

Evaluación Genotóxica del Bioplant mediante el Ensayo de Micronúcleos en Sangre Periférica de Ratón

Giselle PÉREZ MACHADO¹, Osaida SAÍNZ SUÁREZ^{2*} & Jorge I. GONZÁLEZ BORROTO²

¹ Centro de Bioactivos Químicos. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Carretera a Camajuani Km 5^{1/2}. Santa Clara Villa Clara. Cuba.

² Unidad de Toxicología Experimental. Instituto Superior de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruíz de Zárate Ruíz". Apdo 860. Santa Clara. Villa Clara. Cuba.

RESUMEN. Se evaluó mediante la técnica de tinción ultravital con naranja de acridina el potencial del producto Bioplant para inducir reticulocitos micronucleados (RETsMN) en sangre periférica de ratones machos de la línea Cenp:NMRI. La sustancia se disolvió en agua destilada estéril, las dosis ensayadas fueron 0,5, 1 y 2 g/kg de peso corporal (pc) y se administró por vía oral en dosis única en un volumen de 10 mL/kg pc para todos los grupos de tratamiento. La frecuencia de RETsMN se evaluó a las 48 h y 72 h post-administración. Se encontraron diferencias estadísticas significativas para $p \leq 0,05$ en el número de RETsMN en el grupo de tratamiento con Bioplant a la dosis de 2 g/kg de p.c. en relación con el control con vehículo a las 48 h; además hubo una relación dosis-respuesta positiva, lo que permite concluir que la sustancia de ensayo mostró clastogenicidad en las condiciones de este experimento.

SUMMARY. "Genotoxic evaluation of Bioplant by means of the micronuclei assay in peripheral blood of male mice". The potential of Bioplant was assessed using ultravital staining technique with acridine orange to induce micronucleated reticulocytes (MNRETs) in peripheral blood of male Cenp: NMRI mice. The substance was dissolved in sterile distilled water; the assay doses were 0.5, 1.0 and 2.0 g/kg body weight (BW) and were administered in single dose of 10 mL/kg (BW) for all the groups. The MNRETs rate was assessed at 48 h and 72 h post-administration. Significant statistical differences were found ($p \leq 0.05$) in the number of MNRETs in the group treated with Bioplant, 2.0 g/kg (BW), related to the control with excipient at 48 h. A positive dose-response relation was obtained; thus, we concluded that the test substance showed clastogenicity under the conditions this experiment. was carried on.

INTRODUCCION

Entre los sistemas clave con mamíferos *in vivo* para detectar aberraciones cromosómicas se encuentra la prueba de micronúcleos, la que mide el potencial de una sustancia para inducir roturas cromosómicas o retrasos en la migración de los cromosomas por alteraciones del huso mitótico¹. Los micronúcleos se determinan fundamentalmente en eritrocitos policromáticos en médula ósea de roedores adultos expuestos a la sustancia de ensayo por las vías apropiadas.

Para mejorar la observación de los micronúcleos, en 1990 Hayashi² propuso un método de detección de micronúcleos (MN) en reticulocitos de sangre periférica de ratones mediante la tinción con naranja de acridina (NA). Este ensayo

mostró resultados equivalentes en sensibilidad al método convencional que evalúa células de médula ósea de roedores, así como exhibió ventajas sobre el mismo, desde el punto de vista económico y ético, al lograr reducir el número de animales y refinar el procedimiento experimental, por lo que fue aceptado desde 1996 como ensayo de elección para determinar el potencial genotóxico de sustancias químicas³⁻⁵.

El Bioplant es un producto de origen natural, sólido, en forma de polvo de color carmelita y es utilizado como fertilizante en los cultivos de tomate, cebolla, ajo, pepino, habichuela, plátano, flores y arroz, aplicándose al suelo; al mismo se le atribuye la propiedad de aumentar el rendimiento y la calidad de las cosechas.

PALBRAS CLAVE: Bioplant, RETsMN, Genotoxicidad.

KEY WORDS: Bioplant, MNRETs, Genotoxicity.

* Autor a quien dirigir la correspondencia.