

6 RESUMEN

De acuerdo con la Organización mundial de la Salud (OMS), la medicina tradicional se considera como la suma de todos los conocimientos teóricos y prácticos explicables o no, empleados para el diagnóstico, la prevención y la eliminación de trastornos físicos, mentales o sociales, teniendo como única base la experiencia y la observación. Dichos conocimientos son transmitidos verbalmente o por escrito de una generación a otra. Por esto, la medicina tradicional une la práctica activa junto con la experiencia ancestral (Villalba, 2000).

A partir del 2001, la Ley Indígena estableció la obligación de asegurar el acceso de las poblaciones indígenas a los servicios de salud, aprovechando los recursos de la medicina tradicional (Santiesteban, 2003). Por lo cual, en Puebla, actualmente funcionan 5 hospitales integrales construidos como parte del Proyecto “Hospitales Integrales con Medicina Tradicional, Puebla” bajo la Coordinación General del Plan Puebla Panamá (Secretaría de Relaciones Exteriores, 2005). En el Estado de Puebla se cuenta con cultivos de una gran cantidad de plantas empleadas en la medicina tradicional; por lo cual, respondiendo al interés de utilizar plantas como fuente de principios activos, en la Universidad de las Américas Puebla se han realizado investigaciones sobre la actividad biológica de diversas especies vegetales.

En esta tesis se estudió la actividad biológica (antibacteriana, antifúngica, antiinflamatoria y antiparasitaria) y la citotoxicidad de los extractos hexánico, clorofórmico, metanólico de dos plantas: *Conyza confusa* y *Echeveria leucotricha*; además, se estudió el extracto acuoso de *C. confusa*. *E. leucotricha* se encuentra principalmente distribuida en la localidad de San Luis Atolotitlán (antes San Luis Tultitlanapa), Cerro del Castillo y Caltepec, en el Estado de Puebla (Meyrán & López, 2003) y *C. confusa* (también conocida como *Laennecia confusa*) crece predominantemente en San Juan Ixtenco, Tlaxcala (Instituto Nacional Indigenista, 1994).

En el caso de *C. confusa*, se demostró que su extracto clorofórmico tiene actividad antibacteriana contra *S. aureus* y MRSa, el hexánico mostró actividad antiinflamatoria semejante al fármaco de referencia y el extracto acuoso mostró actividad antiparasitaria contra *L. donovani*. La fracción G3, mostró actividad antiinflamatoria y antifúngica contra los 4 hongos estudiados.

Por otra parte, el extracto metanólico de *E. leucotricha* mostró actividad antibacteriana contra *S. aureus* y MRSa así como también actividad antiparasitaria. El extracto hexánico mostró actividad antiinflamatoria y antiparasitaria y el clorofórmico sólo actividad antiparasitaria. Las fracciones G65 y G66 mostraron actividad antibacteriana, antifúngica (contra los 4 hongos) y antiinflamatoria.

Finalmente, se realizó la caracterización espectroscópica y cromatográfica de los 7 extractos y las fracciones que mostraron actividad biológica importante. Tanto los resultados, como la metodología utilizada se describen en el presente trabajo de investigación.

5 SUMMARY

According to the World Health Organization (WHO), traditional medicine is the set of all the theoretic and practical information, explainable or not, used for the diagnosis, the prevention and the elimination of physical, mental, and social disorders. This type of medicine is based on accumulated experience and observation, which is verbally or written transmitted from a generation to another. The traditional medicine conjoins the active practice and the ancient experience (Villalba, 2000).

Since 2001, the Indigenous Law in Mexico establishes the obligation to ensure the admission of indigenous people to the Health Services and then to have access to traditional medicine resources (Santiesteban, 2003). Because of that, in Puebla, nowadays, there are 5 Integral Hospitals built as an important part of the project known as: “Integral Hospitals with Traditional Medicine, Puebla”, supervised by the General Coordination of the Puebla Panama Program (Secretaría de Relaciones Exteriores, 2005). However, Puebla State cultivates a considerable number of plants for medical use, therefore, as a result of the increasing interest in the use of these plants, the Universidad de las Americas Puebla is continuously investigating the biological properties of different species.

In this thesis, it was studied the biological activity (antibacterial, antifungic, antiinflammatory, antiparasitic, and citotoxic effect) of the hexanic, chloroformic, and methanolic extracts of *Conyza confusa* and *Echeveria leucotricha*, as well as the aqueous extract of *C. confusa*. *E. leucotricha* inhabits principally in San Luis Atolotitlán (known before as San Luis Tultitlanapa), Cerro del Castillo, and Caltepec in Puebla State (Meyrán & López, 2003), while *C. confusa* (*Laennecia confusa*) grows predominantly in San Juan Ixtenco, Tlaxcala (Instituto Nacional Indigenista, 1994).

Results showed that the chloroformic extract of *C. confusa* possessed antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* and Methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA). In addition, while its hexanic extract showed antiinflammatory activity, its aqueous extract demonstrated antiparasitic activity against *Leishmania donovani*. The G3 fraction, corresponding to the hexanic extract showed antiinflammatory and antifungic activities against the four fungus strains assayed in this project.

The methanolic extract of *E. leucotricha* showed antibacterial activity against *S. aureus* and MRSA as well as antiparasitic activity. Moreover, while the chloroformic extract showed only antiparasitic activity, the hexanic extract showed both antiparasitic and antiinflammatory activities. The fractions G65 and G66 from the methanolic extract of *E. leucotricha* possessed antibacterial, antifungic (against all the fungal strains tested) and anti-inflammatory activities.

Finally, the spectroscopic and chromatographic characterization of the seven extracts showing biological activities was performed. Results and methodologies used for this purpose are described in this thesis.