

CARACTERIZACIÓN DE MICROORGANISMOS PROCARIOTAS EN SUELOS DE LA ISLA REY JORGE (SOUTH SHETLAND) Y ANÁLISIS DE MECANISMOS DE TRANSFERENCIA HORIZONTAL

Antelo, V.¹ y Batista, S.¹

¹Unidad Microbiología Molecular, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable. Av. Italia 3318. Montevideo, CP11600. Uruguay.
veronicaantelo@gmail.com

Palabras claves: bacteria, resistencia antibiótica, integrón.

La Antártida abarca tres grandes regiones biogeográficas: la Antártida Continental, Marítima y la región Subantártica. La Antártida Marítima tiene un clima menos riguroso y más húmedo que la región Continental y esta diferencia está asociada al desarrollo de una limitada vegetación y fauna más diversa.

La Base Científica Antártica Artigas (62°12'S10°W) está ubicada en la Península Fildes, al sur de la Isla Rey Jorge (Antártida Marítima). Esta isla, a diferencia del resto del continente, es uno de los sitios más visitados por el hombre y posee nueve bases de investigación con dotación permanente. Durante el período estival se produce el deshielo donde crecen comunidades microbianas en forma de tapetes microbianos, briofitas y líquenes, generando un paisaje con aspecto emparchado.

Los organismos procariotas expresan funciones fisiológicas que les permiten colonizar de forma exitosa diferentes ambientes terrestres. Asociado a la expresión de estas funciones coexisten sistemas de transferencia horizontal (TH) de determinantes genéticos. La TH de genes se define como el movimiento de material genético entre bacterias que no están relacionadas entre sí por un fenómeno de división celular. Esta función expande el rango de organismos hospederos capaces de expresar las funciones de resistencia e involucra la participación de plásmidos, transposones e integrones como elementos participantes no móviles, mediante mecanismos de conjugación, transformación y transducción.

Nuestro trabajo abarca el estudio de organismos procariotas que integran comunidades microbianas terrestres que se desarrollan en la Isla Rey Jorge. Se analizó una colección de muestras colectadas en áreas bajo evidente influencia humana, animal y en zonas presuntamente prístinas. El estudio abarca metodologías dependientes e independientes del cultivo. Se logró cultivar una colección de aislados y en la actualidad se está realizando un estudio comparativo de perfiles de resistencia a dos condiciones ambientales.

definidas: antibióticos e hidrocarburos (comunidades ubicadas cerca de tanques de combustible). También trabajamos en la identificación de elementos de TH y su asociación con los mecanismos de resistencia mencionados.

Las muestras fueron usadas para generar una colección de aislados capaces de crecer a temperaturas entre 5°C y 24°C, en Medio Mínimo H1 suplementado con gas oil a una concentración final del 0,2%.

Por otro lado se determinó el perfil de resistencia a antibióticos de otros microorganismos aislados. Los cultivos fueron efectuados a diferentes temperaturas y concentraciones de antibióticos (Ampicilina, Kanamicina, Streptomicina y Ácido Nalidíxico). Algunos de los microorganismos que exhibieron patrones de resistencia particulares fueron identificados de forma primaria mediante el análisis de secuencia de parte del gen 16S ADNr. De acuerdo con este criterio, los aislados se agruparon con organismos como *Bacillus thuringiensis*, *Stenotrophomonas* sp., y *Pseudomonas fluorescens*.

Por otra parte se purificó el ADN total de las muestras colectadas a los efectos de ser empleado como ADN muestra en reacciones de PCR para aislar e identificar integrones como elementos de TH. Estas líneas de trabajo se continúan con la identificación de genes involucrados en la resistencia a estrés y la posible participación de elementos TH.

Agradecimientos: Instituto Antártico Uruguayo y ANII.