



PLANTILLA MODELO PARA PRESENTACIÓN DE RESUMEN EXTENDIDO

DETERMINACIÓN DE MICRÓNÚCLEOS EN MUCOSA ORAL EN UNA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE SANTA FE AMBIENTALMENTE EXPUESTA A PLAGUICIDAS

Rossini, Lucio Leonel¹

¹Facultad de Ciencias Médicas -UNL

²Barrio Altos de Valle, Santa Fe

Director/a: Fiorenza Biancucci, Gabriela

Codirector/a: Reus, Verónica

Área: Ciencias de la Salud

Palabras claves: Plaguicidas, Genotoxicidad, Micronúcleos

INTRODUCCIÓN

El empleo de plaguicidas en Argentina ha ido aumentando en los últimos años, al igual que la diversidad de sustancias químicas que se utilizan para tal fin. Éstos compuestos, a pesar de ser eficaces en el control de plagas, son capaces de causar graves daños a la salud y al ambiente. Por su parte, la provincia de Santa Fe ha sido históricamente uno de los principales centros agrícolas del país. Es así, que en esta región, la exposición laboral y de la población en general representa un riesgo para el desarrollo de diversas patologías agudas y crónicas, las cuales requieren ser estudiadas, con el fin de lograr la identificación biomarcadores de genotoxicidad que indiquen un estado de prepatogénesis y dar las pautas para la prevención de la enfermedad.

En la actualidad, el ensayo de micronúcleos es uno de los test más utilizados para evaluación de las consecuencias genotóxicas en exposiciones ambientales y laborales a mutágenos. Los micronúcleos son literalmente núcleos pequeños, que pueden originarse de manera espontánea o como respuesta a la acción determinados agentes, resultando de la pérdida de fragmentos cromosómicos durante la división celular.

El presente trabajo intenta identificar la presencia de micronúcleos en células de la mucosa oral ya que por su ubicación, el epitelio de la boca, está en contacto directo con contaminantes presentes en el aire y el agua, así como con agentes tóxicos ingeridos. En cuanto a estos últimos, según se pudo indagar, se usan con mayor frecuencia los siguientes compuestos químicos: acefato, carbaril, dimetoato, propimeb, tiram, ziram y glifosato.

OBJETIVOS

- Determinar micronúcleos en células de la mucosa bucal en una población expuesta a micronúcleos
- Comparar la frecuencia de micronúcleos entre la población expuesta a plaguicidas y la población control

Título del proyecto: Efectos de los plaguicidas en la salud humana en una localidad en la provincia de Santa Fe.

Instrumento: CAID

Año convocatoria: 2017-2018

Organismo financiador: UNL

Director/a: Fiorenza Biancucci, Gabriela

METODOLOGÍA

En el marco de este proyecto se realizó un estudio transversal, descriptivo, observacional y analítico. La toma de muestras se llevó a cabo durante los meses de Marzo, Abril y Mayo del año 2019. En el estudio participaron 60 individuos. De los cuales 31 pertenecen a la zona de Altos del Valle siendo considerados la población ambientalmente expuesta, mientras que los 29 restantes son personas que no viven o frecuentan áreas de cultivo y son referidas como población control.

Antes de realizar el trabajo en campo, y para tener un conocimiento general de las características de cada individuo, se confeccionó una ficha clínica ambiental la cual fue validada previa a su realización, con el fin de obtener información, lo más detallada posible sobre su actividad laboral y sus antecedentes personales. La misma incluye datos como: edad, sexo, lugar y tiempo de residencia, tipo de exposición a plaguicidas, hábitos tóxicos (con especial énfasis en consumo de tabaco y alcohol), antecedentes laborales, historial médico, exposición a radiaciones, fármacos que consume, entre otros. Los criterios de inclusión para la población expuesta fueron: la firma del consentimiento informado y residir a menos de 500 metros de las quintas en las cuales se utilizan los plaguicidas. Este último punto, fue principalmente el que motivó a optar por esta población, ya que diversos estudios han demostrado la presencia de residuos de plaguicidas en las viviendas cercanas a las áreas de cultivos.

En paralelo, se puso a punto la técnica con voluntarios no expuestos que firmaron el consentimiento informado. En un primer momento, se pensó y se llevó a cabo la tinción Papanicolau, para luego optar por la tinción con May-Grunwald-Giemsa, debido a mejores resultados en la visualización de las muestra con ésta última.

Para detectar el daño en el ADN se optó por la técnica de Micronúcleos, ya que es uno de los test de genotoxicidad más utilizados, siendo además una técnica rápida, sencilla y de costo reducido.

Las obtención de las muestras se efectuó friccionando el interior de las mejillas de cada individuo con un cepillo endocervical, sin tocar los dientes ni la lengua, previo enjuague de la boca con agua potable. Una vez finalizada la toma, se procesaron en el Laboratorio de la

Facultad de Ciencias Médicas de la UNL, en portaobjetos nuevos inmersos en Alcohol al 96% en transportadores plásticos donde se procedió a realizar la tinción previamente mencionada. Los ejemplares fueron observados con un microscopio óptico a un aumento de 400x. La frecuencia de micronúcleos se determinó en 1000 células por cada individuo por un único observador (Gráfico 1).

Una vez finalizada la observación de las muestras, las cuales fueron codificadas al momento de su obtención, los datos obtenidos fueron volcados en una base de datos y procesados en el software SPSS versión 23.0 ® de la Facultad de Ciencias Médicas-Universidad Nacional del Litoral para su análisis estadístico.

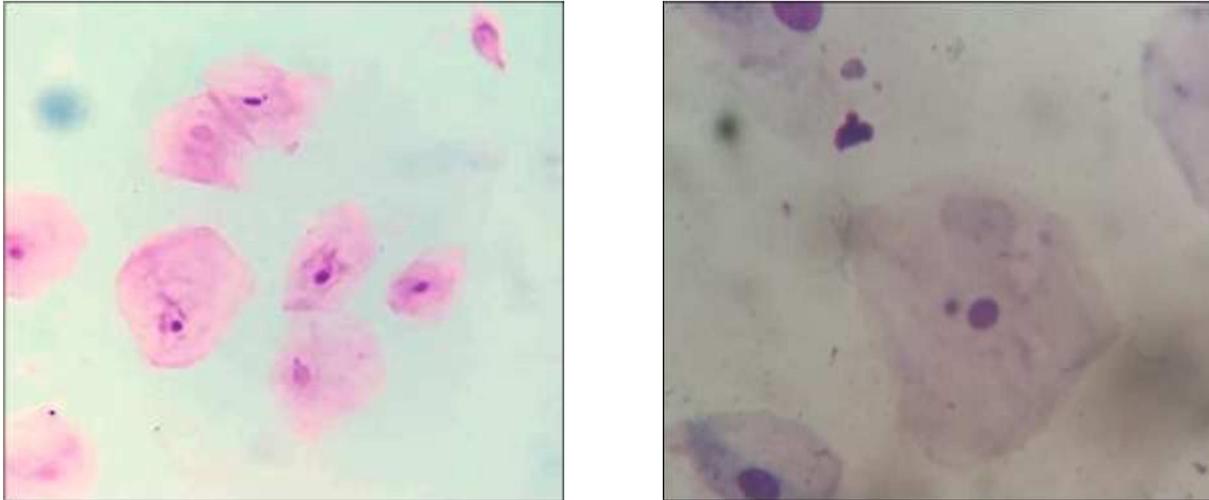


Gráfico 1. A) Célula sin micronúcleo B) Célula con micronúcleo

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Hasta el momento se procesó un total de 60 muestras ($n=60$), de las cuales un 52% corresponden a población expuesta y el 48% restante a la población control. El 57% es femenino y el 43% es masculino. Las edades van desde los 7 a los 73 años.

En relación a los hábitos, datos recabados en la ficha ambiental que se le proporcionó a la población expuesta, se percibió que solo el 26% de las personas de este grupo son tabaquistas y que el mismo porcentaje declaró consumir frecuentemente alcohol.

Respecto a la comparación del grupo de personas expuestas ambientalmente con el grupo control mediante el análisis de comparación de medias utilizando la prueba T Student se observó un aumento estadísticamente significativo ($p=0,026$) de la frecuencia del número de micronúcleos en los primeros con relación a la población control.

En base a los resultados obtenidos, se observa que existe un incremento significativo ($p=0,05$) en la frecuencia de micronúcleos en la población expuesta en comparación con la población control (Gráfico 2), el cual es sugerente de daño genotóxico producto de la exposición a plaguicidas.

Es por ello que se deberían realizar monitoreos periódicos para valorar los posibles efectos en la salud a causa de la exposición a éste tipo de compuestos, como así también, concientizar acerca del uso indiscriminado de los mismos, generando estrategias para el abordaje de esta problemática con acciones que involucren a toda la comunidad de Altos del Valle en su conjunto, con el fin de preservar la salud y mejorar la calidad de vida de los habitantes del barrio.

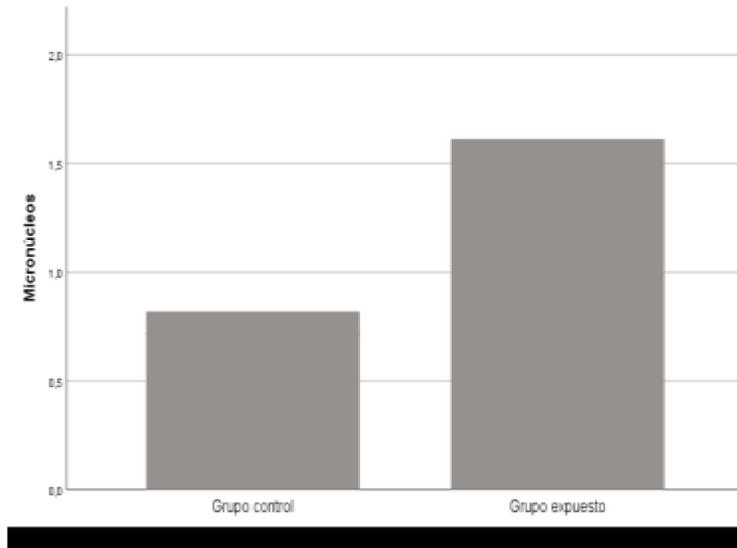


Gráfico 2. Frecuencia de micronúcleos

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Curwin, B.D.; Hein, M.; Sanderson, W.T.; Nishioka, M.G.; Reynolds, S.J.; Ward, E.M. y Alavanja, M.C. (2005) Pesticide contamination inside farm and nonfarm homes. *J. Occup. Environ Hyg* 2, 7 357-367.

Fiorenza Biancucci, G.S. (2004). Herramientas para la gestión ambiental del arroyo “Las Tunas” en su trayecto por el parque industrial “General Belgrano” de la ciudad de Paraná, Entre Ríos, Argentina. Tesis para la obtención del grado de Magíster en Gestión Ambiental. Universidad Nacional del Litoral-Santa Fe, Argentina.

Larrea Poma, M. (2007). Evaluación del daño genotóxico por exposición a plaguicidas en agricultores del municipio de Luribay. Tesis de Grado. Universidad Mayor San Andrés- La Paz, Bolivia.

Obendorf, S.K.; Lemley, A.T.; Hedge, A.; Kline, A.A; Tan, K. y Dokuchayeva, T. (2006). Distribution of pesticide residues within homes in central New York State. *Arch Environ Contam Toxicol* 50, 131-44.

Odetti, L.M.; Dechiara, M.P.; Marino, D. y Simoniello, M.F. (2016). Marcadores tempranos de daño oxidativo y su relación con factores de riesgo en una localidad ambientalmente expuesta a agroquímicos. *Rev. FABICIB*, 2016, vol.20, p.11-23.