

XII Encuentro Nacional de Investigación en Enfermedades Infecciosas

II Encuentro Latinoamericano de Investigación en Enfermedades Infecciosas

RESISTENCIA BACTERIANA

O-001. Acquisition and transferability mechanisms of mercury resistance genes in Latin-American *Staphylococcus aureus* strains.

Hernández A, Ortega-Recalde O, Echeverri A, Rios R, Carvajal L, Espitia-Acero C, Solano S, Shropshire W, Arias C, Diaz L, Rincon S, Reyes J, Center for Antimicrobial Resistance and Microbial Genomics; UTHealth McGovern School of Medicine. Molecular Genetics and Antimicrobial Resistance Unit at Universidad El Bosque. Bogotá. akhernandez@unbosque.edu.co

Introducción. Our preliminary data suggest that heavy metal contamination and the widespread use of antibiotics in Latin American (LA) countries could have driven the evolution of MRSA in Latin-America. In this study, we aimed to characterize the mechanisms of acquisition and transferability of mercury resistance genes (MRG) in LA isolates of *S. aureus*. **Materiales y métodos.** Using Illumina and Oxford Nanopore sequencing platforms, we sequenced 6-MRSA and 2-MSSA clinical isolates harboring MRG recovered from patients in Colombia, Ecuador, Peru and Chile. Hybrid assemblies were constructed using Flye and iterative polishing with Minimap2 and Racon. Characterization of bacterial insertion sequences, identification of rearrangements and assessment of the genomic context was investigated using ISfinder, MAUVE, PlasmidFinder and SnapGene tools. **Resultados.** We confirmed the presence of MRG within SCCmec for MRSA strains belonging to USA300-LV (SCCmecIVc/E) and Brazilian (SCCmecIII) clones. In contrast, for the 4 MRSA belonging to Chilean/Cordobes clone (SCCmecI), MRG were located on ~30kbp related plasmids that also contained the BlaZ beta-lactamase and cadmium/arsenic resistance genes. Regarding MSSA strains, we observed both, plasmidic and chromosomal localization. Interestingly, for one of these MSSA isolates, MRG were inserted downstream of *orfX*, along with *repA*, suggesting a plasmidic origin. In all these cases, MRG were flanked by IS6 family elements. **Conclusiones.** Genomic architecture of SCCmecIVc/E and SCCmecIII might facilitate MRG transferability, whereas for the Chilean/Cordobes clone (SCCmecI) MRG acquisition occurs through plasmids. Our findings show diverse mechanisms of MRG transference in LA *S. aureus* likely related to antibiotic resistance co-selection. Funding: MinCiencias: COL130874455850 and COL130880764150, and Universidad El Bosque:PC19510-2017

O-002. Identificación y evaluación de compuestos con potencial inhibitorio de la adhesión dependiente del antígeno I/II de *Streptococcus mutans*.

Rivera R, Cardona N, Padilla L, Rivera W, Rocha C, Díaz M, Morales S, Martínez M, Universidad Antonio Nariño. Universidad del Quindío. Universidad de Antioquia. Liverpool John Moores University. rriveraquioga@uan.edu.co

Introducción. El objetivo fue establecer una metodología computacional para identificar compuestos con afinidad por la Ag I/II de *Streptococcus mutans* y evaluar *in vitro* su potencial inhibitorio de adhesión. **Materiales y métodos.** Se realizó un estudio *in silico* e *in vitro*, para lo cual se seleccionaron dos

dominios cristalizados de la proteína AgI/II y se les realizó un acoplamiento molecular usando 3 librerías de aproximadamente 883.551 compuestos, seleccionados de acuerdo con la energía de afinidad, sitios de unión, propiedades ADME y citotóxicas predictivas. Tres compuestos (A,B,C) fueron seleccionados y se evaluó la citotoxicidad de los compuestos a concentraciones entre 1mM y 1x10⁻⁶ mM, en células de ligamento periodontal, *Streptococcus mutans* (WT LT-11 y Ua159), *S. dentisani* y *C. albicans*. Se realizaron ensayos de adhesión con *S. mutans* WTLT-11 y *S. mutans* spaP⁻, todos por triplicado y en 3 momentos diferentes. Finalmente, se realizó una microscopía electrónica de *S. mutans* con el compuesto de menor concentración de inhibición, para examinar cambios en la morfología bacteriana. **Resultados.** Se obtuvieron 3 compuestos ZI-187, ZI-906 y ZI-939, los cuales no tuvieron actividad citotóxica en células humanas (0,1 mM) y *C. albicans* (1 mM), aunque si inhibieron el crecimiento de *S. mutans* y *S. dentisani* a 1mM. Sin embargo, se logró una inhibición del 80% con ZI-187 (0,08mM) y ZI-906 y ZI-939 (0,09 mM) y ZI-187 no generar cambios morfológicos bacterianos. **Conclusiones.** Se encontraron 3 compuestos con potencial inhibitorio de la adhesión de *S. mutans*, a concentraciones que no son tóxicos para las células orales o bacterias no cariogénicas.

O-003. Identificación de genes de resistencia antibiótica tetQ, tetM, qnrS, qnrB en bacilos entéricos aislados de cavidad oral.

Neuta Y, Pajaro P, Delgadillo NA, Castillo Y, Castillo DM, Lafaurie G, Unidad de Investigación Básica Oral (UIBO), Facultad de Odontología, Universidad El Bosque. Bogotá. yneuta@unbosque.edu.co

Introducción. Las bacterias entéricas se consideran microbiota transeúnte en la cavidad oral y generan resistencia a antibióticos de primera elección en odontología, reduciendo la efectividad en los tratamientos orales. La resistencia a antibióticos como tetraciclinas y fluoroquinolonas, utilizados como segunda elección, ha sido poco evaluada en aislamientos provenientes de cavidad oral, por lo cual el objetivo de este trabajo fue establecer la frecuencia de los genes de resistencia antibiótica tetQ, tetM, qnrS, qnrB en bacilos entéricos aislados de muestras de saliva. **Materiales y métodos.** Se realizó un estudio descriptivo observacional *in vitro*, evaluando 100 aislamientos de bacilos entéricos aislados de muestras de saliva. Para la identificación de género y especie se utilizaron galerías bioquímicas. La detección de los genes tetM y tetQ, asociados con resistencia a doxiciclina, y qnrB y qnrS asociados con resistencia a ciprofloxacina fue mediante PCR convencional. Se realizó estadística descriptiva para determinar la frecuencia de los genes. **Resultados.** El gen encontrado con mayor frecuencia fue tetM, principalmente en *Klebsiella pneumoniae* (71%), *Cronobacter sakazakii* (69%), *Enterobacter gergoviae* (67%) y *Enterobacter cloacae* (57%), seguido de qnrB, el cual se detectó en *Klebsiella oxytoca* (32%), *Cronobacter sakazakii* (23%), *Enterobacter cloacae* (17%) y *Serratia marcescens* (14%). qnrS estuvo presente únicamente en *Klebsiella pneumoniae* (14%), y tetQ en *Enterobacter cloacae* (7%). **Conclusiones.** Los bacilos entéricos aislados de cavidad oral son considerados reservorios importantes de genes como tetM y qnrB, que podrían ser transferidos a bacterias orales y complicar los tratamientos en los que se usan antibióticos como doxiciclina y ciprofloxacina, empleados como tratamiento alternativo.

más frecuente además de tenofovir/emtricitabina/efavirenz (n = 1.143), fue abacavir/dolutegravir/lamivudina (n = 91). Los motivos para el primer cambio de esquema fueron, la intolerancia y los efectos secundarios 51,9%, siendo efavirenz el medicamento más frecuentemente reportado (n = 112), seguido de zidovudina/lamivudina. La falla terapéutica se reportó en un 24%, y las interacciones de medicamentos en el 9,5% como causales del primer cambio. **Conclusiones.** La formulación de terapias de primera línea está correlacionada con la guía nacional, existe una preferencia por esquemas simplificados, que incluyen tenofovir/emtricitabina y abacavir/lamivudina. La causa más frecuente de cambio fueron eventos adversos e intolerancia que incluyen a efavirenz como el medicamento más asociado a este evento.

P-017. Implementación de PrEP en clínicas de VIH en Colombia- Estudio PrEP-COL.

Bolívar M, Alvarado B, Hurtado L, Arrivillaga M, Gómez S, Corporación de Lucha contra el Sida. Pontificia Universidad Javeriana. Cali. Queen's University.
mariabolivar@javerianacali.edu.co

Introducción. La profilaxis preexposición al VIH (PrEP) reduce la posibilidad de contagio hasta en un 96%. Se desconoce el interés de las clínicas de VIH en Colombia para implementarla. Describir facilitadores y barreras para la implementación de PrEP en clínicas que hacen parte de la Red Nacional de VIH Colombia. **Materiales y métodos.** Estudió mixto, aplicando 18 encuestas en línea y 20 entrevistas a proveedores de salud de 18 clínicas, en 16 ciudades de Colombia. **Resultados.** Principales facilitadores: El 84% de los entrevistados describieron voluntad institucional para implementación, dos clínicas están iniciando implementación de PrEP. Disposición de equipos interdisciplinarios para la implementación y la percepción positiva sobre la efectividad de la PrEP. La adaptación de las instalaciones para ofertar el programa, contar con más profesionales que apoyen la PrEP en la clínica (83%) y fortalecer la educación de las poblaciones a riesgo. Principales barreras: falta de un lineamiento gubernamental sobre la implementación de PrEP en el país, la dificultad de las EAPB para financiar programas preventivos, y la falta de recursos para expandir equipos interdisciplinarios que realicen atención continua de usuarios en PrEP. Entre las preocupaciones más frecuentes sobre la implementación estuvieron la posible falta de adherencia de los pacientes, el mal uso de los medicamentos y el incremento de las conductas de riesgo. **Conclusiones.** Las clínicas de VIH tienen la disposición e intención de implementar PrEP en el país, pero observan con preocupación la carencia de norma nacional al respecto, así como la financiación de este programa preventivo en el país. Financiado por Minciencias código:334780762872

INFECTOLOGÍA ADULTOS

P-018. Utilidad de la PCR múltiple para el diagnóstico preciso y simultáneo de microorganismos de transmisión sexual.

Estrada S, López C, Jaramillo A, Salazar Y, Yepes M, Díaz D, Laboratorio clínico VID. Medellín.
santiagoe52@gmail.com

Introducción. Según la OMS las infecciones de transmisión sexual (ITS) son un problema creciente de salud pública en todo el mundo. Se asume que se infectan diariamente un millón de personas y que el 70% son asintomáticas. Con esta serie de casos se pretende conocer la etiología de las ITS por la técnica de PCR múltiple en pacientes que acudieron al laboratorio clínico VID. **Materiales y métodos.** Se trata de un estudio de serie de casos de pacientes a quienes se les realizó PCR múltiple de la casa comercia Master diagnóstica®, en la ciudad de Medellín, durante el periodo de mayo a junio de 2020. Se incluyeron hombres y mujeres de todas las edades independiente de su orientación sexual para determinar la etiología de la ITS al momento de la consulta. A las mujeres se les tomó principalmente muestra endocervical, a los hombres (la mayoría) se les procesó la primera porción de orina y a los hombres que tienen sexo con hombres (HSH) se les tomó principalmente isopado rectal. **Resultados:** total de pacientes estudiados 27: 6 mujeres y 21 hombres, de estos 6 eran HSH. Los microorganismos identificados en frecuencia fueron: *Neisseria gonorrhoeae*: 14, *Chlamydia trachomatis*: 9, *Mycoplasma genitalium*: 2, HSV2: 2. HSV1: 2, *Trichomonas vaginalis*: 2 y *Treponema pallidum*: 1. Más de 2 microorganismo se identificaron en una mujer, en cuatro hombres y en un HSH. **Conclusiones.** 1. La técnica de PCR múltiple es una prueba que permite en una sola muestra detectar hasta 8 agentes diferentes. 2. Detectó portadores asintomáticos, que con las pruebas tradicionales no es posible; y 3. Facilita que los resultados se puedan programar para el mismo día de la toma de la muestra, permitiendo así un diagnóstico y tratamiento oportuno para el paciente y su contacto.

P-019. Coinfección con otros patógenos respiratorios en pacientes con diagnóstico de SARS-CoV-2 en una institución hospitalaria de IV nivel de atención en Colombia.

Pallares C, Cobo S, Oñate J, Venté E, Villegas M, Centro Médico Imbanaco de Cali; Universidad El Bosque.
christian.pallares@imbanaco.com.co

Introducción. SARS-CoV-2 es una amenaza para la salud pública. Es difícil distinguir agentes causales sin un diagnóstico de laboratorio debido a presentaciones clínicas similares de diferentes patógenos. La coinfección puede inhibir el sistema inmunológico y alterar el pronóstico de la enfermedad, por eso el diagnóstico es importante para una terapia apropiada. En Latinoamérica la proporción de coinfección en pacientes SARS-CoV-2 aún no es clara. El objetivo del estudio fue determinar la coinfección de patógenos respiratorios en pacientes SARS-CoV-2 al ingreso hospitalario. **Materiales y métodos.** Estudio descriptivo. Se realizó RT-PCR para SARS-CoV-2® (ROCHE) y panel respiratorio de PCR múltiple (PR-FilmArray™) a sospechosos de SARS-CoV-2 según criterios del Instituto Nacional de Salud; admitidos en hospitalización general o Unidad de Cuidado Intensivo (UCI). Se excluyeron pacientes con pruebas realizadas >48h de hospitalización. Se establecieron proporciones para variables cualitativas y promedios/medianas para cuantitativas. **Resultados.** Entre marzo-julio 2020 se reclutaron 92 pacientes, 70% hombres y 30% mujeres. Mediana de edad 59 años (8-84). Tos (69%), disnea (48%) y astenia (32%) fueron síntomas frecuentes de consulta. Hipertensión arterial (46%), obesidad (24%) y diabetes (22%) fueron comorbilidades prevalentes. Mediana de hospitalización 11 días (1-68), 53% requirieron UCI, mortalidad global 28%. >90% tenían hallazgos radiológicos (68% opacidades y 38% infiltrados). Sólo 1 paciente tuvo coinfección (virus sincitial respiratorio). **Conclusiones.** Aunque la coinfección SARS-CoV-2 con otros virus respiratorios en otros continentes ha sido importante, en nuestros hallazgos existe una proporción muy baja. Es necesario estar atentos con la época de influenza en los meses venideros o cualquier manifestación que sugiera coinfección con otros virus y bacterias asociadas.

P-020. Epidemiología y riesgos en la atención clínica de personas afectadas por COVID-19 en Medellín.

Rueda Z, Marín D, López L, Lopera V, López A, López N, Bedoya L, Almanza R, Salazar M, Morales O, Mena R, Uribe A, Buitrago N, Garcés J, Betancur S, Hincapié R, Muñoz D, Lotero L, Cuesta D, Keynan, Y. Facultad de Medicina; Universidad Pontificia Bolivariana. Escuela de Ingenierías; Universidad Pontificia Bolivariana. Secretaría de Salud; Alcaldía de Medellín; Medellín. Department of Medical Microbiology and Infectious Diseases; NCCID; University of Manitoba; Winnipeg.
zulmaruedav@gmail.com

Introducción. la epidemiología de COVID-19 es variable en el mundo. Por ello se planteó describir las características epidemiológicas en personas infectadas por SARS-CoV-2 y la identificación de los factores asociados con hospitalización y admisión en Unidad de Cuidado Intensivo (UCI) y/o muerte. **Materiales y métodos.** estudio de cohorte retrospectivo en casos diagnosticados entre marzo 6 y julio 15 de 2020 en Medellín. Se tomaron variables demográficas y clínicas de los sujetos, de la comuna de residencia, atención clínica y muerte. Se hizo un análisis descriptivo e inferencial para identificar los riesgos relativos ajustados (RRA) de hospitalización en salas generales y del desenlace combinado de ingreso a UCI o muerte. **Resultados.** se diagnosticaron 6.058 personas con COVID-19 con una mediana de edad de 36 años (P25: 26, P75: 49), y el 53,3% fueron hombres. El 7,1% tenían hipertensión arterial, 4,9% enfermedad pulmonar, 4,1% diabetes, 2,6% obesidad, y 2,7% fumaban. Los factores asociados con hospitalización en salas generales fueron inmunosupresión (RRA: 1,89, IC95%1,02-3,52), hipertensión arterial (RRA: 1,69, IC95%1,28-2,22), y edad 60-69 años (4,79, IC95%3,61-6,36) y ≥70 años (6,28, IC95%4,79-8,25); mientras que los asociados con ingreso a UCI o muerte fueron obesidad (RRA: 2,06, IC95%1,03-4,12), sexo masculino (RRA: 1,52, IC95%1,07-2,16), edad 60-69 años (RRA: 10,37, IC95%4,45-19,71) y ≥70 años (RRA: 34,49, IC95%24,46-48,63). **Conclusiones.** existen características propias de pacientes con COVID-19 en Medellín que incrementan los riesgos durante la atención clínica, por tanto, es necesario que el personal de salud este atento a ellas.

P-021. Características clínicas y abordaje terapéutico de pacientes en hemodiálisis con bacteriemia asociada a catéter venoso central y trombo intracardiaco.

Valencia P, Arboleda O, Jaramillo S, Vanegas M, Maya M, Hospital San Vicente Fundación. Universidad San Martín. Medellín.
mangelicamaya@gmail.com

Implementación de PrEP en clínicas de VIH en Colombia

Bolívar-Rocha, María C.^{1,4}; Mueses-Marín, Héctor F.^{1,2}; Alvarado-Llano, Beatriz.³; Arrivillaga-Quintero, Marcela.⁴; Gómez, Sheilla.⁴

1. Corporación de Lucha Contra el Sida (CLS), 2. Red VIH COL, 3. Queens University, 4. Pontificia Universidad Javeriana Cali

Introducción

La profilaxis preexposición al VIH (PrEP) reduce la posibilidad de contagio hasta en un 96%. Colombia no la ha implementado a pesar de la disponibilidad de Tenofovir / Emtricitabine desde 2011, y la aprobación de este para PrEP desde inicios de 2019. **Objetivo:** describir los facilitadores, barreras y preocupaciones de profesionales de la salud para la implementación de PrEP en Colombia, usando el modelo de Consolidate Framework for Implementation Research..

| CFRI model | Facilitadores | Barreras |
|---------------------------|--|--|
| Características de PrEP | Percepción de que PrEP es una estrategia util-efectiva en la prevención del VIH. | Costos altos de PrEP, no disponibilidad de genéricos; no se sabe de su rentabilidad, no hay estudios de costos; no se ha estimado cuantos y quienes podrían necesitar y si generaría ganancias al sistema de salud. |
| Influencias externas | La necesidad de PrEP: La mayor parte de los entrevistados notan el aumento de casos de VIH, la falta de adherencia a los tratamientos, sin embargo, pocos relacionan esto con PrEP | Preocupación por la existencia de mal uso de los medicamentos de VIH, en personas de riesgo; los medicamentos se pueden obtener y se toman de manera indiscriminada; Preocupación por incremento de prácticas de alto riesgo: menor uso de condón, mayor número de ETS; este fenómeno se observa en las personas con VIH. Falta de liderazgo del ministerio para liderar la implementación; no hay protocolos, no hay reglamentación |
| Factores organizacionales | Aunque existe variabilidad en la capacidad institucional, se percibe ya sea capacidad completa, necesidad de instalaciones, o necesidad de recursos humanos En todas las clínicas hay in clima apropiado para el aprendizaje, ya sea asistencia a conferencias, educación local, reuniones. | Para algunos profesionales no es compatible con sus valores: incremento de sexualidad sin límites. Se necesita más capacitación en PrEP sobre todo para el personal no médico. |
| Sistema de salud | Cobertura de poblaciones diversas en términos de régimen subsidiado, personas en cárcel, personas en la calle. | El sistema de salud de Colombia no es preventivo lo cual ha limitado el acceso a pruebas, y limitaría el uso de PrEP |
| Proceso de implementación | Identificación de la necesidad de la atención integral Mejorar los canales de comunicación, existen y se pueden mejorar y adaptar | PrEP adaptada a la diversidad social y cultural involucrara a las comunidades y sus líderes; pero hay poco interés en hacer esto, sobre todo a nivel nacional |

Materiales y métodos

Cuantitativo

- Encuestas en línea a 18 profesionales de la salud con cargos directivos o de coordinación de los programas de VIH de la Red VIH CO.

Cualitativo

- Entrevistas a 20 profesionales de la salud con cargos directivos o de coordinación de los programas de VIH de la Red VIH CO.

Análisis

- El componente cuantitativo analizó los aspectos del dominio del entorno interno y la intención de la clínica de implementar PrEP. El componente cualitativo agregó significado profundo y contexto a los factores que no se capturan en la encuesta.

Resultados

Facilitators / barriers in administrative staff participants quantitative methodology. P50: percentile 50 (median); IQR: interquartile range (P75-P25).

| Factores | P50 | RIC |
|---|-----|-----|
| Aprobación de PrEP por el gobierno | 8 | 6 |
| Acceso a recursos como guías y protocolos nacionales de prescripción y manejo de PrEP | 8 | 5 |
| Reducción de costos de medicamentos utilizados para PrEP | 5 | 5 |
| Más recursos humanos para hacer consejería (ejm más trabajadores sociales o psicólogos) | 7 | 6 |
| Voluntad institucional para implementar protocolos en PrEP | 9 | 3 |
| Aumentar los recursos para prevención del VIH | 9 | 5 |
| Creación de vínculos con organizaciones comunitarias | 8 | 4 |
| Incentivos económicos al personal clínico | 3 | 5 |
| Garantía al acceso a los medicamentos para las personas a riesgo de VIH | 8 | 3 |
| Que haya personas dispuestas a usar PrEP | 8 | 2 |
| Compañeros y colegas que apoyen la provisión de PrEP en la clínica | 8 | 3 |

Barreras

- Falta de lineamiento gubernamental sobre la implementación de PrEP en el país.
- La dificultad de las EAPB para financiar programas preventivos.
- Falta de recursos para expandir equipos interdisciplinarios que realicen atención continua de usuarios en PrEP.

Facilitadores

- Aumentar los recursos para prevención del VIH.
- Creación de vínculos con organizaciones comunitarias.
- Garantía al acceso a los medicamentos para las personas a riesgo de VIH.
- Que haya personas dispuestas a usar PrEP
- Compañeros y colegas que apoyen la provisión de PrEP en la clínica.

Preocupaciones

- La posible falta de adherencia de los pacientes al tratamiento con PrEP
- El uso inadecuado de los medicamentos de la PrEP
- El incremento de las conductas de riesgo y el no uso del condón.
- Incremento de desigualdades por diferencias en acceso

Conclusiones

- Como principal barrera observan la carencia de norma nacional para la implementación de PrEP, así como la financiación de este programa preventivo en el país.
- Las clínicas tienen la capacidad y recursos humano, pero necesitan mas capacitacion
- Las preocupaciones se centran sobre los grupos de riesgo en temas relacionados con la mala adherencia, incremento de conductas riesgosas y el uso inadecuado de la estrategia.
- Se necesitan estudios que evalúen la adaptabilidad de PrEP en poblaciones donde el acceso sea difícil.

Los autores declaramos no tener conflicto de interés

Fuente de financiación: MINCIENCIAS, Código: 334780762872.

Contacto

centroinvestigaciones@cls.org.co

proyectorprep.colciencias@gmail.com

Agradecimientos

Especialmente a todos los profesionales de salud de la red VIH COL por su participación, lo mismo que a Minciencias por apoyar la financiación de este proyecto.

Referencias

- Zioga, E. A. M., Arias-de la Torre, J., Patera, E., Borjabad, B., Macorigh, L., & Ferrer, L. (2020). El papel de las intervenciones biomédicas en la prevención del VIH: la profilaxis preexposición (PrEP). *Medicina de Familia. SEMERGEN*, 46(3), 202-207.
- Mir, J. F., Mazarío, M. F., & Coll, P. (2020). Modelos de implementación y acceso a la profilaxis preexposición para el VIH en España. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 38(5), 234-237.
- Conde, M. S., Vivancos, M. J., & Guillén, S. M. (2017). Pre-exposure prophylaxis (PrEP) against HIV: efficacy, safety and uncertainties Profilaxis preexposición (PrEP) frente al VIH: eficacia, seguridad e incertidumbres. *Farm Hosp*, 41(5), 630-637.
- Cane, J., O'Connor, D., & Michie, S. (2012). Validation of the theoretical domains framework for use in behaviour change and implementation research. *Implementation science*, 7(1), 37.