



## **Determinación del potencial teratogénico de dos marcas de toxina botulínica tipo A en ratones neonatos mediante prueba de micronúcleos**

María Luisa Ramos-Ibarra <sup>1</sup>, Carlos Mojica de León<sup>2</sup>, José Luis Zavala-Aguirre<sup>3</sup>, Olivia Torres-Bugarín<sup>3</sup>, Dalia Elizabeth Santos Orozco<sup>4</sup> y Laura Alejandra Barajas Hernández<sup>4</sup>

1 Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), (UDG), 2 Instituto Mexicano del Seguro Social, 3 UAG, 4 CUCBA U. de G.. maluisaramos@hotmail.com

Actualmente, la toxina botulínica (TBA) tiene una inmensa gama de aplicaciones clínicas en diversas ramas de la medicina. En 1989, la TBA fue aprobada por la FDA en USA, para el tratamiento del estrabismo, blefaroespasmos y espasmo hemifacial como manejo coadyuvante de la parálisis facial. En el 2002 se aprobó su uso para tratamiento estético y en hiperhidrosis axilar. Las marcas más utilizadas de toxina botulínica tipo A (TBA) son: Botox, Dysport y Xeomeen. Sin embargo, sólo se conocen los efectos potencialmente teratogénicos de Dysport. El objetivo del estudio fue determinar el potencial teratogénico de TBA en eritrocitos de ratones neonatos; mediante prueba de micronúcleos. Metodología: se formaron tres grupos con ratonas preñadas que fueron las unidades de tratamiento. Grupo 1: se aplicó solución fisiológica; grupo 2: recibieron TBAB multiplicada por 10, Grupo 3: se les aplicó TBAX multiplicada por 10. Al nacer las crías (unidades/análisis), se les tomó muestra de sangre. Se realizaron frotis, se procesaron para su análisis con microscopía de fluorescencia y se contabilizaron los eritrocitos micronucleados (EMN) y eritrocitos policromáticos micronucleados (EPCMN) para evaluar genotoxicidad y la proporción de eritrocitos policromáticos (EPC) para evaluar citotoxicidad. Se empleó la prueba de ANOVA, *Kruskal Wallis*, de Levene y rangos múltiples LSD 95%. Se utilizó un valor de  $P < 0.05$ . Resultados. No se encontraron diferencias significativas entre el grupo control, como se esperaba; sin embargo, cuando se realizó el análisis entre grupos, se encontró que los experimentales presentan diferencias significativas en los EMN; al presentar incremento de estos ( $p = 0.0038$ ) con respecto al control y una disminución en los valores de EPC ( $p = 0.021$ ); este evento, no permitió que se observaran los EPCMN. Conclusiones: el modelo del ratón resultó ser muy sensible para detectar efectos potencialmente teratogénicos. Las dos marcas de TBA produjeron efectos genotóxicos y citotóxicos en los ratones neonatos.