



Universidad de Concepción
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas



“Estudio genotoxicológico en trabajadores expuestos a mezclas de pesticidas de los sectores rurales Los Niches y Sarmiento, comuna de Curicó”.

Seminario de Título presentado a

Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas

Para otorgar el Título de Biólogo

Natalia Landeros Pérez

Concepción, Enero 2013

RESUMEN

La producción agrícola utiliza muchos compuestos tóxicos, entre ellos se encuentran los pesticidas, que sirven para la eliminación de las plagas de los cultivos lo que tiene como consecuencia un mayor rendimiento de estos. A pesar de las ventajas productivas que estos nos otorgan también presentan efectos adversos, ya que se acumulan en el medio ambiente afectando negativamente la salud de las personas, provocando entre otras cosas, genotoxicidad con la cual se observa un incremento en las mutaciones en las células germinales (nivel reproductivo) o inestabilidad genómica (inducción de cáncer o enfermedades crónicas).

En este trabajo se realizó la biomonitorización de poblaciones expuestas a mezclas de pesticidas en la comuna de Curicó, para establecer una relación entre el factor ambiental (pesticida) y la genotoxicidad. Se utilizaron los ensayos: Test de Micronúcleo (MN) y Electroforesis en Gel de Células Individuales (SCGE) o Ensayo del Cometa que permiten evaluar el daño potencial producido en el material genético. Según esto, el objetivo de la presente investigación fue: Evaluar el daño genotóxico debido a la exposición a pesticidas en trabajadores del área agrícola de Los Niches y Sarmiento, comuna de Curicó. Estudios similares sobre los efectos de la exposición a pesticidas en los trabajadores agrícolas no se han realizado previamente en esta zona y además existe escasa información al respecto en la literatura de esta población.

El grupo de trabajadores expuestos (n=30) se comparó con un grupo de referencia (n=30) de personas que se encuentran lejos de los campos y que no han tenido ningún contacto conocido con pesticidas. Los resultados de esta investigación establecen una relación entre la exposición a pesticidas y la fragmentación del DNA tanto con el ensayos de micronúcleos como con el ensayo del cometa con un $p < 0,05$. Al analizar los factores de confusión como lo son: el género y el hábito de fumar tabaco no se encontró un aumento significativo del daño en el DNA para los ensayos, por lo cual, el daño encontrado es atribuido a la exposición a mezclas de pesticidas. El análisis estadístico del tiempo al cual se encuentran expuestos que en promedio fue de 9,7 años establece una relación directa con el nivel de daño en el DNA, manifestándose en el aumento del tail moment del ensayo del cometa y el aumento en la frecuencia de MN en comparación con el grupo control, debido a que el daño se va haciendo acumulativo con el tiempo. En el análisis de los antecedentes reproductivos se encontró una relación entre la exposición a mezclas de pesticidas y el aumento de los problemas reproductivos encontrados en la población expuesta dentro de los cuales están: el incremento de malformaciones congénitas, abortos espontáneos, bajo peso al nacer e infertilidad producto de la exposición laboral a agroquímicos con un $p < 0,01$.

Palabras clave: Biomonitorización, Pesticidas, exposición, DNA.