

PROGRAMA DE BACTERIOLOGÍA Y LABORATORIO CLÍNICO

Junio, 2022

Boletín No. 35

VIII Simposio Internacional de Actualización en Bacteriología

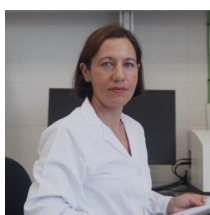
EL Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico en su compromiso con la Educación continua y la actualización permanente, realizó su VIII Simposio Internacional de Actualización en Bacteriología. En esta oportunidad se realizó de manera virtual, contando con la participación de expertos nacionales e internacionales.

Panelistas Nacionales: Dr. Jonny Edward Duque Luna con la conferencia Crispr/Cas: Tecnología de edición y aplicaciones de salud, Dra. Magda Patricia Garzón Reyes con la conferencia Impacto clínico de la lectura del sedimento urinario, Dra. Martha Lucia Hincapié con la conferencia oligonucleótidos terapéuticos, Dra. Lilian Andrea Casas con la conferencia Análisis genéticos poblacionales en ADN, Dr. Alex Ramírez Rincón con la conferencia la tecnología en la Diabetes, Dr. Jorge Mario Cardenas con la conferencia Aplicaciones microbiológicas usando citometría de flujo en la industria alimentaria, fuentes energéticas renovables y calidad del agua, Dr. Daniel Adyro Martínez con la conferencia reporte de situación de COVID-19 y el Dr. Mike Alexander Celis con la conferencia Frecuencia de linfocitosis monoclonal de células B (LMB) en población adulta sana colombiana.

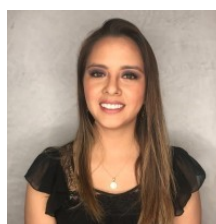
Panelistas internacionales: Dr. Oscar Gilberto Gómez Duarte—Estados Unidos con la conferencia Avances en el diagnóstico microbiológico de las enfermedades infecciosas; Dra. Tabata Quiroz—Perú con la conferencia Detección de patógenos por PCR tiempo real; Dra. Silvana Teresa Tapia— España con la conferencia Microbiota y enfermedad inflamatoria intestinal y el Dr. Pool Marcos Carbajal—Perú con la conferencia Resistencia antimicrobiana y Diagnóstico Molecular.



*Dr. Oscar Gilberto Gómez
Duarte—University at Buffalo,
Estados Unidos.*



*Dra. Silvana Teresa Tapia—
Universidad de Málaga, España*



*Dra. Tabata Quiroz— Asesora científica de la
división de Microbiología especializada en aplicaciones
de campo de Thermo Fisher Scientific. Perú.*



*Dr. Pool Marcos Carbajal—
Universidad Peruana Unión, Perú*

Contenido

- | | | |
|----|---|--------|
| 1. | VIII Simposio Internacional de Actualización en Bacteriología | Pág. 1 |
| 2. | Memorias de la Jornada de Investigación | Pág. 2 |

Memorias de la Jornada de Investigación

Aprendizajes de una pandemia: revisión de tema de la coinfección y sobreinfección, tratamiento y resistencia a fármacos en bacterias asociadas a la covid-19

Espalza, A. K.¹; Díaz, D. P.¹, Trejos-Suárez, J.¹

¹Universidad de Santander, Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud, Instituto para la Investigación Biomédica Masira, Bucaramanga, Colombia.

Correspondencia: Juanita Trejos-Suárez. Calle 70 N.º 55-210, Campus Universitario Lagos del Cacique, Universidad de Santander, UDES, Bacteriología y Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud, Bucaramanga, Colombia. Teléfono: 6516500 Ext. 1212. Correo electrónico: juanita.trejos@udes.edu.co.

Introducción: La pandemia de la COVID-19, causada por el SARS-CoV-2, se extendió rápidamente en muchas partes del mundo, provocando complicaciones, desde síntomas leves a graves hasta ocasionar la muerte. Las coinfecciones y sobreinfecciones entre microorganismos como virus, bacterias y hongos y el SARS-CoV-2, ha tenido consecuencias directas en la resistencia a los antimicrobianos debido al aumento de las tasas del uso indiscriminado e innecesario de antibióticos, que condujo a la aparición y propagación de bacterias multirresistentes; siendo un factor importante en el tratamiento de la COVID-19 asociada con una mortalidad clínicamente significativa lo que pudo complicar el diagnóstico, tratamiento y el pronóstico de los pacientes. **Objetivo:** Realizar una revisión narrativa para describir los principales patógenos que causaron coinfección y sobreinfección pulmonar en pacientes con COVID-19, analizando el tratamiento y la resistencia antimicrobiana reportada. **Materiales métodos:** En esta revisión se efectuó una síntesis de artículos publicados a partir del año 2019 bajo criterios de inclusión y exclusión, haciendo uso de las búsquedas bibliográficas de bases de datos internacionales y nacionales. Se lograron obtener 60 artículos para esta revisión orientados en las principales bacterias que causaron coinfección y sobreinfección en SARS-CoV2. Además de ello, también se investigó y se discutió sobre la resistencia antimicrobiana y tratamiento debido a la falta de conocimiento suficiente sobre la importancia de los antibióticos junto con el pánico a la infección por COVID-19. **Conclusión:** Las coinfecciones bacterianas se relacionaron principalmente con *Klebsiella pneumoniae* resistente a Carbapenem, *Staphylococcus aureus* resistente a la Meticilina (MRSA), *Escherichia coli* productora de Betalactamasas de espectro extendido (BLEE), *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* y *Pseudomonas aeruginosa*, estos microorganismos en pacientes infectados con SARS-CoV-2 requirieron efectuar un protocolo de diagnóstico oportuno y un tratamiento efectivo que en muchos de los casos no se presentó.

Palabras claves: Bacterias oportunistas; coinfección; resistencia antimicrobiana; SARS-CoV-2; superinfección.

Prevalencia de los genes de resistencia bacteriana a las Tetraciclinas en *E. coli* diarreogénicas y comensales aisladas en menores de cinco años del Área Metropolitana de Bucaramanga.

Sanguino, L. N.¹; Carreño, A. M.¹; Trejos-Suárez, J.¹; Farfán, A. E.¹

¹ Universidad de Santander, Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud, Instituto para la Investigación Biomédica Masira, Bucaramanga, Colombia.

Correspondencia: Juanita Trejos-Suárez. Calle 70 N.º 55-210, Campus Universitario Lagos del Cacique, Universidad de Santander, UDES, Bacteriología y Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud, Bucaramanga, Colombia. Teléfono: 6516500 Ext. 1212. Correo electrónico: juanita.trejos@udes.edu.co.

Introducción: La resistencia antibiótica es una emergencia mundial que genera fracaso terapéutico e incremento en la morbi-mortalidad; se plantea la identificación de los genes de resistencia a Tetraciclinas en cepas de *Escherichia coli* diarreogénicas y comensales aisladas previamente en menores de cinco años. Este tipo de medicamentos no es recomendable en niños menores de 8 años por su afinidad a dientes y tejido óseo. Su amplificación permitirá analizar si estos genes se adquieren naturalmente o por la presión selectiva de la administración del fármaco. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de los genes específicos de resistencia bacteriana a las Tetraciclinas *tetA*, *tetB*, *tetC*, *tetD*, *tetE*, y *tetG* en cepas de *E. coli* diarreogénicas y no diarreogénicas en niños menores de cinco años del Área Metropolitana de Bucaramanga. **Materiales y método:** Estudio descriptivo experimental. Se identificará la resistencia fenotípica a las Tetraciclinas por el método de difusión de disco y la extracción de ADN por lisis térmica, amplificación de genes del Grupo I, *tetB*, *tetC* y *tetD* y Grupo II, *tetA*, *tetE*, y *tetG* por PCR múltiple para contrastar la resistencia genotípica con los genes amplificados. **Resultados esperados:** Se espera definir la prevalencia de los genes de resistencia a Tetraciclinas en las 120 cepas de *E. coli* diarreogénicas y no diarreogénicas previamente aisladas en niños menores de cinco años en la ciudad de Bucaramanga.

Palabras clave: Anti-Infecciosos, *Escherichia coli*, Genes, Resistencia, Tetraciclinas.

Memorias de la Jornada de Investigación

Estudio piloto de frecuencia de anemia en mujeres mayores de 18 años que emplean métodos anticonceptivos y que asisten al servicio de planificación familiar de la clínica Girón E.S.E.

Rubio, N. E.; Becerra, I. T.; Celis, M.A.

Universidad de Santander UDES Bucaramanga Colombia

Correspondencia: Mike Alexander Celis Rodríguez. Calle 86 N° 59-06 Bucaramanga-Santander. Programa bacteriología y laboratorio clínico. Facultad ciencias médicas y de la salud. Universidad de Santander UDES. Bucaramanga Colombia. Teléfono: 3212207112. Correo: mik.celis@mail.udes.edu.co

Introducción: El uso de métodos anticonceptivos es muy común en la población colombiana, lo cual se refleja en la gran cantidad de mujeres que acceden a este servicio, pero algunos de estos métodos tienen efectos adversos a su uso que pueden traer consecuencias relevantes en la salud de la mujer, una de ellas la anemia. **Objetivo:** Durante el desarrollo del proyecto se demostró si el uso de estos métodos anticonceptivos es un factor en el desarrollo de la anemia especialmente en aquellas mujeres que presentan como efecto adverso la menorragia. **Metodología:** Se tomó una población de 35 mujeres entre los 18 y 40 años quienes acudían al servicio de planificación familiar de la Clínica Girón E.S.E y además hacían uso de píldoras orales, inyección, implante subdérmico o dispositivo intrauterino (DIU) como método anticonceptivo. A cada una de ellas se les realizó cuadro hemático, extendido de sangre periférica y conteo de reticulocitos con el fin de evaluar la presencia de anemia. **Resultados:** No se observa ningún participante con hemoglobina por debajo de 12 g/dL. El promedio de hemoglobina fue de 13,9 g/dL y del 43,5% para los niveles de hematocrito, no se observan anomalías en el examen de sangre periférica e índice de producción reticulocitario. Tampoco se observan diferencias estadísticamente significativas entre el grado de hemoglobina y los diferentes métodos anticonceptivos estudiados. **Conclusión:** el uso de métodos anticonceptivos hormonales no representa un factor de riesgo en el desarrollo de anemia para la población estudiada.

Palabras clave: Anemia, Contracepción, Hemoglobinas.

Prevalencia de infección genital por *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae* en estudiantes de la Universidad de Santander Campus Bucaramanga

Castillo-Quintero G. T.¹, Rojas-Rincón G.¹, Arias-Guerrero M. Y.^{1,2}, Martínez-Vega R.A.³, Rincón-Cruz G.^{4,5}, Benítez-Díaz L.^{1,3}

¹Universidad de Santander, Facultad de ciencias médicas y de la salud, Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico. ²Grupo de investigación en manejo clínico – CliniUDES. ³Grupo de investigaciones Salud-Comunidad-UDES. ⁴Universidad Industrial de Santander. ⁵Grupo de Inmunología y Epidemiología Molecular GIEM. Bucaramanga, Colombia.

Correspondencia: Liliana Benítez Díaz, Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias médicas y de la Salud, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia. 3162539133, lilianabenitezdiaz@gmail.com

Introducción: Cada día, más de un millón de personas contraen una infección de transmisión sexual, la mayoría son asintomáticas o se acompañan de síntomas leves, lo que dificulta su diagnóstico, desarrollando graves consecuencias para la salud reproductiva, como es el caso de *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*. Además, el diagnóstico por laboratorio es complicado en algunos casos, llevando a un subregistro de los casos. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de infecciones por *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae* y factores de riesgo, en estudiantes de la Universidad de Santander, campus Bucaramanga. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo; en el cual se aplicó una encuesta validada, para identificar factores de riesgo relacionados con la presencia de estas infecciones como: número de parejas sexuales, uso del preservativo, conocimiento, entre otras. La identificación de los microorganismos se realizó mediante PCR convencional usando dos genes por cada microorganismo (*C. trachomatis*: OMP y plásmido críptico ORF3 y *N. gonorrhoeae*: pseudogen PorA y gen OPA). El análisis estadístico se realizó teniendo en cuenta frecuencias absolutas y relativas, usando el software STATA. **Resultados:** Se analizaron 190 muestras; la prevalencia para *C. trachomatis* fue de 7,9% y para *N. gonorrhoeae* de 1,1%. La edad de inicio de relaciones sexuales estuvo entre 14 y 17 años en el 70,3% de los casos, solo el 27,3% dijo usar siempre el preservativo. El 65% de los casos positivos fueron asintomáticos. **Conclusión:** La prevalencia de *C. trachomatis* fue mayor que la de *N. gonorrhoeae*. Igualmente, la forma clínica predominante fue la asintomática.

Palabras clave: *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, Infecciones de Transmisión Sexual, Prevalencia, Factores de riesgo.

Memorias de la Jornada de Investigación

Evaluación de las características fenotípicas del Quórum Sensing (QS) en aislados clínicos de *Escherichia coli* patógena y no patógena

Cañon-Paez, D.F.^{1,2}; Rueda-Forero, N.J.²; Herrera-Pineda, D.F.²; Farfán-García, A.E.^{2,3}

¹Universidad de Santander, UDES. Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agropecuarias. Programa de Microbiología Industrial. Bucaramanga, Colombia. Calle 70 No. 55-210. Campus Lagos del Cacique. Universidad de Santander. danielcanon961@hotmail.com

²Universidad de Santander, UDES. Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud. Programa de Medicina. Grupo de Investigación Biología Molecular y Biotecnología. Instituto de Investigación Masira. Bucaramanga, Colombia. Calle 70 No. 55-210. Campus Lagos del Cacique. Universidad de Santander. juliana.forero@udes.edu.co; biomol.investigacion@udes.edu.co

³Universidad de Santander, UDES. Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud. Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Grupo de Investigación en Manejo Clínico -CliniUDES-. Instituto de Investigación Masira. Bucaramanga, Colombia. Calle 70 No. 55-210. Campus Lagos del Cacique. Universidad de Santander. afarfan@udes.edu.co

Correspondencia: Ana Elvira Farfán García. Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud. Bucaramanga, Colombia. 6516500. Ext. 1376. afarfan@udes.edu.co

Introducción. El QS es un sistema de comunicación bacteriana regulada por sustancias autoinductoras, que coordinan la expresión y liberación de factores de virulencia como toxinas, adhesinas, sistemas de secreción efectores y biopelículas. El conocimiento del fenotipo asociado al QS en aislados clínicos de *E. coli*, es necesario para perfilar moléculas promisorias en estudios de inhibición del QS. **Objetivo:** Evaluar la expresión fenotípica del QS en aislados clínicos de *E. coli* patógena y no patógena. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, en el que se evaluarán las características fenotípicas de 15 aislados clínicos de *E. coli*, previamente caracterizados en patotipos y comensales. Para esto, se cultivarán las bacterias en caldo LB a 37°C durante 18h a 120 r.p.m. y luego, se ajustarán a 5x10⁵ UFC/ml para las cinéticas de crecimiento durante 24 h a 37°C y cuyas lecturas serán cada 60 minutos a 600 nm. Se estudiarán las características fenotípicas asociadas al QS mediante la evaluación de la motilidad durante 8, 16 y 48 horas, formación de anillos, producción de curli mediante la técnica del rojo Congo y de celulosa en medios suplementados con calcofluor. Por último, con la técnica de cristal violeta se medirá la producción de biopelículas a 590 nm. Los ensayos se harán por triplicado con controles positivos y negativos. **Resultados esperados:** Se espera conocer si existen diferencias fenotípicas entre los aislados y si estas se asocian a la producción de biopelículas, información importante para el estudio de la virulencia de *E. coli* y el diseño de estrategias de control del QS.

Palabras Clave: *Escherichia coli*, biopelículas, celulosa, curli, motilidad, cinéticas.

Detección del virus de la hepatitis B oculta en pacientes donantes en bancos de sangre de las ciudades de Bucaramanga y Medellín, Colombia.

Jaimes J. M.^{1,2}; Luna L. V.^{1,2}; Sánchez N. T.^{1,2}; Goyeneche D. A.¹; Bautista H.¹

¹ Universidad de Santander UDES, Facultad de Ciencias de la Salud. Programa Bacteriología y Laboratorio Clínico, ² Semillero VI-ROCEM, Bucaramanga, Santander, Colombia.

Correspondencia: Jorge Mario Jaimes Hernández, estudiante de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Universidad de Santander- UDES, Bucaramanga, Santander, Colombia. Teléfono: +57 3164221928. jorgejaimes30@gmail.com.

Introducción. La hepatitis B es una infección del hígado causada por el virus de la hepatitis B (VHB), considerada un problema de salud pública mundial. Los antígenos de superficie (HBsAg), son un marcador viral para el diagnóstico. Durante la replicación puede acumular mutaciones, generando HBsAg defectuoso; por consiguiente, los pacientes son reconocidos como seronegativos para HBsAg, positivos para anti-HBc, con presencia del genoma viral, lo que es llamado como Hepatitis B oculta (HBo). **Objetivo.** Determinar la prevalencia de HBo mediante pruebas moleculares y bioquímicas en muestras de pacientes donantes en bancos de sangre de Colombia. **Métodos.** Estudio descriptivo; en el que se recolectaran muestras de plasma sanguíneo entre 2019 y 2020, descartados de los Hemocentros del Hospital Universitario de Santander HUS y del Hospital San Vicente Fundación, Medellín, se les realizará extracción de ADN, posteriormente PCR anidada para la identificación del gen HBsAg y simultáneamente se procesarán pruebas bioquímicas de función hepática. **Resultados esperados.** Los resultados obtenidos por las pruebas moleculares se correlacionarán con las pruebas bioquímicas de función hepática. Con la consolidación de los resultados se podrá conocer aquellos pacientes donantes que presentan HBo. **Conclusiones:** Se conocerá aquellos donantes que presentan HBo, lo cual será de vital importancia para no descartar unidades sanguíneas e incrementar el número de estas libres de HBo, para hacer transfusiones más seguras a pacientes que las requieran. Además, se incrementará el conocimiento de la HBo, tanto en la epidemiología molecular como en pruebas bioquímicas de función hepáticas en los donantes de la región.

Palabras clave: Bancos de sangre, Hepatitis B oculta, Unidades sanguíneas, Virus de la hepatitis B.

Memorias de la Jornada de Investigación

Evaluación de la interacción de los péptidos Ib-M1 y Ib-M2 con los ácidos nucleicos de *Escherichia coli*

Peña-Niño, J.D.¹; Alarcón-Aldana, J.S.²; Farfán-García, A.E.^{1,2,3}

¹ Universidad de Santander. Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud. Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Bucaramanga, Colombia. Calle 70 No. 55-210. jdiego00108@gmail.com. ² Universidad de Santander. Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud. Programa de Medicina. Grupo de Investigación en Biología Molecular y Biotecnología. Instituto de Investigación Masira. Bucaramanga, Colombia. Calle 70 No. 55-210. ³ Universidad de Santander. Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud. Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Grupo de Investigación en Manejo Clínico -CliniUDES-. Instituto de Investigación Masira. Bucaramanga, Colombia. Calle 70 No. 55-210. afarfan@udes.edu.co ³ Universidad de Antioquia. Corporación Académica de Ciencias Básicas Biomédicas. Medellín, Colombia. afarfan@udes.edu.co

Correspondencia: Ana Elvira Farfán García. Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud. Universidad de Santander. Bucaramanga, Colombia. 6516500. Ext. 1376. afarfan@udes.edu.co

Introducción: Los péptidos antimicrobianos (AMPs) son una buena alternativa terapéutica contra bacterias multiresistentes. Los AMPs exhiben mecanismos de acción líticos y/o no líticos. Sin embargo, en gran parte de estos, no han sido dilucidados. **Objetivo:** Determinar la interacción de los péptidos Ib-M1 e Ib-M2 con los ácidos nucleicos de *Escherichia coli* mediante técnicas moleculares *in vitro* y en simulaciones de docking molecular. **Materiales y métodos:** Brevemente, se extraerán ácidos nucleicos (ADN genómico y ARN) de *E. coli* ATCC 25922. Los extractos se mezclarán con buffer de unión y a estos, se les adicionarán péptidos Ib-M en concentraciones de 50 a 1,56 µM. Los tubos serán incubados a 37°C durante 30, 60 y 90 minutos. La reacción posteriormente se visualizará en electroforesis de geles de agarosa al 1% bajo luz UV. Se utilizará como control positivo el péptido Buforina II. Para el docking molecular de los péptidos y el ADN, se usará el programa NpDock. Para esto, se utilizará la estructura BDNA dodecámero (1BNA) cuya conformación y dinámicas se encuentran en el DOI: 10.2210/pdb1BNA/pdbNDB:BDL001. En el docking molecular con el ARN, se usarán las secuencias del ARN ribosomal de *E. coli* 16S rRNA (DOI: 10.2210/pdb1C2X/pdb) y 23S rRNA (DOI: 10.2210/pdb1C2W/pdb). Los péptidos Ib-M1 e Ib-M2 serán modelados en I-Tasser (<https://zhanggroup.org/I-TASSER/>). **Resultados esperados:** Se espera determinar si existe o no afinidad de Ib-M1 e Ib-M2 con los ácidos nucleicos de *E. coli* y si estos resultados son dosis-tiempo dependientes. Las simulaciones de docking molecular, aportarán información sobre las conformaciones e interacciones entre los péptidos Ib-M y ácidos nucleicos bacterianos. **Financiación:** Minciencias. Contrato 760-2018.

Palabras clave: *Escherichia coli*, péptidos antimicrobianos, mecanismos de acción, ácidos nucleicos, docking molecular.

Prevalencia de coinfección de influenza A/ influenza B con SARS-CoV-2 en pacientes adultos hospitalizados en Santander.

Díaz, D.F; Gonzalez, J.P; Sánchez, N.T; Trejos, J.

Universidad de Santander, Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud, Bucaramanga, Colombia, Programa de Bacteriología y laboratorio clínico.

Correspondencia: Nayibe Tatiana Sánchez Álvarez, Calle 70 N° 55-210, Bucaramanga, Santander, Programa de Bacteriología y laboratorio clínico, Facultad de Ciencias Médicas y de la salud, Bucaramanga, Colombia. Tel: 3183892918, nay.sanchez@mail.udes.edu.co.

Introducción: Las infecciones respiratorias son la principal causa de morbilidad a nivel mundial. Actualmente la pandemia de la COVID-19 ha cobrado más de 6,2 millones de vidas alrededor del mundo y de estas 140 mil han afectado a Colombia. Los síntomas son muy similares a los causados por otros virus respiratorios, desde el inicio de la misma el diagnóstico ha sido enfocado en la identificación del SARS-CoV-2 dejando a un lado a los otros virus respiratorios. Así mismo, se ha evidenciado que en la etapa inicial de la epidemia de COVID-19 en Wuhan, las infecciones del SARS-CoV-2 se superpusieron con la temporada alta de influenza en invierno y pueden haber resultado en una coinfección no detectada. **Objetivo:** Evaluar la prevalencia de coinfección del virus influenza A/influenza B en muestras positivas para SARS-CoV-2 en el departamento de Santander, Colombia. **Materiales y métodos:** Se llevará a cabo un estudio de corte transversal descriptivo, en el cual se detectará la presencia del virus influenza A/ influenza B en 130 muestras de hisopados nasos y orofaríngeos positivas para SARS-CoV-2; Aplicando técnicas de extracción de ADN y RT-qPCR. Se analizará los resultados por medio del programa STATA 15.0 la prevalencia de coinfección, la asociación con factores sociodemográficos y las comorbilidades registradas en la ficha epidemiológica. **Resultados esperados:** La determinación de las coinfecciones entre otros virus respiratorios brinda información al personal de salud sobre la prevalencia que estos tienen en la región y da pautas para mitigar el uso indiscriminado de medicamentos innecesarios.

Palabras clave: Coinfección, SARS-CoV-2, influenza A/ influenza B.

Memorias de la Jornada de Investigación

Evaluación de la estabilidad *in vitro* del péptido antimicrobiano Ib-M6 y su interacción con ácidos nucleicos bacterianos

León-Vera, I.E.¹, Rico-Mantilla A.M.¹, Herrera-Pineda, D.F.², Farfán-García, A.E.^{2,3,4}

¹ Universidad de Santander. Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud. Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Bucaramanga, Colombia. Calle 70 No. 55-210. ivan_10leon@hotmail.com; anyirico.17@hotmail.com ² Universidad de Santander. Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud. Programa de Medicina. Grupo de Investigación en Biología Molecular y Biotecnología. Instituto de Investigación Masira. Bucaramanga, Colombia. Calle 70 No. 55-210. biomol.investigacion@udes.edu.co ³ Universidad de Santander. Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud. Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Grupo de Investigación en Manejo Clínico -CliniUDES-. Instituto de Investigación Masira. Bucaramanga, Colombia. Calle 70 No. 55-210. afarfan@udes.edu.co ⁴ Universidad de Antioquia. Corporación Académica de Ciencias Básicas Biomédicas. Medellín, Colombia. afarfan@udes.edu.co

Correspondencia: Ana Elvira Farfán García. Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud. Universidad de Santander. Bucaramanga, Colombia. 6516500. Ext. 1376. afarfan@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

Introducción: Los péptidos antimicrobianos (AMPs) son una alternativa para el tratamiento de infecciones bacterianas multirresistentes. En general, los AMPs interactúan con la membrana bacteriana y en otros se dirigen hacia blancos internos. Sin embargo, no es conocido si el péptido Ib-M6 tiene un blanco citoplasmático como el ADN o los ribosomas, ni tampoco se conoce si es estable ante el suero humano. **Objetivo:** Evaluar la estabilidad *in vitro* del péptido antimicrobiano Ib-M6 frente a condiciones fisiológicas y su capacidad de unión a los ácidos nucleicos bacterianos. **Materiales y métodos:** Ácidos nucleicos de *E. coli* ATCC 25922, se mezclarán con buffer de unión y a esto se le adicionarán concentraciones de 50 a 1,56 µM de Ib-M6, que se incubarán durante 30, 60 y 90 minutos a 37°C. Posteriormente, se someterán a una electroforesis de geles de agarosa al 1% bajo luz UV. Se utilizará como control positivo el péptido Buforina II. Para las simulaciones de docking molecular en NpDock (<http://genesilico.pl/NPDock/>) entre Ib-M6 y los ácidos nucleicos, se utilizará la estructura BDNA dodecámero (1BNA), ARN ribosomal de *E. coli* 1C2X 5S rRNA y 1C2W 23S rRNA. El péptido Ib-M6 será modelado en I-Tasser (<https://zhanggroup.org/I-TASSER/>). Se evaluará la sensibilidad de Ib-M6 tratado con suero humano comercial al 10, 25, 50 y 100% y su actividad frente a *E. coli*. **Resultados esperados:** Se espera determinar si existe o no afinidad de Ib-M6 con los ácidos nucleicos de *E. coli*, si estos resultados son dosis-tiempo dependientes y si son comparables a los obtenidos *in silico*. Se espera, conocer la estabilidad de Ib-M6 tratado con suero. **Financiación:** Minciencias. Contrato 760-2018.

Palabras clave: *Escherichia coli*, péptidos antimicrobianos, mecanismo de acción, ADN, ARN, docking molecular.

Educación con realidad aumentada facilita la educación de la Hepatitis B y otras enfermedades de transmisión sexual

Rincón León, J.; Goyeneche-Patiño D.A.

Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia, d.goyeneche@mail.udes.edu.co

Introducción: Las enfermedades de transmisión sexual (ETS) son causadas por un gran número de microorganismos; anualmente se presentan en el mundo 498 millones de nuevos casos. La Hepatitis (HB) B es una ETS de curso clínico agudo el cual es auto-resolutivo; el curso crónico es una infección persistente que con el tiempo genera cirrosis y carcinoma hepato-celular. Se reconoce que la prevención de las ETS, inicia con intervenciones primarias, como la educación en salud. El objetivo de este trabajo fue evaluar el uso de realidad aumentada como intervención para la educación sexual en adolescentes. **Materiales y métodos:** Estudiantes de 10° y 11° del Instituto Empresarial Gabriela Mistral, participaron en una intervención educativa, basada en la evaluación inicial de conocimientos en ETS, con énfasis en HB, con el posterior uso de una cartilla en realidad aumentada de los temas anteriores. Se aplicaron instrumentos virtuales para establecer el impacto de la intervención. **Resultados:** Participaron 106 estudiantes, el 67.9% y 32.1% fueron mujeres y hombres, respectivamente, con edades entre 16 y 17 años (59.5 y 19.8%). Los resultados del instrumento inicial demostraron que los participantes tenían un conocimiento aceptable a bueno de las ETS, pero no fue el caso para la HB. Posterior a la intervención los participantes mejoraron en un 27% su desempeño en las preguntas relacionadas con la HB. **Conclusiones:** Las intervenciones educativas incrementan significativamente el conocimiento de los participantes acerca de la HB y otras ETS. El uso de nuevas tecnologías favorece el aprendizaje en adolescentes.

Palabras clave: Enfermedades de transmisión sexual, hepatitis B, realidad aumentada, educación sexual