

**ESTUDIO DEL EFECTO ANTITUMORAL E INMUNOMODULADOR DEL EXTRACTO
ALCALOIDAL DE RAÍCES DE *Lepidium peruvianum* Chacón
“MACA” (Brassicaceae), EN RATONES**

Esta tesis ha sido realizada por la Magister, **Libertad Alzamora Gonzáles**, en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos para obtener el grado de Doctor en el año del 2003.

Las conclusiones fueron las siguientes:

(1) Determinó los 4 alcaloides con actividad biológica cuyos Rf fueron 0.180, 0.505, 0.455 y 0.190. (2) En todos los protocolos aplicados en la investigación, la dosis de 75 mg/Kg permitió confirmar el efecto antitumoral y la actividad inmunomoduladora del extracto alcaloidal de maca en ratones Balb/c. (3) La dosis empleada de extracto alcaloidal produjo el incremento de la actividad locomotora en el 100% de ratones tratados, independientemente del tipo de respuesta inmune desarrollada. (4) La dosis 0.5 ml del coadyuvante completo de **Freund** inoculada por vía subcutánea indujo la formación de tumores expansivos y vascularizados del tipo fibrosarcoma en el 100% de los animales. (5) El extracto alcaloidal de maca ejerció efecto protector contra tumores experimentales del tipo fibrosarcoma en el 100% de los animales tratados. La evaluación histológica confirmó el incremento de macrófagos, células polimorfonucleares y mononucleares en los ratones tratados. (6) El extracto alcaloidal actuó como inmunoestimulante de la respuesta humoral e inmunomodulador de la respuesta celular frente la vacuna DTP in vivo. (7) La actividad fagocítica de los macrófagos de ratones inmunizados con DPT resultó potenciada por el tratamiento de los animales con extracto alcaloidal y se incrementó en presencia del mismo in Vitro.

(8) El extracto alcaloidal de Maca actuó como inmunoestimulante de la respuesta celular innata en ratones con inmunosupresión moderada producida por metilprednisona, efecto que se determinó a las 48 horas de tratamiento por el incremento del área de reacción tisular a la vacuna DTP y de la vasodilatación en torno a la misma. (9) La evaluación histológica confirmó la significativa presencia de macrófagos en la zona de reacción tisular a DTP en los ratones inmunosuprimidos tratados con el extracto durante 2, 9 y 17 días, por lo que se concluye que permitió contrarrestar los efectos del inmunosupresor exógeno sobre los macrófagos, células muy importantes de la inmunidad celular-innata. (10) En el 100% de los ratones inmunosuprimidos tratados y no tratados con el extracto alcaloidal de maca, 10 y 19 días post-inmunización con la vacuna DTP se formaron granulomas y se observó la recuperación gradual del estado físico y del peso del bazo por lo que se concluye que el efecto inmunoestimulador del extracto, bajo las condiciones experimentales empleadas, se puede evaluar mejor a los 2 días post-inmunización con la vacuna DTP (11) La administración oral del extracto alcaloidal no sólo afecta al sistema inmunológico sino que, dependiendo del tipo de respuesta inmune desarrollada, también se produce afectación del sistema endocrino (reproductor), verificable por el cambio en el peso de los testículos y la producción de fluido por las vesículas seminales.