

**PREVALENCIA DE INTEGRONES EN BACILOS GRAM  
NEGATIVOS HETEROTRÓFICOS AERÓBICOS, AISLADOS DEL  
RÍO BIOBÍO Y SU RELACIÓN CON EL FENOTIPO DE  
RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS**



POR

**KATHERINE ELIZABETH SOSSA FERNÁNDEZ**

TESIS PRESENTADA A

LA ESCUELA DE GRADUADOS DE LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

PARA OPTAR AL GRADO DE

MAGISTER EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN MICROBIOLOGÍA

CONCEPCIÓN-CHILE

**2000**

## RESUMEN

Los bacilos Gram negativos han adquirido importancia como microorganismos patógenos oportunistas debido a su multiresistencia a los agentes antibacterianos, la cual puede estar codificada en ADN cromosomal o extracromosomal (plásmidos, transposones o integrones). Diversos estudios se han orientado a dilucidar el rol de plásmidos y transposones en la diseminación de genes de resistencia en ambientes naturales, pero existe poca información acerca de la participación de los integrones en este fenómeno biológico.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la frecuencia de integrones en bacilos Gram negativos heterotróficos aerobios aislados del sedimento del río Biobío y la relación de estos elementos genéticos con la resistencia a antibióticos.

Se aislaron cepas de bacilos Gram negativos desde muestras de sedimento del río Biobío en Queuco, Coigüe, Chiguay y Puente SS. Juan Pablo II y se investigó la contaminación fecal en muestras de cada estación. Se realizó hibridación en colonia con 1029 cepas bacterianas, empleando oligonucleótidos específicos para el gen de la integrasa de los integrones clase 1 y clase 2. Además, se estudió la actividad de algunos agentes antibacterianos sobre las cepas que dieron señal positiva. También, se incluyó un grupo de cepas con señal negativa.

Los recuentos de bacilos Gram negativos oscilaron entre  $10^5$  y  $10^7$  UFC/g de sedimento seco. Se seleccionaron aproximadamente 250 cepas de cada estación para el ensayo de hibridación. Las frecuencias porcentuales de cepas que poseen ambas o cualquiera de las dos integrasas fueron 22,3 %, 44,0 %, 45,6 % y 54,8 % en bacterias de las estaciones de Queuco, Coigüe, Chiguay y Puente SS. Juan Pablo II, respectivamente. Los valores siempre aumentaron río abajo, en relación directa con la magnitud de la contaminación fecal, que aumentó desde  $3,1 \times 10^3$  a  $1,4 \times 10^6$  NMP/100 g de sedimento seco. Los integrones clase 1 fueron significativamente más frecuentes (%) en todas las estaciones. No se encontraron diferencias significativas entre los valores del Índice de Resistencia Antibiótica (IRA) entre cepas con y sin integrones, pero se observó que en las bacterias con integrones es mayor el número de cepas resistentes a antibióticos aminoglicósidos como estreptomicina y tobramicina.

Estos resultados demuestran la presencia de integrones en bacterias Gram negativas del sedimento del río Biobío y las elevadas frecuencias encontradas sugieren que estos elementos genéticos pueden estar participando en la diseminación de algunos genes de importancia ambiental.