



03

MÁS ALLÁ DE UNA INFUSIÓN: EL POTENCIAL TERAPÉUTICO DE LA MANZANILLA

Gaeta Robles, Ximena Monserrat

Sánchez Andrade, Diana Elizabeth

Muñoz Toscano, Álvaro

Martín del Campo Solís, Martha Fabiola

RESUMEN

La búsqueda de alternativas para el tratamiento de padecimientos causados por agentes bacterianos resistentes a los antibióticos es un desafío apremiante en la actualidad. Diversas plantas han demostrado tener propiedades antimicrobianas, lo que las convierte en posibles alternativas para combatir este problema, entre ellas, la manzanilla (*Matricaria chamomilla*), una planta medicinal que, aunque no es originaria de México es ampliamente utilizada por la sociedad del país para el tratamiento de distintos padecimientos, posee propiedades antioxidantes significativas y a pesar de ser una planta altamente recurrida, existe poca información sobre su validación terapéutica, contra microbios ya sea en extractos, infusiones o en su aceite esencial.

Este breve artículo explora hallazgos científicos que respaldan el potencial de la manzanilla como alternativa para el tratamiento de padecimientos abordando especialmente cuáles son los compuestos que podrían ser responsables de sus propiedades.

PALABRAS CLAVE

Manzanilla, *Matricaria chamomilla*, actividad antimicrobiana, actividad antioxidante.



Durante estos últimos años la medicina se ha enfrentado al incremento de bacterias resistentes a múltiples agentes antibacterianos; constituyéndose como un problema de salud de relevancia, no sólo en términos de opciones de tratamiento limitadas, sino también debido a su carga económica para el gobierno y la iniciativa privada.

Al respecto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) revela que la resistencia a los antimicrobianos es de prevalencia en todas las regiones del mundo con lo que se estima que para el 2050 la resistencia a estos medicamentos sea uno de los principales problemas de salud pública.

En este sentido, en el siglo XXI se ha producido un mayor interés en la utilización de productos naturales con fines medicinales en el tratamiento de infecciones,

en particular de algunas plantas que contienen compuestos antimicrobianos que pueden actuar junto a los antibióticos o como una alternativa a ellos y que cuentan con registros herbolarios, farmacológicos o en la medicina tradicional.

La manzanilla está emparentada con otras plantas medicinales como el ajeno y la caléndula, es originaria del sur y este de Europa, así como del norte y a partir de los estudios realizados sobre la manzanilla se han identificado compuestos bioactivos benéficos, concentrados principalmente en las flores.

Estos compuestos, que en la naturaleza actúan como mecanismos de defensa natural de la planta contra enfermedades, depredadores y



condiciones climáticas adversas, se pueden clasificar en tres grupos principales: terpenos, compuestos fenólicos y alcaloides.

Los terpenos son moléculas que son responsables de una gran variedad de aromas, de plantas, flores y frutos y tiene propiedades, antiinflamatorias, antimicrobianas, antitumorales, antivirales, y más. Los compuestos fenólicos por su parte contribuyen a colores característicos, así como al sabor y olor de algunas plantas y frutos como los frutos rojos, son importantes por ser la fuente más abundante de antioxidantes en la naturaleza.

Finalmente, los alcaloides son moléculas importantes también, aunque debe tenerse precaución en su consumo ya que están asociados a efectos fisiológicos psicoactivos y algunas plantas son tóxicas debido a ellos, pero también es importante señalar que son buenos sedantes ante el dolor, pueden combatir celulares tumorales y efectivos antiinflamatorios.

Dentro de estos tres grandes grupos de moléculas existe una gran gama de compuestos ya identificados en lo particular y que incluso ya son recetados o recomendados por sus efectos terapéuticos. Ahora, siendo más particulares en moléculas más destacadas de la manzanilla, se encuentran especialmente el camazuleno, un terpeno reconocido por sus notables propiedades antiinflamatorias.

Además, la manzanilla tiene otros compuestos encontrados llamados terpenoides, que son terpenos con pequeñas modificaciones. Estos terpenoides son especialmente abundantes en los aceites esenciales, incluyendo como principal componente el α -bisabolol y óxido de bisabolol.

El α -bisabolol es reconocido como un antioxidante que bloquea la peroxidación de lípidos, es decir, evita el daño a los lípidos de las membranas celulares, siendo esto un factor clave en el envejecimiento, por ejemplo.

En este sentido, el α -bisabolol actúa como un secuestrador de los agentes dañinos. Además, ha demostrado efecto antimicrobiano mediante la inhibición de la viabilidad de las células infectadas.

La quercetina por su parte es un compuesto fenólico de color amarillo, abundante en esta y otras plantas, sobre todo se ha identificado en frutos rojos y es uno de los antioxidantes más valorados actualmente por su relativa abundancia. Esta molécula ha demostrado capacidad de suprimir mensajes celulares que entre otras cosas promueven que las células cancerígenas proliferen sin control, no mueran debidamente o provoquen metástasis o esparcimiento de cáncer a las diversas partes del cuerpo.

Otro compuesto en la manzanilla con propiedades interesantes, el β -farseneno ha demostrado disminuir el estrés oxidativo celular y es importante destacar que su acción antioxidante también le confiere un efecto neuroprotector, ya que neutraliza



Imagen I. Representación alusiva a la presencia de componentes químicos con actividad biológica en la manzanilla.

los radicales libres que dañan las células nerviosas.

Por otro lado, la manzanilla contiene también compuestos con potencial antiparasitario, el di-cicloeter, en particular, ha mostrado un efecto nocivo sobre diferentes especies de parásitos.

Este compuesto afecta la membrana plasmática de estos parásitos, comprometiendo su integridad y viabilidad.

Otro aspecto interesante de la manzanilla es su actividad antimicrobiana sobre diversas bacterias dañinas, por ejemplo, el aceite esencial de la manzanilla, ha demostrado impedir el crecimiento de *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli*, ambas bacterias, son de especial atención en la inocuidad y seguridad alimentaria al ser causantes de infecciones intestinales que causan por ejemplo la diarrea y fiebres e intoxicaciones potencialmente mortales.

Los compuestos previamente mencionados se han extraído tanto de los tallos como de las hojas de la manzanilla, pero principalmente de las inflorescencias. Los reportes indican que los extractos realizados con alcohol común de las flores de manzanilla contienen o son ricos en bisafetol y quercetina, así mismo se indica que los principales componentes presentes en el aceite esencial de manzanilla, farseneno y el di-cicloeter.

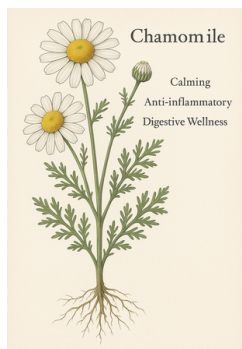


Imagen 2. Representación alusiva a las aplicaciones terapéuticas de la manzanilla

CONCLUSIÓN

Más allá de una infusión, los estudios han demostrado que los extractos de manzanilla contienen diversos compuestos que les confieren actividades antimicrobianas, antioxidantes y antiinflamatorias, entre otras. A pesar de su popularidad en la medicina herbolaria, se necesitan más investigaciones sobre su actividad antimicrobiana y otros beneficios. Sin embargo, esta planta tiene potencial como alternativa terapéutica para diversas aplicaciones.

Gaeta Robles, Ximena Monserrat¹
Sánchez Andrade, Diana Elizabeth²
Muñoz Toscano, Álvaro.³
Martin del Campo Solís, Martha Fabiola.⁴

1. Estudiante. Maestría en estudios transdisciplinarios en ciencia y tecnología, Laboratorio de Investigación en Biotecnología, CUNorte-UDG. ximena.gaeta0894@alumnos.udg.mx
2. Maestría en estudios transdisciplinarios en ciencia y tecnología, Dpto. de Cultura, Justicia y Democracia, CUNorte-UDG. diana.sandrade@academicos.udg.mx
3. Maestría en estudios transdisciplinarios en ciencia y tecnología, Dpto. de Bienestar y Desarrollo Sustentable, CUNorte-UDG. alvaro.munoz@cunorte.udg.mx
4. Profesora. Maestría en estudios transdisciplinarios en ciencia y tecnología, Dpto. de Bienestar y Desarrollo Sustentable, CUNorte-UDG. martha.martindelcampo@academicos.udg.mx

BIBLIOGRAFÍA

- 1.El Mihaoui, A., Esteves da Silva, J. C. G., Charfi, S., Candela Castillo, M. E., Lamarti, A., & Arnao, M. B. Chamomile (*Matricaria chamomilla* L.): A review of ethnomedicinal use, phytochemistry and pharmacological uses. *Life* (Basel, Switzerland), (2022) 12(4), 479.
- 2.Ramazani, E., Akaberi, M., Emami, S. A., & Tayarani-Najaran, Z). Pharmacological and biological effects of alpha-bisabolol: An updated review of the molecular mechanisms. *Life Sciences* (2022) 304(120728), 120728.
- 3.Sheikhnia, F., Fazilat, A., Rashidi, V., Azizzadeh, B., Mohammadi, M., Maghsoudi, H., & Majidinia, M. Exploring the therapeutic potential of quercetin in cancer treatment: Targeting long non-coding RNAs. *Pathology, Research and Practice*, (2024). 260(155374), 155374.
- 4.Rautela, A., Chatterjee, R., Yadav, I., & Kumar, S. A comprehensive review on engineered microbial production of farnesene for versatile applications. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, (2024). 12(2), 112398.
- 5.Thielmann, J., Muranyi, P., & Kazman. Screening essential oils for their antimicrobial activities against the foodborne pathogenic bacteria *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. *Heliyon*, , P. (2019). 5(6), e01830.