María Alejandra, Mejía Claudia Camila, Barreto Alfonso, Quijano Sandra, Heider Ulrike, Jaramillo Luis F, Uribe Ana María, Leal Efraim, Pérez Rafael, Useche Luis Fernando, Ulloa Juan Carlos, Rodríguez-Pardo Viviana M*



## POSTERS

### BANCO DE SANGRE

#### **Determinación del antígeno Diego-a en donantes de sangre y plaquetas mediante técnica aglutinación en gel con antisuero policlonal humano**

Quintero Marcela, Hernández Edna, Macia Carmenza

Banco de Sangre y Servicio Transfusional Fundación Clínica Valle del Lili. Cali Colombia

Debido a la baja frecuencia en la población caucásica, la mayoría de los reactivos celulares empleados para la detección de anticuerpos irregulares y su posterior identificación carecen del antígeno Di<sup>a</sup>; aun cuando, éste se relaciona con casos de reacción hemolítica post transfusional (RHPT) y enfermedad Hemolítica del Recién Nacido (EHRN). En este estudio se planteó analizar la presencia del antígeno Di<sup>a</sup> en los donantes de sangre y plaquetas que asistían al Banco de Sangre de forma habitual, y de esta manera, establecer la frecuencia en la población estudiada de una posible aloinmunización en los receptores negativos para el antígeno.

#### **Comparación de la técnica en tubo con la técnica gel centrifugación para la determinación de isoaglutininas ABO IgM dentro del programa de trasplante de riñón ABO incompatible**

Quintero Santacruz M, Macia Mejía C

Banco de Sangre y Servicio Transfusional Fundación Clínica Valle del Lili. Cali, Colombia

La técnica de isoaglutininas se realiza en diluciones seriadas del anticuerpo en tubos de ensayo, arrojando como resultado, en la última dilución, la presencia de aglutinación. Por el contrario, la técnica en gel es una técnica estandarizada, que disminuye la posibilidad de errores técnicos causados por la observación visual del operador al interpretar los resultados mediante un lector automático. De este modo, se compara la técnica en tubo en la determinación de isoaglutininas ABO IgM con la técnica gel centrifugación para ser usadas como herramienta serológica en el programa de trasplante ABO incompatible de riñón. Finalmente, es posible nombrarlo como isoaglutininas cuando el resultado del donante es muy bajo.

## **Descarte de hemocomponentes debido a la presencia de anticuerpos irregulares en donantes de sangre y plaquetas entre los años 2011 al 2015 en un banco de sangre de Categoría A**

Cárdenas Pérez L, Quintero Santacruz M, Hernández Reina E, Macía Mejía C

Banco de Sangre y servicio transfusional Fundación Clínica Valle del Lili. Cali Colombia

La producción de anticuerpos irregulares tiene importancia clínica en medicina transfusional, al generar reacciones hemolíticas transfusionales. En donantes de sangre el hallazgo de anticuerpos irregulares implica el descarte de hemocomponentes plasmáticos. Lo anterior puede ser afectado al implementar la leucorreducción universal por metodología Top and Top (arriba-arriba), incrementando esto, el descarte de unidades de glóbulos rojos, ya que en el proceso de separación un volumen de plasma mayor de 10ml pasa a este componente, dosis suficiente para aloimmunizar al receptor. En este trabajo se determinó el porcentaje total de hemocomponentes descartados entre los años 2011 a 2015, a causa de anticuerpos irregulares presentes en los donantes de sangre y plaquetas; además de relacionarlos con variables de sexo, tipo de donante y significancia clínica.

## **Prevalencia de marcadores serológicos tamizados y confirmados de un Banco de Sangre del departamento de Córdoba**

Cárdenas Pérez L, Quintero Santacruz M, Hernández Reina E, Macía Mejía C

Banco de Sangre y servicio transfusional Fundación Clínica Valle del Lili. Cali Colombia

El riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas por transfusiones sanguíneas tales como el VIH (Virus de Inmunodeficiencia Humana), VHB (Virus de Hepatitis B), VHC (Virus de Hepatitis C), Sífilis, VLTH (Virus Linfotrófico Humano de Células T) han sido bien documentada por décadas; estas enfermedades afectan no solo al paciente sino también a su familia, la comunidad y la economía del país. La transfusión de componentes sanguíneos aún no puede realizarse sin un riesgo residual, pero desde el banco de sangre se puede trabajar para reducir los riesgos existentes tomando las medidas mínimas como el tamizaje de marcadores infecciosos. Por tal razón este estudio se basó en Estimar la prevalencia de marcadores infecciosos tamizados y confirmados en los donantes de un banco de sangre de Córdoba entre abril de 2012 y abril de 2014. De las 29.350 unidades de sangre tamizadas entre abril de 2012 hasta abril de 2014, el 0,92 % fueron confirmadas reactivas por lo menos en uno de los marcadores serológicos infecciosos procesados y 0,12 % fueron indeterminadas, siendo sífilis el marcador serológico de mayor prevalencia con un 68,63 % de unidades reactivas. De esta forma el estudio, permitió establecer la prevalencia y el comportamiento de los marcadores infecciosos en un Banco de Sangre de Córdoba.

## HEMATOLOGÍA

### **Relación de la deficiencia de hierro y el estado nutricional de niños escolares de 8 a 11 años en tres instituciones educativas Cartagena 2015**

Gutiérrez Jorge, Arellano Dioneris, Domínguez Regina, Guzmán Heidy, Sossa Andria

Universidad de San Buenaventura Seccional de Cartagena, Colombia

La Organización Mundial de la Salud considera la anemia por deficiencia de hierro (ADH) como un problema de salud pública que afecta especialmente a niños. Igualmente, la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional muestra que el 38% de los niños entre los 5 y 12 años padecen la enfermedad. El propósito de este estudio es evaluar la relación entre ADH y el estado nutricional de escolares de 8 a 11 años en tres instituciones educativas de Cartagena durante 2015. Por tanto se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, en una población de 134 infantes evaluando características antropométricas y hematológicas. Así 35.8% de los niños se encontraron por encima del percentil mayor (IMC) de 85 y un 64.2% por debajo. El 60% con normopeso y 40% con sobrepeso y disminución del hierro sérico (HS) y ferritina. El 80% fueron niñas de 9 y 10 años. Asimismo 21 niños (80.7%) presentaron obesidad y aumento de ferritina; el 24,1% tuvo sobrepeso y el 13,7% obesidad con hipoferremia; el 16,6 % presentó disminución de la ferritina y anemia, el 15,4% de los niños presentaron ferritina disminuida sin anemia (etapa larvada). También el 11,19% de los escolares tuvo anemia, el 13,3 % presentó bajo peso y en los niños con sobrepeso y obesidad la distribución fue similar (6,67%). En conclusión el ADH aumenta, al mismo tiempo que lo hace el IMC, relación que se origina como consecuencia de los requerimientos mayores de hierro en personas con sobrepeso y obesidad, en donde el consumo de comidas con alto contenido calórico ocasiona inflamación permanente.

### **Asociación entre las diferentes entidades clínicas y el leucograma en pacientes con bandemia hospitalizados en la Clínica León XIII, Medellín 2015**

Jaramillo Patricia, Llanos Jorge, Restrepo Jhonatan, Mesa Manuela, Escobar Astrid, Urrea Julia

Escuela de Microbiología Universidad de Antioquia; Clínica León XIII IPS Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia

La presencia de bandas neutrófilas en sangre periférica es, a menudo, utilizada en el ámbito clínico para apoyar el diagnóstico de pacientes con sospecha de una

infección bacteriana. Sin embargo, la precisión del recuento relativo de estas células para el diagnóstico de infección bacteriana es limitada, ya que tiene una sensibilidad baja. En el presente estudio se trata de establecer la asociación entre las diferentes entidades clínicas y el leucograma en pacientes con bandemia hospitalizados en la clínica León XIII. En esta investigación se incluyeron 242 hemogramas de pacientes hospitalizados con alarma de desviación a la izquierda en el equipo ADVIA 2120/2120i y aumento de bandas neutrófilas mayor al 5% en el extendido de sangre periférica, de quienes se obtuvo: edad, sexo, resultados microbiológicos y niveles de proteína C reactiva. El análisis estadístico se realizó en el software SPSS, análisis de correlaciones de Spearman y la prueba H de kruskal wallis. Así se observó una alta variabilidad en el recuento relativo de las bandas neutrófilas en las diferentes entidades clínicas, en donde se encontró aumento significativo de células en otras patologías no infecciosas como enfermedad renal y enfermedad pulmonar con una mediana de 25 y 22.5, respectivamente, estando por encima de las infecciones bacterianas con una mediana de 19. Para concluir el aumento de las bandas neutrófilas no se relaciona con ninguna patología en especial, por lo que su valor diagnóstico, es poco útil para correlacionarlo con infección bacteriana exclusivamente.

### **Caracterización de las Leucemias Agudas evaluadas mediante aspirado, biopsia y citometría de flujo en médula ósea durante los años 2012 – 2015, Dinámica IPS. Medellín, Colombia**

Jaramillo Patricia Elena, Durán Sandra Marcela, Vásquez Sara, Villa Laura

Dinámica IPS; Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

Las leucemias agudas son neoplasias caracterizadas por la expansión clonal en la médula ósea de células inmaduras. A pesar de su relevancia en la hematología, falta información sobre el comportamiento epidemiológico, clínico y diagnóstico en Colombia. El objetivo de este trabajo fue caracterizar las leucemias agudas evaluadas mediante aspirado, biopsia e inmunofenotipo por citometría de flujo en médula ósea (MO) a partir de los criterios de la OMS y los aspectos demográficos de la población en estudio. Para ello mediante un diseño descriptivo transversal, se analizaron los datos de 65 pacientes mayores de 15 años y diagnosticados de novo entre los años 2012 y 2015, encontrando que la razón hombre:mujer fue de 1,2:1; las leucemias mieloides agudas (LMA) fueron las más frecuentes y el subtipo con mayor número de casos fue la LMA con maduración. Las leucemias linfoides agudas (LLA) representaron el 43,8% de los casos, de mayor frecuencia la LLA-B. Se observó proporcionalidad entre el porcentaje de células inmaduras evaluadas por aspirado y citometría de flujo en MO. La mayoría de los pacientes presentaba aspirado y biopsia hipercelulares. La anemia y trombocitopenia se presentaron con alta frecuencia. Se observó la presencia de marcadores monoclonales aberrantes tanto en las LMA como en las LLA. En

conclusión, los datos obtenidos en este estudio muestran relación con investigaciones similares presentando algunas variaciones respecto a la frecuencia de presentación, edad, y expresión de marcadores monoclonales.

### **Análisis de la utilidad de la citometría de flujo en la identificación de infiltración neoplásica del Líquido Cefalorraquídeo en pacientes con Leucemia Aguda y su asociación con parámetros clínico-biológicos de importancia pronóstica**

Torres Ximena, De los Reyes Iliana, Guzmán Paula, Vizcaíno Martha, Saavedra Carlos, Romero Martha, Campos Alba, Peñaloza Niyireth, Rodríguez Paula, Cuellar Gina, Martin Liliana, Uribe Ana María, Quijano Sandra.

Hospital Universitario San Ignacio; Fundación Santa Fe de Bogotá; Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia

La Asociación Colombiana de Hemato-oncología Pediátrica (ACHOP), identificó la necesidad de implementar la citometría de flujo para la evaluación del compromiso en sistema nervioso central (SNC) en leucemias agudas. Partiendo de esta necesidad, el objetivo del presente trabajo fue evaluar la presencia de infiltración neoplásica en muestras de líquido cefalorraquídeo (LCR) de pacientes con diagnóstico de leucemias agudas utilizando citometría de flujo y citología convencional y la relación con diferentes parámetros clínico-biológicos. Se analizaron 123 muestras de LCR de 51 pacientes pediátricos con LA, que tuvieran resultados simultáneos de ambas técnicas. También se detectaron 21 (17%) positivas para infiltración tumoral mediante CMF, mientras que la CC únicamente detectó 2 muestras (1.6%). La concordancia entre las 2 técnicas fue muy pobre (índice Kappa <0.2). Desde el punto de vista clínico biológico, la presencia de infiltración del LCR por CMF en leucemias agudas B se asoció con recuentos superiores de leucocitos y trombocitopenia en sangre periférica, menor respuesta a la quimioterapia de inducción y terapia con esteroides y menor supervivencia total. Por otra parte, en las leucemias agudas T se asoció con menor respuesta al día 8 de tratamiento con esteroides, y en las leucemias mieloides agudas en general, con mayor carga tumoral en médula ósea y sangre periférica. Este trabajo demostró una mejor detección de infiltración en SNC por CMF en pacientes pediátricos con LA, y su asociación con variables de valor pronóstico; por lo que es altamente recomendable como herramienta diagnóstica en muestras de LCR de pacientes pediátricos con LA.



## BIOQUÍMICA CLÍNICA

### **Determinación del nivel de Colinesterasa sérica una población ocupacionalmente expuesta a plaguicidas en el Municipio Zona Bananera, Magdalena (Colombia), 2012**

Lozano, Sonja Liliana

Laboratorio Clínico CLIMILAB. Santa Marta, Colombia

Los organofosforados y carbamatos son los responsables de la mayor parte de intoxicaciones por plaguicidas que se presentan en poblaciones laboralmente expuestas, dado que son los más usados en Colombia y son potentes inhibidores de las enzimas colinesterasas. El propósito de la investigación es evaluar la cantidad de colinesterasa sérica en trabajadores bananeros expuestos ocupacionalmente a organofosforados. Con respecto a la población de estudio, fueron 80 trabajadores agrícolas del municipio Zona Bananera, expuestos a plaguicidas; la información sobre las variables edad, sexo, y tiempo de exposición a plaguicidas se recolectó de las historias clínicas de la IPS Prevenir, y de los resultados registrados con la medición de colinesterasa plasmática realizada en el laboratorio clínico CLIMILAB. El análisis de la colinesterasa sérica fue realizado con una técnica colorimétrica usando butirilcolina como sustrato para medir la enzima (Winner Lab. Argentina). En cuanto a los resultados, se encontraron 10 personas (11.1%) que presentaron niveles bajos de colinesterasa sérica, sugiriendo que hay una exposición aguda a plaguicidas. En síntesis, las personas afectadas posiblemente no están teniendo en cuenta las precauciones adecuadas para reducir su exposición a estos compuestos, en este municipio del Departamento del Magdalena.

### **Frecuencia de dislipidemias y su relación con enfermedad cardiovascular en niños escolares del Colegio Policarpa, Bogotá**

Moscoso Johanna, Garcia David, Ochoa Sharon

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Bogotá, Colombia

La enfermedad cardiovascular (ECV) es una enfermedad no transmisible que se define como un conjunto heterogéneo de alteraciones del sistema circulatorio, debido a una serie de trastornos localizados en el corazón y/o vasos sanguíneos. Por los altos índices de morbilidad y mortalidad que presenta, en la última década ha sido considerada como una problemática de Salud Pública que afecta principalmente a población adulta; sin embargo, la población infantil puede



exponerse a factores de riesgo que desencadenen la enfermedad a futuro. Dentro de los factores de riesgo modificables para ECV se encuentran las dislipidemias, que se diagnostican como la alteración en los lípidos sanguíneos. Por lo tanto, el presente estudio pretende determinar la frecuencia de dislipidemias en niños escolares de 6-12 años de edad de la Institución Educativa Distrital Policarpa Salavarrieta de la localidad de Santa Fe, de Bogotá, Colombia y su relación con la Enfermedad Cardiovascular. El estudio contó con la participación de 90 escolares de los cuales el 37,7% evidenció dislipidemias distribuidas en 14,4% hiperlipemias, en 21% de aumento solo en el LDL-colesterol y en 2,2% de hipolipemias al tener una disminución del HDL-Colesterol, el restante 63,3% de los participantes no evidenciaron dislipidemias.

### **Síndrome Metabólico en niños de instituciones educativas de la localidad de Santa Fe - Bogotá (Colombia)**

Arias Natalia, Moscoso Johana, Almonacid Carmen, Girata María, Orjuela Olga, Russi Amparo.

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Grupo de Investigación de Enfermedades Crónicas, Zoonóticas y Adquiridas (ECZA). Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Clínica Antiguo Country. Bogotá, Colombia

La prevalencia del Síndrome Metabólico (SM) en niños ha aumentado debido a la presencia de los factores de riesgo asociados a esta enfermedad en la infancia que pueden derivar de malos hábitos alimenticios y la baja actividad física. El objetivo del trabajo fue establecer la prevalencia del SM y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular en niños de las instituciones educativas de la localidad de Santa Fe - Bogotá (Colombia). En el estudio se incluyeron 88 estudiantes (6 a 13 años) de las instituciones educativas de la localidad tercera de Bogotá, recopilando los datos necesarios con encuestas, muestras de sangre, y diferentes tomas de mediciones. También se evaluó el riesgo de presentar la enfermedad según diversos criterios diagnósticos. Los resultados mostraron que no se presentó el síndrome metabólico en los niños del estudio. Aun así, del total de los niños, el 59,09% (52) presentaron factores de riesgo relacionados con el síndrome metabólico y 40,9% (36) no los presentaron. En resumen la evidencia de factores de riesgo para desarrollar en un futuro el SM, se deben implementar programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad en población infantil.

## **Hiperhomocisteinemia y su asociación con variables antropométricas y actividad física en población joven de la ciudad de Bogotá-Colombia**

Almonacid Carmen Cecilia, Rosas Sonia Marcela, Hernández Edith del Carmen, Giratá María Vilma, Moreno Adriana del Pilar

Grupo ECZA, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Bogotá, Colombia

El presente estudio relaciona la hiperhomocisteinemia (hHCY) con variables antropométricas y niveles de actividad física en estudiantes universitarios colombianos. Por lo tanto, la prevalencia analítica se desarrolló en 1125 estudiantes de seis universidades de Bogotá D.C., con edades comprendidas entre los 16 y los 29 años. Asimismo, se cuantificaron niveles séricos de homocisteína total (tHcy), se valoró la actividad física con el cuestionario IPAQ corto, y se tomaron medidas antropométricas (IMC, relación cintura cadera). De igual modo, para el análisis de datos se utilizó regresión logística y prueba Ji cuadrado, con  $p \leq 0.05$ . Con respecto a los resultados el valor medio de tHcy fue de  $7,6 (\pm 2,69) \mu\text{mol/L}$ , evidenciándose niveles superiores en hombres ( $p \leq 0,001$ ). El punto de corte de HHcy para el percentil 90 se ubicó en  $10 \mu\text{mol/L}$  para mujeres y  $12 \mu\text{mol/L}$  para hombres, acorde con esto, 15,7% (126) de las mujeres y 11,8% (38) de los hombres presentaba HHcy. Por su parte, en los estudiantes hiperhomocisteinémicos 20% (33) se evidenció sobrepeso, 40,8%(67) obesidad y 15,8% (26) obesidad central, mostrando las mujeres mayor frecuencia de obesidad y obesidad central ( $p \leq 0,001$ ). En relación con la actividad física, 74,3%(122) de los jóvenes con HHcy realizaba actividad física moderada y 23% (38) baja. La actividad física moderada demostró ser factor de riesgo para HHcy  $OR=3,23$  IC 95% (1,13-9,21). También se presenta el primer reporte con puntos de corte propios para hHCY; así es relevante adicionar criterios al diagnóstico de obesidad y sobrepeso. En conclusión, a la actividad física el concepto de actividad recurrente y permanente debe considerarse como factor de riesgo o protección frente a la homocisteinemia y sus efectos.

## **Asociación de los niveles de Adiponectina y del Factor de Necrosis Tumoral-alfa con albuminuria en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, del Hospital Universitario Erasmo Meoz, San José de Cúcuta**

Sierra Castrillo Jhoalmis

Facultad de Salud, Universidad de Santander, Cúcuta, Colombia.

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica que, al no ser controlada, va dañando los riñones causando nefropatía diabética. Además, está altamente asociada con un estado inflamatorio crónico, que guardan relación con la secreción de diferentes adipocitocinas (IL-6, TNF- $\alpha$ , leptina, adiponectina) que participan en la homeostasis metabólica, y son determinantes, tanto en la regulación del proceso

aterogénico como en la resistencia a la insulina. El objetivo del estudio es relacionar el comportamiento de los niveles de adiponectina, *factor* de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) con albuminuria en pacientes con diabetes tipo 2, para considerarlos como marcadores de daño renal. La investigación se basó en un modelo descriptivo de corte transversal, con una población de estudio conformada por pacientes que ingresaron al Hospital Universitario Erasmo Meoz en el período de mayo a octubre del 2015. De acuerdo con criterios de selección previamente establecidos, se conformaron dos grupos de análisis; pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 y albuminuria  $>30$  mg/L ( $n = 24$ ), y un grupo control sin las condiciones anteriores ( $n = 20$ ). Los resultados revelaron al hacer el análisis bivariado entre las concentraciones de esta adiponectina y los niveles de albuminuria sólo en los diabéticos, pudo observarse una correlación directa entre ambas ( $p=0.03$ ) y que existe correlación positiva y estadísticamente significativa entre los valores para la concentración de TNF- $\alpha$  y albuminuria ( $p < 0.03$ ); también se pudo observar que entre los niveles de adiponectina y del TNF- $\alpha$  aparentemente no existe ningún tipo de correlación ( $p>0.05$ ). En conclusión, se puede afirmar que aunque no existen diferencias significativas entre la adiponectina y el TNF- $\alpha$ , los niveles de TNF- $\alpha$  podrían ser explotados como marcadores tempranos de daño renal o servir para el diseño de estimadores de la progresión del daño en los pacientes con diabetes tipo 2.

## INMUNOLOGÍA

### Determinación de anticuerpos anti *Trypanosoma cruzi* en mujeres del municipio de Socotá, Boyacá 2014

Monroy Angela, Pedraza Adriana, Prada Carlos

Grupo de investigación del Programa de Bacteriología y laboratorio clínico de la Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia

La enfermedad de Chagas es una parasitosis, causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi*, presente en varias regiones de Colombia, y en Boyacá, actualmente es un sustancial problema de salud pública regional. En este estudio se propuso determinar la frecuencia de anticuerpos y los posibles factores asociados en mujeres del municipio de Socotá Boyacá. Para esto se tomaron 138 muestras sanguíneas partiendo de una población de 3000 mujeres con una proporción esperada de 0,10; en las cuales se registró consentimiento informado y encuesta; además se procesaron las muestras mediante la técnica de ELISA en micropocillo Chagas Vircell y Hemaglutinación indirecta Chagatest Wiener. Por lo tanto, se consideraron positivos los casos con dos pruebas serológicas positivas. Por consiguiente, se realizó un análisis bivariado estableciendo razón de momios (odds ratio OR) con base en la positividad de la prueba de ELISA. Por otra parte, se

estudió una edad promedio de 32 años, el régimen de afiliación más común fue el subsidiado con un 68.8%, la escolaridad reportó un porcentaje 42,8% en primaria, el 69.6% de la población reconoció el insecto vector, el 5,1% refirió tener familiares con diagnóstico de Chagas, en esta población la frecuencia de anticuerpos anti *T. cruzi* mediante la técnica de ELISA fue de 5.8% (8/138) y del 1,4% con la segunda prueba. Se comportan como factores de riesgo la tenencia de animales domésticos, el contacto con el vector y el contacto con el vector en el último año sin significancia. Para concluir se sugiere la búsqueda activa casos de la enfermedad de Chagas en zonas donde se presenten los factores de riesgo para su adquisición.

### **Seroprevalencia de anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* en pacientes con cardiopatía idiopática que asisten a una institución de alto nivel de complejidad**

Alfaro Edinson, Henríquez Azucena, Marulanda Rafael

Universidad Popular del Cesar; Instituto Cardiovascular del Cesar. Valledupar, Colombia

El propósito del estudio fue conocer la seroprevalencia de la enfermedad de Chagas en el Instituto Cardiovascular del Cesar, puesto que esta enfermedad constituye un problema de salud pública latente en esta región. Por consiguiente, como no existen datos de prevalencia en pacientes con cardiopatía idiopática del instituto, y tampoco en el Departamento del Cesar, se seleccionaron 60 pacientes con este diagnóstico, los cuales fueron evaluados, a través de un cuestionario, primeramente para relacionar las características epidemiológicas de la enfermedad, y acto seguido, se les tomó una muestra de sangre para detectar anticuerpos contra *T. cruzi* mediante la técnica de ELISA. De esta manera se confirmaron las muestras positivas con la técnica de IFI, obteniéndose una reactividad de 7 pacientes para una seroprevalencia de 11.7%. En otras palabras, en los pacientes que presentaron serología positiva no se observaron diferencias significativas con respecto al género y procedencia domiciliaria siendo más afectados los pacientes con edades avanzadas. Por su parte, los pacientes presentaron poco conocimiento acerca de esta patología, notándose un desconocimiento en cuanto al agente causal, vías de transmisión y manifestaciones clínicas de la enfermedad de Chagas.

### **Seroprevalencia de infección por *Toxoplasma gondii* en mujeres con tercer trimestre de embarazo en el Hospital Rosario Pumarejo de López**

Rodríguez X, Bolaños, C, Pacheco Y, Saballet M, Rodríguez, S.

Universidad Popular del Cesar Programa de Microbiología. Valledupar, Colombia

Toxoplasmosis es la infección causada por *Toxoplasma gondii*, un parásito intracelular que puede infectar humanos y animales, cuyo huésped definitivo natural

es el gato. Cuando esta enfermedad es adquirida por primera vez durante el embarazo, puede afectar gravemente al feto, causando enfermedades como coriorretinitis, hidrocefalia, convulsiones y calcificaciones intracraneales. El objetivo de este estudio es determinar la seroprevalencia de infección por *Toxoplasma gondii* en mujeres en tercer trimestre de embarazo que asisten al Hospital Rosario Pumarejo de López. Esta investigación es de corte transversal, en una población de 377 pacientes, donde se determinó las variables: edad, procedencia; posteriormente se tomó una muestra de sangre con el fin de determinar anticuerpos IgG e IgM frente *Toxoplasma gondii*. De manera que se procesaron 377 muestras de mujeres gestantes, con la prueba de anticuerpos IgM e IgG frente a *Toxoplasma gondii*, arrojando una seroprevalencia de 54%, así se presentó el resultado de anticuerpos IgG reactivo y anticuerpos IgM no reactivos frente a *Toxoplasma gondii*, con una seroprevalencia de 7% de los casos, anticuerpos IgG y anticuerpos IgM no reactivos, correspondiendo una seroprevalencia de 39%. Así pues, existe una alta seroprevalencia de infección por toxoplasmosis, evidenciado en los resultados arrojados en un 54% de la población estudiada fue afectada por este parásito.

### **Seropositividad de *Helicobacter pylori* en individuos infectados con *Blastocystis spp.* Cúcuta – Norte de Santander**

Cantor Ramsés José, Rivera Laura Katherine, Ríos Yesmit Karina

Grupo de Investigación Biogen, Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Universidad de Santander. Cúcuta, Colombia

*Blastocystis spp* es un protozoo patógeno que se encuentra en individuos sanos o con enfermedad gastrointestinal, mientras que *Helicobacter pylori* es una bacteria gram negativa, ampliamente distribuida asociada a enfermedades estomacales y manifestaciones gastrointestinales como diarrea y dolor abdominal. Ambos agentes comparten vías de transmisión similares, afectan en mayor medida a población que habita en países en vías de desarrollo y pueden llegar a causar manifestaciones gastrointestinales. El principal objetivo de este estudio fue determinar la seropositividad de *Helicobacter pylori* en individuos infectados con *Blastocystis spp* en la ciudad de Cúcuta. Para lo anterior se realizó coproanálisis a 385 muestras de materia fecal, de las cuales 175 resultaron positivas para *Blastocystis spp*. Posteriormente, se seleccionaron 72 muestras al azar, y se organizaron en dos grandes grupos (monoparasitados y poliparasitados), para detección de anticuerpos contra *Helicobacter pylori* por ELISA. Como resultado se obtuvo que un 62,0% de los individuos monoparasitados por *Blastocystis spp*, presentaron anticuerpos contra *Helicobacter pylori*, mientras que los 73,73% de individuos poliparasitados un 72,73% resultaron positivos para el análisis. Los anticuerpos contra este microorganismo se encontraron en individuos de género masculino y femenino en un 70,6% y 63,6% respectivamente. El test de Mann-Whitney demostró diferencias significativas entre los individuos positivos para *Blastocystis spp* con anticuerpos



positivos contra *Helicobacter pylori* ( $P < 0,0001$ ). Finalmente, se concluyó que la población de San José de Cúcuta, Norte de Santander presenta una alta prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en asociación con *Blastocystis spp.*

## MICROBIOLOGÍA

### **Caracterización fenotípica de betalactamasas de espectro extendido y carbapenemasas aislados en infecciones asociadas a la atención en salud**

Castro Lisbeth, Torres María, Castañeda Luz, López Diana, Prada Carlos

Universidad de Boyacá, Grupo de investigación de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Tunja.  
Hospital Regional de Chiquinquirá. Colombia.

La resistencia bacteriana de los bacilos gram negativos tiene un importante impacto económico y social en salud pública. Ha incrementado la morbilidad y la mortalidad en los últimos años, conllevando incremento de costos en salud; es un hecho significativo que orienta la implementación de acciones de prevención y estudio, mediante la identificación de los perfiles regionales como estrategia de vigilancia y contención de la resistencia. El presente estudio caracteriza fenotípicamente la resistencia en cepas de bacilos gram negativos aislados de infecciones, en un centro hospitalario de segundo nivel en el departamento de Boyacá, Colombia. Por esta razón, se hizo un estudio descriptivo de corte transversal. Así la identificación bacteriana y las pruebas de sensibilidad se determinaron mediante el método automatizado VITEK®. También los fenotipos de resistencia a betalactamasas de espectro extendido y carbapenemasas, se confirmaron siguiendo la metodología del *Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)*. Por esta razón, se procesaron 458 cultivos durante cuatro meses, de los cuales 298 fueron negativos y 160 mostraron aislamientos bacterianos positivos; 127 eran procedentes de urocultivo. El patógeno prevalente fue *Escherichia coli*. De las cepas de estudio, se confirmó el fenotipo betalactamasa en 11 aislamientos y uno para el fenotipo betalactamasa/carbapenemasa. Los hallazgos del presente estudio evidencian que *E. coli* es el microorganismo predominante a partir de los aislamientos que presentan un fenotipo multirresistente. La identificación de este tipo de cepas bacterianas, que son una amenaza en el ambiente hospitalario y el comunitario, amerita un cambio en las estrategias de contención de la multirresistencia; igualmente, los resultados identifican el panorama epidemiológico regional.



## **Perfiles de sensibilidad antimicrobiana de *Pseudomonas aeruginosa* en ecosistemas acuáticos costeros de la ciudad de Cartagena.**

Pérez Elena, Bohórquez Edna, Barreto Ana Carolina

Programa de Bacteriología. Grupo de investigaciones Biomédicas (GIB), Universidad de San Buenaventura. Cartagena, Colombia.

El aumento de las tasas de resistencia de *Pseudomonas aeruginosa* se ha convertido en un problema de salud pública, debido a la expresión y diseminación de mecanismos de resistencia. En el ecosistema marino se han reportado bacterias resistentes a los antibióticos, lo que nos muestra la capacidad de transferir plásmidos entre cepas hospitalarias y ambientales, convirtiéndose como potenciales reservorios de mecanismos de resistencia antimicrobiana. El presente estudio analiza los perfiles de sensibilidad antimicrobiana de *Pseudomonas aeruginosa* en ecosistemas acuáticos costeros de la ciudad de Cartagena. Para esto se tomaron 13 muestras de aguas marinas de la zona costera por medio de un muestreador de agarre de aguas superficiales, se sembraron en medios de cultivo primario y agar Ceftrimide, incubadas a 37°C de 24 a 48 horas en aerobiosis. Las bacterias recuperadas fueron testeadas por MicroScan utilizando paneles para gram-negativos y leídas por autocan-4. También se analizaron los perfiles de sensibilidad obtenidos siguiendo las recomendaciones de Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) 2016; se obtuvieron 12 cepas de *P. aeruginosa*, de las cuales el 75% (9) presentaron un perfil de sensibilidad a Carbapenémicos, Piperaciclina/tazobactam, Ciprofloxacina, Cefepime, Ceftazidime, Aztreonam, Amikacina y Gentamicina, 16,7%(2) con sensibilidad intermedia a Ceftazidime y Aztreonam respectivamente, y 8,3 (1) una resistente a Gentamicina. Por último, no se encontraron *P. aeruginosas* multirresistentes; sin embargo, las cepas encontradas con susceptibilidad intermedia y resistencia, sugieren la necesidad de buscar genes de resistencias en cepas ambientales.

## **Evaluación de métodos de screening Chrom Id Carba® (Biomérieux), HB&L Carbapenemase kit® (Alifax) y Xpert Carba-R® (Cepheid) para detección de microorganismos productores de carbapenemasas**

Josa Diego, Bustos Ingrid, Torres Isabel

Departamento de Laboratorio Clínico, Fundación Clínica Shaio. Bogotá, Colombia.

Los microorganismos productores de carbapenemasas han tomado gran importancia a nivel mundial, haciendo necesario implementar test rápidos para su detección oportuna. El objetivo de este estudio es evaluar metodologías para el screening de bacterias productoras de carbapenemasas en hisopados rectales; llevado a cabo por estudio observacional prospectivo de cohortes. Siendo así se

evaluaron 73 hisopados rectales por tres metodologías: 1a, ChromID CARBA®; 2a, HB&L Carbapenemase® y 3a, Xpert Carba-R®. También se realizó identificación y susceptibilidad por sistemas automatizados y pruebas de test de Hodge, ácido borónico y EDTA. Por tanto, en el método 1 detectó 20/73 (27,4%) muestras positivas y 5 falsos positivos (6,9 %), con índice de concordancia de 93,2%, sensibilidad del 100% y especificidad del 90%. Esta es de fácil procesamiento, bajo costo, y brinda identificación presuntiva, pero requiere de 24 a 36 horas. Por otro lado, en el método 2 se detectaron 17/73 (23, 3%) muestras positivas y 3 falsos negativos (4,1%). De esta manera la sensibilidad y especificidad fue del 85% y 100% respectivamente, con índice de concordancia del 95,9%; es de bajo costo y arroja resultados en 6 horas. Por el método 3, se detectó 19/33 (57,5 %) muestras positivas y 1 falso negativo (3,1%), con sensibilidad del 95%, especificidad del 100%, e índice de concordancia del 97%; es muy rápido (1 hora), de fácil montaje y detecta genes específicos, pero es de costo elevado y no permite identificar el microorganismo. En conclusión, se presenta amplia variedad de metodologías para búsqueda y detección rápida de microorganismos productores de carbapenemasas. La escogencia del método debe tener como requisito que ofrezca una buena sensibilidad, rapidez y sea de costo efectivo.

### **Utilidad del parcial de orina con el urocultivo en mujeres gestantes**

Palomino Carmen, Giron Diana, Murcia Angélica, Cabrera Katherine, Fiesco Jhon, Álvarez Fabian; Bedoya Leidy, Díaz Sergio, Gallego Marcela, Murillo Daniela, Ocampo Melissa, Zuluaga Yhensy, Quiroz-Arias Carolina, Salcedo-Cifuentes Mercedes

Facultad de Salud. Universidad del Valle. Grupo CALIMET. Cali, Colombia

La bacteriuria en gestantes se relaciona con bajo peso al nacer y/o nacimientos prematuros, por esto es importante utilizar métodos rápidos y altamente sensibles para su detección precoz. En este estudio se evaluó la utilidad del parcial de orina en comparación con el urocultivo para el diagnóstico de infecciones urinarias (ITU) en gestante por medio de un análisis descriptivo y retrospectivo. Para esto se recolectaron variables sociodemográficas, clínicas y bioquímicas procedentes de los resultados de uroanálisis (físico, químico y microscópico) y urocultivo. También se calcularon medidas de posición, tendencia central y dispersión, proporciones y razones. Así mismo se calculó la asociación entre el resultado del urocultivo con el uroanálisis a través del Test del Chi Cuadrado o de Fischer. Por consiguiente se incluyeron 138 casos, la mayoría se encontraban en su primer trimestre de embarazo, 7,8% fueron positivos al urocultivo, prevaleciendo *Escherichia coli*. Los resultados de la esterasa leucocitaria y nitritos fueron negativos entre el 75 y 95% y el recuento de leucocitos y bacterias entre el 50 y 85%. La especificidad diagnóstica fue esterasa leucocitaria 82,05%, recuento de leucocitos 89,7%, la sensibilidad fue para nitritos 30,00% y recuento de bacterias 100%. Finalmente la

utilización de la esterasa leucocitaria y los nitritos para el cribado de ITU asintomática se asoció con un bajo número de casos falsos positivos y negativos en comparación con el urocultivo. La baja sensibilidad y el valor predictivo positivo de tres parámetros del uroanálisis que resultaron significativos al compararlo con el urocultivo, demostraron que el cultivo debe ser utilizado para el diagnóstico de ITU en gestantes.

### **Evaluación fisicoquímica de un bacteriófago lítico específico contra *Pseudomonas aeruginosa* (vB-FaPs1) resistente a antibióticos**

Osorio-Muñoz Karen, Bernal-Rosas Yuly, Torres-García Orlando

Universidad Antonio Nariño, Facultad de Medicina Veterinaria. Bogotá, Colombia

Las enfermedades nosocomiales son la causa de una gran cantidad de muertes en el mundo debido a organismos oportunistas, y en su mayoría resistentes a antibióticos. Los *Pseudomonas aeruginosa* es la causa de cronicidad y muerte de una gran cantidad de pacientes ambulatorios inmunodeprimidos e internados en cuidados intensivos. En el presente estudio consistió en caracterizar a nivel fisicoquímico un bacteriófago lítico, de la familia *Siphoviridae*, específico para *Pseudomonas aeruginosa* resistente a antibióticos (previamente aislado), con el fin de definir las mejores condiciones para su almacenamiento y actividad fágica. Por lo tanto se analizaron condiciones de estabilidad del fago a tres diferentes pH(s) y siete diferentes temperaturas. También se evaluó la actividad fágica en el tiempo y con la adición de cloruro de calcio como coadyudante. Finalmente se definió su especificidad de huésped, al enfrentarlo a especies del mismo género y tres diferentes géneros bacterianos. En suma el mayor título para este fago alcanzado en el laboratorio fue de  $9,95 \times 10^7$  UFP presentando viabilidad a temperaturas entre 28°C y 37°C y a un rango de pH entre 5 y 9, con diversas variaciones de recuentos en placa. Acto seguido presentó acción lítica, además de su hospedador, sobre seis cepas de *Pseudomonas aeruginosa*, tres de *Escherichia coli* y una de *Salmonella spp.* Sin embargo, para *Staphylococcus spp* también evaluado, no se encontró acción lítica. En conclusión el bacteriófago lítico, de la familia *Siphoviridae*, no es especie-específico y presenta características de supervivencia en laboratorio no estrictas que pueden ser aprovechadas para el control de dichas cepas multi-resistentes a antibióticos.

## **Comparación de pruebas de susceptibilidad antifúngica: E-test® y panel colorimétrico Sensititre Yeast One® con la técnica de microdilución en caldo en aislamientos de *Candida spp.***

Peñuela Ana, Ariza Beatriz, Linares Melva, Cortés Gloria, Rincón Carlos

Hospital Universitario San Ignacio. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia

El objetivo del presente estudio comparó las pruebas de susceptibilidad antifúngica E-test y panel colorimétrico Sensititre Yeast One, con la técnica de microdilución en caldo en aislamientos de *Candida spp.* provenientes de hemocultivos. Por lo tanto, se realizó estudio experimental in vitro para comparar el desempeño de dos técnicas comerciales de susceptibilidad antifúngica E-test y Sensititre Yeast One con la metodología de referencia Microdilución, y se calculó el acuerdo global entre estas, en caldo en un total de 47 aislamientos clínicos del Cepario del Laboratorio Clínico del Hospital Universitario San Ignacio, en Bogotá, Colombia. Dichos hemocultivos provienen de pacientes hospitalizados en diferentes áreas de la institución, que han sido previamente aislados y conservados a temperatura ambiente en el período comprendido entre 2013 y 2015. Estos aislamientos se obtuvieron de un total de 500 levaduras pertenecientes a la colección, representando los únicos provenientes de pacientes con infección sistémica. El acuerdo global con microdilución en caldo para E-test fue del 96,4% y para SYO del 96,1%. Para caspofungina y anfotericina B fue del 100% en ambas metodologías comerciales, mientras que para fluconazol fue del 89,4% (E-test) y 87,2% (SYO); voriconazol 95,7% (E-test) y 97,1% (SYO). En cuanto a la sensibilidad a los azoles, las especies que mostraron discrepancias en ambas técnicas comerciales fueron *C. krusei* y *C. tropicalis*. E-test y Sensititre Yeast One son comparables con Microdilución en caldo, por lo tanto aplicables en la rutina diaria de laboratorio de microbiología.

## **Control de dermatofitos y *Candida sp* a través del lavado rutinario en ambientes de cautiverio ¿una medida preventiva frente a la morbilidad?**

Lizarazo Jalber, Herrera Patricia, Henao Lina, Esquea Kelin, Cervantes Keiner, Torres Augusto

Universidad Popular del Cesar – Valledupar; Fundación Botánica y Zoológica de Barranquilla. Colombia

La vigilancia de dermatofitos y *Candida sp* en ambientes de cautiverio puede ser importante como medida para el control de estos agentes. El objetivo de este estudio es determinar el impacto del lavado en los recuentos de estos microorganismos. El trabajo se realizó en la Fundación Botánica Zoológico de Barranquilla (Colombia), se hicieron 72 muestreos ambientales de los cubiles de *Panthera leo*, *Panthera tigris*, *Panthera onca* y *Puma concolor*, haciendo

exposiciones de agar Ogy y Saboraud durante 15 minutos antes del lavado y después del lavado, seguidamente se incubó a temperatura ambiente y a 37°C hasta por 96 horas, finalmente se identificaron y cuantificaron los hongos a través de claves taxonómicas macroscópicas y microscópicas. Los microorganismos potencialmente patógenos identificados fueron: *Trichophyton mentagrophytes* var *mentagrophytes* en un 35.71%, *Trichophyton mentagrophytes* var *interdigitale* en un 32.14% y *Candida sp* en un 32.14%. Por otra parte, se observó aumento del recuento de los microorganismos potencialmente patógenos en el 75% de los cubiles después del lavado; el aumento en el recuento de UFC/caja entre el lavado/post-lavado alcanzó hasta un 66%; de los aislamientos patógenos el cubil de los *Puma concolor* solo aportó un 3.57%. El lavado de ambientes de cautiverio no es efectivo para disminuir recuentos de dermatofitos y *Candida sp*, contrario a ello promueve el aumento de los recuentos si los factores como humedad y luz solar son favorables para los microorganismos. El cubil de los *Puma concolor* con mejor ventilación y más cantidad de luz solar presentó menores aislamientos y recuentos luego del lavado.

### ***Blastocystis spp.* subtipos 1 y 3 en la ciudad de Cúcuta**

Rivera Suarez Laura Katherine, Cantor Caro Ramsés Jose, Rios Ramírez Yesmit Karina, Díaz Carvajal Claudia Yaneth

Grupo Biogen, Universidad de Santander. Cúcuta, Colombia

*Blastocystis spp* es un parásito intestinal común de los seres humanos y otros animales. Comprende al menos 17 linajes genéticamente distintos, nueve de los cuales se han encontrado en los seres humanos; y su distribución geográfica es variable. Por lo tanto, este estudio pretende determinar la presencia de *Blastocystis spp* ST1/ST3 en la ciudad de Cúcuta, para brindar un primer reporte en cuanto a los subtipos que circulan en nuestra población. El estudio parte de 384 muestras de materia fecal, a las cuales se les realizó un coproanálisis en búsqueda del parásito; a las muestras monoparasitadas con *Blastocystis spp*, se les extrajo ADN y se realizó PCR para los STs 1 y 3 y se visualizó por electroforesis en gel. De éstos se obtuvo que un 10,28% del ST1, 6,54% del ST3 y tan solo un 1,87% se encontró con presencia tanto de ST1 como de ST3. El resto de muestras no amplificaron para los subtipos buscados; asociando los subtipos con las morfologías observadas, se halló una gran relación en los dos ST con la morfología vacuolar así como en las muestras que no amplificaron para ST1/ST3. Para concluir, existe una gran variabilidad de ST en nuestra población de estudio que se debe seguir investigando.



## **Prevalencia, factores de riesgo y síntomas asociados a infecciones por *Blastocystis spp* en la ciudad de Cúcuta**

Lizcano Rossie, Molina Angie, Rivera Laura, Cantor Ramsés, Ríos Karina, Díaz Claudia

Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Grupo Biogen, Universidad de Santander.  
Cúcuta, Colombia

*Blastocystis spp* es un parásito entérico ampliamente distribuido a nivel mundial, con prevalencias variables incluso entre regiones de un mismo país. Su transmisión se ha asociado previamente con hábitos higiénico sanitarios deficientes, contacto con animales, consumo de alimentos y aguas contaminados, entre otros factores que han favorecido su predominio sobre otros parásitos entéricos. Este estudio se propuso analizar la prevalencia, factores de riesgo y síntomas asociados a infecciones por *Blastocystis spp* a partir de una muestra de 282 habitantes de la ciudad de Cúcuta. El parásito pudo ser identificado por microscopía en 131 participantes (46,5%), siendo el género femenino el más afectado. También se evidenció la tenencia de mascotas como el factor de riesgo más importante en esta población, y tanto los niveles educativos y socioeconómicos como aspectos que ameritan seguimiento en los individuos infectados. Con respecto a sintomatología, el estreñimiento mostró ser el síntoma con mayor probabilidad de ser asociado a la presencia del parásito con un valor  $P=0.022$ , seguidos de distensión abdominal y del dolor abdominal. La elevada frecuencia de *Blastocystis spp* en la ciudad de Cúcuta, la presencia de factores riesgo incluyendo los climáticos y la posible asociación con sintomatología gastrointestinal, muestra la necesidad de elaborar estrategias de manejo y control que permitan cortar con el ciclo de transmisión del parásito en la región.

## ***Blastocystis spp.* asociado a enteropatógenos en población urbana de Cúcuta**

Molina Angie, Lizcano Rossie, Rivera Laura, Cantor Ramsés, Ríos Yesmit Karina, Díaz Claudia Yaneth

Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Grupo Biogen, Universidad de Santander.  
Cúcuta, Colombia

Actualmente las enfermedades gastrointestinales constituyen uno de los principales problemas de salud pública, principalmente en países en vía de desarrollo, que no cuentan con buenos sistemas de salubridad. *Blastocystis spp.*, es un protozoario con alta prevalencia a nivel mundial que se transmite muy fácilmente por los inadecuados hábitos de higiene y sintomatología gastrointestinal. Por lo tanto este estudio determinó la presencia de *Blastocystis spp.*, asociado a enteropatógenos en población urbana de Cúcuta; de allí la importancia de observar la relación de este



microorganismo con otros enteropatógenos. El estudio parte de 385 individuos, que se les recolectó una muestra de materia fecal, coprológico y tinción de Ziehl Neelsen modificado, y a las heces diarreicas coprocultivos y test de Adenovirus/Rotavirus. De lo anterior se obtuvo 45,45% de coprológicos positivos para *Blastocystis spp.*, predominando la morfología vacuolar con un 57,71%. 61,14% muestras se observaron monoparasitados y 38,86% poliparasitados; de estas últimas la principal asociación con comensales se dio con *Endolimax nana* (36,76%) y con patógenos, con *Entamoeba histolytica* (13,04%). Según lo anterior se logró concluir que existe una considerable prevalencia de *Blastocystis spp.*, a nivel de la población en estudio causando principalmente infección aislada de otros parásitos, en donde la población de estudio no presentó asociación con otro tipo de agentes infecciosos de origen bacteriano o viral; pero sin con otros patógenos como *Entamoeba histolytica*; hallazgos que resultan ser un aporte significativo.

## BIOLOGÍA MOLECULAR

### **Determinación de los polimorfismos C677T, A592C y T819C y factores de riesgo en una población con cáncer gástrico del municipio de San José de Cúcuta, Colombia**

Galvis Fabián, Rivero-López Esmeralda\* y Cárdenas Denny

Facultad de Ciencias de la Salud, Grupo Biogen, Universidad de Santander. Cúcuta, Colombia

\*Joven investigadora Colciencias - Convocatoria 617

El propósito de esta investigación es evaluar los polimorfismos C677T, A592C y T819C y factores de riesgo en pacientes con cáncer gástrico del municipio San José de Cúcuta. Para comenzar, se aplicaron encuestas para detectar factores de riesgo, y determinar la infección por *Helicobacter pylori*, extracción de ADN genómico, genotipificación de polimorfismos mediante PCR-RFLP y análisis estadístico de resultados. En el análisis de factores de riesgo se observó un consumo de tabaco, alcohol, y sal en un 68,8%, y la presencia de infección por *H. pylori* en un 75%; también se determinó que el 68.8% tenían antecedentes familiares de cáncer y el 75% tenían enfermedades gástricas preexistentes. Por lo tanto la población control mostró un consumo de alcohol y tabaco inferior al de los casos, alto consumo de verduras (64%), y una presencia similar de infección por *H. pylori* (80%). También en el análisis del polimorfismo C677T se observó mayor frecuencia en casos y controles para el alelo salvaje; en los polimorfismos A592C y T819C se determinó mayor frecuencia del alelo mutado en casos y controles. La presencia del polimorfismo C677T no evidenció asociación significativa con la probabilidad de cáncer gástrico. En el análisis de los polimorfismos A592C y T819C no se

observaron diferencias significativas entre los casos y los controles. Finalmente en este estudio no se observaron diferencias significativas en las variantes genéticas; al evaluar los factores ambientales se detectaron distintos patrones entre casos y controles, lo cual probablemente explicaría la ausencia de la enfermedad en individuos sanos.

### **Evaluación de polimorfismos de nucleótido simple en región promotora de genes de IL-10, IL-4 e IL-4R $\alpha$ y el perfil de citocinas circulantes en pacientes con cáncer gástrico**

Sánchez Angie, Rosas Angélica, Paparoni Massiel, Cruz Mildred, Suárez Yeicy, Galvis Fabián, Cárdenas Denny

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

El Cáncer Gástrico (CG) es altamente frecuente y mortal a nivel mundial. En Colombia es el más letal, estando Norte de Santander entre los diez primeros departamentos con mortalidad asociada. Algunos Polimorfismos de Nucleótido Simple (SNP) en genes de IL-10, IL-4 e IL-4R $\alpha$  se han asociado a ambiente antiinflamatorio y predominantemente Th2, con sobreexpresión de éstas o de su efecto, en detrimento de una respuesta Th1 antitumoral efectiva. Esta investigación buscó detectar SNPs en región promotora del gen de IL-10, como -1082 (G/A), -592 (C/A) y -819 (C/T), así como -590 (C/T) de región promotora de IL-4 y variantes de mutación del IL-4R $\alpha$  (Ile50Val y Q576R), conjuntamente con nivel circulante de IL-4, TNF- $\alpha$ , IL-10 e IFN- $\gamma$  en pacientes con carcinoma gástrico en Cúcuta, respecto a población sana. Participaron 17 pacientes y 30 controles (población sana) a los cuales se les genotipificó mediante PCR-RFLP y analizó mediante ELISA (citocinas). Se halló fuerte asociación entre la mutación -1082 y el riesgo de cáncer gástrico (OR= 7, 58, rango 0,77-74,06 y p=0,08), sin asociación para las otras variantes. Además, se encontró incremento muy significativo (p<0,01) en los niveles de IL-4 sérica en pacientes respecto a controles, sin diferencias para las demás citocinas evaluadas entre los grupos poblacionales (p>0,05). Por lo anterior, inferimos que pueden considerarse dos posibles biomarcadores (uno inmunológico y uno genético) asociados al evento cáncer gástrico en nuestra población, lo cual debe confirmarse mediante la realización de estudios posteriores con la participación de un número mucho más amplio de individuos.

## **Frecuencia de la mutación T315I y su relación con la resistencia a inhibidores Tirosina Kinasa en pacientes con Leucemia Mieloide Crónica, en Medellín. 2015**

Acevedo Paola, Jaramillo Luz, Ochoa Liliana, Berrio Deisy

Microbiología y Bioanálisis, Universidad de Antioquia; IPS universitaria Clínica León XIII; Hospital Pablo Tobón Uribe. Medellín, Colombia

La leucemia mieloide crónica (LMC) es un trastorno de las células madre hematopoyéticas que se caracteriza por una extensa proliferación de las células mieloides, ocurre por la t 9;22, formación del cromosoma Philadelphia (Ph), la proteína de fusión resultante BCR-ABL es una oncoproteína citoplasmática que tiene actividad tirosina kinasa constitutiva. El tratamiento para la LMC se realiza con inhibidores de tirosina kinasa (ITK's); sin embargo, existen pacientes que muestran resistencia a este tratamiento, debido a mutaciones génicas, entre estas la más importante y con mayor frecuencia reportada es la mutación T315I. Este estudio determinó la frecuencia de la mutación T315I y su relación con la resistencia a inhibidores tirosina kinasa en pacientes con Leucemia Mieloide Crónica. Por esta razón se evaluaron 35 pacientes con LMC diagnosticados según los criterios de la OMS, para estos pacientes se describieron datos sociodemográficos y hallazgos más relevantes de las pruebas de laboratorio, también fueron evaluados en búsqueda de la mutación T315I por el método de secuenciación de Sanger. De modo que todos los pacientes fueron negativos para la mutación T315I, sin embargo se encontraron otras asociaciones relevantes como alteraciones citogenéticas adicionales al cromosoma Ph y resistencia fenotípica. Para terminar estos pacientes es recomendable utilizar técnicas más sensibles, buscar mutaciones adicionales u otros mecanismos de resistencia que expliquen esta.

## **Análisis de metilación y resistencia a la terapia de primera y segunda línea en pacientes con Leucemia Mieloide Crónica en diferentes centros de atención hospitalaria de Medellín**

Acevedo Paola Andrea, Patiño Claudia Yaneth, Jaramillo Luz Marina, Medina Laura María, Galvéz Kenny Mauricio

Escuela de Microbiología, Grupo de investigación Hematopatología Molecular (HEMO), Universidad de Antioquia; Hospital Pablo Tobón Uribe. Medellín, Colombia

La leucemia mieloide crónica (LMC) es causada por el cromosoma Filadelfia que origina la proteína BCR-ABL-1 y hace que las células presenten alteraciones en diferentes procesos vitales. Para detener el progreso de esta enfermedad se desarrollaron medicamentos inhibidores de la actividad tirosina kinasa. Algunos pacientes pueden evolucionar por resistencia a los medicamentos mencionados de manera dependiente o independiente de la proteína fusión; por alteraciones directas

en el gen BCR-ABL-1 y las independientes pueden ser por cambios en el perfil metilación de genes como ABL-1, ER, OSCP1, NMP2, PDLIM4 y p15. Este estudio analiza el perfil de metilación de los genes ABL1, PDLIM4, OSCP1, NPM2, p15 y ER, así como la resistencia a inhibidores de tirosin kinasa de primera y segunda generación en pacientes con leucemia mieloide crónica en diferentes fases de la enfermedad que asisten a diferentes centros de atención hospitalaria de Medellín. También se realizó un estudio descriptivo transversal en el que participaron 34 pacientes con LMC y el perfil de metilación de los genes antes mencionados se evaluó por medio de PCR específica de metilación (MS-PCR). Posteriormente al comparar los grupos según las dos fases acelerada y crónica se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los recuentos de leucocitos ( $p=0.004$ ), porcentaje de basófilos ( $p=0.013$ ), blastos ( $p=0.002$ ); y en la concentración de hemoglobina ( $p=0.0018$ ). Además se encontró una alta frecuencia de genes metilados, sin relación con los recuentos celulares; y metilación de un aumento de la frecuencia de metilación en los individuos en fase acelerada para PDLIM4 y OSCP1.

### **Un riesgo de morbi-mortalidad en ambientes carboníferos es el agente patógeno *Aspergillus fumigatus*, asociado a la presencia del gen Gliotoxina identificado por técnicas moleculares (PCR)**

De La Hoz Ibis, García Aracely

Grupo de Investigación CIENCIAUDES, Universidad de Santander, Valledupar; Grupo IMB Universidad Libre, Barranquilla. Colombia

Las enfermedades respiratorias agrupan diferentes entidades clínicas con gran diversidad en sus características epidemiológicas; sin embargo, las infecciones respiratorias no solo se pueden presentar por invasión de microorganismos al sistema respiratorio, sino también por partículas contaminantes del ambiente. El objetivo de esta investigación fue determinar la importancia del diagnóstico diferencial del hongo *Aspergillus fumigatus* (*A. fumigatus*) como agente patógeno causante de afecciones respiratorias en ambientes carboníferos, mediante la identificación del gen Gliotoxina P como marcador de patogenicidad. Ahora bien, se realizó un trabajo de investigación buscando la asociación de *A. fumigatus* como agente patógeno en el ambiente con el desarrollo de enfermedades bronquiales sobre todo en zonas carboníferas. También se realizó un análisis microbiológico a 150 filtros de la estación ZM2 y ZM9 de los cuales el 85% de los microorganismos fueron del género *A. fumigatus*; éste se identificó y caracterizó fenotípicamente para luego por PCR visualizar el gen patogénico; los resultados mostraron que el 8% tenían el gen de la Gliotoxina, lo que con llevó a concluir que no todas las especies de *Aspergillus* tiene el gen patogénico, siendo ésta una toxina determinante de virulencia, capaz de inhibir la fagocitosis de las conidias por los macrófagos e inducir en ellos un mecanismo de apoptosis. Esta investigación permitirá a futuro la

adopción de nuevas perspectivas de análisis, replantear criterios diagnósticos de las patologías infecciosas respiratorias, en búsqueda de identificar posibles agentes patógenos causantes de afecciones respiratorias así mismo proporcionaría un diagnóstico acertado y oportuno sobre todo antes de que se formen los granulomas.

### **Detección molecular de enzimas KPC en aislamientos clínicos de enterobacterias en la ciudad de Valledupar-Cesar**

Bolaño Nalleth, Vides Carmen Vergara Daniel Aranda Karen, Vergara Danie

Universidad Popular del Cesar, Valledupar, Colombia

Esta investigación busca identificar molecularmente las enzimas KPC en aislamientos clínicos de enterobacterias en la ciudad de Valledupar-Cesar. Asimismo el estudio descriptivo, transversal, en aislamientos provenientes de 4 instituciones de salud durante 18 meses, mediante el Test de Hodge Modificado y la prueba de sinergia con ácido fenilborónico. Luego se realizó la confirmación al azar a 10 aislamientos del gen blaKPC mediante PCR múltiple. Primeramente de un total de 57 cepas analizadas, el 68.4% (39) se confirmaron como productoras de carbapenemasas por métodos fenotípicos y se distribuyeron en seis especies bacterianas: *K. pneumoniae* (23.1 %), *E. cloacae* (23.1%), *E. coli* (15.4%), *C. freundii* (15.4%), *S. marcescens* (15.4%) y *E. aerogenes* (7.7%). Las muestras en las que se aislaron los microorganismos productores de carbapenemasas de clase A fueron en su mayoría sangre en un 46.2%. Con relación al número de aislamientos por área de servicio, se obtuvo un mayor número para UCI adulto lo que corresponde a un 35.9%. En las 10 cepas en las que se realizó la confirmación molecular, se reveló que estos aislamientos eran portadores del gen blaKPC. Para concluir se demostró la presencia del gen blaKPC en estos aislamientos. Además una cepa con la presencia de blaKPC y blaVIM.

### **Evaluación de la concordancia tipo-específica del Virus del Papiloma Humano (VPH) en parejas sexuales estables de la ciudad de Bogotá**

Betancourt Jenny, Sierra Yenny, Vargas Hernán, Gómez Sandra y Díaz Liliana

Laboratorio de Salud Pública, Dirección de Epidemiología, Análisis y gestión de políticas de salud colectiva, Subsecretaría de salud pública, Secretaría Distrital de Salud; Bogotá, Colombia.

La infección por el virus del papiloma humano es una de las ITS más importantes alrededor del mundo. No obstante, actualmente es poca la información existente sobre esta en parejas sexuales. Por esta razón, el objetivo del presente estudio fue caracterizar la positividad y concordancia tipo-específica de la infección genital por VPH en 25 parejas sexuales estables por la técnica de Linear Array de Roche. En



total el 56% de los hombres y el 80% de las mujeres fueron positivos para al menos un genotipo viral. El tipo viral de alto riesgo más común en hombres y mujeres fue el VPH 16 con un 21,4% y 25% respectivamente. Por otro lado, la concordancia para la positividad de la infección de la pareja fue del 40% y 28% para la concordancia tipo-específica viral. Esta situación ratifica la alta positividad de la infección por VPH tanto en mujeres como hombres reportada en estudios anteriores, y además muestra la existencia de una concordancia tipo-específica en las parejas. Esto puede sugerir el papel importante de los hombres como reservorio y en contribuir a la transmisión, así como en el mantenimiento de la infección en sus parejas sexuales; lo que representa un riesgo mayor de que estas desarrollen lesiones epiteliales y cáncer de cuello uterino.

### **Mutaciones en la región determinante de resistencia a Rifampicina (RRDR) del gen *rpoB* de *Mycobacterium tuberculosis* en aislamientos clínicos. Hospital Universitario de San Vicente Fundación 2011- 2016**

Peñata Adrián, Camilo Pérez, Bustamante Julián, Castaño Tatiana, Ospina Sigifredo

Hospital Universitario de San Vicente Fundación. Medellín, Colombia

La tuberculosis continúa siendo un problema de salud pública y se asocia con alta moribimortalidad importante, además la resistencia a fármacos se ha convertido en un obstáculo para su control, debido a la aparición de cepas de *Mycobacterium tuberculosis* multirresistentes (MDR TB). Así más del 95% de cepas resistentes a rifampicina, poseen mutaciones en la región definida de 81 pares de bases (pb) del gen que codifica para la subunidad  $\beta$  de la polimerasa del ARN (*rpoB*). Xpert<sup>®</sup> MTB/RIF es un sistema de biología molecular que identifica la micobacteria y mutaciones del gen *rpoB*. Este estudio determina la frecuencia de mutaciones del gen *rpoB* de *M. tuberculosis* en cepas resistentes a rifampicina, a partir del sistema Xpert<sup>®</sup> MTB/RIF entre 2011 y 2016. También se realizó de estudio descriptivo de corte retrospectivo, de detecciones resistentes por biología molecular, cultivo microbiológico y pruebas fenotípicas a medicamentos en muestras pulmonares y extrapulmonares. Así un total de 64% de las muestras correspondieron hombres, las mutaciones más frecuentes detectadas para el gen *rpoB*, fueron la sonda D correspondiente a la mutación Ser531Leu, seguido de la sonda B que corresponde a la mutación Asp516Val. Finalmente se detectaron mutaciones con frecuencias similares a lo informado a otros países y, proporciones intermedias con lo reportado para Colombia por otras metodologías.



## **Carnes y leches crudas, rutas de transmisión del Virus de la Leucosis Bovina del ganado al hombre**

Corredor Adriana, Olaya Nury, Guzmán Tatiana, Ríos Korin, Salas Sandra, Gutiérrez María Fernanda

Departamento de Microbiología, Pontificia Universidad Javeriana; Departamento de Ciencias Básicas, Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia.

El Virus de la leucosis Bovina es el agente causal la leucosis enzoótica bovina. Con anterioridad, este grupo realizó un estudio en el 2009 donde se determinó la presencia de un segmento génico del VLB (gag) en tejido mamario humano, ratificando lo obtenido por Buerhing y col. en el 2003, quien propone que este virus está asociado al cáncer mamario en humanos. Con los resultados de estas dos investigaciones, surge la inquietud acerca de la vía de transmisión de este virus al humano, lo cual podría asociarse al consumo de alimentos derivados de bovinos (carne y leche). Para ello se buscaron segmentos virales (del gen gag) en muestras de leches de ordeño y cortes de carne listas para el consumo. También se realizó extracción de DNA y los segmentos fueron detectados por PCR encontrando 48 y 50% de positividad para leches y carnes respectivamente. A estas muestras, se les amplificaron también segmentos de los genes env y tax los cuales fueron secuenciados y analizados obteniendo un 99% de identidad comparado con secuencias previamente reportadas. Con las secuencias se construyeron árboles filogenéticos para evidenciar las diferencias entre segmentos de interés. Estos hallazgos demuestran la presencia viral en carne y leche de consumo, planteando la posibilidad de ser una vía de transmisión al humano. A nivel filogenético se evidenció alta conservación del segmento gag y variación génica en env.

### **SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

#### **Hábitos y estilos de vida de los docentes de la Corporación Universitaria Rafael Núñez, sede Cartagena, que influyen en su estado de salud, en el segundo periodo académico del 2015**

López Ana Mercedes, Avendaño Linda Maxiel<sup>2</sup>, Anchico Damar

Programa de Bacteriología, Corporación Universitaria Rafael Núñez. Cartagena, Colombia

El presente estudio relaciona los hábitos y estilos de vida de los docentes de la Corporación Universitaria Rafael Núñez, sede Cartagena, con su estado de salud en el primer periodo académico del 2015. En el estudio descriptivo transversal, realizado durante los meses de octubre a noviembre de 2015, se aplicó una

encuesta para identificar los hábitos y estilos de vida a 104 docentes de la Corporación Universitaria Rafael Núñez, y un Cuestionario de Salud SF-36, para medir el estado general de salud de los mismos. Por lo tanto el 55,8% de los encuestados pertenecen al género masculino y el 44,2% al género femenino, con un rango de edades entre 22 – 67 años; el 80% de la población en estudio presenta buenos hábitos y estilos de vida; los masculinos, un estado de salud muy bueno, puntaje total 85 en el cuestionario SF-36; las femeninas, puntaje de 67, estado de salud relativamente bueno, afectado por bajos puntajes en la subcategoría actividad física. Para concluir, se encontró relación entre los hábitos y estilos de vida y el estado de salud de los docentes que participaron en el estudio, las categorías de los hábitos evaluadas con menor puntaje, afectan las dimensiones a las que pertenecen en el cuestionario de salud SF-36. El estado de salud se puede ver afectado con el paso del tiempo si no se tienen adecuados hábitos de vida, pero se deja claro que estos se pueden modificar y mejorar.

### **Conocimientos sobre prácticas de prevención de Tuberculosis infantil, en madres Familia Mujer e Infancia (FAMI) de la ciudad de Cartagena de Indias-Colombia, 2014**

Meza Eliana, Hernández Jacqueline, Castillo Irma, Ramos Michell, Castro Yarleydis

Programa de Bacteriología, Universidad de San Buenaventura; Facultad de Enfermería, Universidad de Cartagena. Cartagena, Colombia

El objetivo de esta investigación es evaluar el conocimiento sobre las prácticas de prevención de Tuberculosis Infantil que tienen las madres FAMI. De modo que se aplicó un estudio descriptivo realizado en 49 madres comunitarias, la información fue recolectada aplicando una encuesta que evaluó variables sociodemográficas y conocimientos sobre las prácticas de prevención de Tuberculosis infantil, identificación de casos y ruta de atención. Posteriormente se realizó análisis univariado, con medidas de frecuencias para las variables categóricas. A los datos cuantitativos, se determinaron, medidas de tendencia central y desviación estándar. Por lo tanto, el 38,8% no conoce del alto riesgo de enfermarse en menores de 1 año; el 22,4% no identifica la escuela o dormir en la habitación con una persona enferma como riesgo de contagio. Siendo sólo el 2% reconoce a la presencia de tos por más de 21 días como un signo de TB; un 38,8% desconoce que la vacuna BCG se aplica preferiblemente antes de 10 días de nacido y un 81,6% desconoce quién proporcionar y asume el costo de los medicamentos usados en el tratamiento de TB. Así pues, las madres comunitarias de éste estudio tienen poco conocimiento acerca de las prácticas de prevención de TB infantil, es necesario realizar una intervención educativa que permita empoderarlas en el tema de TB.

## GERENCIA DE LABORATORIOS

### **Impacto económico de la colonización nasal por *Staphylococcus aureus* Meticilino Resistente (SAMR), en pacientes que ingresan al servicio de cirugía cardiovascular del Hospital Universitario San Ignacio (HUSI) de la ciudad de Bogotá**

Martínez Heidy, Hidalgo Marylin, Valderrama Sandra, Quitian Hoover, Correa Juan, Rios Giovanni, Rojas Johana

Departamento de Microbiología, Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Pontificia Universidad Javeriana; Unidad de Infectología, Unidad de Cirugía Cardiovascular, Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Colombia

Los pacientes intervenidos en el servicio de cirugía cardiovascular presentan como factor de riesgo adicional en la morbilidad, las infecciones sitio operatorias por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (SAMR) implicadas en alrededor del 20% de los casos. Lo anterior lleva consigo el aumento en costos del sistema de salud, asociados a estancias hospitalarias, uso de medicamentos, exámenes de laboratorio entre otras, necesarias en el manejo de las mismas. Así, este aumento de los costos ha generado la necesidad de evaluar económicamente las intervenciones en salud, con el fin de priorizar aquellas que ofrecen un mejor valor o beneficio. En el desarrollo de este estudio se recolectaron hisopados nasales de los pacientes intervenidos en el servicio de cirugía cardiovascular del HUSI y para el análisis económico se empleó un árbol de decisiones, y se estableció el costo-beneficio y costo-efectividad. De modo que se encontró un porcentaje de colonización nasal en pacientes hospitalizados del 24% y en pacientes ambulatorios el 11.3%. El costo incremental fue de \$55.350.086, los casos de infecciones evitadas con el tamizaje y la profilaxis por cada 1000 pacientes fueron 52, y el costo de cada caso de infección evitado fue de \$1.068.147. De los resultados de este estudio, se pudo establecer que el implementar la estrategia de tamizaje versus tratamiento de las infecciones, es costo efectivo, sin embargo de la identificación precoz y tratamiento eficaz, depende el costo-efectividad de la estrategia, ya que el manejo inicial inadecuado o la detección tardía de los pacientes, representa costos innecesarios.

## **Costos de no calidad en la fase pre-analítica del laboratorio clínico de un hospital público de tercer nivel.**

Quiroz Arias Carolina

Escuela de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Facultad de Salud - Universidad del Valle. Cali, Colombia

La presente investigación evalúa los costos de no calidad de los procesos de la fase pre analítica en las secciones de hematología y bioquímica clínica del laboratorio clínico de un hospital público de tercer nivel, por medio de estudio descriptivo transversal. Por consiguiente, el universo se constituyó de 23827 muestras recibidas para análisis y una población objeto de 1419 errores preanalíticos. También se registraron durante seis meses todas las muestras rechazadas para su procesamiento, se realizó un análisis de la frecuencia de errores pre-analíticos, se determinó la frecuencia de estos errores por servicios, secciones del laboratorio y turnos, horas y días de recepción de las muestra. Finalmente se calcularon los costos de la no calidad generados. Por otro lado los resultados se analizaron en EPI info 3.2 y Excell, identificando 4943 errores. La mayoría en el área de hematología (65,6%) y de los servicios de urgencias y unidad de cuidados intensivos adultos, se concentraron en los primeros días de la semana y el turno de la noche. Los costos de no calidad sumaron \$22.686.252 durante un periodo de seis meses. En suma, existen muchas fuentes de error que generan rechazo de las muestras y cada rechazo se puede clasificar como costos de no calidad, lo cual genera pérdidas para la institución y un impacto negativo en la atención de los pacientes. Estos gastos no quedan registrados en los balances contables de las instituciones, por lo tanto es necesario realizar un seguimiento y un estudio completo para conocer realmente lo que se pierde.

## **BIOTECNOLOGÍA**

### **Estandarización de los parámetros de producción micelial de *Ganoderma lucidum* utilizando raquis de palma de aceite y pulpa de café como sustrato y soporte**

Bolaños C, Benavides L, García D, Sandon A

Universidad Popular del Cesar Programa de Microbiología. Valledupar, Colombia

En Colombia no se ha desarrollado significativamente el cultivo de hongos comestibles y medicinales debido al desconocimiento de las bondades de los hongos en las áreas medicinal y nutritiva, además de los altos costos de la

producción y la falta de dinero para adaptar el microorganismo a las condiciones de cada región. El objetivo de esta investigación es la estandarización de los parámetros de producción micelial de *Ganoderma lucidum* utilizando raquis de palma de aceite y pulpa de café como sustrato y soporte. La metodología empleada consistía en una serie de pasos: obtención de la cepa, obtención de los sustratos, acondicionamiento de las instalaciones, medición de los parámetros ambientales (Temperaturas, humedad, pH), producción micelial por parte del hongo *Ganoderma lucidum*, pérdida de peso de los sustratos. En relación con los resultados, las temperaturas durante el día, fueron muy altas lo que afectó el crecimiento del hongo, sobre todo en el raquis de palma; la humedad se mantuvo en condiciones normales, donde debía estar en aproximadamente 100%, lo que también pudo haber contribuido al poco crecimiento del hongo; de igual forma el pH se mantuvo por fuera de los parámetros normales, aunque no es un factor determinante dentro del crecimiento del hongo es importante evaluarlo; la pérdida de peso, se evaluó para ver la capacidad degradadora del hongo y como un factor independiente de los ambientales. En conclusión, aunque no se presentaron similitudes en cuanto a los rangos óptimos de *Ganoderma*, hubo un crecimiento significativo, lo que hace confiable y eficiente la metodología empleada para el desarrollo de esta investigación.

### **Determinación del potencial entomopatógeno de *Pseudomonas spp.*, asociadas al cultivo de papa contra *Tecia solanivora***

Muñoz Castro Heidy Marcela, Perez Villa Yuly Andrea, Rincon Lopez Melisa,  
Campuzano Silvia Eugenia, Vanegas Guerrero Javier

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca; Universidad Antonio Nariño Facultad de ciencias de la salud-programa de bacteriología y laboratorio clínico Grupo BAZERI. Bogotá, Colombia

La papa es un alimento de consumo básico que representa la actividad agrícola más importante en Colombia, con alrededor de 22 millones de hectáreas (ha) sembradas y 90.000 familias vinculadas, reporta una demanda per cápita de 64,1 (kg/hab). Sin embargo, se ve afectado por diversas plagas como *Tecia Solanivora*, quien provoca pérdidas en la cadena de producción superior al 30%, plaguicidas a base de Clorpirifos, profenofos y metomyl son usados para contrarrestar esta plaga, los cuales generan un impacto negativo al medio ambiente. Es allí, donde se deben implementar alternativas sostenibles, como lo es la ejecución de controles biológicos asociados al uso de microorganismos entomopatógenos, entre los que se destaca el género *Pseudomonas spp.* Por su potencial de colonizar las raíces de las plantas, la producción de reguladores de crecimiento vegetal y la versatilidad para competir con los agentes patógenos; además ciertas cepas exhiben una alta actividad metabólica y muestran patogenicidad contra insectos. Para tal fin, se aislaron 122 cepas bacterianas a partir de rizósfera de cultivos de papa de tres fincas (Sibaté, tapias negras y Cerezo) en medios selectivos Cetrimide y King B,



las cuales fueron caracterizados para la producción de proteasas, ácido cianhídrico (HCN), sideróforos, habilidad de colonización por motilidad swarming, producción de compuestos orgánicos volátiles y la capacidad antagónica frente al hongo fitopatógeno *Rhizoctonia solani*, por último se realizó la identificación bioquímica de los aislamientos que presentaron todos los mecanismos de acción. Este trabajo contribuirá a entender los mecanismos asociados al potencial entomopatógeno de *Pseudomonas spp.* rizosféricas.

### **Selección de potenciales co-inóculos bacterianos con actividad entomopatógena frente a *Tecia solanivora* (Lepidoptera: Gelechiidae)**

Boyacá Johanna, Pantoja Luisa, Vanegas Javier, Campuzano Silvia

Facultad de Ciencias de la Salud, Grupo BAZERI, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca; Universidad Nacional de Colombia; Facultad de Ciencias, Universidad Antonio Nariño. Bogotá, Colombia

La papa es el cuarto alimento básico en el mundo y en Colombia en el año 2014 representó el quinto lugar de la producción agropecuaria con 1.990.881 Tn, sin embargo, el sector está enfrentando una crisis de productividad causado por diversos factores, pero quizás el más importante es el aumento de los costos de producción, aún aquí, el uso de productos químicos para el manejo de plagas y enfermedades es el más representativo llegando a ser 50% de los costos totales. La aplicación de biopesticidas es una alternativa prometedora, existen diversas bacterias del género *Pseudomonas* con actividad insecticida. Sin embargo se desconoce el papel que las moléculas señal como las N-acil homoserina lactonas (AHLs) juegan en el establecimiento de mecanismos de acción frente al insecto. Mediante los biosensores *Chromobacterium violaceum* CV026 y *Agrobacterium tumefaciens* NTL4(pZLR4) se detectó la producción de AHLs de aislamientos asociados a cultivos de papa provenientes del medio de cultivo Cetrimide. Se obtuvieron 124 aislamientos de los cuales 17 presentaron crecimiento en medio King B y actividad frente a los biosensores. Se determinó la actividad proteolítica, quitinolítica y móvil y producción de sideróforos con resultados de 3, 11, 12 y 3 aislamientos positivos respectivamente. 3 aislamientos presentaron potencial entomopatógeno contra el insecto plaga *Tecia solanivora*. La caracterización fue criterio para la selección de los miembros bacterianos de co-inóculos.

## **Receptores para toxinas Cry de *Bacillus thuringiensis* en el modelo biológico *Tecia solanivora* (Lepidóptera: Gelechiidae)**

Palacio Jessica, López Silvio, Campuzano Silvia

Grupo Impacto Facultad de Ciencias de la Salud, Colegio Mayor de Cundinamarca; Facultad de Ciencias, Universidad Antonio Nariño. Bogotá, Colombia

La polilla guatemalteca de la papa *Tecia solanivora* (Lepidóptera: Gelechiidae) es una plaga originaria de Centroamérica y se ha extendido hacia Suramérica. En Colombia ha provocado un fuerte impacto económico, que puede llevar a pérdidas de hasta 60% incluyendo el daño directo y costos asociados. El insecto tiene un ciclo de vida de cuatro fases: huevo, larva, pupa y adulto, y cada ciclo se completa en 60-65 días. Se evaluaron dietas a base de papa variedad parda pastusa con el fin de estandarizar una que soportara el desarrollo de las larvas de primer instar de *T. solanivora*, útil para el desarrollo de los bioensayos. *Bacillus thuringiensis* (Bt) es un patógeno de insectos y su actividad insecticida se atribuye a cristales compuestos principalmente de proteínas denominadas Cry que tienen actividad tóxica hacia larvas de insectos-plaga de los órdenes Lepidoptera, Diptera, Coleoptera, Homoptera, Himenoptera y Malofaga. Se utilizó la cepa de referencia (Bt) aizawai (Bacillus Genetic Stock Center). Por medio de la cepa Bt aizawai se obtuvo la secuencia codificante de DNA de la proteína Cry1B y vesículas de membrana asociadas a la microvellosidad intestinal (VMMAs) del insecto plaga *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Scolytidae). Larvas de cuarto instar de *T. solanivora* fueron preparadas con el método de Wolfersberger et al. (1987). Proteínas de las VMMAs serán resueltas en SDS-PAGE (10%). Palabras clave: *Tecia solanivora*, *Bacillus thuringiensis* aizawai, vesículas de membrana asociadas a la microvellosidad intestinal (VMMAs), proteína Cry.

## **Efecto del estrés producido por la deficiencia de nitrógeno sobre el crecimiento, producción de astaxantina en cultivo de *Haematococcus pluvialis***

Díaz Juan Camilo, Gómez Luisa Fernanda, Orozco María Isabel, Quiroga Nancy Carolina, Huérfano Myriam Judith, Díaz Luis Eduardo, Rodríguez Jorge.

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca; Universidad de la Sabana. Bogotá, Colombia

La astaxantina es un carotenoide antioxidante utilizado en las industrias cosmética, farmacéutica y alimentaria, es producido naturalmente por la microalga *Haematococcus pluvialis*; este metabolito secundario aumenta su producción cuando el crecimiento es en estado de estrés, refiriéndose a la deficiencia de nutrientes y alta irradiación entre otros. El objetivo de este trabajo de investigación fue someter la microalga a crecimiento en condiciones de deficiencia de nitrógeno,

en concentraciones de 4% y 5% y evaluar la producción de astaxantina. La evaluación del crecimiento y la producción de astaxantina en condiciones de estrés (Nitrógeno 4% y 5%) en medio RM, se hizo mediante el análisis de biorreactores teniendo como referencia un control del crecimiento con nitrógeno en concentraciones normales, durante 36 días, los cuales comprenden 21 días de crecimiento y 15 días de producción de astaxantina; el muestreo se realizó cada tercer día para cuantificación de astaxantina y clorofila, tras la cuantificación se determinó que el factor de estrés que más estimuló la producción de la astaxantina fue la deficiencia de nitrógeno al 4% ( $5,1518^* \text{ ug/cel. }^* \text{ mL}$ ), afectando en menor medida el crecimiento celular con respecto al control.

### **Actividad antimicrobiana de aceites esenciales de *Lippia alba* y *Cymbopogon citratus* sobre *Streptococcus mutans* y citotoxicidad en células CHO**

Ortega-Cuadros M, Tofiño-Rivera A, Mena-Álvarez O, Martínez-Pabón MC, Galvis-Pareja D, Merini L

Universidad de Antioquia, Medellín; Corporación Colombiana de Investigación, C.I Motilonia, Codazzi; Universidad de Santander, Valledupar; Universidad CES, Medellín. Colombia.  
CONICET Investigador en el INTA Estación Experimental Anguil, Argentina.

La caries dental es una enfermedad infecciosa compleja de origen multifactorial que presentan interacciones entre la placa bacteriana, el diente, determinantes biológicos y factores socioeconómicos; prevalece en el 60 a 90% de la población mundial. Por lo tanto, las medidas de prevención y tratamiento existentes, no son totalmente eficaces y generan algunos efectos adversos, por lo que es necesaria la búsqueda de estrategias complementarias para su manejo. El presente trabajo evalúa la capacidad de aceites esenciales de *Lippia alba* y *Cymbopogon citratus* para erradicar biopelículas de *Streptococcus mutans*, y la toxicidad de los mismos sobre células eucariotas. Por lo tanto, los aceites esenciales se extrajeron mediante destilación por arrastre con vapor, se determinó su composición química por cromatografía de gases con detector selectivo de masas. Igualmente, se determinó la concentración de erradicación de biopelículas de *S. mutans* y la citotoxicidad fue evaluada sobre células CHO con la técnica MTT 3-(4,5dimetiltiazol-2-ilo)-2,5-difeniltetrazol. ambas plantas pertenecen al quimiotipo Citral. El aceite esencial *L. alba* en concentración de 0.01 mg/100mL removió el 95.8% de biopelículas de *S. mutans* y el aceite esencial *C. citratus* mostró actividad de remoción de 95.4% en las concentraciones 0.1, 0.01 mg/100mL y de 93.1% en la concentración 0.001 mg/100mL. Ninguno de los aceites esenciales evidenció toxicidad sobre células CHO en un tratamiento de 24 horas. Finalmente los aceites de *L. alba* y *C. citratus* mostraron actividad de remoción de biopelículas de *S. mutans* y citotoxicidad nula, evidenciando su potencial en el tratamiento y prevención de la caries dental.

## DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO

### **Detección de anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* en caninos de la zona sur del casco urbano del municipio de La Mesa- Cundinamarca**

Sanabria-Pastrana Angélica, Borja-Rodríguez Anyela, Aroca Daniel, Bernal-Rosas Yuly, Torres-García Orlando

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca; Universidad Antonio Nariño, Facultad de Medicina Veterinaria. Bogotá, Colombia

La enfermedad de Chagas es una zoonosis que afecta al hombre, y a los caninos, es causada por el parásito flagelado *Trypanosoma cruzi*. Según la Organización Mundial de la Salud, aproximadamente unas 16 a 18 millones de personas están infectadas y otros 90 millones de personas se encuentran en riesgo de infección. Chagas es considerada la cuarta causa de mortalidad en las Américas, causando daños cardiacos, gastrointestinales y neurológicos. Los perros domésticos desempeñan un papel importante en la epidemiología de esta enfermedad, debido a que son portadores asintomáticos y reservorios de la enfermedad. Este estudio determina la presencia de anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* en caninos de la zona Sur del casco urbano del municipio de La Mesa-Cundinamarca. Por esta razón se realizó un tamizaje serológico a conveniencia en la que se muestrearon 106 perros, analizados mediante inmunodiagnóstico de ELISA e Inmunofluorescencia indirecta (IFI). Así pues se encontró una frecuencia de anticuerpos contra *T. cruzi* en los caninos muestreados del 28,3% (30/106), no encontrando evidencia de predisposición a la enfermedad relacionada con la raza, edad o sexo de los animales. Por último, existe una alta frecuencia de tripanosomiasis canina en la zona sur muestreada del municipio de la Mesa, que se suma al riesgo de las condiciones geográficas del municipio que son un nicho ecológico natural favorable para el ciclo biológico del *T. cruzi*.

### **Asociación entre el hallazgo de *Toxocara canis* en heces de perros, la seropositividad y factores de riesgo en niños de 3 a 15 años que conviven con su mascota, en barrios estrato 1 y 2 del municipio de Pamplona- Norte de Santander**

Romero Rocío, Muñoz Oscar

Universidad de Pamplona, Programa de Bacteriología y laboratorio clínico. Pamplona, Colombia

Por medio de un estudio descriptivo de corte transversal se determinó en barrios estratos 1 y 2 de Pamplona durante el 2015 el grado de asociación entre el hallazgo

de *Toxocara canis* en heces de perros, la seropositividad y factores de riesgo en niños de 3 a 15 años que conviven con la mascota. Se recolectaron 165 muestras de niños para determinar seropositividad anti *T. canis* por el método de ELISA y su asociación con algunos factores de riesgo. Para determinar la prevalencia de perros positivos para *T. canis* se analizaron 136 muestras de heces, se procesaron mediante el método modificado de Mc Master. Para el análisis estadístico se empleó el programa SPSS versión 22. La seroprevalencia fue 18,2%, siendo más alta en niños mayores de 5 años. La prevalencia de *T. canis* en heces fue de 19,4%. Se encontró evidencia estadísticamente significativa para establecer asociación entre el hallazgo de huevos de *T. canis* en heces y la seropositividad (RP = 2,56; IC= 1,05 – 6,22; p = 0,03). De los factores de riesgo para presencia de anticuerpos se encontró significancia estadística cuando el perro defeca en la calle (RP = 2,31; IC= 1,03 – 5,21; p = 0,03) y edad mayor de 5 años de los niños (RP= 4,33; IC:= 1,43 – 13,11; p = 0,006). El fecalismo canino constituye un importante factor de riesgo para la infección con *T. canis* en los niños.

### **Control de parásitos gastrointestinales de mamíferos en rehabilitación una medida para la protección de la fauna silvestre**

Herrera Patricia, Torres Augusto, Vanegas Julenis, Pacheco Jesús, Zuleta Marino

Universidad Popular del Cesar; Centro de Atención y Valoración De Fauna Silvestre. Cesar, Colombia

Los mamíferos silvestres poseen una alta cantidad y diversidad de parásitos, sin embargo, la información es insuficiente e inconsistente. En Colombia, la vigilancia epidemiológica en centros de atención y valoración de fauna silvestres es escasa, y los controles no son adecuados durante el proceso de rehabilitación. El estudio tuvo como objetivo identificar parásitos gastrointestinales en mamíferos silvestres en proceso rehabilitación, con el fin de liberarlos en su habitat sin posibles zoonosis. El trabajo se realizó en el Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre (Coorpo Cesar), la población total fue de 21 animales, de los cuales 5 fueron *Alouatta seniculus*, 5 individuos de *Cebus albifrons* (10 primates en total); 7 *Leopardus pardalis*, 4 *Leopardus wiedii* (11 felinos en total). De esta manera se recolectaron 63 muestras seriadas por la técnica de hisopado rectal y el diagnóstico parasitario por examen en fresco. El 52.36% (n=11) de los animales estaba parasitado, en un 33.33% (n=7) se halló monoparasitosis, y a un 19.04% (n=4) multiparasitosis. Luego se identificó *Strongylus sp* 28.57%, Coccidias en un 28,57 % (*Eimeria sp* 4.76%), *Alaria sp* 9.52 %, *Trichomonas sp* y Amebas en un 4.76%. En conclusión los parásitos encontrados han sido reportados en mamíferos silvestres, sin embargo en animales que han estado en cautiverio es importante establecer una posible zoonosis, lo que es una dificultad en sitios de rehabilitación, donde no existe diagnóstico microbiológico y se aplican tratamientos empíricos, desconociendo la especificidad para algunas infecciones y la posible



resistencia del microorganismo. Lo anterior, convierte la liberación de estos mamíferos silvestres en un riesgo potencial.

## MICROBIOLOGÍA DEL AGUA

### **Comportamiento del índice de riesgo de calidad de agua para consumo humano en la zona urbana del departamento de Boyacá, Colombia 2004 a 2013**

Dueñas-Celis Mery, Dorado-González Liliana, Espinosa Patricia, Suescún-Carrero Sandra

Grupo de Investigación del Laboratorio de Salud Pública de Boyacá. Secretaria de Salud de Boyacá, Coombia

La calidad del agua de consumo humano se ha asociado con diversas enfermedades infecciosas en el mundo, que se deben a la falta de acceso adecuado a fuentes de agua, y a condiciones de saneamiento. Este estudio determina el comportamiento del Índice de Riesgo de Calidad de Agua para Consumo Humano en zonas urbanas del departamento de Boyacá en el periodo de 2004 a 2013. Puesto que el estudio es descriptivo, se recolectaron muestras de agua para consumo humano en zona urbana de 122 municipios del departamento de Boyacá, También se realizaron análisis físicos, químicos y análisis microbiológico. De los datos obtenidos en los ensayos analíticos se calculó el índice de riesgo por calidad de agua. Así pues de los 122 municipios incluidos en el año 2004 el 77% estaban con IRCA en riesgo alto y el 23% en riesgo medio. A través del tiempo se evidencia la disminución en el nivel de riesgo, en el 2013 el 54% sin riesgo; el 29 % en riesgo bajo; el 14% riesgo medio; y el 3% en riesgo alto. Por otra parte, se encontraron municipios en nivel de riesgo inviable sanitariamente el 2,5% en el año 2005; 3,3% en 2008 y 1,6% en el 2009. Por último, aunque es evidente el avance en las condiciones de calidad del agua en el periodo de estudio, es indispensable realizar intervención en 12 municipios; cuyo nivel de riesgo no mostró mejora significativa, lo que los mantuvo en riesgo alto o inviable sanitariamente en la mitad o más del periodo estudiado.

## Composición y abundancia de *Bacillariophytas* en el Rio Chiriamo de San Diego- Cesar, Colombia

Rodríguez S, Dangond M, Vega J

Microbiología Universidad Popular del Cesar; Centro Biotecnológico del Caribe-SENA. Valledupar, Colombia

La calidad de un río es evaluada por los efectos biológicos en las comunidades autóctonas; así el río Chiriamo de San Diego Cesar se determinó la composición y variaciones temporales de la comunidad de *Bacillariophytas* en relación a los parámetros abióticos del río. El estudio se realizó río arriba y río abajo de la planta de tratamiento de agua potable Sector A y Sector B, durante 4 meses. Asimismo, los parámetros físicos y químicos (pH, salinidad, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total Kjeldahl, fósforo total, Demanda Química de Oxígeno (DQO), Demanda Biológica de Oxígeno (DBO5) y el Índice de diversidad de Shannon-Weaver y de Dominancia. Por lo tanto, se identificaron 14 géneros de *Bacillariophyceae*: *Nitzschia sp*, *Cocconeis placentula*, *Synedra sp*, *Synedra ulna*, *Cymbella lanceolata*, *Navicula sp*, *Didymosphenia geminata*, *Surirella sp*, *Synedra acus*, *Bacillaria paradoxa*, *Frustulia sp*, *Pinnularia*, *Gomphonema sp*, *Gomphonema acuminatum*. Los géneros frecuentes son *Synedra sp* con  $0.05 \times 10^6$  cel.mL<sup>-1</sup> y *Navicula sp* con  $0.04125 \times 10^6$  cel.mL<sup>-1</sup> y raro *Nitzschia sp* con  $0.0013 \times 10^6$  cel.mL<sup>-1</sup>. La temperatura fue de 26 a 31°C, salinidad de 0,37% y un pH de 7 a 9; los valores altos son del sector B. DBO5 de 78 mg/L-1 y 80mg/L-1, DQO 110mg/L-1 y 115mg/L-1 para el sector A y Sector B, para el nitrógeno amoniacal y kjedahl fue de 7,2mg/L-4,2mg/L-1 y fósforo total de 3mg/L-1, no hubo diferencias significativas. El Índice de diversidad fue  $H' = 1.07$ , indicando poca diversidad y el Índice de Dominancia de 99.5; dominante y abundante *Synedra sp*. El Rio Chiriamo se clasifica con aguas oligotróficas a mesotróficas.

## HIGIENE E INOCUIDAD ALIMENTARIA

### Caracterización de las condiciones higiénicas sanitarias según la aplicación del perfil sanitario a diez Mipymes productoras de alimentos en el departamento del Atlántico

León María, Pomares Lourdes

Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

En el departamento del Atlántico se encuentran ubicadas unas 137.081 micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes), de las cuales 365 son productoras de

alimentos, quiénes están obligados a cumplir una serie de requisitos exigidos por la legislación nacional en cumplimiento de los acuerdos de la política de seguridad e inocuidad alimentaria. Estos requisitos están contemplados en la resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Protección Social y comprenden el programa de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). El objeto de estas normas es garantizar la inocuidad en la fabricación, envasado, distribución y expendio de los productos alimenticios ofertados por estas Mipymes, y por tanto, disminuir los factores de riesgo para la aparición de casos de enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs). En consecuencia con esta política, el presente proyecto estableció como evaluar las condiciones higiénicas sanitarias de micros, pequeñas y mediana empresas (Mipymes) fabricantes de alimentos en el departamento del Atlántico, durante los años 2012 a primer semestre del 2016. Así para la primera fase de evaluación y diagnóstico se aplicó el perfil higiénico sanitario a diez Mipymes que contaban con una oferta variada de productos alimenticios del departamento del Atlántico, información que, de acuerdo al puntaje obtenido las clasificaba en las que cumplían y no cumplían. En resumen, el 20% de las empresas productoras de alimentos objeto de estudio no cumplían con los requisitos exigidos por la norma nacional. El 70% estuvieron en un rango de cumplimiento parcial, y sólo el 10% obtuvo una calificación excelente lo cual revela la existencia de altos riesgos higiénicos en el ítem de Aseguramiento y control de calidad. De manera que el 60% de las empresas inspeccionadas no cumplen con los requerimientos, y además se encontró que el porcentaje de cumplimiento de las condiciones del área de elaboración y programas de saneamiento es de un 40%, catalogándose así como deficiente.

### **Evaluación de las buenas prácticas higiénicas en manipuladores de carne de res en expendios de Cartagena-Colombia**

Piedad Franco-Anaya, Javier Durán Sierra, Angélica Mendoza Herrera, Mauricio E. Orozco-Ugarriza

Universidad de San Buenaventura, Grupo de investigación en Microbiología y Ambiente (GIMA), Semillero de investigación Ciencias de la Salud "SICS". Cartagena, Colombia

La implementación de las buenas prácticas de manufactura (BPM) en expendios de productos cárnicos, representa una garantía de calidad e inocuidad que se refleja a favor del empresario y del consumidor en función de los aspectos que conciernen a la higiene y al saneamiento, aplicables a toda la cadena productiva. Este estudio evalúa las buenas prácticas higiénicas de los manipuladores de carne de res de los expendios de la localidad II, de la virgen y turísticas de la ciudad de Cartagena. Para lo anterior, se realizó un estudio observacional, descriptivo y trasversal en 31 manipuladores de alimentos procedentes de 13 expendios de carne de res, ubicados en la localidad II de la virgen y turística de Cartagena. La evaluación de las condiciones higiénicas sanitarias de los establecimientos, se realizó mediante la

aplicación de una guía de observación basada en la resolución 2674/13. En cuanto al personal manipulador, se encontró el siguiente nivel de cumplimiento de las condiciones higiénicas, salud y capacitación del manipulador, encontrándose que 7 de los expendios evaluados estuvieron por debajo del 50\_% de cumplimiento; con relación a las condiciones de elaboración de los alimentos correspondiente a aspectos sanitarios relacionados con las edificaciones e instalaciones, diseño, localización y puntos de acceso, 23\_% cumple satisfactoriamente, 53.8\_% cumple parcialmente y 23\_% no cumplen con ningún aspecto evaluado; en relación con los elementos necesarios como equipos y utensilios el 77\_% de los expendios cumplen satisfactoriamente. Los resultados obtenidos reflejan deficiencias en las condiciones higiénico-sanitarias en los expendios evaluados; evidenciando esto, la necesidad de realizar controles sanitarios estrictos y educación para garantizar la inocuidad y calidad del producto.

## CIENCIAS BÁSICAS

### **Uso del sistema CRISPR/Cas9 en el knock out de beclina 1 para evaluar la participación de la autofagia en mecanismos antitumorales en la línea celular de melanoma murino b16f10**

Prieto Karol, Carlos Javier Almeciga, Fiorentino Susana, Barreto Alfonso

Grupo de Inmunobiología y Biología celular, Instituto de Errores Innatos del Metabolismo. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

La macroautofagia es un mecanismo de digestión celular que permite el reciclaje de precursores metabólicos, principalmente en respuesta a la inducción de estrés, para ayudar a la célula a volver a la normalidad. En cáncer se ha visto que tiene un papel dual, debido a su asociación tanto con la resistencia al tratamiento como también, con un incremento en la citotoxicidad. Por esto varias proteínas asociadas con la autofagia participan en la formación del autofagosoma (vesícula primaria que secuestra el material a degradar), entre ellas la proteína beclina-1, la cual forma los complejos de iniciación que reclutan las proteínas de macroautofagia a la estructura del pre-autofagosoma. En efecto el grupo ha trabajado en la evaluación del potencial antitumoral de extractos de plantas, entre los cuales hemos obtenido el denominado P2Et de la planta *Caesalpinia spinosa*, que induce muerte tumoral inmunogénica, acompañada de autofagia en células de melanoma B16F10. Con el fin de evaluar si la muerte celular ocurría en forma subsecuente a la autofagia inducida por P2Et, se inhibió la proteína beclina-1 utilizando el sistema CRISPR/Cas9 en las células B16F10, un sistema recientemente descrito para edición genómica en eucariotas que permite realizar knock out. Con este sistema observamos que un clon que

presentaba delección bialélica de la proteína beclina-1, no presento autofagia con P2Et, sin embargo, la CI50 fue ligeramente menor al scramble y a la línea original, sugiriendo que la autofagia inducida por P2Et puede ayudar un poco a la protección de la célula tumoral.

### **Desarrollo de un modelo de cáncer de seno murino enriquecido en células madre tumorales (ALDH) resistentes a medicamentos y altamente metastásicas**

Llano Mónica, Urueña Claudia Patricia, Sandoval Tito Alejandro, Barreto Alfonso, Fiorentino Susana

Grupo de Inmunobiología y Biología celular. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia

Las células tumorales expresan múltiples mecanismos de resistencia a fármacos los cuales pueden ser intrínsecos o adquiridos, y son en parte los responsables de las fallas terapéuticas que se encuentran en los pacientes con cáncer. Algunos de los mecanismos reportados son el aumento o la alteración de los blancos moleculares, la alteración de fosfolípidos de membrana, la expresión de bombas de multiresistencia o la expresión de enzimas detoxificantes como la aldehído deshidrogenasa (ALDH), entre otros. También se ha encontrado que la ALDH puede ser utilizada como marcador de una población que se encuentra en los tumores llamada Células Madre Tumorales (CMT), responsable del inicio del tumor, metástasis y recaídas en diferentes modelos tumorales, y que su expresión está asociada a mal pronóstico en pacientes con cáncer de seno. En el grupo de Inmunobiología y Biología celular de la Pontificia Universidad Javeriana hemos desarrollado un modelo derivado del carcinoma de seno 4T1 murino, que denominamos 4T1-H17 el cual presenta características de CMT como sobreexpresión de ALDH, mayor capacidad de formación de esferas y mayor resistencia a fármacos convencionales in vitro comparado con las células 4T1 WT. Los tumores generados por trasplante ortotópico de células 4T1-H17, a diferencia de los tumores generados por las células 4T1 WT, son resistentes tanto al P2Et como a la Doxorrubicina que permite a futuro estudiar a profundidad las características genéticas y metabólicas de las células altamente metastásicas y buscar blancos moleculares para el desarrollo de nuevas terapias.



## **Comparación de las características biológicas de células madre mesenquimales humanas aisladas de cabeza de fémur y cavidad acetabular para la selección eficiente del lugar anatómico de aislamiento en médula ósea humana**

Pardo Pérez María Alejandra, Mejía Cruz Claudia Camila, Leal Efraim, Pérez Rafael, Useche Luis Fernando, Rodríguez-Pardo Viviana M

Grupo de Inmunobiología y Biología Celular, Pontificia Universidad Javeriana. Departamento de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Colombia

Las células madre mesenquimales (CMM) son células multipotentes que tienen la capacidad de autorenovarse, diferenciarse en diferentes linajes celulares, y sustentar el proceso hematopoyético en la médula ósea (MO). La MO es una de las fuentes más importantes para el aislamiento de CMM; sin embargo, en la actualidad no existen reportes en la literatura científica que señalen el lugar anatómico específico que permita aislar y cultivar CMM de alta eficiencia. El objetivo de este trabajo fue aislar y cultivar CMM de MO a partir de dos lugares anatómicos diferentes: Cavidad Acetabular (CA) y Cabeza de fémur (CF). La recolección de las muestras se realizó en los servicios de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario San Ignacio (Bogotá, Colombia). Por tanto, se evaluó la eficiencia de aislamiento, tasa de generación celular (TGC), características morfológicas por microscopía invertida, inmunofenotipo por citometría de flujo y multipotencia mediante ensayos de diferenciación. La eficiencia de aislamiento de las CMM fue del 100% en los dos tipos de muestra, no obstante, se aisló un mayor número de células mononucleares en las muestras de CF. La TGC en CF fue de 36,24 horas (EE XX) y en CA de 67,17 horas (EE XX) ( $p < 0,05$ ). No se observaron diferencias significativas en la morfología, el inmunofenotipo (CD105+, CD73+, CD45-, CD34-) y la capacidad de multipotencia de las CMM en CF y CA. En conclusión, las CMM aisladas de CF duplican su población celular con mayor rapidez en comparación con CA, lo cual puede representar una ventaja importante para la implementación de protocolos de terapia celular.

## **Evaluación de la capacidad infectiva de *Fusarium spp.* a partir de aislamientos de origen humano, animal y vegetal y en modelo murino (ratones BALB/c)**

Forero Consuelo, González Lady C, Góngora Manuel, Cortés Jesús, Linares Melva, Castañeda Rubiela, Pulido Adriana, Rodríguez María X

Unidad de Investigaciones Agropecuarias, Unidad de Biología Comparativa y Grupo de Enfermedades Infecciosas, Pontificia Universidad Javeriana. Grupo de Parasitología Veterinaria, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá – Colombia.

Las especies pertenecientes al género *Fusarium* son comunes saprófitos de suelo y patógenos de plantas, siendo también frecuentemente asociadas a infecciones

oportunistas en humanos. Dada su capacidad de infectar plantas, humanos y otros animales, el género *Fusarium* ha sido propuesto como un modelo para el estudio de mecanismos simultáneos de patogenicidad. Se evaluaron doce aislamientos de *Fusarium* spp. de diverso origen (humano-superficial, humano-sistémico, animal y vegetal) en pruebas de patogenicidad sistémica en ratones BALB/c, inmunocompetentes e inmunosuprimidos, inoculando intravenosamente 0.1ml de una suspensión de  $1 \times 10^8$  conidios/ml y haciendo un seguimiento diario siete días post-inoculación. También se llevó a cabo un seguimiento clínico de signos asociados a infección, porcentajes de supervivencia y recuperación de aislamientos fúngicos en diferentes órganos. Las pruebas de inoculación a nivel sistémico confirmaron la capacidad de los aislamientos para diseminarse y colonizar diferentes órganos, independientemente de su origen, especie o condición inmune del hospedero, lo que sugiere que estos aislamientos poseen determinantes de patogenicidad básicos requeridos para su adaptación y supervivencia en múltiples condiciones y hospederos. Este hallazgo brinda herramientas para el entendimiento de la dinámica de infección en *Fusarium*, y confirma caracteres patogénicos necesarios para constituir un modelo de múltiples hospederos.

### **Evaluación de la actividad antimicrobiana de *Thymus vulgaris* y *Origanum vulgare* en la inhibición de *Salmonella* spp, *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli* en carne contaminada intencionalmente**

Martínez Karen, Montañez Karen, Ortiz, Marggy

Universidad UDES Cúcuta, Colombia

Para prevenir las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAS), se están investigando compuestos de origen natural que inhiban el crecimiento de patógenos y favorezcan alimentos más saludables. El propósito de esta investigación fue evaluar la actividad antimicrobiana del *Origanum vulgare* y *Thymus vulgaris* en la inhibición de *Salmonella* spp, *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli* en carnes contaminadas intencionalmente. La demostración de la actividad antimicrobiana del aceite de orégano y tomillo permitirá la aplicación de éstas en la industria alimentaria, evitando en cierto grado el uso de sustancias químicas artificiales. Los aceites esenciales de orégano y tomillo fueron obtenidos comercialmente de la ciudad de Pasto. Las cepas manejadas fueron: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922 y *Salmonella* spp. Entonces, para la determinación in vitro de la Concentración Mínima Inhibitoria (CMI) de los aceites, se realizó un screening por el método de difusión en agar y se confirmó la CMI por el método de macrodilución en caldo tioglicolato. De igual forma, se determinó la concentración mínima bactericida (CMB). Partiendo de las concentraciones obtenidas se añadieron a los trozos de carne, previamente inoculados intencionalmente con las cepas, para su posterior almacenamiento a temperaturas de 0°C, 4°C y 10°C; se determinó el crecimiento microbiológico durante los días 0,

3, 6, y 9; donde se determinó que el aceite de tomillo y orégano poseen poder antimicrobiano, aunque el tomillo presentó mayor efecto antimicrobiano, ya que se requirió menor concentración de este para la inhibición de estos microorganismos.

### **Estandarización de un sistema de co-cultivo 3D por el método de levitación magnética para el estudio del microambiente medular humano**

Pardo Pérez María Alejandra, Mejía Claudia Camila, Barreto Alfonso, Quijano Sandra, Heider Ulrike, Jaramillo Luis F, Uribe Ana María, Leal Efraim, Pérez Rafael, Useche Luis Fernando, Ulloa Juan Carlos, Rodríguez-Pardo Viviana M

Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana; Departamento de Hematología Centro Javeriano de Oncología, Departamento de Patología y Departamento de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Colombia.

Diferentes sistemas de cultivo celular 3D, han sido utilizados para el estudio del efecto de las células madre mesenquimales (CMM) sobre el comportamiento de las células madre hematopoyéticas (CMH); sin embargo, no se han planteado estudios que evalúen la interacción de las CMH con diferentes poblaciones celulares simultáneamente en un sistema de cultivo, exento de soportes exógenos, que permita identificar la modulación que ejerce el microambiente sobre las CMH. El objetivo de este trabajo fue estandarizar un sistema de cultivo 3D por el método de levitación magnética con tres poblaciones celulares implicadas en el microambiente medular humano: CMM, células endoteliales (CE) y CMH. Las CMM fueron aisladas de medula ósea humana, las CMH de sangre de cordón umbilical y se utilizó la línea celular CC-2811 Lonza®, para la obtención de las CE. La estandarización del sistema se realizó mediante cuantificación de ADN, evaluación histológica en cortes de parafina y se determinó la capacidad de proliferación celular de las CMH en contacto con CMM y/o CE mediante la determinación del antígeno Ki-67. Los resultados preliminares indican que el cultivo multicelular se puede establecer con una densidad total de 10.000 células/1ul de nanopartículas según análisis histológicos. Con respecto a la proliferación de las CMH después de 3 y 7 días en co-cultivo con CMM (relación 10 CMH:1 CMM), no incrementan su capacidad de proliferación; sin embargo, con las dos poblaciones celulares (CMM y CE) las CMH modifican su capacidad de proliferar.