

AÑO 2017

**BÚSQUEDA DE PRINCIPIOS ACTIVOS ÚTILES CONTRA ENFERMEDADES
TROPICALES A PARTIR DE PLANTAS MEDICINALES DE LA
SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA – COLOMBIA**

AUTOR: HELENA QUINTERO

RESUMEN

El objetivo de este trabajo consistió en evaluar la actividad de extractos de plantas de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia, de uso en la Etnomedicina frente a diferentes microorganismos. **Materiales y Métodos.** Se desarrolló un estudio de tipo descriptivo que comprendió una serie de etapas como la recolección del material vegetal y su identificación, la obtención de los extractos de las partes aéreas de las especies mediante el uso de solventes orgánicos alcohólicos, la obtención de fracciones mediante extracción líquido-líquido, la purificación y aislamiento de compuestos mediante cromatografía de capa fina y cromatografía de columna, la identificación y caracterización mediante técnicas de IR, RMN ^1H ; RMN ^{13}C y CG-EM, y la evaluación de la actividad de los extractos y fracciones mediante técnicas de cribado farmacológico frente a diferentes microorganismos. Como resultado se obtuvo el fraccionamiento líquido-líquido de todas las especies de plantas, excepto de *Neurolaena lobata*. No se encontró en la literatura ningún estudio fitoquímico sobre los extractos de *Castanedia santamartensis*, por lo que se decidió purificar, aislar e identificar los componentes de esta planta, identificándose principalmente ácido kaurenoico en un 12%. Se evaluó la actividad tripanocida en *T. cruzi* de los extractos metanólico y acuoso de *Castanedia santamartensis*, siendo la IC_{50} de 5.5 $\mu\text{g/mL}$ y 81.25 $\mu\text{g/mL}$; La actividad antihelmíntica frente a Larvas (L3) de *Strongyloides venezuelensis* fue evaluada a diferentes concentraciones para los extracto globales. En el ensayo de actividad frente a amastigotes y promastigotes de *Leishmania donovani* y citotoxicidad de extractos y fracciones, el más potente fue el extracto global de *Neurolaena lobata* ($\text{EC}_{50} = 16.14 \pm 1.36$). Se ensayó la actividad y citotoxicidad de extractos y fracciones frente a VIH a 100 y a 10 $\mu\text{g/mL}$, destacando la actividad inhibitoria de la replicación del virus de los extractos globales *Neurolaena lobata* (99%) y *Castanedia santamartensis* (53%). Se observó actividad anti fungica para algunos extractos y fracciones. **Conclusiones:** Se obtuvieron extractos de cinco plantas de las familias Asteraceae y Piperaceae (*Piper Peltatum*, *Bacharis inamoena*, *Neurolaena lobata*, *clibadium arboreum* y *Castanedia santamartensis*); Se fraccionaron 4 de los extractos obtenidos calculando el porcentaje de rendimiento. Se separaron, purificaron e identificaron los componentes de menor proporción y el componente mayoritario de *C. santamartensis* cuya presencia era desconocida en esta especie. Se evaluó actividad de los extractos y fracciones frente a protozoos, helmintos, hongos, levaduras y VIH, calculando la IC_{50} y también se evaluó citotoxicidad frente a líneas celulares calculando la EC_{50} .

PALABRAS CLAVE:

Extractos botánicos, bioactividad, cribado farmacológico

ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate the activity of extracts of plants of the Sierra Nevada of Santa Marta, Colombia, of use in the Ethnomedicine against different microorganisms. Materials and methods. A descriptive study was developed that included a series of stages such as the collection of the plant material and its identification, obtaining the extracts of the aerial parts of the species through the use of organic alcoholic solvents, obtaining fractions by means of liquid extraction, purification and isolation of compounds by thin layer chromatography and column chromatography, the identification and characterization by IR techniques, ^1H NMR; ^{13}C NMR and GC-MS, to the evaluation of the activity of the extracts and fractions by pharmacological screening techniques against different microorganisms. As a result, the liquid-liquid fractionation of all plant species was obtained, except for *Neurolaena lobata*. The phytochemical study of *Castanedia santamartensis* extracts was not found in the literature, so it was decided to purify, isolate and identify the components of this plant, mainly kaurenoic acid being identified in 12%. The trypanocidal activity on *T. cruzi* of the methanolic and aqueous extracts of *Castanedia santamartensis* was evaluated, with IC_{50} of $5.5 \mu\text{g} / \text{mL}$ and $81.25 \mu\text{g} / \text{mL}$; The anthelmintic activity against Larvae (L3) of *Strongyloides venezuelensis* was evaluated at different concentrations for the global extract. In the activity test against amastigotes and promastigotes of *Leishmania donovani* and cytotoxicity of extracts and fractions, the most potent was the overall extract of *Neurolaena lobata* ($\text{EC}_{50} = 16.14 \pm 1.36$). The activity and cytotoxicity of extracts and fractions against HIV at 100 and $10 \mu\text{g} / \text{mL}$ were tested, highlighting the inhibitory activity of virus replication of the global extracts *Neurolaena lobata* (99%) and *Castanedia santamartensis* (53%). Antifungal activity was observed for some extracts and fractions. Conclusions: Extracts of five plants of the families Asteraceae and Piperaceae (*Piper Peltatum*, *Bacharis inamoena*, *Neurolaena lobata*, *clibadium arboreum* and *Castanedia santamartensis*) were obtained; Four of the extracts obtained were fractionated by calculating the percent yield. The components of lower proportion and the major component of *C. santamartensis* were separated, purified and identified, the presence of which was unknown in this species. Activity of the extracts and fractions against protozoa, helminths, fungi, yeasts and HIV was evaluated by calculating the IC_{50} and also cytotoxicity against cell lines was evaluated by calculating EC_{50} .

KEY WORDS: Botanical extracts, bioactivity, pharmacological screening