

LIBRO DE RESUMENES

**XV Congreso Argentino de Microbiología
(CAM 2019)**

**V Congreso Argentino de Microbiología de
Alimentos
(V CAMA)**

**V Congreso Latinoamericano de Microbiología
de Medicamentos y Cosméticos
(CLAMME 2019)**

**XIV Congreso Argentino de Microbiología
General
(XIV SAMIGE)**

Asociación Argentina de Microbiología (AAM)

25 a 27 de septiembre de 2019
Golden Center Eventos
Int. Cantilo e Int. Güiraldes s/n.
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

ISBN 978-987-46701-5-1



XIV Congreso Argentino de Microbiología General (XIV SAMIGE)

Resultados: Se identificaron entre 1.100 y 1.350 proteínas. El análisis de la expresión diferencial entre condiciones permitió detectar cambios en proteínas involucradas en el metabolismo de los PHA y otras vías relacionadas. Se identificaron alrededor de 200 proteínas con expresión diferencial (sobre-expresadas + reprimidas) en todas las condiciones. En la condición 1 entre las significativamente sobre-expresadas en LBO, se destacan la sintasa de PHB (PhbC), la acetil-CoA acetiltransferasa y la 3-cetoacil-ACP reductasa mientras que las proteínas asociadas a la síntesis de los PHAcM se encontraron reprimidas en LBO. En la condición 2, en fase exponencial no se detectaron proteínas relacionadas con la síntesis de PHA. En la condición 3 en aerobiosis se encontraron diferencialmente sobre-expresadas PhbX, PhaP, PhaF relacionadas con la síntesis de PHAcC, además de una enoil acil-reductasa. En la condición 4 se encontraron sobre-expresadas en LBO a PhbX, PhbC, Pta, como también la 3-cetoacil-CoA tiolasa y la PhaP.

Conclusiones: El aumento en la relación C/N incrementó la expresión de las proteínas involucradas en la producción de PHAcM. Los niveles de expresión fueron mayores en fase de crecimiento estacionario y aerobiosis para ambos tipos de polímeros. Se observaron pocas proteínas relacionadas con la producción de PHA en microaerobiosis respecto de aerobiosis.

JU 226

0665 - ESTUDIO PRELIMINAR DEL ROL DEL HIERRO EN LA PATOFISIOLOGIA DE *ESCHERICHIA COLI* ENTEROHEMORRÁGICA O157:H7

MARQUES DA SILVA, Wanderson | RIVIERE, Nahuel | LARZABAL, Mariano | CATALDI, Angel

INSTITUTO DE AGROBIOTECNOLOGÍA Y BIOLOGÍA MOLECULAR, INTA-CONICET

Introducción y Objetivos: *Escherichia coli* enterohemorrágica (EHEC) O157:H7 es un patógeno zoonótico responsable de la colitis hemorrágica y el síndrome urémico hemolítico en humanos. Durante el proceso de infección este patógeno es sometido a diferentes condiciones de estrés, como por ejemplo el estrés nutricional relacionado con la escasez del hierro. Estudios han demostrado que el hierro es requerido para el crecimiento bacteriano y su biodisponibilidad juega un rol importante en la patogénesis de diferentes patógenos. Diferentes sistemas específicos de adquisición de hierro ya fueron caracterizados en EHEC, sin embargo pocos estudios fueron realizados para evaluar como la biodisponibilidad de este metal podría influir en su fisiología y patogénesis. El principal objetivo de este trabajo es evaluar el rol del hierro tanto en la fisiología como en procesos que contribuyan en la patogénesis de EHEC O157:H7.

Materiales y Métodos: En este estudio se utilizó la cepa EHEC O157:H7 Rafaela II aislado de un bovino en Argentina la cual fue previamente secuenciado su genoma. La bacteria fue cultivada en medio DMEM suplementado con hemina (10 µM) o DMEM conteniendo el agente quelante de hierro 2'2-bipyridyl (BPD) (130 µM), a 37 °C, 200 rpm. Curvas de crecimiento bacteriano fueron hechas para evaluar como las diferentes condiciones influyen en el crecimiento de EHEC. Para evaluar la formación de biofilm, adhesión celular y motilidad celular se utilizaron los ensayos de micro placa, adhesión en células epiteliales CACO-2 y soft agar (0.3%), respectivamente. La actividad del sistema de secreción de tipo 3 (SST3) fue evaluada a través de ensayos de lisis de glóbulos rojos a partir de eritrocitos ovinos y mediante la técnica de western blotting.

Resultados: A través del análisis de las curvas de crecimiento bacteriano fue posible demostrar que la adición de hemina al medio de cultivo incrementó el crecimiento de EHEC, sin embargo, la presencia del quelante de hierro BPD disminuyó su crecimiento. Cuando evaluamos la formación de biofilm bacteriano, adhesión celular en células CACO-2 y motilidad celular, se observó una menor formación en la capacidad de formar biofilm y disminución tanto en el proceso de adhesión como en la motilidad celular cuando la cepa fue cultivada en el medio DMEM suplementado con hemina respecto a la cepa cultivada en DMEM con BPD. Finalmente, se evaluó la actividad del SST3 de EHEC en respuesta a biodisponibilidad de hierro. En el ensayo de lisis de glóbulos rojos demostramos que la actividad hemolítica del SST3 se incrementó en presencia de hemina. Además fue posible detectar mediante western blotting que la proteína efectora EspA fue más expresada cuando EHEC fue cultivada en presencia de hemina.

Conclusiones: A través de estos ensayos preliminares es posible demostrar que el hierro ejerce un rol en algunos procesos relacionados tanto en la fisiología cuanto en la patogénesis de EHEC O157:H7.

JU 227

0425 - ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA Y ANTIBIOFILM DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA BIOSINTETIZADAS CON EXTRACTO ACUOSO DE *BOTHRIOCHLOA LAGUROIDES* CONTRA CEPAS DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

TORANZO, Araceli¹ | PAEZ, Paulina² | LUCERO ESTRADA, Cecilia³

XIV Congreso Argentino de Microbiología General (XIV SAMIGE)

IMIBIO - CONICET¹; DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS. FCQ. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA / UNITEFA - CONICET²; ÁREA DE MICROBIOLOGÍA. FQBYF. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS / IMIBIO - CONICET³

Introducción y Objetivos: *Staphylococcus aureus* es una bacteria anaerobia facultativa que se encuentra colonizando la piel y las mucosas de los seres humanos. Causa diversas afecciones que van desde infecciones cutáneas hasta otras más graves que pueden ser letales, es el principal causante de infecciones nosocomiales. *S. aureus* resistente a meticilina (SARM) es de gran preocupación debido a su alta mortalidad luego del fracaso del tratamiento, aunque el término resistencia a meticilina incluye resistencia a derivados β -lactámicos, las cepas SARM presentan, en general, resistencia múltiple a varios grupos de antibióticos, por lo cual la resistencia antimicrobiana de este patógeno constituye un desafío terapéutico importante. Los objetivos de este trabajo fueron determinar la Concentración Inhibitoria Mínima (CIM) y Concentración Bactericida Mínima (CBM) de las nanopartículas de plata (NPsAg) en células planctónicas, como así también determinar si estas NPsAg son capaces de erradicar el biofilm o de inhibir su formación en cepas de *S. aureus*.

Materiales y Métodos: Se utilizaron dos cepas: *S. aureus* meticilino sensible ATCC 29213 y *S. aureus* meticilino resistente ATCC 43300. La CIM y CBM se determinaron mediante la técnica de microdilución en caldo de acuerdo con las normas del Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). La CIM del biofilm (CIMB) se determinó mediante la técnica de cristal violeta (CV) en caldo tripticasa soja suplementado con 0,25% glucosa (CTSG). Se realizaron diluciones seriadas 1/2 de NPsAg en placas de 96 pocillos de poliestireno (PE) y se añadió el inóculo a una DO_{610} de 0,05 en un volumen final de 200 μ l. Se incubó durante 24h a 25°C. Para determinar la concentración mínima de erradicación del biofilm (CEMB), primero se preparó el inóculo como en CIMB y se incubaron 100 μ l en un pocillo de placas PE a 25°C durante 24 h, luego se descartó el sobrenadante y se agregaron las diluciones seriadas a 1/2 de las NPsAg, se llevó a incubar nuevamente a 25°C por 24 h y luego de ese tiempo se procedió a revelar con CV.

Resultados: Los valores de CIM correspondieron a las diluciones 1/32 para *S. aureus* ATCC 43300 y 1/64 para *S. aureus* ATCC 29213; mientras que los valores de CBM correspondieron a 1/16 y 1/32, respectivamente. La CIMB se obtuvo en la dilución 1/16 para las dos cepas estudiadas. No se logró erradicar el biofilm de ninguna de las dos cepas a las concentraciones estudiadas.

Conclusiones: Las NPsAg fueron efectivas tanto para tratar las células planctónicas como sésiles de las cepas de *S. aureus*, pero se necesitó una mayor concentración tanto para inhibir el crecimiento de la cepa resistente a la meticilina como para matarla. Por otro lado no hubo diferencia en la concentración de NPsAg necesaria para inhibir la formación de biofilm en ambas cepas. No se observó una erradicación del biofilm frente al tratamiento con NPsAg. Estos resultados sugieren que las NPsAg podrían usarse en un futuro para prevenir la formación del biofilm de este patógeno.

JU 228

0893 - CARACTERIZACIÓN DE BIOFILMS PRODUCIDOS POR AISLAMIENTOS DE *BURKHOLDERIA CONTAMINANS* RECUPERADOS AL INICIO Y EN EL TRANCURSO DE LA INFECCIÓN PULMONAR CRÓNICA EN PACIENTES CON FIBROSIS QUÍSTICA

LEÓN, Laura Beltina¹ | MASSON, Candela¹ | FIGOLI, Cecilia Beatriz¹ | CARRILLO, Emanuel² | BOSCH, Alejandra¹ | YANTORNO, Osvaldo¹

CINDEFI, CONICET-CCT LA PLATA, FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, UNLP¹; SÃO CARLOS INSTITUTE OF CHEMISTRY, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO²

Introducción y Objetivos: *Burkholderia contaminans* es la especie del Complejo *Burkholderia cepacia* (cBc) de mayor prevalencia en pacientes con fibrosis quística (FQ) de nuestra región. La colonización de las vías aéreas por estos organismos deriva en procesos pulmonares crónicos, que raramente pueden ser erradicados por el sistema inmune del hospedador o tratamientos con antimicrobianos. Las estrategias adaptativas desarrolladas por esta especie que llevan a su establecimiento y persistencia en los pulmones de estos pacientes aún no se han dilucidado. La formación de biofilms podría tener un rol importante como estrategia de protección bacteriana frente a las condiciones de estrés descritas. El objetivo de este trabajo ha sido estudiar la adhesión y formación de biofilms por aislados clínicos de *B. contaminans*, obtenidos consecutivamente a lo largo de la infección pulmonar crónica en dos pacientes con FQ. Se buscó establecer si las fuerzas físicas generadas por el shear stress, en condiciones similares al tracto respiratorio, afectan las características estructurales de estos biofilms.

Materiales y Métodos: Se emplearon el primer y último aislado disponibles de dos pacientes con fibrosis quística con infección pulmonar crónica. En cada paciente se aislaron uno de los dos linajes de *B. contaminans* (según el perfil de MLST), de mayor circulación local (ST102 y ST872). Se emplearon como controles las cepas de referencia *B. cenocepacia* J2315 y *B. contaminans* LMG 23361. Se estudió la adhesión y formación de biofilms maduros en sistemas de cultivo estático y bajo flujo continuo de nutrientes empleando cámaras convencionales (5 x 8 mm) y micro-dispositivos (0.1 x 1.0 mm) que permiten el desarrollo de biofilms bajo condiciones que simulan el ambiente de las vías aéreas del pulmón (esfuerzo de corte=0.45 din/cm²). Los