

PROGRAMA DE BACTERIOLOGÍA Y LABORATORIO CLÍNICO

Mayo, 2018

Boletín No. 17

5to Simposio Internacional de Actualización en Bacteriología

El programa de Bacteriología en su compromiso con la Educación continua y la actualización permanente, realizó su “5to Simposio Internacional de Actualización en Bacteriología” el cual tuvo como tema principal los Sistemas de calidad en el laboratorio clínico. En el marco de este simposio se contó con la participación de expertos nacionales e internacionales y la realización de una jornada de investigación en la cual participaron estudiantes, graduados del programa y estudiantes externos de diferentes universidades de Colombia.



Yudy Rodríguez - Docente / Dr. Francisco Martín Molina - España / María Cristina Vásquez - Directora / María Fernanda Ramírez - Coordinadora de Educación continua / Dr. Vladimir Pabón Martínez - Suecia / Dr. Olof Gissberg - Suecia / Luz Mey Méndez - Docente / Dr. Jaime de Jesús Restrepo Cuartas - Rector / Ing. Jeffrey Guevara Naranjo - Vicerrector de Docencia.

Contenido

- | | |
|--|-------------|
| 1. 5to Simposio Internacional de Actualización en Bacteriología | Pág. 1 - 2 |
| 2. Memorias del 5to Simposio Internacional de Actualización en Bacteriología | Pág. 3 - 4 |
| 3. Jornada de Investigación | Pág. 5 - 14 |
| 4. Café Científico | Pág. 14 |

5to Simposio Internacional de Actualización en Bacteriología



Dr. Vladimir Pabón Martínez / Dr. Olof Gissberg - Suecia

El Dr. Olof Gissberg y el Dr. Vladimir Pabón del Karolinska Institutet, Sweden de Suecia, compartieron parte de su trabajo de investigación basado en la expresión génica y terapia génica. El Dr. Francisco del Centro de Genómica e Investigación Oncológica (GENYO) de la Universidad de Granada / España, compartieron sus avances en estudios basados sobre “Herramientas para modificación genética” y la “Terapia génica de la enfermedad de pompe”.



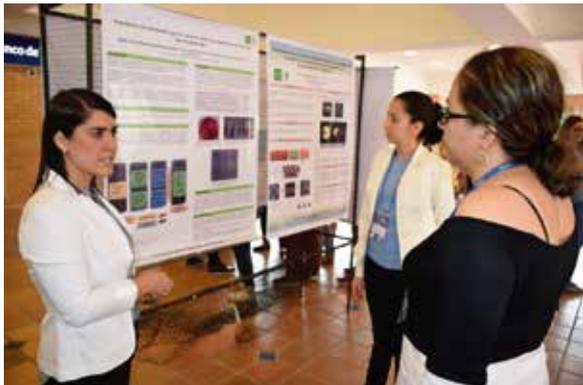
Dr. Francisco Martín Molina- España



Estudiantes del programa de Bacteriología y laboratorio Clínico



Directora del programa, conferencistas internacionales, profesores y estudiantes del programa se mostraron muy perceptivos e interesados con los temas tratados en el simposio.



Presentación de trabajos de investigación en modalidad poster. Jornada de Investigación en el marco del 5to Simposio Internacional de Actualización en Bacteriología.

En el marco del 5to simposio se celebró la jornada de investigación en la cual participaron estudiantes del programa con sus proyectos de investigación. Además se contó con la participación de estudiantes externos de pregrado y posgrado de diferentes universidades del país.



Presentación de trabajos de investigación en modalidad poster de los estudiantes del programa.

Memorias del 5to Simposio Internacional de Actualización en Bacteriología

Sistemas de Calidad en Laboratorios Clínicos

Maritza Angarita Merchán

Bacterióloga y Laboratorista Clínica - Un. Boyacá

Esp. Administración y Gerencia Sistemas de Calidad - Un. Santo Tomás - ICONTEC

Magíster en Sistemas Integrados de Gestión - UNIR

El término Calidad ha tenido muchos usos y contextos, sin embargo, para el laboratorio Clínico se puede definir como “servicio prestado que satisface las necesidades del cliente”; para lograr tal satisfacción es necesario que el laboratorio busque la mejora continua de sus procesos a través de la implementación y acreditación con normas internacionales como la ISO 15189:2015, la cual teniendo como base la ISO 9001:2015 e ISO 17025 establece los requisitos de Gestión y Técnicos propios de estos servicios, los cuáles propenden por la fiabilidad y confiabilidad de los resultados traducido en la disminución de la estancia hospitalaria, reingresos, aumento de la demanda del servicio y reconocimiento del Laboratorio. Para la planeación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) con base ISO 15189:2015 se pueden seguir una serie de pasos que garanticen una correcta planeación e implementación del mismo, dentro de ellos se encuentra: 1. Diagnóstico inicial del contexto de la organización, 2. Identificación y clasificación de procesos (estratégicos, de soporte y operativos), 3. Caracterización de cada proceso, 4. Formulación de indicadores que soporten el seguimiento y mejora continua del proceso, 5. Formulación de procedimientos obligatorios de la norma, 6. Diseño de formatos, 7. Formulación y diseño del Manual de Calidad y finalmente la implementación del SGC en un plazo máximo de año y medio ejecutado por etapas y con la inclusión de al menos una auditoría externa previo a la presentación a acreditación por la entidad correspondiente.

Metodología para la Armonización de Sistemas de Gestión y Normativa Colombiana en Operadores Logísticos

Nazly Viviana Olave Rosas, Natalia del Pilar Uribe López, Universidad Santo Tomás

Maestría en Calidad y Gestión Integral, Facultad de Ingeniería Industrial

Universidad Santo Tomás - Bucaramanga - Colombia

PBX 6800801 Ext. 2485-1264 / nazly.olave@ustabuca.edu.co - natalia.uribe@ustabuca.edu.co

Palabras claves: Sistemas de Gestión, Armonización, NTC ISO, Colombia, Operador Logístico.

Introducción. El cumplimiento de la Ley es de carácter obligatorio, y al empalmar estos lineamientos con NTC ISO, se obtiene mejoramiento en el cumplimiento de los requisitos de todas las partes interesadas implicadas para Operadores Logísticos, garantizando supervivencia en el mercado del Comercio Internacional y reflejando rentabilidad de negocio.

Materiales y métodos. El tipo de investigación es descriptiva, no experimental, sistemática, empírica, vertical y prospectiva. El método es deductivo, se despliega de lo general a lo particular. La población a investigar, es finita y son las Agencias de Carga Internacional, con más de un SG. Siendo el Nicho de Mercado, Operadores Logísticos con servicio Nacional e Internacional. **La metodología consiste en:** Determinar los requisitos comunes y explícitos de las normas implicadas por los SG, estableciendo los requisitos del Sistema de Gestión Armonizado (SGA). Generar un instrumento a partir del SGA, validándolo por expertos por la técnica de V AKEN Diagnosticar el estado del SGA de las normas, estableciendo la ruta para el diseño e implementación del sistema. Diseñar la documentación aplicable al SGA, basado en los requisitos generados a partir de la Armonización.

Resultados y Conclusiones. Los SG bajo las normas NTC ISO, se encuentra definidas bajo la estructura de alto nivel, con enfoque PHVA desde el capítulo 4 al 10. Se partió de cada requisito de la NTC ISO, buscando el equivalente en la Normatividad Colombiana en estudio y demás Normas de diferente naturaleza. Si un requisito difiere de otra norma, se adiciona para evitar incumplimientos.

Una vez elaborado SGA se puede evidenciar:

- La estructura de alto nivel de las NTC ISO permite fácilmente acoplar requisitos de otros estándares.
- La Normatividad Colombiana, posee un enfoque de PHVA que permite la armonización con la NTC ISO.
- La NTC ISO permite a los estándares o marco legal que se quieren armonizar con ella, una visión más amplia al contemplar la organización y su contexto, y las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
- La Legislación Colombiana, contempla aspectos sancionatorios que no se incluyen en el SGA, ya que su fin es facilitar a la organización la comprensión de los requisitos aplicables para su posterior planeación, implementación, verificación y toma de decisiones, para una mejora continua del SGA.

Memorias del 5to Simposio Internacional de Actualización en Bacteriología

Fiabilidad de las mediciones del laboratorio clínico y su contribución con la seguridad del paciente

Esperanza Arenas Hernández

Introducción. La alianza mundial por la seguridad del paciente, reta a los laboratorios clínicos a replantear la calidad de sus servicios. La fiabilidad es la capacidad de un elemento de desarrollar una función requerida bajo condiciones dadas durante un intervalo de tiempo determinado. **Objetivo.** Revisar algunos requisitos de la fiabilidad de las mediciones en el laboratorio clínico. **Materiales y métodos.** Las mediciones fiables trascienden el análisis de los errores sistemáticos y aleatorios del proceso analítico. En la atención total del laboratorio se integran los procesos pre-analítico y pos-analítico, con sus variantes pre-pre y pos-pos, al análisis de los errores, la probabilidad de daño al paciente y el impacto en su seguridad; esto la gestión del riesgo. El proceso pre-preanalítico incluye una selección de procedimientos de medida: adecuados al uso clínico previsto, trazables metrológicamente y validados por el fabricante, con estudios de interferencias en matrices de suero y sangre total con aditivos anticoagulantes. El pos-pos analítico, el asesoramiento y los comentarios interpretativos. **Resultados.** El laboratorio clínico contribuye a la seguridad del paciente, mediante el uso de procedimientos de medida adecuados al uso clínico previsto, validados y verificados, aplicando un control de calidad de quinta generación, incluida la gestión de los riesgos y apoyando la toma de decisiones médicas apropiadas. **Conclusiones.** Además de realizar análisis en un corto período de tiempo, los laboratorios clínicos también deben proporcionar a los médicos datos precisos, altamente fiables y clínicamente útiles.

Planteamiento del Consejo Internacional de Normalización en Hematología (ICSH) para la valoración del Frotis de Sangre periférico (FSP)

María Clemencia Garnica Barrios

Los laboratorios del mundo tienen diferentes sistemas para la valoración (clasificación e información) de las anomalías morfológicas de las células hematopoyéticas en el frotis de sangre periférica. La valoración morfológica está ligada a cierto grado de subjetividad; como por ejemplo la variabilidad en la interpretación morfológica y la presentación de informes entre los laboratorios y observadores que pueden causar resultados contradictorios, inconsistentes o inexactos.

Las variaciones en el reporte están influenciadas por recomendaciones de la literatura, publicaciones locales, regionales, sociedades nacionales e internacionales o criterios personales. La evaluación microscópica de los aspectos morfológicos, tanto cuantitativa como cualitativa, sigue siendo una herramienta importante en el proceso integrado del diagnóstico de las patologías en general y de las hemopatías en particular. No hay evidencia que cualquiera de los sistemas existentes sea mejor que el otro. Sin embargo, debe mantenerse la coherencia dentro del sistema elegido debido a que es una buena práctica de laboratorio y está recomendado por las instituciones de acreditación.

Los rasgos morfológicos no deben ser considerados como características distintivas de una enfermedad. Estos representan los cambios provocados por factores intrínsecos o extrínsecos involucrados en la patogénesis de una enfermedad, el grado y velocidad de los cambios morfológicos aparecen en porcentajes variables, dependiendo de la patología, la gravedad, la intensidad y la duración.

El objetivo del ICSH es facilitar una guía para la clasificación y el reporte de las anomalías morfológicas de los glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Lo anterior con el propósito de mejorar la calidad del diagnóstico basado en citomorfología; el cual se logra mediante la asociación del laboratorio (interpretación del hemograma, gráficos, alarmas, mensajes y datos numéricos, valoración del FSP) con la correlación clínica y la edad del paciente.

Se puede concluir:

- Existe la necesidad de estandarizar la nomenclatura, clasificación y presentación de informes de las anomalías morfológicas que se observan en la revisión del FSP y el recuento diferencial.
- El propósito es lograr resultados confiables y reproducibles que aporten información útil al proceso diagnóstico y terapéutico
- Es responsabilidad del morfológico: reconocer, identificar y cuantificar cualquier anomalía en el FSP.
- Jerarquizar por importancia clínica la(s) anomalía(es) celulares que beneficie al paciente si lo son: la valoración, la interpretación, su significado y el impacto sobre las decisiones médicas.

Jornada de Investigación

Valor pronóstico del polimorfismo (SNP) 372 T/C del gen inhibidor tisular 1 (TIMP1) en sepsis

Cesar Bermúdez-Mejía^{1,2}, Silvia Becerra-Bayona¹, Clara I. Vargas², María E. Cárdenas¹, Sergio Eduardo Serrano¹, Melissa Torres-Cordon¹, Ingrid Baquero³, Diego Torres-Dueñas¹.

¹Centro de Investigaciones en Ciencias de la Salud y Psicosociales, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia. ²Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. ³Departamento de Ciencias Básicas, Programa de Medicina; División de Ciencias de la Salud, Universidad del Norte, Barranquilla. Colombia.

*Diego Torres Dueñas
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB
Calle 157 N.19-55 (Cañaveral Parque)
Tel. 6436261 Ext.535
dtorres@unab.edu.co

RESUMEN

Introducción: El gen inhibidor tisular 1 (TIMP1) interviene en la fisiopatología de la sepsis, en particular, en la respuesta del sistema inmunológico y coagulación. En este contexto, el polimorfismo de nucleótido sencillo (SNP) 372 T/C del gen TIMP1 ha sido asociado con mayor expresión de este gen en presencia del alelo C. **Objetivo:** El objetivo de este estudio es establecer el papel de este SNP como un posible biomarcador de pronóstico en sepsis. Así mismo, determinar su posible asociación con biomarcadores bioquímicos y escalas clínicas, así como también la relación de los niveles de TIMP1 plasmático en pacientes sépticos de una cohorte del Nororiente Colombiano. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de la cohorte G-SEPSIS, incluyendo 270 pacientes sépticos según (Sepsis-3) y como grupo de no expuesto a nuestro evento de interés 270 individuos sin sepsis-infectados. Se realizó PCR/RFLP para identificar la presencia del polimorfismo, están en proceso de validación los resultados por secuenciación (aproximadamente el 10% de la muestra total). Adicionalmente, se cuantificaron en sangre biomarcadores de disfunción orgánica y niveles de TIMP1. Se realizó un análisis bivariado, en el cual se estratificó por genotipo; se calcularon las frecuencias genotípicas y alélicas para determinar índices de genética poblacional. **Resultados:** No obstante, no se encontró diferencias significativas con los biomarcadores, ni con los niveles séricos de la enzima o las variables clínicas analizadas, solo contra severidad y plaquetas en el grupo control. **Conclusión:** Por tanto, no es claro el papel del polimorfismo en sepsis, por lo cual se realizarán análisis estadísticos adicionales con el fin de establecer su verdadero rol.

Palabras clave: Sepsis, polimorfismo de nucleótido único (SNP), pronóstico en sepsis e Inhibidor Tisular 1 (TIMP1).

Betalactamasas de Espectro Extendido (BLEE) en aislamientos de Escherichia coli obtenidos de pollo procedente de Barrancabermeja - Santander.

María José Calderón Castillo¹, Giovanna Rincón Cruz¹

¹Universidad Industrial de Santander

Correspondencia: Giovanna Rincón Cruz, Docente Escuela de Microbiología, Microbiología y Bioanálisis, Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga – Colombia. Teléfono: 6344000 Ext. 3224. Correo: grinconc@gmail.com

RESUMEN

Introducción: E. coli es una bacteria que ha incrementado su resistencia a antibióticos y con capacidad de ser transmitida por alimentos, lo que hace necesario investigar la frecuencia de este tipo de aislamientos para generar una mayor seguridad alimentaria. **Objetivo:** Aislar E. coli resistente a cefalosporinas de tercera generación (C3G) en matriz de pollo obtenido de Barrancabermeja – Santander. **Materiales y métodos:** Se procesaron 50 muestras de muslo de pollo, adquiridos por conglomerado al azar, de plazas de mercado en la ciudad de Barrancabermeja. Para la selección de los aislamientos, se realizó pre-enriquecimiento en agua peptonada, siembra en agar cromogénico con cefotaxime (1 µg/ml) y prueba de indol. La presencia de BLEE se realizó mediante prueba de sinergia con amoxicilina – ácido clavulánico, ceftazidime y cefotaxime en medio Mueller Hinton. Se utilizaron como controles E. coli ATCC 25922, E. coli C2, C4, C27 y BL21. **Resultados:** Se obtuvieron 46 aislamientos fenotípicamente compatibles con E. coli, en agar cromogénico, 34 (73,9%) positivos para indol. El 100% de los aislamientos mostraron fenotipo BLEE, donde 27 (79,4%) presentaron resistencia al menos a una de las cefalosporinas probadas, 5 (14,7%) resistencia a las dos C3G, 13 (38,2%) resistencia disociada y 2 (5,9%) fueron intermedios a ambos antibióticos. **Conclusiones:** Se observa un alto porcentaje (73,9%) de aislamientos de E. coli con fenotipos BLEE a partir de las muestras de pollo obtenidas en los expendios de Barrancabermeja – Santander. Este trabajo fue financiado por COLCIENCIAS proyecto 110274455994 Conv.720 DE 2016 y la Escuela de Microbiología UIS.

Palabras clave: Escherichia coli, BLEE, Resistencia.

Jornada de Investigación

Aislamiento, cultivo e identificación de células epiteliales gástricas de cerdo.

Jorge Silva^{1,2}, Clara Vargas², Fabio Macias³, Henry Bautista²

1. Universidad Industrial de Santander – UIS, Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas - Grupo de investigación en genética humana UIS
2. Universidad de Santander - UDES, Grupo de Investigación en Manejo Clínico – CLINIODES
3. Universidad Santo Tomás - USTA - Maestría en Odontología

Autor de correspondencia: Henry Bautista Amoroch, Bacteriología y Laboratorio Clínico, Universidad de Santander, Calle 70 N°55-210, Bucaramanga, Santander, Colombia, Teléfono: 651 6500 Extensión: 1212, Correo electrónico: hbautista@udes.edu.co

RESUMEN

Introducción. Modelos in vitro para el estudio de patógenos que afectan la mucosa gástrica se basan principalmente en el uso de líneas celulares derivadas de tumores. Aunque son una valiosa herramienta, estas líneas celulares tumorales no son representativas de la fisiología celular normal. **Objetivo:** Establecer una metodología para el aislamiento, cultivo e identificación de células epiteliales gástricas de cerdo. **Materiales y métodos:** Una biopsia del antro gástrico de un cerdo fue disgregada mecánicamente y dispuesta en un coctel de enzimas proteolíticas con antioxidantes. El sedimento celular fue suspendido en medio Williams suplementado con antimicrobianos y mitógenos. La viabilidad celular fue evaluada mediante el colorante de exclusión azul de tripán. Las células fueron mantenidas en condiciones estándar de cultivo. Adicionalmente, para confirmar el fenotipo gástrico se realizó coloración de Schiff, inmunohistoquímica para el antígeno epitelial de membrana (EMA) y coctel de citoqueratinas (AE1/AE3) e inmunofluorescencia para la citoqueratina 18 (CK-18). **Resultados y conclusiones:** Se logró aislar células viables y proliferantes, las cuales presentaron un 20% de confluencia inicial a las 72 horas y un 100% de confluencia posterior a 10 días de incubación. Además, se observó la positividad en la coloración de Schiff para la detección de mucinas neutras; la técnica de inmunohistoquímica permitió confirmar el fenotipo epitelial mediante la positividad de un 80% de los marcadores EMA y AE1/AE3, estos hallazgos fueron confirmados mediante la detección del 100% de CK-18 por inmunofluorescencia. Así mismo, estas células presentaron un tiempo de supervivencia de hasta dos meses en el cultivo. Por consiguiente, el método propuesto proporciona una importante herramienta para investigar los mecanismos subyacentes a la infección de patógenos que afectan la mucosa gástrica animal y humana.

Palabras clave: Cultivo primario gástrico, Biotecnología, ingeniería tejidos, epitelio gástrico de cerdo.

Prevalencia de Salmonella spp. en carne de pollo proveniente de la ciudad de Barrancabermeja

Eliana Marcela Pereira, Sandy Alarcón Navas, Giovanna Rincón Cruz,
Clara Isabel González, Ruth Aralí Martínez
Universidad Industrial de Santander

Correspondencia: Giovanna Rincón Cruz, Docente Escuela de Microbiología, Microbiología y Bioanálisis, Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga – Colombia. Teléfono: 6344000 Ext. 3224. Correo: grinconc@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Salmonella es uno de los principales patógenos transmitidos por alimentos y fuente de salmonelosis humana. En Colombia y especialmente en Barrancabermeja, son pocos los estudios sobre prevalencia de este patógeno en carne de pollo, los cuales se hacen necesarios para tomar medidas de control que mejoren seguridad alimentaria. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de Salmonella spp. en muestras de pollo crudo comercializado en la ciudad de Barrancabermeja. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal a partir de la recolección aleatoria de 50 muestras de pollo. La detección de Salmonella spp. se realizó de acuerdo a la norma ISO 6579 de 2002. **Resultados:** De las 50 muestras procesadas se obtuvieron 101 aislamientos con características fenotípicas compatibles con el género Salmonella. 61 de estos aislamientos fueron confirmados como Salmonella spp. mediante pruebas bioquímicas y serotipificación. La prevalencia obtenida en el total de las muestras fue del 22% (11/50). **Conclusiones:** Los resultados obtenidos revelan una alta prevalencia de Salmonella spp. 22% en pollo crudo, la cual se encuentra por debajo de la prevalencia global reportada para Colombia en estudios previos (26%). Estos hallazgos son una estimación representativa de la presencia de Salmonella spp. en Barrancabermeja, y evidencian la necesidad de establecer medidas de control sanitario más eficaces, que permitan minimizar la prevalencia de este patógeno en los productos de origen animal y por ende su transmisión a los humanos. Este trabajo fue financiado por COLCIENCIAS proyecto 110274455994 Conv.720 DE 2016.

Palabras clave: Salmonella spp., pollo crudo, prevalencia, Barrancabermeja.

Jornada de Investigación

Metodología para la Armonización de Sistemas de Gestión y Normativa Colombiana en Operadores Logísticos

Nazly Viviana Olave Rosas, Natalia del Pilar Uribe López, Universidad Santo Tomás

Maestría en Calidad y Gestión Integral, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia, PBX 6800801 ext. 2485-1264, nazly.olave@ustabuca.edu.co, natalia.uribe@ustabuca.edu.co

Palabras claves: Sistemas de Gestión, Armonización, NTC ISO, Colombia, Operador Logístico.

RESUMEN

Introducción. El cumplimiento de la Ley es de carácter obligatorio, y al empalmar estos lineamientos con NTC ISO, se obtiene mejoramiento en el cumplimiento de los requisitos de todas las partes interesadas implicadas para Operadores Logísticos, garantizando supervivencia en el mercado del Comercio Internacional y reflejando rentabilidad de negocio. **Materiales y métodos.** El tipo de investigación es descriptiva, no experimental, sistemática, empírica, vertical y prospectiva. El método es deductivo, se despliega de lo general a lo particular. La población a investigar, es finita y son las Agencias de Carga Internacional, con más de un SG. Siendo el Nicho de Mercado, Operadores Logísticos con servicio Nacional e Internacional. La **metodología** consiste en: Determinar los requisitos comunes y explícitos de las normas implicadas por los SG, estableciendo los requisitos del Sistema de Gestión Armonizado (SGA). Generar un instrumento a partir del SGA, validándolo por expertos por la técnica de VAKEN. Diagnosticar el estado del SGA de las normas, estableciendo la ruta para el diseño e implementación del sistema. Diseñar la documentación aplicable al SGA, basado en los requisitos generados a partir de la Armonización. **Resultados y Conclusiones.** Los SG bajo las normas NTC ISO, se encuentra definidas bajo la estructura de alto nivel, con enfoque PHVA desde el capítulo 4 al 10. Se partió de cada requisito de la NTC ISO, buscando el equivalente en la Normatividad Colombiana en estudio y demás Normas de diferente naturaleza. Si un requisito difiere de otra norma, se adiciona para evitar incumplimientos. Una vez elaborado SGA se puede evidenciar: La estructura de alto nivel de la NTC ISO permite fácilmente acoplar requisitos de otros estándares. La Normatividad Colombiana, posee un enfoque de PHVA que permite la armonización con la NTC ISO. La NTC ISO permite a los estándares o marco legal que se quieren armonizar con ella, una visión más amplia al contemplar la organización y su contexto, y las necesidades y expectativas de las partes interesadas. La Legislación Colombiana, contempla aspectos sancionatorios que no se incluyen en el SGA, ya que su fin es facilitar a la organización la comprensión de los requisitos aplicables para su posterior planeación, implementación, verificación y toma de decisiones, para una mejora continua del SGA.

Caracterización de las infecciones en pacientes con VIH/SIDA atendidos en Los Comuneros Hospital Universitario de Bucaramanga S.A.

Andrea Juliana Hernández Caicedo, Yooko Kiyomi Hara Ramírez, John Freddy Castillo Blanco, Cristhian Fernando Urrea Rueda, Leonardo Bayona Quezada, Agustín Vega Vera, Libeth Yajaira Criado Guerrero, Ruth Aralí Martínez Vega.

Semillero de enfermedades infecciosas, Escuela de Medicina, Universidad de Santander.

Autor correspondencia: Ruth Aralí Martínez Vega, Calle 70 # 55-210, Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia. Tel: 3124495558. Correo: rutharam@yahoo.com

RESUMEN

Introducción: Las infecciones oportunistas son una causa importante de consulta e ingreso hospitalario en pacientes con VIH. **Objetivo:** Describir las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con VIH e infecciones que consultaron a Los Comuneros Hospital Universitario de Bucaramanga S.A. (LCHUB) durante el año 2015. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo de serie de casos. Se registraron 176 consultas de pacientes con VIH, de estos se incluyeron 113 que presentaron algún signo de infección al ingreso. Las variables cualitativas se describieron con frecuencias absolutas y relativas, y las cuantitativas con mediana y rango intercuartil (RIQ). **Resultados:** El 77% fueron hombres, 68,1% residentes en Bucaramanga y 63,7% atendidos en hospitalización. El estadio VIH/SIDA más frecuente fue C3 (76,1%) y 70% recibían tratamiento antirretroviral. La mediana de edad fue 41 años (RIQ:32-49), de días de enfermedad actual 10 (RIQ:4-30), de días hospitalización 9 (RIQ:3-24) y de recuento de LTCD4+ 57 (RIQ:22-125). En relación a los síntomas, 77% presentaban constitucionales, 33% respiratorios/cardiovasculares, 32% neurológicos, 26% gastrointestinales, 13% urinarios y 12% de piel/mucosa. En los diagnósticos realizados, 21% incluyeron neumonías/bronquitis, 17% tuberculosis, 14% encefalopatía/epilepsia, 12% afecciones gastrointestinales, 11% infecciones urinarias, 10% anemia, 8% candidiasis, 7% desnutrición, 6% toxoplasmosis, 4% histoplasmosis y 3% Sarcoma de Kaposi. 83,3% de los cultivos microbiológicos fueron negativos (n=72) y de los positivos 9 fueron bacilos Gram negativos, 2 Gram positivos y 1 Histoplasma capsulatum. **Conclusión:** La mayoría de los pacientes se encontraban en un estadio terminal y las principales infecciones fueron respiratorias. Sin embargo, la confirmación microbiológica fue infrecuente.

Palabras clave: VIH, Recuento linfocitos CD4, infección, cultivo.

Jornada de Investigación

Asociación del polimorfismo rs1048943 del gen CYP1A1 en el desarrollo al cáncer de pulmón en estudiantes fumadores y no fumadores de la UDES.

Francisco Javier León¹, Giampaolo Orlandoni Merli², Yenny Carolina Bernal Luna³, Viviana Lucia Pérez Forero⁴, Conny Vannessa González⁵, Mayra Alejandra Caballero Toscano⁶
Universidad de Santander - UDES

1 - Autor de correspondencia. Francisco Javier León. Profesor Asociado. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Grupo de Investigación Ciencias Básicas y Aplicadas para la Sostenibilidad. Universidad de Santander UDES. Calle 70 No 55-210 Campus Lagos del Cacique Tel: (57-7) 6516500 Ext 1783. Bucaramanga. Colombia. Correo electrónico. fleon@udes.edu.co

2 - Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Profesor Titular. Grupo de Investigación Ciencias Básicas y Aplicadas para la Sostenibilidad. Universidad de Santander UDES. Calle 70 No 55-210 Campus Lagos del Cacique Tel: (57-7) 6516500 Ext 1783. Bucaramanga. Colombia. Correo electrónico. gorlandoni@udes.edu.co.

3 - Estudiante de Medicina. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Semillero MicroGen. Grupo de Investigación Ciencias Básicas y Aplicadas para la Sostenibilidad. Universidad de Santander UDES. Calle 70 No 55-210 Campus Lagos del Cacique Tel: (57-7) 6516500 Ext 1783. Bucaramanga. Colombia. Correo electrónico. yenny.bernalluna@gmail.com.

4 - Profesor Asociado. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Grupo de Investigación Ciencias Básicas y Aplicadas para la Sostenibilidad. Universidad de Santander UDES. Calle 70 No 55-210 Campus Lagos del Cacique Tel: (57-7) 6516500 Ext 1783. Bucaramanga. Colombia. Correo electrónico. viviana.perez@udes.edu.co

5 - Estudiante de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Semillero MicroGen. Grupo de Investigación Ciencias Básicas y Aplicadas para la Sostenibilidad. Universidad de Santander UDES. Calle 70 No 55-210 Campus Lagos del Cacique Tel: (57-7) 6516500 Ext 1783 Bucaramanga. Colombia. Correo electrónico. ckvannessa0208@gmail.com

6 - Estudiante de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Semillero MicroGen. Grupo de Investigación Ciencias Básicas y Aplicadas para la Sostenibilidad. Universidad de Santander UDES. Calle 70 No 55-210 Campus Lagos del Cacique Tel: (57-7) 6516500 Ext 1783 Bucaramanga. Colombia. Correo electrónico. mayraleja2908@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Los polimorfismos genéticos de un solo nucleótido del gen CYP1A1 son un factor importante en el desarrollo de cáncer de pulmón considerando que este sintetiza la enzima citocromo p450, la cual cataliza reacciones implicadas en el metabolismo de los hidrocarburos aromáticos policíclicos que se encuentran en el humo del cigarrillo. **Objetivo:** Evaluar el polimorfismo rs1048943 del gen CYP1A1 en la susceptibilidad al cáncer de pulmón en estudiantes universitarios fumadores y no fumadores. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de casos y controles pareados por sexo y edad. En la extracción de ADN se empleó el kit de Prepfilier Forensic DNA, posterior a ello una amplificación del material génico por medio de PCR y purificación del mismo. Mediante SNaPshot se realizará la minisequenciación con el fin de detectar el polimorfismo, más adelante por la misma técnica se purificarán los productos obtenidos y se analizarán en el equipo ABI PRISM 310™. La lectura de los electroferogramas se almacenará en Excel versión 2016™ y las frecuencias génicas y genotípicas se analizarán con la aplicación GenAlex 5.2. **Resultados:** A la fecha se tienen 62 participantes de los cuales el 56,45% son no fumadores y el 43,45% son fumadores. **Conclusiones:** En la muestra analizada el mayor porcentaje de fumadores corresponde al sexo masculino.

Palabras clave: Genética, Polimorfismo, Tabaco, estudiante, Cáncer.

Jornada de Investigación

Efecto anti-proliferativo de terpenos derivados de *Lippia alba* sobre tres linajes leucémicos

Zareth Juliana Rodríguez¹, Erika Marcela Moreno¹, Liliana Torcoroma García^{1,2}

1 - Programa de Maestría Investigación en Enfermedades Infecciosas, Universidad de Santander - UDES, Bucaramanga, Colombia.

2 - Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Universidad de Santander - UDES, Bucaramanga, Colombia

Autor de Correspondencia: Zareth Juliana Rodríguez. Programa de Maestría en Investigación en Enfermedades Infecciosas. Facultad de Salud, Universidad de Santander. Bucaramanga, Colombia. Teléfono: 6516500 Ext 1214 - 3164649589. Correo: zaritarodriguez02@gmail.com

RESUMEN

Introducción: A nivel mundial la incidencia del cáncer hematológico supera los 900.000 casos por año, representando cerca del 30% de todas las neoplasias malignas detectadas en niños. Debido a los múltiples efectos secundarios y a la alta resistencia de los agentes quimioterapéuticos convencionales, el tratamiento de este tipo de cáncer constituye un importante desafío terapéutico en oncología.

Objetivo: Determinar la actividad anti-proliferativa y el efecto celular de los principales terpenos bioactivos de *Lippia alba* (citral, R-limoneno, carvona y óxido de cariofileno) sobre tres linajes leucémicos. **Metodología:** La actividad antiproliferativa y citotóxica in vitro de los compuestos mayoritarios de *Lippia alba* fue evaluada en tres linajes tumorales de leucemia mieloide aguda (LMA)-DA-3, leucemia mieloide crónica (LMC)-K-562, linfoma histiocítico difuso (LHD)-U-937 y células Vero. Los resultados fueron expresados como la concentración inhibitoria o citotóxica 50 (CI50 y CC50, respectivamente) realizando regresión sigmoide mediante el Software estadístico MxflfitTM. El efecto celular desencadenado por el tratamiento fue rastreado por microscopía óptica y de fluorescencia.

Resultados: El limoneno exhibió el mejor desempeño anti-proliferativo y selectivo sobre las tres líneas leucémicas evaluadas (CI50DA-3 = 39,0µg/ml, IS =7,6; CI50K-562= 8,8µg/ml, IS= 33,5 y CI50U-937 =39,3µg/ml, IS=7,5). Además, demostró ser el terpeno menos tóxico sobre las células Vero, inclusive con un valor de CC50 superior al obtenido por los medicamentos de referencia (Limoneno: CC50 297,1 ± 2,4µg/mL; Citarabina: CC50 0,1± 0,01µg/mL; Doxorubicina: CC50 1,2 ± 0,04 µg/mL). Los cambios morfológicos observados mediante microscopía óptica, sugirieron que éstos terpenos podrían inducir muerte celular mediada por un mecanismo tipo-apoptótico.

Palabras clave: *Lippia alba*, Terpenos, Leucemia Mieloide Aguda, Leucemia Mieloide Crónica, Linfoma Histiocítico Difuso.

Caracterización de la actividad tripanocida y citotóxica de aceites esenciales de *Lippia alba* y sus terpenos bioactivos sobre *Trypanosoma cruzi*

Erika Marcela Moreno¹, Sandra Milena Leal^{1,2}, Liliana Torcoroma García^{1,2}

1 - Programa de Maestría Investigación en Enfermedades Infecciosas, Universidad de Santander - UDES, Bucaramanga, Colombia.

2 - Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Universidad de Santander - UDES, Bucaramanga, Colombia

Autor de Correspondencia: Erika Marcela Moreno. Programa de Maestría en Investigación en Enfermedades Infecciosas. Facultad de Salud, Universidad de Santander. Bucaramanga, Colombia. Teléfono: 6516500 Ext 1214 - 3172227905. Correo: erimar1508@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: La Enfermedad de Chagas es una de las enfermedades tropicales desatendidas más importantes a nivel mundial, sin evidencia contundente de quimioterapéuticas eficaces. Los fármacos extraídos de plantas medicinales como *Lippia alba* ofrecen una prometedora reserva de moléculas bioactivas, debido a su baja toxicidad y amplio espectro farmacológico. **Objetivo:** Caracterizar la actividad tripanocida y los efectos celulares de aceites esenciales (AEs) quimiotipo Citral y Carvona de *L. alba* y sus principales terpenos bioactivos (óxido de cariofileno, citral, limoneno y carvona) sobre *Trypanosoma cruzi*. **Métodos:** La actividad tripanocida y citotóxica de 12 AEs y sus compuestos mayoritarios, fue determinada en epimastigotes (Epi), tripomastigotes (Trip), amastigotes (Amas) y células Vero. El fenotipo de muerte celular fue rastreado por microscopía óptica y de fluorescencia, citometría de flujo y electroforesis de ADN. El análisis estadístico se realizó por ANOVA de Welch (software SPSS 15.0). Resultados: Los AEs y terpenos de *L. alba* ejercieron efectos inhibitorios distintos en los tres estadios parasitarios evaluados (p=0.000). Los AEs del quimiotipo Citral exhibieron concentraciones inhibitorias medias menores (Epi: CI50 13,6±1,5µg/mL; Trip: CI50 21,9±1,4 µg/mL; Amas: CI50 74,1±4,4µg/mL) que las alcanzadas con los aceites del quimiotipo Carvona. El limoneno representó el terpeno más selectivo y menos tóxico sobre células Vero (Limoneno: CC50 297,1±2,4µg/mL), y además evidenció una interacción sinérgica in vitro con el Benznidazol y el óxido de cario-fileno. El análisis celular sugirió que estos aceites o sus terpenos bioactivos podrían inducir muerte celular de *T. cruzi* por un mecanismo tipo-apoptótico.

Palabras Clave: *Lippia alba*, Aceites esenciales, *Trypanosoma cruzi*

Jornada de Investigación

Portadores asintomáticos de *Staphylococcus aureus* en el Personal de Salud de una Clínica de Cuarto Nivel de la ciudad de Barranquilla, Colombia

Marena Rodríguez¹, Nayide Barahona¹, Yurina de Moya¹, Jhader Gerónimo¹, Roberto Herrera²

Grupo de Enfermedades Infecciosas y Tropicales. Universidad Simón Bolívar¹. Grupo Gestión de La Calidad. Universidad del Atlántico².
*e-mail: mrodriguez1@unisimonbolivar.edu.co

RESUMEN

Introducción: El *S. aureus* es un patógeno habitual causante de IAAS, especialmente las cepas SARM. La colonización del personal de salud por este microorganismo, sumado al aumento de su resistencia bacteriana y su alta prevalencia lo convierte en un importante problema de salud. Es común que la fuente de infección sea el personal sanitario, por ende el conocimiento de los factores de riesgo de portación podría prevenir la colonización del personal y la posterior transmisión a pacientes hospitalizados. El **objetivo** del estudio fue determinar la prevalencia de *S. aureus* en el personal sanitario en una clínica de cuarto nivel de Barranquilla. **Métodos:** Estudio prospectivo observacional de corte transversal. Fueron realizados hisopados faríngeos y nasales para cultivos microbiológicos con el fin de detectar portadores de *S. aureus* en 110 personas. **Resultados:** La muestra conformada por 110 trabajadores, donde 72,7% resultaron no portadores, el *S. aureus* registró 27,3% de prevalencia: 1,8% portadores de SA, 9,1% portadores de SAMS y 16,4% de SAMR. En la unidad de cuidados intensivos el SAMR fue significativo, con un riesgo cinco veces más alto (OR=5.5 min=0,56, max=53,21; P=0,070). Se detectaron 5 patrones de resistencia, destacándose la resistencia a oxacilina, Trimetropim/Sulfametoxazol, eritromicina, clindamicina y ninguna a vancomicina. Los aislamientos con el perfil de resistencia 2 (PR2), fueron más prevalentes en un 46,6%. **Conclusión:** Se evidenció la prevalencia de portadores de SARM en el personal, esta condición podría ser un factor de riesgo para desarrollar IAAS. Es importante adoptar las medidas necesarias para evitar y disminuir estas infecciones.

Palabras claves: *Staphylococcus aureus*; personal de salud; antibiograma, SARM.

Patrones de susceptibilidad antimicrobiana en aislamientos de *Escherichia coli* diarreogénica en una población pediátrica del Área Metropolitana de Bucaramanga.

Juanita Trejos Suárez¹, Nathalia A. Gómez Martínez¹, Angélica Herrera León¹, Jorge A. Silva Sayago¹, Claudia I. García González¹, Libeth Y. Criado Guerrero¹, Oscar G. Gómez Duarte², Ana E. Farfán García¹

1. Universidad de Santander UDES, Facultad de Ciencias de la Salud, Grupo de Inv. en Manejo Clínico CliniUDES, Bucaramanga, Colombia.
2. Department of Pediatrics Jacobs School of Medicine & Biomedical Sciences. University at Buffalo, State University of New York.

RESUMEN

Introducción. El uso generalizado de la terapia antimicrobiana ha generado cepas bacterianas multirresistentes (MDR). La Organización Mundial de la Salud (OMS), en los últimos años ha presentado la resistencia a los antibacterianos como una amenaza creciente a la salud pública. La prevalencia de resistencia en *E. coli* es un indicador de la presión selectiva producida por el uso de drogas en humanos y animales. **Objetivo:** Determinar los patrones de susceptibilidad antimicrobiana de aislados patogénicos y no patogénicos de *E. coli* en niños con y sin enfermedad diarreica aguda (EDA) del Área Metropolitana de Bucaramanga, Colombia. **Métodos:** Se incluyeron en este estudio un total de 137 cepas de *E. coli* aisladas de heces de menores de 5 años. De estos, 93 fueron *E. coli* patogénica. La prueba de Antibiotipo se llevó a cabo utilizando un método de difusión de discos para 20 antimicrobianos basados en recomendaciones del CLSI. Se usaron cepas ATCC como control. **Resultados:** Los patrones de susceptibilidad antimicrobiana de *E. coli* fue Amoxicilina (57,7%), Ampicilina (55,5%), Doxiciclina (45,3%), Trimetoprim-Sulfametoxazol (39,4%), Azitromicina (31,4%), Cefalotina (30,7%), Ácido nalidíxico (20,4%), Cefotaxima (15,3%), Ceftazidima (11,7%), Cloranfenicol (10,2%), Ceftriaxona (8,8%), Colistina (8,8%), Amoxicilina / ácido clavulánico (8,0%), Ciprofloxacina (6,6%), Gentamicina (6,6%), Cefuroxima (5,1%), Aztreonam (4,4%), Nitrofurantoína (2,9%), Cefoxitina (1,5%) y Meropenem (1,5%). Se observaron MDR en 12,4% de los aislamientos y el índice de resistencia fue $\geq 0,2$ en 36,5% (40 = *E. coli* patogénica). Dos aislamientos mostraron resistencia sugestiva de carbapenemasas y 30 a quinolonas y fluoroquinolonas. El 39,4% de las cepas de *E. coli* mostraron resistencia a beta-lactamasas. **Conclusiones:** Este estudio muestra que los aislados de *E. coli* resistentes a múltiples fármacos son prevalentes en las muestras de heces humanas de población pediátrica y pueden servir como depósito de elementos de resistencia.

Palabras claves: *Escherichia coli*, Resistencia betalactámica, Diarrea Infantil, Antibacterianos.

Jornada de Investigación

Prevalencia de Infecciones de Vías Urinarias en Mujeres de 20 a 50 años en el Hospital Regional de San Gil, Santander en los meses de Enero a Octubre del Año 2017

Lizeth Tatiana Puentes Castillo¹, Yesica Marín Alzate¹, Ana Doris Gómez Granados¹, María Fernanda Mateus Barragan²

1. Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Universidad de Santander UDES. Bucaramanga. Colombia.
2. Hospital Regional. San Gil. Santander.

RESUMEN

Introducción: Las infecciones de vías urinarias (IVU) se consideran como una de las enfermedades infecciosas más prevalentes. Son descritas como un proceso inflamatorio que implica la invasión y multiplicación de microorganismos en el tracto urinario. Mostrar un perfil clínico epidemiológico propio que permita la implementación de la atención, agentes causantes de las infecciones y control de susceptibilidad antimicrobiana de la población de estudio ayudará a un mejor manejo de las infecciones. **Objetivo general:** Determinar la prevalencia de infecciones de vías urinarias en mujeres de 20 a 50 años en el Hospital Regional San Gil durante los meses de enero a octubre del año 2017. **Materiales y métodos:** Estudio de tipo retrospectivo de corte transversal, donde la población de estudio son pacientes mujeres de 20 a 50 años remitidas de urgencias, consulta externa y hospitalización. A las muestras de orina se les realizó uroanálisis convencional y luego el urocultivo usando el método de asa calibrada. Las muestras con crecimiento entre 50.000 y 100.000 UFC/uL, se les identificó del microorganismo presente (Api 20E). Se determinó el perfil de susceptibilidad antimicrobiana mediante el método de difusión en disco. La interpretación de los resultados se determinó mediante las normas del CLSI. **Resultados esperados:** Identificar los uropatógenos con mayor prevalencia en mujeres entre las edades de 20 a 50 años que asistieron al Hospital Regional de San Gil. Establecer si el perfil de susceptibilidad antimicrobiana descrito por el laboratorio es el indicado para el manejo de la infección.

Palabras claves: Antibiograma, microorganismos, uroanálisis, urocultivo.

Análisis molecular de metalo-beta-lactamasas y beta-lactamasas en patotipos de Escherichia coli y E. coli comensales, aislados de niños del Área Metropolitana de Bucaramanga

Juanita Trejos Suárez¹, Brajhan F Grimaldos Hernández¹, Laura Fernanda Sierra Orejarena¹, Ingrid Vanessa Mendez Arteaga¹, Oscar Gilberto Gómez Duarte², Ana Elvira Farfán García¹

1. Universidad de Santander UDES, Facultad de Ciencias de la Salud, Grupo de Investigación en Manejo Clínico CliniUDES, Bucaramanga, Colombia.
2. Department of Pediatrics Jacobs School of Medicine & Biomedical Sciences. University at Buffalo, State University of New York.

Autor de correspondencia: Ana Elvira Farfán García. Calle 70 N° 55-210, Bucaramanga, Santander. Bacteriología y Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Santander UDES, Bucaramanga, Colombia. 6516500 Ext 212. afar-fan@udes.edu.co.

RESUMEN

Introducción. La diarrea es la segunda causa de muertes en niños menores de 5 años. Según la OMS, mueren al año aproximadamente 760.000 millones de niños. Las causas bacterianas de EDA ocupan un segundo lugar en frecuencia siendo Escherichia coli enteropatógena la más importante. La resistencia a los antimicrobianos se ha incrementado en los últimos 10 años, por el mal manejo médico en la prescripción, la automedicación por parte de la población, la amplia disponibilidad y fácil acceso de ellos. E. coli puede producir metalo-beta-lactamasas y betalactamasas de amplio espectro y espectro extendido, enzimas capaces de inactivar antibióticos betalactámicos. **Objetivo.** Determinar la presencia de genes de metalo-beta-lactamasas y beta-lactamasas en patotipos de E. coli y E. coli comensales, aislados de niños del Área Metropolitana de Bucaramanga. Se procesaron 74 cepas de E. coli comensales y 184 cepas de los patotipos EAEC, EPEC, ETEC, EHEC, EIEC y DAEC obtenidas de un estudio anterior. Se realizó antibiograma y se seleccionaron por características fenotípicas 80 cepas que presentaron resistencia a la familia de cefalosporinas y aztreonam. Se realizó extracción de ADN por choque térmico, el cual fue cuantificado y analizada su pureza por espectrofotometría. Mediante PCR se amplificaron los genes para Metalo-beta-lactamasas blaIMP-1, blaIBC-1, blaVIM-2, blaSPM-1 y para Beta-lactamasas blaTEM y blaSHV-2. **Resultados esperados.** Se espera determinar la presencia del mecanismo de resistencia a cefalosporinas y aztreonam de acuerdo a los genes estudiados.

Palabras claves: Escherichia coli, Resistencia betalactámica, Diarrea Infantil, Antibacterianos.

Jornada de Investigación

IMPORTANCIA DEL POLIMORFISMO rs1065411 DEL GEN GSTM1 EN LA ELIMINACIÓN DE XENOBIÓTICOS

Francisco Javier León¹, Giampaolo Orlandoni Merli², Yenny Carolina Bernal Luna³, Viviana Lucia Pérez Forero⁴, Luisa Fernanda Hernández Mateus⁵. Universidad de Santander - UDES

- 1. Autor de correspondencia.** Francisco Javier León. Profesor Asociado. Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agropecuarias. Grupo de Investigación Ciencias Básicas y Aplicadas para la Sostenibilidad. Universidad de Santander UDES. Calle 70 No 55-210 Campus Lagos del Cacique Tel: (57-7) 6516500 Ext 1665. Bucaramanga. Colombia. Correo electrónico. fleon@udes.edu.co
2. Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agropecuarias. Profesor Titular. Grupo de Investigación Ciencias Básicas y Aplicadas para la Sostenibilidad. Universidad de Santander UDES. Calle 70 No 55-210 Campus Lagos del Cacique Tel: (57-7) 6516500 Ext 1665. Bucaramanga. Colombia. Correo electrónico. gorlandoni@udes.edu.co
3. Estudiante de Medicina. Facultad de Ciencias de la Salud. Semillero MicroGen. Grupo de Investigación Ciencias Básicas y Aplicadas para la Sostenibilidad. Universidad de Santander UDES. Calle 70 No 55-210 Campus Lagos del Cacique Tel: (57-7) 6516500. Bucaramanga. Colombia. Correo electrónico. yenny.bernalluna@gmail.com
4. Profesora Asociada. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Grupo de Investigación Ciencias Básicas y Aplicadas para la Sostenibilidad. Universidad de Santander UDES. Calle 70 No 55-210 Campus Lagos del Cacique Tel: (57-7) 6516500 Ext 1783. Bucaramanga. Colombia. Correo electrónico. viviana.perez@udes.edu.co
5. Estudiante de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias de la Salud. Semillero MicroGen. Grupo de Investigación Ciencias Básicas y Aplicadas para la Sostenibilidad. Universidad de Santander UDES. Calle 70 No 55-210 Campus Lagos del Cacique Tel: (57-7) 6516500 Ext 1391 Bucaramanga. Colombia. Correo electrónico. luisafernanda0296@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El cáncer de pulmón es una de las enfermedades que afecta con mayor frecuencia a la población mundial, es una enfermedad multifactorial en la cual algunos individuos presentan ciertas características a nivel genético que predisponen el desarrollo de esta patología. Es así como los polimorfismos de un solo nucleótido alteran la estructura de las proteínas comprometiendo su actividad a nivel metabólico; considerando lo anterior, los polimorfismos genéticos de la glutatión-s-transferasa mu 1 disminuyen la actividad de la enzima alterando su participación en la biotransformación de fase II de diferentes productos químicos, sintéticos y fármacos. **Objetivo:** determinar la presencia o ausencia del polimorfismo rs1065411 del gen GSTM1 y la posible susceptibilidad al cáncer de pulmón por consumo y exposición al humo de cigarrillo en una población de estudiantes de los programas de salud de la universidad de Santander. **Métodos:** estudio de casos y controles pareados por sexo y edad. El ADN se extrajo con un kit comercial para realizar una PCR multiplex. Se empleará la metodología de SNaPshot, purificación y minisequenciación en el equipo ABI prism 310™ genetic analyzer, para generar los electroferogramas que se registrarán en Excel™. Finalmente los datos serán analizados con la aplicación GenAlex 5.2. **Resultados:** a la fecha se tienen 62 participantes de los cuales el 56.45% son no fumadores y el 43.45% son fumadores. **Conclusión:** en la muestra analizada el mayor porcentaje de fumadores corresponde al sexo masculino.

Palabras clave: Cigarrillo, polimorfismo, GSTM1, Cáncer, Genética.

Efecto del Butirato de Sodio sobre el crecimiento de *Yarrowia lipolytica*

Viviana Roa Cordero^{1,3}, Christian Arenas², María Cristina Herrera², Sandra Leal Pinto^{1,3} y Juan Manuel González Prieto⁴

1. Universidad de Santander - UDES, programa de Bacteriología y Laboratorio clínico
2. Universidad de Santander-UDES, programa de Microbiología Industrial
3. Universidad de Santander-UDES, programa de Maestría en Investigación en enfermedades Infecciosas
4. Instituto Politécnico Nacional, Centro de Biotecnología Genómica (IPN-CBG)

RESUMEN

Introducción: El Butirato de sodio es un ácido graso de cadena corta reconocido como un inhibidor no competitivo de las desacetilasas de histonas (HDAC), enzimas que catalizan la remoción de grupos acetilo de los residuos de lisina de las histonas, conduciendo a la condensación de la cromatina y la consecuente modulación de la expresión génica. Estudios recientes han demostrado que la inhibición de las HDAC puede alterar el crecimiento fúngico, la morfogénesis y virulencia. **Objetivo:** Evaluar el efecto del Butirato de sodio sobre el crecimiento vegetativo de *Yarrowia lipolytica*. **Materiales y Métodos:** Se ejecutaron cinéticas de crecimiento en YNB-glucosa (1%) y sulfato de amonio (0,5%), suplementado con 5 concentraciones de butirato de sodio (1,25 a 20mM), evaluando el crecimiento por turbidimetría (595nm), cada 8 horas, durante 40 horas. Los controles negativos correspondieron a experimentos sin inhibidor. Los experimentos se hicieron por quintuplicado. Adicionalmente, se evaluó el efecto del inhibidor sobre la viabilidad y morfología colonial sembrando diluciones seriadas de suspensiones celulares de concentración conocida expuestas a las distintas concentraciones del inhibidor durante 40h, en medio YPD. Los ensayos se hicieron por triplicado. **Resultados y conclusiones:** Se evidenció un incremento significativo en el crecimiento de *Y. lipolytica* que fue dosis dependiente, sin afectación de las características del crecimiento colonial. Se requiere probar el efecto del butirato de sodio a concentraciones mayores para definir si los resultados observados obedecen a la naturaleza lipolítica de la cepa o si corresponden a un efecto inhibitorio de las HDAC en este organismo.

Palabras clave: Butirato de sodio, desacetilasas de histonas, *Yarrowia lipolytica*

Jornada de Investigación

Asociación del polimorfismo rs1048943 del gen CYP1A1 en el desarrollo al cáncer de pulmón en estudiantes fumadores y no fumadores de la UDES.

Francisco Javier León¹, Giampaolo Orlandoni Merli², Yenny Carolina Bernal Luna³, Viviana Lucia Pérez Forero⁴, Conny Vanessa Gonzalez⁵, Mayra Alejandra Caballero Toscano⁶ / Universidad de Santander - UDES

1. Autor de correspondencia. Francisco Javier León. Profesor Asociado. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Grupo de Investigación Ciencias Básicas y Aplicadas para la Sostenibilidad. Universidad de Santander UDES. Calle 70 No 55-210 Campus Lagos del Cacique Tel: (57-7) 6516500 Ext 1783. Bucaramanga. Colombia. Correo electrónico. fleon@udes.edu.co.

2. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Profesor Titular. Grupo de Investigación Ciencias Básicas y Aplicadas para la Sostenibilidad. Universidad de Santander UDES. Calle 70 No 55-210 Campus Lagos del Cacique Tel: (57-7) 6516500 Ext 1783. Bucaramanga. Colombia. Correo electrónico. gorlandoni@udes.edu.co.

3. Estudiante de Medicina. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Semillero MicroGen. Grupo de Investigación Ciencias Básicas y Aplicadas para la Sostenibilidad. Universidad de Santander UDES. Calle 70 No 55-210 Campus Lagos del Cacique Tel: (57-7) 6516500 Ext 1783. Bucaramanga. Colombia. Correo electrónico. yenny.bernalluna@gmail.com.

4. Profesor Asociado. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Grupo de Investigación Ciencias Básicas y Aplicadas para la Sostenibilidad. Universidad de Santander UDES. Calle 70 No 55-210 Campus Lagos del Cacique Tel: (57-7) 6516500 Ext 1783. Bucaramanga. Colombia. Correo electrónico. viviana.perez@udes.edu.co.

5. Estudiante de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Semillero MicroGen. Grupo de Investigación Ciencias Básicas y Aplicadas para la Sostenibilidad. Universidad de Santander UDES. Calle 70 No 55-210 Campus Lagos del Cacique Tel: (57-7) 6516500 Ext 1783 Bucaramanga. Colombia. Correo electrónico. ckvannessa0208@gmail.com.

6. Estudiante de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Semillero MicroGen. Grupo de Investigación Ciencias Básicas y Aplicadas para la Sostenibilidad. Universidad de Santander UDES. Calle 70 No 55-210 Campus Lagos del Cacique Tel: (57-7) 6516500 Ext 1783 Bucaramanga. Colombia. Correo electrónico. mayraleja2908@gmail.com.

RESUMEN

Introducción: Los polimorfismos genéticos de un solo nucleótido del gen CYP1A1 son un factor importante en el desarrollo de cáncer de pulmón considerando que este sintetiza la enzima citocromo p450, la cual cataliza reacciones implicadas en el metabolismo de los hidrocarburos aromáticos policíclicos que se encuentran en el humo del cigarrillo. **Objetivo:** Evaluar el polimorfismo rs1048943 del gen CYP1A1 en la susceptibilidad al cáncer de pulmón en estudiantes universitarios fumadores y no fumadores. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de casos y controles pareados por sexo y edad. En la extracción de ADN se empleó el kit de Prepfilier Forensic DNA, posterior a ello una amplificación del material génico por medio de PCR y purificación del mismo. Mediante SNaPshot se realizará la minisequenciación con el fin de detectar el polimorfismo, más adelante por la misma técnica se purificarán los productos obtenidos y se analizarán en el equipo ABI PRISM 310™. La lectura de los electroferogramas se almacenará en Excel versión 2016™ y las frecuencias génicas y genotípicas se analizarán con la aplicación GenAlex 5.2. **Resultados:** A la fecha se tienen 62 participantes de los cuales el 56,45% son no fumadores y el 43,45% son fumadores. **Conclusiones:** En la muestra analizada el mayor porcentaje de fumadores corresponde al sexo masculino.

Palabras clave: Genética, Polimorfismo, Tabaco, estudiante, Cáncer.

Jornada de Investigación

Actividad antibacteriana y antifúngica de moléculas aisladas a partir de la planta *Calea prunifolia*

Sergio Yebraíl Gómez Rangel¹, Juanita Trejos-Suárez¹, Karen Tatiana Torres Meza¹, Angie Daniela Zambrano Arguello¹, Lisseth Damaris Montoya Díaz¹, Milton Gómez Barrera², Jhon Carlos Castaño Osorio³

1. Universidad de Santander UDES, Facultad Ciencias de la Salud, Grupo de Investigación en Manejo Clínico CliniUDES, Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Bucaramanga (Colombia).
2. Universidad del Quindío, Programa de Química, Grupo Búsqueda de Principios Activos, Armenia (Colombia).
3. Universidad del Quindío, Facultad de Ciencias de la Salud, Grupo de Investigación en Inmunología Molecular GYMOL, Armenia (Colombia).

Autor de correspondencia: Sergio Gómez-Rangel. Calle 70 # 55-210 Edificio Chibcha, Sótano 2, Laboratorio Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Facultad Ciencias de la Salud. Universidad de Santander UDES. Bucaramanga, Colombia. Teléfono: 6516500 Ext 1391. sergio.gomez@udes.edu.co

Autores
Monica Y. Arias Guerrero

Editores
María Cristina Vásquez

Campus Universitario
Lagos del Cacique
Línea Gratuita 018000917144
PBX 57 - 7 - 6516500
Extensión 1391 - 1395

RESUMEN

Introducción. La eficacia de fármacos antimicrobianos es limitada debido a toxicidad, costos, disponibilidad y principalmente la farmacorresistencia. Compuestos obtenidos a partir de recursos naturales podrían ser fuente de nuevos fármacos antimicrobianos, especialmente en países como Colombia dada su biodiversidad. **Objetivo.** Estudiar la capacidad inhibitoria in vitro de dos moléculas obtenidas de la planta *Calea prunifolia* sobre bacterias y hongos de interés clínico. **Materiales y métodos.** La citotoxicidad de los compuestos fue evaluada en células Vero usando el método de MTT en concentraciones desde 800 µg/mL hasta 6.25 µg/mL. El potencial antimicrobiano fue estudiado en 7 cepas de bacterias Gram negativas, 3 Gram positivas, y 2 cepas de levaduras usando el método de microtitulación en placa con Resazurin (0.15%) como indicador de óxido-reducción. Los microorganismos se agregaron en concentración de 5x10⁶ UFC/mL, y los compuestos en concentraciones entre 400 – 1,56 µg/mL. Como controles se usaron: i) pozos sin microorganismos; ii) microorganismos sin inhibidores; iii) microorganismos con antibacteriano/antimicótico de referencia (Amoxicilina 250mg/5mL para bacterias Gram positivas; ciprofloxacina 5mg/5mL para Gram negativas; fluconazol 200mg/mL para hongos. **Resultados y conclusiones.** Las dos moléculas presentaron baja toxicidad (CC50 de 228.9 y 241.4 µg/mL respectivamente). La concentración inhibitoria mínima fue de 1.56 µg/mL contra cepas de *Candida albicans* (ATCC 22972), y *Candida glabrata* (ATCC 90030); para *Streptococcus pneumoniae* (ATCC 49619) fue de 12.5 µg/mL. Estas concentraciones sugieren actividad promisorio antimicótica y antibacteriana con índices de selectividad superiores a 18. Se proponen trabajos complementarios para definir mecanismo de acción, y efecto inhibitorio en modelos in vivo.

Palabras claves: Farmacorresistencia microbiana, toxicidad, hongos, bacterias, productos biológicos.

Café Científico



Estudiantes, profesores, directivos y conferencistas internacionales compartieron experiencias en el café científico.

En el marco del 5to Simposio Internacional de Actualización en Bacteriología, se llevó a cabo el "Café Científico". En este espacio los estudiantes del programa interesados en hacer movilidad tuvieron la oportunidad de compartir con los conferencistas internacionales sus experiencias, la actividad se llevó a cabo en un segundo idioma.

Comité organizador del V simposio Internacional de Actualización en Bacteriología. María Cristina Vásquez, Yudy Amparo Rodríguez, Luz Mery Méndez.