

Evaluation of Cytotoxic and Mitodepressive Activity of Aqueous Extracts from Thirteen Argentine Medicinal Plants

Claudio J. BIDAU^{1,2*}, Aníbal G. AMAT³, Marta E. YAJIA³, Dardo A. MARTI^{2,3}, Mabel D. GIMENEZ³,
Ana G. RIGLOS³, Aurelio SILVESTRONI³, Guillermo M. TORRES³ & Emiliano FUMAGALLI³

¹ Laboratório de Biologia e Controle da Esquistossomose,
Departamento de Medicina Tropical, FIOCRUZ, Rio de Janeiro, Brazil-CNPq.

² CONICET

³ Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales,
Universidad Nacional de Misiones, Félix de Azara 1552, CP 3300 Posadas, Misiones, Argentina.

SUMMARY. Thirteen vascular plant species used in argentine folk medicine were studied in order to evaluate the cytotoxic and mitodepressive activity of their aqueous extracts at different concentrations, using both the *Artemia salina* Test and the *Allium* Test. No cytotoxic activity was observed for analyzed extracts with the *Artemia salina* Test, and in relation to macroscopic parameters of general toxicity, all species exhibited negative albeit non-significant correlations between average root length and extract concentration in the *Allium* Test. Frequency of root macroscopic abnormalities and average root length showed significant or highly significant negative correlations in all but two of the analyzed species which nevertheless exhibited comparable negative trends, indicating a concentration effect. In almost all assayed samples a C-mitotic effects of the extracts was observed since the mitotic index decreased and mitotic abnormalities increased with increasing extract concentrations. Clastogenic activity was not found in the analyzed extracts.

RESUMEN. "Evaluación de la Actividad Citotóxica y Mitodepresiva de Extractos Acuáticos de Trece Plantas Medicinales Argentinas". Trece especies de plantas vasculares usadas en la medicina popular argentina, fueron estudiadas para evaluar las actividades citotóxicas y mitodepresivas de sus extractos acuáticos a diferentes concentraciones usando los tests de *Artemia salina* y *Allium*. No se observó actividad citotóxica de los extractos analizados con el test de *Artemia salina* y, en relación a los parámetros macroscópicos de toxicidad general, todas las especies mostraron correlaciones negativas aunque no significativas entre la longitud media de las raíces y la concentración del extracto y el test de *Allium*. La frecuencia de las anomalías macroscópicas de las raíces mostró correlaciones negativas en todas las especies analizadas siendo la mayoría, estadísticamente significativas, indicando un efecto de la concentración. En casi todas las muestras ensayadas, se observaron efectos de tipo C-mitótico ya que el Índice Mitótico disminuyó en tanto que las anomalías mitóticas se incrementaron con las concentraciones crecientes de los extractos. En ningún caso se observó actividad clastogénica significativa.

KEY WORDS: *Allium* Test, Aqueous extracts, Argentina, *Artemia salina* Test, C-mitotic activity, Cytotoxic activity, Folk medicine, Genotoxic activity, Medicinal plants, Misiones.

PALABRAS CLAVE: Actividad citotóxica, Actividad C-mitótica, Actividad genotóxica, Argentina, Extractos acuáticos, Medicina popular, Misiones, Plantas medicinales, Test de *Allium*, Test de *Artemia salina*.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: bidau50@gmail.com.

* CJB is a member of the CONICET Researcher Career (Argentina) and is grateful the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) of Brazil and Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) of Rio de Janeiro for a visiting Professorship that allowed the completion of this paper.