



Investigadora
María Eva González Trujano

Entidad de adscripción:



Instituto Nacional de Psiquiatría
Ramón de la Fuente Muñiz.



Teléfono: 5541605097



evag@imp.edu.mx

Investigador en Ciencias Médicas "E". Laboratorio
de Neurofarmacología de Productos Naturales.

Líneas de investigación

1. Evaluación etnobotánica, química y farmacológica de especies vegetales utilizadas en México por su actividad en el Sistema Nervioso Central (SNC).
2. Evaluación farmacológica en la búsqueda de productos naturales, efectos biológicos y sus mecanismos de acción en el SNC mediante modelos experimentales de ansiedad, sedación e hipnosis (sueño), dolor (nociceptivo, inflamatorio y disfuncional, neuropático y tipo fibromialgia) y epilepsia.
3. Uso de técnicas cromatográficas, bioquímicas e histológicas y electroencefalografía (EEG) para analizar compuestos bioactivos en la conducta y en la actividad cerebral de áreas específicas involucradas en estos padecimientos.

Recibe alumnos para

Servicio Social Sí

Técnicas empleadas

1. Cromatográficas (capa fina, columna abierta y líquida de ultraresolución, UPLC)
2. Técnicas bioquímicas e histológicas
3. Electroncefalografía

Modelos de estudio

1. Cultivos Organotípicos de cerebro de roedores
2. Precusores Neuronales en Cultivo
3. Cultivos Primarios de Hipocampo

Proyectos disponibles para alumnos

1. Evaluación química y perfil neurofarmacológico de especies de Tagetes, Agastache, Salvia y Justicia en roedores.
2. Estudio de la eficacia de compuestos de tipo flavonoide, individuales y en combinación con fármacos de la clínica como alternativa terapéutica para la fibromialgia.

Publicaciones recientes (últimos 5 años)

- 1.- Carmona-Aparicio, L*, Zavala Tecuapetla C*, González-Trujano ME, Sampieri AIII, Montesinos-Correa H, Granados-Rojas L, Floriano-Sánchez E, Coballase-Urrutia E, Cárdenas-González, N. (2016) Status epilepticus: Using antioxidant agents as alternative therapies (Review). *Experimental and Therapeutic Medicine*. (Exp Ther Med.) 12(4):1957-1962. DOI: 10.3892/etm.2016.3609.
- 2.- Aguirre-Hernández E, San Miguel-Chávez R, Palma-Tenango M, González-Trujano ME, Medina-Martínez T, Sánchez-Ramos G, Mora-Olivo A, Martínez-Ávalos JG*. (2017). Capsaicinoids concentration in *Capsicum annum* var. *glabriusculum* collected in Tamaulipas, Mexico. *International Phyton Journal of Experimental Botany*. 86:.
- 3.- Coballase-Urrutia E, Cárdenas-Rodríguez N, González-García MC, Núñez-Ramírez E, Floriano-Sánchez E, González-Trujano ME, Fernández-Rojas B, Pedraza-Chaverrí J, Montesinos-Correa H, Rivera-Espinosa L, Sampieri A III, Carmona-Aparicio L. (2017). Biochemical and molecular modulation of CCl₄-induced peripheral and central damage by *Tilia americana* var. *mexicana*. *Saudi Pharmaceutical Journal*. 25: 319-331. ISSN 1319-0164
- 4.- Martínez-González CL, Martínez L, Martínez-Ortiz EJ, González-Trujano ME*, Déciga-Campos M, Ventura-Martínez R, Díaz-Reval I. (2017). *Moringa oleifera*, a species with potential analgesic and anti-inflammatory activities. *Biomedicine and Pharmacotherapy*. 87:482-488. Francia ISSN 0753-3322
- 5.- Baenas N, González-Trujano ME*, Guadarrama O, Pellicer F, García-Viguera C, Moreno DA*. (2017). Broccoli sprouts in analgesia - preclinical in vivo studies. *Food & Function* 8:167-176. DOI:10.1039/c6fo01489e. England 2042-6496 (Print) 2042-650X (Electronic)
- 6.- Ventura Martínez R, Rodríguez R, González-Trujano ME, Ángeles-López GE, Déciga-Campos M, Gómez C. (2017). Spasmogenic and spasmolytic activities of *Agastache mexicana* ssp. *mexicana* and *A. mexicana* ssp. *xolocotziana* methanolic extracts on the guinea pig ileum. *Journal of Ethnopharmacology* 196:58-65. Doi: 10.1016/j.jep.2016.12.023.
- 7.- Hernández-Leon A, González-Trujano ME, Fernández-Guasti A*. (2017). The anxiolytic-like effect of rutin in rats involves GABAA receptors in the basolateral amygdale. *Behavioural Pharmacology*. 28(4): 303-312. doi: 10.1097/FBP.0000000000000290.
- 8.- Carballo-Villalobos AI, González-Trujano ME, Alvarado N, López-Muñoz FJ. (2017). Pro-inflammatory cytokines involvement in the hesperidin antihyperalgesic effects at peripheral and central levels in a neuropathic pain model. *Inflammopharmacology*. 25(2):265-269. DOI: 10.1007/s10787-017-0326-3. IF 2.306. Zwitterland.
- 9.- González-Trujano ME, Hernández-Sánchez LY, Muñoz Ocotero V, Dorazco-González A, Guevara Fefer P, Aguirre-Hernández E*. (2017). Pharmacological evaluation of the anxiolytic-like effects of *Lippia graveolens* and bioactive compounds. *Pharmaceutical Biology* 55(1):1569-1576. doi: 10.1080/13880209.2017.1310908.
- 10.- González-Trujano ME*, Domínguez F, Pérez-Ortega G, Aguillón M, Martínez-Vargas D, Almazán-Alvarado S, Martínez A*. (2017) *Justicia spicigera* Schlttdl. and kaempferitrin as potential anticonvulsant natural products. *Biomedicine and Pharmacotherapy* 92:240-248. ISSN: 0753-3322
- 11.- Simón-Arceo K, González-Trujano ME, Coffeen U, Fernández-Mas R, Mercado F, Almanza A, Contreras B, Jaimes O, Pellicer F*. (2017). Neuropathic and inflammatory antinociceptive effects and electrocortical changes produced by *Salvia divinorum* in rats. *J. Ethnopharmacology*. 206:115-124.
- 12.- Gimena Pérez-Ortega, Guadalupe Esther Angeles-López, Arturo Argueta-Villamar, María Eva González-Trujano*. (2017). Preclinical evidence of the anxiolytic and sedative-like activities of *Tagetes erecta* L. reinforces its ethnobotanical approach. *Biomedicine and Pharmacotherapy*. 93: 383- 390. FI 2.325. ISSN: 0753-3322
- 13.- Beltrán-Villalobos KL, Déciga-Campos M, Aguilar-Mariscal H, González-Trujano ME, Martinez-Salazar MF, Ramírez-Cisneros MLA, López-Muñoz FJ. (2017). Synergistic antinociceptive interaction of *Syzygium aromaticum* or *Rosmarinus officinalis* coadministered with ketorolac in rats. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 94, 858-864. ISSN: 0753-3322
- 14.- Valdés-Sustaita B, López-Rubalcava C, González-Trujano ME, Garcia-Viguera C, Estrada Camarena E. (2017) Aqueous extract of Pomegranate alone or in combination with citalopram produces antidepressant-like effect in an animal model of menopause: participation of estrogen receptors. *International Journal of Molecular Sciences* (ISSN 1422-0067). 18(12):1-24 FI 3.226.
- 15.- Carballo-Villalobos AI, González-Trujano ME*, Pellicer F, Alvarado-Vásquez N, López-Muñoz FJ. (2018) Central and peripheral anti-hyperalgesic effects of diosmin in a neuropathic pain model in rats. *Biomed Pharmacother*. 97:310-320. doi: 10.1016/j.biopha.2017.10.077. ISSN: 0753-3322
16. Hernandez-Leon A, De la Luz-Cuellar YE, Granados-Soto V, González-Trujano ME, Fernández-Guasti A*. (2018) Sex differences and estradiol involvement in hyperalgesia and allodynia in an experimental model of fibromyalgia. *Horm Behav*. 97:39-46. doi:10.1016/j.yhbeh.2017.10.011. FI 3.378 ISSN: 0018-506X.
- 17.- González-Trujano ME, Martínez-González CL, Flores-Carrillo M, Luna-Nophal SI, Contreras-Murillo G, Magdaleno-Madrigal VM*. (2018) Behavioral and electroencephalographic evaluation of the anticonvulsive activity of *Moringa oleifera* leaf and one metabolite in PTZ-induced seizures. *Phytomedicine* 39:1-9. FI 3.526 ISSN: 0944-7113 E-ISSN: 1618-095X.
- 18.- González-Trujano ME, Uribe-Figueroa G, Hidalgo-Figueroa S, Martínez AL, Déciga-Campos M, Navarrete-Vazquez G. (2018) Synthesis and antinociceptive evaluation of bioisosteres and hybrids of naproxen, ibuprofen and paracetamol. *Biomed Pharmacother*. 2018 May;101:553-562. doi: 10.1016/j.biopha.2018.02.122. Epub 2018 Mar 22. 0753-3322

- 19.- Ventura-Martínez R., Ángeles López GE., Rodríguez R., González-Trujano, ME, Déciga-Campos M. (2018) Spasmolytic effect of aqueous extract of *Tagetes erecta* L. flowers is mediated through calcium channel blockade on the guinea-pig ileum. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 103: 1552-1556. ISSN 0753-3322
20. Sánchez-Jiménez R; Cerón E; Bernal-Alcántara D; Castillejos-López M; González-Trujano E; Negrete-García MC; Alvarado-Vásquez N.* (2018). *Tuberculosis* 111:114-120. Impact factor 2.775 doi.org/10.1016/j.tube.2018.06.009 ISSN: 1472-9792.
- 21.- O. Guadarrama-Enríquez, M.E. González-Trujano†*, R. Ventura-Martínez‡, R. Rodríguez, G.E. Ángeles-López, R. Reyes-Chilpa, N. Baenas, D.A. Moreno. (2018). Broccoli sprouts produce abdominal antinociception but not spasmolytic effects like its bioactive metabolite sulforaphane. *Biomedicine & Pharmacotherapy* Nov. 107: 1770-1778. Doi:10.1016/j.biopha.2018.09.010 ISSN 0753-3322 impact factor 3.457
- 22.- Frausto-González O., Narváez-González F., Bautista C.J. González-Trujano M.E. (2018). La semilla de *Bertholletia excelsa*: riesgo o beneficio como opción terapéutica para el sobrepeso y la obesidad. *Rev. Latinoamer. Quim.* 46/2-3.1-16.
- 23.- Hernandez-Leon A, Fernández-Guasti A, Martínez A, Pellicer F, González-Trujano ME*. (2019) Sleep architecture is altered in the reserpine-induced fibromyalgia model in ovariectomized rats. *Behav Brain Res.*364: 383-392.
- 24.- González-Trujano ME, Gutiérrez-Valentino C, Yetlanezy M, Díaz-Reval I, Pellicer F. (2019). Identification of some metabolites and inhibitory receptors in the antinociceptive activity of *T. lucida*. *Cav. Life Sciences.* 231:116523:1-9. Doi: 10.1016/j.lfs.2019.05.079. ISSN 0024-3205 IF 3.448
- 25.- Moreno-Pérez, GF, González-Trujano ME, Martínez-Gordillo MJ, San Miguel Chávez R, Basurto Peña FA, Dorazco González A, Aguirre-Hernández E. (2019) Amarisolide A and pedalitin as bioactive compounds in the antinociceptive effects of *Salvia circinata*, *Botanical Sciences* 97(3):355-365. Impact factor 0.55 5 years 0.821.
- 26.- Estrada-Camarena E, Sollozo-Dupont I, Islas-Preciado D, González-Trujano ME, Carro-Juárez M, López-Rubalcava C. (2019) Anxiolytic- and anxiogenic-like effects of *Montanoa tomentosa* (asteraceae): dependence on the endocrine condition. *Journal of Ethnopharmacology.* May 30;241:112006. doi: 10.1016/j.jep.2019.112006. IF 3.414
- 27.- Ventura-Martínez R, Angeles-Lopez GE, González-Trujano ME, Carrasco OF, Deciga-Campos M. (2020) Study of Antispasmodic and Antidiarrheal Activities of *Tagetes lucida* (Mexican Tarragon) in Experimental Models and Its Mechanism of Action. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2020 Oct 28;2020:7140642. doi:10.1155/2020/7140642. eCollection 2020.1741-4288 Electronic 1741-427X print.
- 28.- Tlacomulco-Flores LL, Déciga-Campos M, González-Trujano ME, Carballo-Villalobos AI, Pellicer F. (2020). Antinociceptive effects of *Salvia divinorum* and bioactive salvinorins in experimental pain models in mice. *Journal of Ethnopharmacology.* 248 (112276):1-7. ISSN 0378-8741 IF 3.414.
- 29.- Déciga-Campos M, Melo-Hernández LA, Torres-Gómez H, Wunsch B, Schepmann D, González-Trujano ME, Espinosa-Juárez J, López-Muñoz FJ, Navarrete-Vázquez G. (2020). Design and synthesis of N-(benzylpiperidinyl)-4-fluorobenzamide: A haloperidol analog that reduces neuropathic nociception via σ_1 receptor antagonism. *Life Sci.* Mar 15;245:117348. doi:10.1016/j.lfs.2020.117348. ISSN 0024-3205 IF 3.448
- 30.- Hernandez-Leon A, González-Trujano ME*, Narváez-González F, Pérez-Ortega G, Rivero-Cruz F, Aguilar MI. (2020) Role of β -Caryophyllene in the Antinociceptive and Anti-Inflammatory Effects of *Tagetes lucida* Cav. *Essential Oil. Molecules.* 25(3):1-15. pii: E675. doi:10.3390/molecules25030675. ISSN 1420-3049 IF 3.06
- 31.- Cerón E, Bernal-Alcántara D, Vanda B, Sommer B, Gonzalez-Trujano E, Alvarado-Vásquez N. (2020). Glycine supplementation during six months does not alter insulin, glucose or triglycerides plasma levels in healthy rats. *Int J Vitam Nutr Res.* 24 Feb: 1-10. doi: 10.1024/0300-9831/a000645. ISSN-L 0300-9831, ISSN Print 0300-9831, ISSN online 1664-2821 IF (5 year) 1.25. 0.46 (2020).
- 32.- Páez-Martínez, N., Pellicer, F., González-Trujano, ME, Cruz-López B. (2020) Environmental Enrichment Reduces Behavioural Sensitization in Mice Previously Exposed to Toluene: The Role of D1 Receptors. *Behav Brain Res.* 2020 Jul 15;390:112624. doi: 10.1016/j.bbr.2020.112624. ISSN 0166-4328 (Print) 1872-7549 (Electronic) 0166-4328 (Linking) IF 3.002
- 33.- Estrada-Camarena EM, López-Rubalcava C, Ramírez-Rodríguez GB, Pulido, D., Cervantes-Anaya, N., Azpilcueta-Morales G., Granados-Juárez, A., Vega-Rivera, NM, Islas-Preciado, D., Treviño, S., de Gortari P, González-Trujano, ME., García-Viguera, C. (2020) Aqueous extract of pomegranate enriched in ellagitannins prevents anxiety-like behavior and metabolic changes induced by cafeteria diet in an animal model of menopause. *Neurochemistry International* 141:104876: 1-13. ISSN: 0197-0186 https://doi.org/10.1016/j.neuint.2020.104876. Dec 2020.

- 34.- Ortiz-Mendoza N, Zavala-Ocampo LM, Martínez-Gordillo MJ, González-Trujano ME, Peña FAB, Rodríguez IJB, Chávez JAR, Dorazco-González A, Aguirre-Hernández E. (2020) Antinociceptive and anxiolytic-like effects of a neo-clerodane diterpene from *Salvia semiatrata* aerial parts. *Pharm Biol.* 58(1):620-629. doi:10.1080/13880209.2020.1784235. IF 2.49 1388-0209 (print);1744-5116 (web)
- 35.- Valdés-Sustaita, B., Estrada-Camarena, E., González-Trujano, ME., López-Rubalcava C. (2021) Estrogen receptors-beta and serotonin mediate the antidepressant-like effect of an aqueous extract of pomegranate in ovariectomized rats. *Neurochemistry International* 142:104904:1-10. ISSN: 0197-0186 IF 3.88 <https://doi.org/10.1016/j.neuint.2020.104904>. Jan 2021
- 36.- González-Trujano ME, Contreras-Murillo G, López-Najera CA, Hidalgo-Flores FJ, Navarrete-Castro A, Sánchez CG, Magdaleno-Madrigal VM*. (2021). Anticonvulsant activity of *Valeriana edulis* roots and valepotriates on the pentylenetetrazole-induced seizures in rats. *J Ethnopharmacol.* 2021 Jan 30;265:113299. doi: 10.1016/j.jep.2020.113299. ISSN 0378-8741
- 37.- Estrada-Soto S*, González-Trujano ME, Rendón-Vallejo P, Arias-Durán L, Ávila Villarreal G, Villalobos Molina R. (2021) Antihypertensive and vasorelaxant mode of action of the ethanol-soluble extract from *Tagetes lucida* Cav. Aerial parts and its main bioactive metabolites. *J. Ethnopharmacology* 266, 113399: 1-7. ISSN: 0378-8741. 10 Feb 2021.
- 38.- Moreno-Pérez F, Hernandez-Leon A, Valle-Dorado MG, Cano-Martínez A, Narváez-González F, Aguirre-Hernández E, Salgado-Ceballos H, González-Trujano M* (2021) Neo-clerodane diterpenic influence in the antinociceptive and anti-inflammatory properties of *Salvia circinnata* Cav. *Journal of Ethnopharmacology.* 268, 113550:1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.113550>. ISSN: 0378-8741(print) 1872-7573 (electronic)
- 39.- Ventura-Martínez, R., Mares-Sánchez, J.J., Avilés-Herrera, J., Ángeles-López, G.E., Déciga-Campos, M., González-Trujano, M.E., López-Muñoz, F.J. (2021) Antinociceptive synergy between metamizole and hesperidin in a model of visceral pain in mice. *Archives of Medical Research: May;52(4):389-396.* <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2020.12.011>. IF2.093. ISSN: 0188-4409.
- 40.- González-Trujano M. E., Urbina-Trejo E, Santos-Valencia F, Villasana-Salazar B, Carmona-Aparicio L, Martínez-Vargas D* (2021) Pharmacological and toxicological effects of *Ruta chalepensis* L. on experimentally induced seizures and electroencephalographic spectral power in mice. *J Ethnopharmacol.* Jan 21 271:113866. doi:10.1016/j.jep.2021.113866.
- 41.- Agulló V, González-Trujano ME, Hernandez-Leon A, Estrada-Camarena E, Pellicer F, García-Viguera C. (2021) Antinociceptive effects of maqui-berry (*Aristotelia chilensis* (Mol.) Stuntz). *Int J Food Sci Nutr.* 2021 Mar 9:1-9. doi: 10.1080/09637486.2021.1895727.
- 42.- Ángeles-López GE*, González-Trujano ME*, Rodríguez R, Déciga-Campos M, Brindis F, Ventura-Martínez R. (2021) Gastrointestinal activity of *Justicia spicigera* Schltld. in experimental models. *Nat Prod Res.* Jul 8:1-5. doi: 10.1080/14786419.2019.1637873. IF 1.99.
- 43.- Ventura-Martínez R, Déciga-Campos M, Bustamante-Marquina A, Ángeles-López GE, Aviles-Herrera J, González-Trujano ME, Navarrete-Vázquez G. (2021). Quercetin decreases the antinociceptive effect of diclofenac in an arthritic gout-pain model in rats. *J Pharm Pharmacol.* 2021 Sep 7;73(10):1310-1318. doi: 10.1093/jpp/rgab093.
- 44.- Agulló V, González-Trujano ME*, Hernandez-Leon A, Estrada-Camarena E, Pellicer F, García-Viguera C. (2021) Synergistic Interaction in the Analgesic-Like Effects of Maqui Berry and Citrus Is Antagonized by Sweeteners. *Nutrients.* 2021 Jul 19;13(7):2466. doi: 10.3390/nu13072466.
- 45.- González-Ramírez, AE, González-Trujano ME*, Hernandez-Leon A., Valle-Dorado MG, Carballo-Villalobos A, Orozco-Suárez S, Alvarado-Vásquez N, López-Muñoz FJ. (2021). Limonene from *Agastache mexicana* essential oil produces antinociceptive effects, gastrointestinal protection and improves experimental ulcerative colitis. *J Ethnopharmacol.* 2021 Nov 15;280:114462. doi: 10.1016/j.jep.2021.114462.
- 46.- Déciga-Campos M, Beltrán-Villalobos KL, Aguilar-Mariscal H, González-Trujano ME, Ángeles-López GE, Ventura-Martínez R. (2021) Synergistic Herb-Herb Interaction of the Antinociceptive and Anti-Inflammatory Effects of *Syzygium aromaticum* and *Rosmarinus officinalis* Combination. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2021 Nov 11;2021:8916618. doi: 10.1155/2021/8916618. eCollection 2021.

Tesis dirigidas

30 tesis de Licenciatura + 1 en proceso
 9 tesis de Maestría + 1 en proceso
 6 tesis de Doctorado + 2 en proceso