

EL PAPEL

de las especies venenosas en la farmacia

Q. F. B Diana Itzel Zavalza Galvez¹.
<https://orcid.org/0009-0002-5359-2209>.
 Universidad de Colima; Colima, México.

La farmacia es un campo multidisciplinario que incluye la investigación, desarrollo, producción y dispensación de medicamentos con la finalidad de mejorar la salud de sus pacientes. Este ensayo examinará la relación de especies venenosas y la farmacia, destacando el potencial para su investigación y desarrollo de fármacos. Se hablará sobre reptiles y arañas productoras de veneno.

Es importante determinar que el veneno, el cual puede ser descrito como la secreción por una glándula especializada, usado como medio de depredación y/o defensa a través de una picadura o mordedura, es una mezcla compleja de varias biomoléculas con actividad biológica (Casewell et al., 2013).



Fotografía: *Bothrops moojeni*.
 Tomado de Adobe Stock (2025).



Serpientes

En el veneno de la serpiente *Bothrops jararacá* o también conocida como víbora lanceolada, se encontró el compuesto actualmente conocido como captoperil.



Este es el primer activo comercial obtenido a partir de una especie venenosa para tratar un padecimiento clínico, la acción de este fármaco es inhibir a la enzima convertidora de angiotensina (ECA) y este fármaco es utilizado en pacientes con hipertensión e insuficiencia cardiaca congestiva (Plosker y McTavish, 1995). Otras especies de serpientes investigadas son las *Bothrops atrox* y *Bothrops moojeni*, en el veneno de estas serpientes se encuentra el compuesto batroxobina, este compuesto es una serin pro-teasa, el cual se recomienda para tratar a pacientes con lesiones cerebrales traumáticas, su acción se lleva a cabo por la regularización de la neurogeneración, el tratamiento neurológicos y un tipo de neuronas llamadas astrocitos (Id et al., 2019).

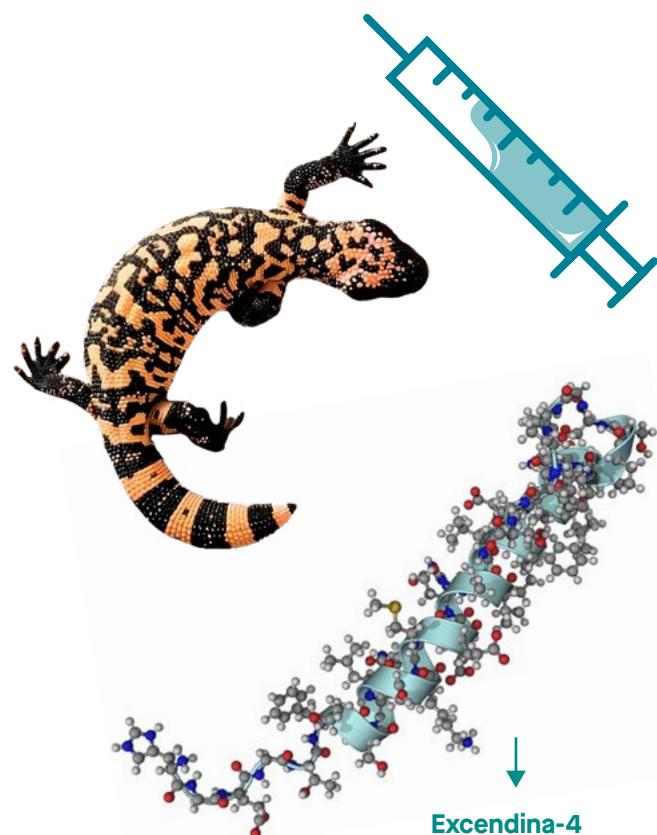
Helodermas

Los Helodermas son lagartos venenosos, estos tienen un compuesto en su veneno llamado excendina-4. La excendina-4 es un péptido de 39 aminoácidos, proveniente del veneno de *Heloderma suspectum*, este péptido actúa como agonista del receptor del péptido similar al glucagón-1 (GLP-1), reduciendo los niveles de glucosa en plasma, dando así, una alternativa al tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo II, la cual está caracterizada por un descontrol en la producción de insulina o una resistencia crónica a esta, haciendo que las células captoras de glucosa se vuelvan insensibles a la acción de la insulina (Khai et al., 2019).

Arañas

El veneno de las arañas *Phoneutria nigriventer* y *Cyriopagopus albostriatus* mostraron presencia de péptidos que se encuentran en investigación. Estos péptidos bloquean los canales Cav2.2, la función de este canal es detectar dolor en el área periférica del cuerpo. La actividad del compuesto sobre este tipo de canales podría generar una nueva terapia para tratamiento de dolor, sobre todo en pacientes con dolor crónico y tolerancia a los tratamientos convencionales.

En conclusión, el estudio de los componentes del veneno de estas especies ha permitido la obtención de compuestos muy utilizados en diversas afecciones. Por ejemplo, el captopril, aislado del veneno de serpiente, es utilizado en el tratamiento de problemas car-



Fotografía: *Phoneutria Nigriventer*. Tomado de Earthpedia animal (2025).



Fotografía: *Cyriopagopus albostriatus*. Tomado de Wikipedia (2024).

diacos; por otro lado, la excendina-4 obtenida a partir del veneno de *Heloderma* da una mejor actividad y presenta menos efectos secundarios en el tratamiento de la diabetes mellitus a largo plazo en comparación a las terapias convencionales. En el reciente estudio de las arañas, su veneno presentaría una nueva estrategia de tratamiento a pacientes que presentan tolerancia a la gama de fármacos comúnmente usados (analgésico). Seguir estudiando especies venenosas podría aportar nuevas moléculas o compuestos para combatir contra enfermedades humanas e incluso enfermedades que hayan presentado resistencia.

Referencias:

- Casewell, N. R., Wüster, W., Vonk, F. J., Harrison, R. A. y Fry, B. G. (2013). Complex cocktails: *The evolutionary novelty of venoms*. *Trends in Ecology and Evolution*, 28(4), 219–229. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2012.10.020>
- Id, H. M., Sato, A., Shizuno, T., & Yokoyama y. (2019). Batroxobin accelerated tissue repair via neutrophil extracellular trap regulation and defibrinogenation in a murine ischemic hindlimb model. *Plos One*, 1–23.
- Khai, M., Yap, K. y Misuan, N. (2019). Exendin -4 from *Heloderma suspectum* venom : From discovery to its latest application as type II diabetes combatant. *Pharmacology & Toxicology*, November 2018. <https://doi.org/10.1111/bcpt.13169>
- Pak, & , William L.; Grossfield, Joseph; Arnold, K. S. (1970). Nature Publishing Group. *Nature Publishing Group*, 228, 726–734. <http://www.mendeley.com/research/discreteness-conductance-chnge-n-bimolecular-lipid-membrane-pesence-certin-antibiotics/>
- Plosker, G. L. y McTavish, D. (1995). Captopril: A Review of its Pharmacology and Therapeutic Efficacy After Myocardial Infarction and in Ischaemic Heart Disease. *Drugs & Aging*, 7(3), 226–253. <https://doi.org/10.2165/00002512-199507030-00007>

