



ASOCIACIÓN DE
QUÍMICOS DE GALICIA



Colexio Oficial de
Químicos de Galicia



SOCIEDADE
PORTUGUESA
DE QUÍMICA



**XXVI ENCONTRO GALEGO
CONGRESO PORTUGUÉS DE QUÍMICA
INTERNACIONAL**



abajando a
ad, en la salud, el amb
alimentaria



2022

16 17 18 NOVIEMBRE

SANTIAGO DE COMPOSTELA

WWW.ENCONTROGALEGOPTUGUES.ORG

FACULTAD DE QUÍMICA



XXVI ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA.

Noviembre 2022

Coordinador Editorial

Manuel Rodríguez Méndez

Edita

Colegio Oficial de Químicos de Galicia
Rúa Lisboa, nº 10, Local 31E – Edificio Área Central Fontiñas.
15707 Santiago de Compostela (A Coruña)
www.colquiga.org

Tirada

30 Ejemplares y 450 en formato digital

Imprime

OCERO
Sada (A Coruña)

Depósito Legal

VG699-2017

ISBN

978-84-09-45895-0

Este libro de comunicaciones y conferencias, presentadas en el XXV Encontro Galego-Portugués de Química, Colegio Oficial de Químicos de Galicia

Catalogación recomendada Libro de resúmenes del XXVI Encontro Internacional Galego-Portugués de Química.

Facultade de Química da Universidade de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela (España) 2022

© **Colegio Oficial de Químicos de Galicia**

Derechos reservados. Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso del editor.

El coordinador editorial declara que el contenido de los resúmenes científicos es de la entera responsabilidad de los respectivos autores.

INTRODUCCIÓN

Un año más, y este año en especial, celebramos este congreso que reúne a los profesionales de la química no sólo de ambos lados del Miño, sino de todo el mundo. Este año se conmemora la 26ª Edición de este congreso internacional, en la misma ciudad donde nació y con la misma ilusión de la primera vez, aquel 14 de noviembre de 1985, cuando nos reunimos en Santiago de Compostela, en esta Facultad de Química que este año celebra el Centenario de su fundación. Este es un Congreso especial, es el primero que celebramos después de las restricciones originadas por la pandemia causada por la Covid-19. Con el mismo espíritu con el que se crearon estos ENCONTROS, y con el recuerdo puesto en aquellas personas queridas que ya no están con nosotros, nos volvemos a reunir para hablar de química.

Esta XXVI edición del ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA ha sido organizada bajo los auspicios del Colegio Oficial de Químicos de Galicia, Asociación de Químicos de Galicia y Sociedade Portuguesa de Química, sin olvidar a nuestros mentores y con un recuerdo especial para el Prof. José Luis Costa Lima que nos dejó para seguir nuevos rumbos, seguro que en la química.

COMISIÓN DIRECTIVA:

José Luis Francisco Fuentes. Colegio Oficial de Químicos de Galicia. España

Prof. Joaquim Luis Faria. Sociedade Portuguesa de Química, Faculdade de Engenharia, Univ. Porto, Portugal

José Ramón Bahamonde Hernando. Colegio Oficial de Químicos de Galicia. España.

Prof. Baltasar Romão de Castro. Sociedade Portuguesa de Química, Faculdade de Ciências, Univ. Porto, Portugal

Manuel Rodríguez Méndez. Colegio Oficial de Químicos de Galicia.

Prof. Dr. Carlos M.M. Afonso. Sociedade Portuguesa de Química, Faculdade de Farmácia, Univ. Porto, Portugal

Prof. Dr. Victor A. Pereira Freitas. Sociedade Portuguesa de Química, Faculdade de Ciências, Univ. Porto, Portugal

COMISIÓN CIENTÍFICA:

Prof. Pilar Bermejo Barrera. Dpto. Química Analítica, Univ. de Santiago de Compostela

Prof. María de Los Ángeles Peña Gallego. Dpto. Química Física, Univ. de Vigo

Prof. Dr. José María Fernández Solís. Escuela Politécnica Enxeñaría de Ferrol, Univ. da Coruña

Prof. Dr. Artur M. Soares da Silva. Sociedade Portuguesa de Química, Univ. Aveiro, Portugal

Prof. Dra. Maria Fernanda Proença. Sociedade Portuguesa de Química, Univ. Minho, Portugal

Prof. Dr. Victor A. Pereira Freitas. Sociedade Portuguesa de Química, Faculdade de Ciências, Univ. Porto, Portugal

COMISIÓN ORGANIZADORA

Prof. Pastora Bello Bugallo. Dpto. Ingeniería Química, ETSIQ, Universidade de Santiago de Compostela

Prof. Dr. José Manuel Andrade Garda. Dpto. Química Analítica, Universidade da Coruña

Carlos Vales Fernández. Colegio Oficial de Químicos de Galicia

Ana María Gayol González. Colegio Oficial de Químicos de Galicia

Juan José Sanmartín Rodríguez. Colegio Oficial de Químicos de Galicia

Juan José Losada López (ENCE)

Francisco Javier Becerra García. Colegio Oficial de Químicos de Galicia

Manuel Rodríguez Méndez. Colegio Oficial de Químicos de Galicia y la Comisión Organizadora del XXVI Encontro Internacional Galego-Portugués de Química, desea manifestar su agradecimiento a las siguientes instituciones:



Exploring the bioactive potential of *Artemisia annua* L. hydroethanolic extracts obtained by microwave-assisted extraction

Mohamed Amine Mahjoub^{1,2}, Ricardo C. Calhella^{1,2}, Maria José Alves^{1,2}, Lillian Barros^{1,2}, Simão Pinho^{1,2} Manuel Ayuso^{1,2*}

1 Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal.

2 Laboratório Associado para a Sustentabilidade e Tecnologia em Regiões de Montanha (SusTEC), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal.

*Corresponding author: m.ayuso@ipb.pt

Artemisia annua L. is known for producing artemisinin, a sesquiterpene lactone compound, which is applied to treat malaria [1]. Its pharmacodynamic and pharmacokinetic characteristics, as well as its strong capacity for *Plasmodium* elimination, have raised many expectations for this new class of antimalarial drugs [2]. However, this plant has been also used in traditional Chinese medicine to treat of various diseases since ancient times. Recent studies have focused on its extensive biological activities, which makes this plant an excellent candidate to be used in clinical therapies. Thus, this work aimed to evaluate different bioactivities from a hydroethanolic extract of *Artemisia annua*.

The plant extract in ethanol:water (80:20 v/v) was obtained by microwave-assisted extraction. The antioxidant activity was determined by thiobarbituric acid reactive substances (TBARS) assay, showing a potent activity with an IC₅₀ of 10.3 ± 1.0 µg/mL. *A. annua* L. extract also exhibited antibacterial and antifungal properties, with concentrations ranging from 2.5 to 10 mg/mL. The ethanolic extract was very effective against the four tumor cell lines, presenting GI₅₀ ranging from 21 to 61 µg/mL and excellent anti-inflammatory activity (38 µg/mL). However, it was also cytotoxic against the two normal cells tested (50 and 19 µg/mL).

Concluding, despite the excellent biological activities exhibited by *A. annua* L. extract, it was also demonstrated to be cytotoxic against normal cells. Therefore, further studies are necessary to study how the cytotoxicity of this extract could be reduced without affecting its bioactive properties.

Acknowledgements

The authors are thankful to the Foundation for Science and Technology (FCT, Portugal) for financial support through national funds FCT/MCTES (PIDDAC) to CIMO (UIDB/00690/2020 and UIDP/00690/2020) and SusTEC (LA/P/0007/2020); national funding by FCT, P.I., through the institutional scientific employment program-contract for R.C.C., and L.B. contract. Manuel Ayuso is also grateful for his financial support through the PRIMA project LocalNutLeg (Section 1 2020 Agrofood Value Chain topic 1.3.1). The authors are also thankful to Project GreenHealth - Norte-01-0145-FEDER-000042.

References

- [1] H N Lyu, N Ma, Y Meng, X Zhang, Y K Wong, C Xu, F Liao, T Jiang, Y Tu, and J Wang *Nat Prod Rep* **38** 1243 (2021).
- [2] J Li, C Zhang, M Gong, and M Wang *Phytotherapy Research* **32** 1415 (2018).