

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



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:
libro de resúmenes / compilado por Paula Gagetti; María Victoria Preciado; María
Alejandra Picconi. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Asociación
Argentina de Microbiología, 2019.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-46701-5-1

1. Microbiología. I. Gagetti, Paula, comp. II. Preciado, María Victoria, comp. III.
Picconi, María Alejandra, comp.

CDD 579.0282

XIV Congreso Argentino de Microbiología General (XIV SAMIGE)

Introducción y Objetivos: La erradicación de biofilms resulta crucial en el estudio de las infecciones clínicas debido a que son considerados una forma de crecimiento multiresistente. A diferencia de los antibióticos, existen muy pocos medicamentos disponibles para el tratamiento de infecciones fúngicas, la mayoría de los cuales son fungistáticos. Además, la aparición continua de infecciones causadas por cepas de *Candida* resistentes agravado por la formación de biofilms, alienta la búsqueda de nuevos agentes quimioterapéuticos. Un nuevo enfoque es el estudio de sistemas aromáticos simples, tales como los dendrímeros de primera generación, específicamente los llamados oligoestirilbencenos (OSBs). Además de sus propiedades ópticas, recientemente se han reportado como una nueva clase de agentes antibacterianos promisorios, efectivos contra diferentes cepas bacterianas. Por otro lado, en trabajos previos, se obtuvo que una serie de compuestos OSBs, demostraron actividad antifúngica contra células planctónicas de *C. tropicalis* NCPF 3111.

Materiales y Métodos: La actividad antibiofilm se evaluó sobre un biofilm maduro de 48 h en placas multiwell por tinción con cristal violeta (CV) y posterior cuantificación por espectrofotometría UV-visible. Se sonicó y se determinaron las células sésiles viables por recuento en placa (unidades formadoras de colonias/ml), posterior a la exposición del biofilm a los diferentes tratamientos. El porcentaje de inhibición del crecimiento del biofilm se calculó con respecto al control sin tratamiento. La determinación de la actividad sinérgica, entre el OSB14 y AmB, se realizó mediante la técnica del tablero de ajedrez, calculando el índice fraccional de concentración inhibitoria (FICI). Se consideró sinergia cuando el valor de FICI obtenido fue menor a 0,5. Se evaluaron 3 concentraciones del compuesto OSB14, una subCIM (concentración 10 veces por debajo de la CIM), CIM y supraCIM (concentración 25 veces por encima de la CIM), las cuales fueron 0,16, 16 y 400 µg/ml, respectivamente. La combinación se realizó con 4 concentraciones de AmB, 2 supraCIM (100 y 200 µg/ml), CIM (0,250 µg/ml) y una subCIM (0,0250 µg/ml).

Resultados: Los resultados obtenidos demostraron que el compuesto presentó actividad antibiofilm, con un porcentaje de erradicación del 60% a los valores correspondientes la CIM (*p<0,05). Además, se observó efecto sinérgico en combinación con AmB (a valores de CIM), llegando a un 90% de erradicación del biofilms de *C. tropicalis*(*p<0,05).

Conclusiones: El compuesto OSB14, solo y en combinación con AmB, podría ser una alternativa prometedora para el tratamiento de infecciones producidas por biofilms de *C. tropicalis*.

MI 229

0560 - ACTIVIDAD ANTIBIOFILM DE FLAVONOIDES PRENILADOS Y SUS COMBINACIONES CON ANFOTERICINA B FRENTE A *CANDIDA ALBICANS*

LOMBARDO CARMELLO, Andrea Elizabet¹ | ORTEGA, Gabriela² | CABRERA, Jose Luis² | PERALTA, Mariana Andrea² | PARAJE, Maria Gabriela¹

IMBIV-CONICET. CÁT. MICROBIOLOGÍA, FAC. CS. EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES, UNIV. NACIONAL DE CÓRDOBA¹; IMBIV- CONICET. DPTO. DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS, FAC. CS. QCAS., UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA²

Introducción y Objetivos: *Candida albicans* es una especie con alta relevancia clínica por causar infecciones como candidiasis superficiales y sistémicas. El tratamiento puede resultar difícil, muchas veces asociado a la capacidad de la levadura para formar biofilm, con elevada resistencia a los agentes antifúngicos. Es constante la evaluación de compuestos de origen vegetal en combinación con antifúngicos de uso clínico en búsqueda de distintas estrategias para su erradicación. En trabajos previos se informó que un flavonoide prenilado, denominado 8PP, obtenido a partir de la especie cordobesa *Dalea elegans*, posee actividad antibiofilm frente a cepas de *Candida*. El presente trabajo propone estudiar la actividad sinérgica de Anfotericina B (AmB) en combinación con dos nuevos compuestos naturales.

Materiales y Métodos: Se trabajó sobre biofilm maduro de una cepa de *C. albicans* (ATCC 5314). Los flavonoides prenilados, (2S)-5,7,2'-trihidroxi-8,3'-diprenilflavanona (F2) y (2S)-5,7,2'-trihidroxi-5'-(1'',1''-dimetilalil)-8-prenilflavanona (F3) se obtuvieron a partir del extracto hexánico de *Dalea boliviana*. La formación de biofilm se realizó en placa de 96 pocillos, se incubó durante 48 h a 37 °C y posteriormente se cuantificó mediante tinción con Cristal Violeta (CV) y lectura espectrofotométrica de la Densidad Óptica (DO) a 492 nm. La unidad de biomasa de biofilm (UBB) se definió como 0. 1 DO_{492nm} = 1BBU. Se trabajó con dos concentraciones de F2 y F3 (10 µg/ml y 20 µg/ml) disueltos en dimetil sulfóxido (DMSO al 2%) y AmB (100 µg/ml), o sus combinaciones, las cuales se añadieron a los pocillo conteniendo los biofilms maduros, incubando a 37 °C durante otras 48 h. Los resultados se expresaron en BBU y como porcentajes relativos de inhibición con respecto al control (sin tratamiento).

Resultados: El compuesto F2 presentó baja actividad antibiofilm por sí solo (42 ± 4% y 34 ± 2% a 10 µg/ml y 20 µg/ml respectivamente), mientras que en combinación con AmB (100 µg/ml, 61%) la inhibición resultó mayor al 80%. El porcentaje de inhibición se incrementó comparado con la actividad que presentó el antifúngico de referencia solo (p<=0,05). El compuesto F3 mostró buena actividad antibiofilm por sí solo (65 ± 6% y 59 ± 8% a 10 µg/ml y 20 µg/ml, respectivamente). Las combinaciones de ambas concentraciones de F3

XIV Congreso Argentino de Microbiología General (XIV SAMIGE)

con AmB, tuvieron un porcentaje de inhibición del biofilm maduro superior al 85 %, observándose un marcado incremento de la inhibición ($p < 0,05$).

Conclusiones: Estos resultados sugieren que la actividad de AmB en el biofilm de *C. albicans* mejora cuando es combinada con los compuestos F2 y F3. Debido a que los biofilms de *Candida* presentan marcada resistencia a antifúngicos de uso clínico, es importante la obtención de nuevos compuestos activos frente a esta forma de crecimiento, por lo que ameritaría la continuidad de este tipo de investigaciones.

MI 230

0901 - ESTRÉS AGUDO POR CROMO Y COBRE Y SU RESPUESTA EN *MEYEROZYMA GUILLIERMONDII* 6N

BERNAL, Anahi Romina | POLITO, Franco Santiago | CRUZ, Elias | FERNANDEZ, Pablo Marcelo | NIETO PEÑALVER, Carlos Gabriel

PROIMI

Introducción y Objetivos: Los iones de metales pesados ejercen su toxicidad por múltiples mecanismos afectando la síntesis de diversos metabolitos y productos intermedios, generando especies reactivas del oxígeno (EROs) que afectan a componentes celulares e inducen la muerte de la célula. Con la finalidad de entender la repuesta y los mecanismos de defensa contra la toxicidad inducida por estos metales, se estudió la caracterización del estrés oxidativo agudo a la exposición a Cr(VI) y Cu(II) en la levadura endofítica de caña de azúcar *Meyerozyma guilliermondii* 6N.

Materiales y Métodos: La cepa 6N fue cultivada en medio líquido YM a 25°C con agitación (250 rpm) durante 4 h en ausencia de metal y luego estresadas durante 2 h con Cr(VI) 1 mM y Cu(II) 0,25 mM, solos y combinados. Se obtuvieron mecánicamente los extractos libres de células (ELCs) para cada condición de incubación y su control (sin metal). Se determinaron actividades enzimáticas antioxidantes, capacidad antioxidante total (TCA), EROs y proteínas carboniladas. La viabilidad celular se determinó por conteo de UFC.

Resultados: El estrés agudo provocado por la presencia de los metales pesados Cr(VI) y Cu(II), no afectó la viabilidad de la cepa 6N lo cual pudo deberse a que el tiempo de generación de esta cepa sea mayor al tiempo analizado. La respuesta antioxidante a la presencia de los estresantes metálicos no modificó las actividades enzimáticas superóxido dismutasa y tioredoxina reductasa. Solo se observó un aumento de la actividad catalasa del 57% (14,16 U mg⁻¹) como parte del sistema de protección a la toxicidad inducida por Cr(VI). Por su parte, la presencia del Cu(II) atenuó la toxicidad del cromo lo que se reflejó en la caída significativa en la actividad catalasa a valores cercanos a los basales. Adicionalmente se cuantificó la capacidad antioxidante total con radical ABTS^{•+} y se expresó como % Inhibición por μg de proteína. El estrés por Cr(VI) se incrementó (45%) hasta alcanzar un valor de 0,41% I μg^{-1} frente al control 0,29% I μg^{-1} , mientras que las otras condiciones fueron similares al cultivo no estresado. A su vez, se determinó la presencia de EROs por microscopía de fluorescencia mediante el uso de la sonda dihidrorodamina 123 (DHR123), donde el mayor porcentaje de células marcadas se observó en presencia de cromo (0,86%). En las condiciones restantes los porcentajes de células fluorescentes fueron relativamente bajos. A su mismo los resultados de proteínas carboniladas no mostraron una diferencia significativa en todas las condiciones ensayadas con respecto al control.

Conclusiones: Estos resultados demuestran que el nivel de estrés oxidativo y la defensa antioxidante juegan un papel importante en los microorganismos, además pudo observarse que el Cr(VI) fue el que más efectos tóxicos provocó y el Cu(II) en mezclas de metales ejerce un efecto protector, esto puede ser útil para futuras investigaciones a fin de poder desarrollar tecnologías de biorremediación más eficaces.

MI 231

0580 - ANÁLISIS GLOBAL DE LA RESPUESTA AL ESTRÉS ÁCIDO DE *RHIZOBIUM FAVELUKESII* LPU83

NILSSON, Juliet Fernanda | LUCHETTI, Abril | CASTELLANI, Lucas Gabriel | DRAGHI, Walter | TORRES TEJERIZO, Gonzalo A. | PISTORIO, Mariano

INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA Y BIOLOGÍA MOLECULAR, IBBM--CONICET, FAC. CS EXACTAS, UNLP

Introducción y Objetivos: La limitación del cultivo de alfalfa en suelos ácidos está fuertemente determinada por su asociación simbiótica con la bacteria fijadora de nitrógeno, *Ensifer meliloti*. El manejo de dicha simbiosis es un factor importante para maximizar su producción de manera sustentable. Los rizobios usualmente son más sensibles a bajos pHs que las leguminosas. En este contexto, resulta relevante caracterizar la respuesta a la acidez de *Rhizobium favelukesii*, un rizobio tolerante a la acidez muy competitivo para la nodulación de alfalfa, pero ineficiente en la fijación biológica de nitrógeno, siendo un potencial factor riesgo al competir con *E. meliloti*.