



Pruebas de comportamiento neuroconductual en una población agrícola expuesta a plaguicidas

Cravero, Guillermina¹, Velazquez, Matias²

¹Facultad de Ciencias Médicas -UNL

²Barrio Altos de Valle, Santa Fe

Director/a: Peretti Bevilacqua Ma. Florencia

Codirector/a: Levental, Verónica

Área: Ciencias de la Salud

Palabras claves: Plaguicidas, niños, comportamiento neuroconductual.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos del aprendizaje, conducta y desarrollo en los niños son el resultado de complejas interacciones entre factores ambientales (físicos, químicos, biológicos, psicológicos y sociales) y genéticos durante los periodos vulnerables del desarrollo. A diferencia de los adultos, la exposición a sustancias químicas neurotóxicas en periodos críticos de la organogénesis e histogénesis del sistema nervioso (SN) puede hacer que el niño sufra una alteración de la función cerebral de por vida o bien que aparezca durante su etapa adulta.

Dentro de las sustancias neurotóxicas está demostrado que se encuentran los plaguicidas, sustancias químicas elaboradas para interferir sobre algún sistema biológico en particular que carecen de selectividad real. En este contexto, los niños son especialmente vulnerables debido a que sus sistemas, aún inmaduros, se desarrollan rápidamente, por lo tanto, si los compuestos como los plaguicidas destruyeran las células cerebrales y/o alteran la modulación de las células gliales, podría haber un alto riesgo de que se produzcan disfunciones permanentes e irreversible que podrían expresarse como problemas de aprendizaje y/o trastornos del comportamiento.

Numerosos estudios han demostrado una asociación entre la exposición ambiental a pesticidas organofosforados (OP) y déficits cuantificables en el neurodesarrollo infantil incluyendo alteraciones cognitivas.

Por lo que el presente trabajo indaga sobre el posible efecto que pueden tener los plaguicidas sobre el comportamiento neuroconductual en una población agrícola expuesta.

OBJETIVOS

- Realizar a la población en estudio las pruebas - test neuroconductuales.
- Analizar el efecto de plaguicidas en general en la población, como así también el posible daño o reparo a futuro sobre el comportamiento neuroconductual.

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

Instrumento: CAID

Año convocatoria: 2017-2018

Organismo financiador: UNL

Director/a: Fiorenza Biancucci, Gabriela

METODOLOGÍA

El diseño fue el de un estudio transversal, descriptivo, observacional. La muestra fue representativa y estratificada teniendo en cuenta los lugares georreferenciados (uso de plaguicidas en las quintas). Una vez seleccionada la muestra se realizaron las pruebas neuroconductuales, llamadas WISC, validadas oportunamente, a una población de niños de entre 7 y 10 años. Se calculó el coeficiente intelectual total, y cuatro subíndices más, necesarios para evaluar el desarrollo neuroconductual.

Con los datos se confeccionó una base digital y luego se volcaron en el software SPSS versión 23.0 ® de la Facultad de Ciencias Médicas donde se realizó un análisis estadístico de datos para analizar el muestreo.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos a partir de un análisis de distribución indican que la muestra es paramétrica y/o de distribución normal.

La media del Coeficiente Intelectual Total (CIT) es de 101,6, estando este valor dentro del promedio normal para su edad, siendo la muestra estadísticamente significativa ($\alpha \leq 0,05$). Por esto se concluye que no se observa una disminución en el CIT debido a la exposición de plaguicidas (glifosato).

El test de student demuestra que las desviaciones de los promedios por sexo no arrojan resultados estadísticamente significativos, es decir no hay diferencia en el CIT cuando se analiza según sexo.

En cuanto a los índices analizados se calculó el promedio de los mismos, dando los siguientes valores: el ICV (índice de comprensión verbal) tiene un valor de 108,6; el IRP (índice de razonamiento perceptual) de 102,9; el IMT (índice de memoria de trabajo) de 94,4; y todos estos valores se encuentran dentro de la media estándar considerada para la edad, por lo cual estos índices no se encuentran disminuidos; sin embargo el IVP (Índice de Velocidad de Procesamiento) arroja un valor promedio de 84,3 el cual se encuentra por debajo de la media

normal para su edad, es decir que el mismo índice está afectado, siendo la muestra estadísticamente significativa ($\alpha \leq 0,05$).

Se concluye que, en general, los comportamientos neuroconductuales de la población no se encuentran afectados, excepto el subíndice IVP (índice de velocidad de procesamiento). Por lo tanto, sería relevante continuar estudiando a la población siguiendo su evolución en el tiempo. Como así también generar acciones, en asociación con la población involucrada, para la prevención de la exposición a plaguicidas contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida y salud en general.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Fundación CADAH. 2012. "Escala de inteligencia de Wechsler para niños-IV (WISC-IV)". Recuperado de la página <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/tdah-evaluacion-escala-de-inteligencia-de-wechsler-para-ninos-iv-wisc-iv-.html>
2. Martos Mula Ana J, Saavedra Olga N, Wierna Norma R, Ruggeri María A, Tschambler Javier A, Ávila Carreras Natalia M y col. 2013. "Afectación de las funciones cognitivas y motoras en niños residentes de zonas rurales de Jujuy y su relación con plaguicidas inhibidores de la colinesterasa: Un estudio piloto". Acta Toxicol. Argent. 21 (1): 15-24
3. Muñoz Q, María T, Iglesias Á., Verónica P, Lucero M Boris A. 2011. "Exposición a organofosforados y desempeño cognitivo en escolares rurales chilenos: un estudio exploratorio". Rev. Fac. Nac. Salud Pública; 29 (3): 256-263.
4. Ramirez, V. Rosas Díaz, R. 2007. "Test de inteligencia para niños de Wechsler: Manual de Administración y Puntuación: normas de estandarización chilena: WISC III". Chile. Edit. Universidad Católica de Chile. ISBN: 9789561409248
5. Villaamil Lepori, E. Bovi Mitre, G. Nassetta, M. 2013. "Situación actual de la contaminación por plaguicidas en Argentina". Rev. Int. Contam. Ambie. 29 (Número especial sobre plaguicidas) 25-43
6. Wechsler, D. 2003. "Wechsler Intelligence Scale for Children". 4th Ed. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
7. Wechsler, D. 2008. "WISC-IV: Escala Wechsler de inteligencia para niños-IV: Manual técnico/ David Wechsler". México. Ed. El Manual Moderno.