



Investigadora  
Dra. Luisa Lilia Rocha Arrieta



Departamento de Farmacobiología



5554832859



lrocha@cinvestav.mx



Investigadora 3E

Horario en que el estudiante tendrá acceso al laboratorio: 12: 00 a 20 :00 horas

#### Líneas de investigación

1. Epilepsia en modelos experimentales
2. Trauma craneoencefálico
3. Epilepsia en tejido cerebral de pacientes

#### Recibe alumnos para

Servicio Social Sí

#### Técnicas empleadas

1. Microdiálisis
2. Registro electroencefalográfico
3. Western Blot
4. Cromatografía líquida de alta resolución

#### Modelos de estudio

1. Trauma craneoencefálico en rata
2. Inducción de crisis convulsivas farmacorresistentes en rata
3. Evaluación de tejido cerebral de pacientes con epilepsia farmacorresistente
4. Kindling eléctrico

#### Proyectos disponibles para alumnos

1. Efecto de la NeuroEPO en el trauma craneoencefálico severo en rata
2. Efectos de cannabinoides en crisis convulsivas farmacorresistentes

#### Publicaciones o desarrollo tecnológico en los últimos 5 años

1. Hernández-Martínez D, Rocha L, Martínez-Quiroz J, Morgado-Valle C, Manzo J, López-Meraz ML. Time course of the effect of status epilepticus induced in the developing rat on  $\gamma$ -amino butyric acid and glutamate cerebellar concentration. *Neurologia*. 2018; 33:577-582. doi: 10.1016/j.nrl.2016.07.010. Epub 2016 Oct 25.
2. Navarrete-Modesto V, Orozco-Suárez S, Alonso-Vanegas M, Feria-Romero IA, Rocha L. REST/NRSF transcription factor is overexpressed in hippocampus of patients with drug-resistant mesial temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Behav*. 2019; 20;94:118-123. doi: 10.1016/j.yebbeh.2019.02.012.
3. Vega-García A, Santana-Gómez CE, Rocha L, Magdaleno-Madrigal VM, Morales-Otal A, Buzoianu-Anguiano V, Feria-Romero I, Orozco-Suárez S. *Magnolia officinalis* reduces the long-term effects of the status epilepticus induced by kainic acid in immature rats. *Brain Res Bull*. 2019. doi: 10.1016/j.brainresbull.2019.04.003.

4. Vargas-Romero F, González-Barrios R, Guerra-Calderas L, Escobedo-Avila I, Cortés-Pérez D, López-Ornelas A, Rocha L, Soto-Reyes E, Velasco I. Histamine modulates midbrain dopamine neuron differentiation through the regulation of epigenetic marks. *Front Cell Neurosci.* 2019 May 21;13:215. doi: 10.3389/fncel.2019.00215.
5. Castañeda-Cabral JL, Beas-Zárate C, Rocha-Arrieta LL, Orozco-Suárez SA, Alonso-Vanegas M, Guevara-Guzmán R, Ureña-Guerrero ME. Increased protein expression of VEGF-A, VEGF-B, VEGF-C and their receptors in the temporal neocortex of pharmacoresistant temporal lobe epilepsy patients. *J Neuroimmunol.* 2019 Mar 15;328:68-72. doi: 10.1016/j.jneuroim.2018.12.007.
6. Organista-Juárez D, Jiménez A, Rocha L, Alonso-Vanegas M, Guevara-Guzmán R. Differential expression of miR-34a, 451, 1260, 1275 and 1298 in the neocortex of patients with mesial temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Res.* 2019 Aug 12;157:106188. doi: 10.1016/j.eplepsyres.2019.106188.
7. Vargas-Romero, F, González-Barrios, R, Guerra-Calderas, L, Escobedo-Avila, I., Cortés-Pérez, D., López-Ornelas, A., Rocha, L., Soto-Reyes, E., Velasco, I. Histamine modulates midbrain dopamine neuron differentiation through the regulation of epigenetic marks. *Front Cell Neurosci.* 2019 May 21;13:215. doi: 10.3389/fncel.2019.00215.
8. Castro-Torres RD, Ureña-Guerrero ME, Morales-Chacón LM, Lorigados-Pedre L, Estupiñan-Díaz B, Rocha L, Orozco-Suárez S, Rivera-Cervantes MC, Alonso-Vanegas M, Beas-Zárate C. New Aspects of VEGF, GABA, and Glutamate Signaling in the Neocortex of Human Temporal Lobe Pharmacoresistant Epilepsy Revealed by RT-qPCR Arrays. *J Mol Neurosci.* 2020 Mar 6. doi: 10.1007/s12031-020-01519-6.
9. Kubova, H., Bendova, Z., Moravcova, S., Pačesova, D., Rocha, L., Mares, P. Neonatal clonazepam administration induced long-lasting changes in GABAA and GABAB receptors. *Int. J. Mol. Sci.* 2020, 21, 3184.
10. Castañeda-Cabral JL, Ureña-Guerrero ME, Beas-Zárate C, Colunga-Durán A, Nuñez-Lumbreras MLA, Orozco-Suárez S, Alonso-Vanegas M, Guevara-Guzmán R, Deli MA, Rocha L. Increased expression of proinflammatory cytokines and iNOS in the neocortical microvasculature of patients with temporal lobe epilepsy. *Immunol Res.* 2020 Jun;68(3):169-176. doi: 10.1007/s12026-020-09139-3.
11. Rocha L, Cinar R, Guevara-Guzmán R, Alonso-Vanegas M, San-Juan D, Martínez-Juárez I, Castañeda-Cabral JL, Carmona-Cruz F. Endocannabinoid System and Cannabinoid 1 Receptors in Patients With Pharmacoresistant Temporal Lobe Epilepsy and Comorbid Mood Disorders. *Front Behav Neurosci.* 2020 May 6;14:52. doi: 10.3389/fnbeh.2020.00052.
12. Vega-García A, Rocha L, Guevara-Guzmán R, Guerra-Araiza C, Feria-Romero I, Gallardo JM, Neri-Gomez T, Suárez-Santiago JE, Orozco-Suarez S. Magnolia officinalis Reduces Inflammation and Damage Induced by Recurrent Status Epilepticus in Immature Rats. *Curr Pharm Des.* 2020;26(12):1388-1401. doi: 10.2174/1381612826666200320121813.
13. Castañeda-Cabral JL, Colunga-Durán A, Ureña-Guerrero ME, Beas-Zárate C, Nuñez-Lumbreras MA, Orozco-Suárez S, Alonso-Vanegas M, Guevara-Guzmán R, Deli MA, Valle-Dorado MG, Sánchez-Valle V, Rocha L. Expression of VEGF and tight junction-related proteins in the neocortical microvasculature of patients with drug-resistant temporal lobe epilepsy. *Microvasc Res.* 2020 Aug 13:104059. doi: 10.1016/j.mvr.2020.104059.
14. Segovia-Oropeza M, Santiago-Castañeda C, Orozco-Suárez S, Concha L, Rocha L. Sodium cromoglycate decreases sensorimotor impairment and hippocampal alterations induced by severe traumatic brain injury in rats. *J Neurotrauma.* 2020 Dec 1;37(23):2595-2603. doi: 10.1089/neu.2019.6975. Epub 2020 Jul 20.
15. Martínez-Aguirre C, Carmona-Cruz F, Velasco AL, Velasco F, Aguado-Carrillo G, Cuéllar-Herrera M, Rocha L. Cannabidiol Acts at 5-HT1A Receptors in the Human Brain: Relevance for Treating Temporal Lobe Epilepsy. *Front Behav Neurosci.* 2020 Dec 15;14:611278. doi: 10.3389/fnbeh.2020.611278.
16. Nuñez-Lumbreras MLÁ, Castañeda-Cabral JL, Valle-Dorado MG, Sánchez-Valle V, Orozco-Suárez S, Guevara-Guzmán R, Martínez-Juárez I, Alonso-Vanegas M, Walter F, Deli MA, Carmona-Cruz F, Rocha L. Drug-Resistant Temporal Lobe Epilepsy Alters the Expression and Functional Coupling to Gai/o Proteins of CB1 and CB2 Receptors in the Microvasculature of the Human Brain. *Front Behav Neurosci.* 2021 Jan 20;14:611780. doi: 10.3389/fnbeh.2020.611780.
17. Santiago-Castañeda C, Segovia-Oropeza M, Concha L, Orozco-Suárez SA, Rocha L. Propylparaben Reduces the Long-Term Consequences in Hippocampus Induced by Traumatic Brain Injury in Rats: Its Implications as Therapeutic Strategy to Prevent Neurodegenerative Diseases. *J Alzheimers Dis.* 2021;82(s1):S215-S226. doi: 10.3233/JAD-200914. PMID: 33185606
18. Frías-Soria CL, Pérez-Pérez D, Orozco-Suárez S, Rocha L. Cannabidiol modifies the seizure expression and effects of antiseizure drugs in a rat model of recurrent severe seizures. *Seizure.* 2021 Apr 10;S1059-1311(21)00124-2. doi: 10.1016/j.seizure.2021.04.008.
19. Pérez-Pérez D, Castañeda-Cabral JL, Orozco-Suárez S, Sotelo J, Besio W, Rocha L. Noninvasive transcranial focal stimulation affects the convulsive seizure-induced P-glycoprotein expression and function in rats. *Epilepsy & Behav.* 2021. Feb;115:107659. doi: 10.1016/j.yebeh.2020.107659. Epub 2020 Dec 15.
20. Vega-García A, Orozco-Suárez S, Villa A, Rocha L, Feria-Romero I, Alonso Vanegas MA, Guevara-Guzmán R. Cortical expression of IL1- $\beta$ , Bcl-2, Caspase-3 and 9, SEMA-3a, NT-3 and P-glycoprotein as biological markers of intrinsic severity on drug-resistant temporal lobe epilepsy. *Brain Res.* 2021 Jan 28;147303. doi: 10.1016/j.brainres.2021.147303. Online ahead of print.
21. Puig-Lagunes, Á.A., Rocha, L., Morgado-Valle, C., Beltrán-Parrazal, L., López-Meraz, M.L. Brain and plasma amino acid concentration in infant rats prenatally exposed to valproic acid. *An Acad Bras Cienc.* 2021 Mar 15;93(2):e20190861. doi: 10.1590/0001-3765202120190861.
22. Huerta de la Cruz S, Rocha L, Santiago-Castañeda C, Sanchez-Lopez A, Pinedo-Rodriguez AD, Medina-Terol GJ, Centurion D. NaHS subchronic treatment improves hypertension induced by traumatic brain injury in rats through vasopressor sympathetic outflow inhibition. *J Neurotrauma.* 2021 Feb 25. doi: 10.1089/neu.2020.7552. Online ahead of print. PMID: 33626966

23. Borroto-Escuela DO, Wydra K, Fores-Pons R, Vasudevan L, Romero-Fernandez W, Frankowska M, Ferraro L, Beggiato S, Crespo-Ramirez M, Rivera A, Rocha LL, Perez de la Mora M, Stove C, Filip M, Fuxe K. The Balance of MU-Opioid, Dopamine D2 and Adenosine A2A Heteroreceptor Complexes in the Ventral Striatal-Pallidal GABA Antireward Neurons May Have a Significant Role in Morphine and Cocaine Use Disorders. *Front Pharmacol.* 2021 Mar 15;12:627032. doi: 10.3389/fphar.2021.627032. eCollection 2021.PMID: 33790790
24. Lara-Rodarte R, Cortés D, Soriano K, Carmona F, Rocha L, Estudillo E, López-Ornelas A, Velasco I. Mouse Embryonic Stem Cells Expressing GDNF Show Enhanced Dopaminergic Differentiation and Promote Behavioral Recovery After Grafting in Parkinsonian Rats. *Front Cell Dev Biol.* 2021 Jun 22;9:661656. doi: 10.3389/fcell.2021.661656. eCollection 2021.
25. Enrique AV, Di Ianni ME, Goicoechea S, Lazarowski A, Valle-Dorado MG, Costa JLL, Rocha L, Girardi E, Talevi A. New anticonvulsant candidates prevent P-glycoprotein (P-gp) overexpression in a pharmaco-resistant seizure model in mice. *Epilepsy Behav.* 2021 Aug 13:106451. doi: 10.1016/j.yebeh.2019.106451.
26. Santana-Gómez CE, Pérez-Pérez D, Fonseca-Barriendos D, Arias-Carrión O, Besio W, Rocha L. *Pharmaceuticals (Basel).* 2021 Jul 21;14(8):706. doi: 10.3390/ph14080706.
27. Fonseca-Barriendos D, Pérez-Pérez D, Fuentes-Mejía M, Orozco-Suárez S, Alonso-Vanegas M, Martínez-Juárez IE, Guevara-Guzmán R, Castañeda-Cabral JL, Rocha L. *Epilepsy Res.* 2022;181:106892. doi: 10.1016/j.eplepsyres.2022.106892.
28. Huerta de la Cruz S, Rodríguez-Palma EJ, Santiago-Castañeda CL, Beltrán-Ornelas JH, Sánchez-López A, Rocha L, Centurión D. Exogenous hydrogen sulfide restores CSE and CBS but no 3-MST protein expression in the hypothalamus and brainstem after severe traumatic brain injury. *Metab Brain Dis.* 2022 Aug;37(6):1863-1874. doi: 10.1007/s11011-022-01033-1. Epub 2022 Jun 27. PMID: 35759072.
29. Morales Chacón LM, Galán García L, Cruz Hernández TM, Pavón Fuentes N, Maragoto Rizo C, Morales Suarez I, Morales Chacón O, Abad Molina E, Rocha Arrieta L. Clinical Phenotypes and Mortality Biomarkers: A Study Focused on COVID-19 Patients with Neurological Diseases in Intensive Care Units. *Behav Sci (Basel).* 2022 Jul 15;12(7):234. doi: 10.3390/bs12070234. PMID: 35877304; PMCID: PMC9312189.
30. Santiago-Castañeda, C., Huerta de la Cruz, S., Martínez-Aguirre, C., Orozco-Suárez, S.A., Rocha, L. Cannabidiol Reduces Short- and Long-Term High Glutamate Release after Severe Traumatic Brain Injury and Improves Functional Recovery. *Pharmaceutics* 2022, 14, 1609. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14081609>.
31. López-Preza FI, Huerta de la Cruz S, Santiago-Castañeda C, Silva-Velasco DL, Beltrán-Ornelas JH, Tapia-Martínez J, Sánchez-López A, Rocha L, Centurión D. Hydrogen sulfide prevents the vascular dysfunction induced by severe traumatic brain injury in rats by reducing reactive oxygen species and modulating eNOS and H2S-synthesizing enzyme expression. *Life Sci.* 2023 Jan 1;312:121218. doi: 10.1016/j.lfs.2022.121218. Epub 2022 Nov 23. PMID: 36427545.
32. Fonseca-Barriendos D, Castañeda-Cabral JL, Martínez-Cuevas F, Besio W, Valdés-Cruz A, Rocha L. Transcranial Focal Electric Stimulation Avoids P-Glycoprotein Over-Expression during Electrical Amygdala Kindling and Delays Epileptogenesis in Rats. *Life (Basel).* 2023 May 31;13(6):1294. doi: 10.3390/life13061294. PMID: 37374077; PMCID: PMC10302968.
33. Martínez-Aguirre C, Márquez LA, Santiago-Castañeda CL, Carmona-Cruz F, Nuñez-Lumbreras MLA, Martínez-Rojas VA, Alonso-Vanegas M, Aguado-Carrillo G, Gómez-Viquez NL, Galván EJ, Cuéllar-Herrera M, Rocha L. Cannabidiol Modifies the Glutamate Over-Release in Brain Tissue of Patients and Rats with Epilepsy: A Pilot Study. *Biomedicines.* 2023 Dec 7;11(12):3237. doi: 10.3390/biomedicines11123237.
34. Hernández-Mondragón JC, Hernández-Hernández DA, Crespo-Ramírez M, Prospero-García O, Rocha-Arrieta L, Fuxe K, Borroto-Escuela DO, Perez de la Mora M. Evidence for the existence of facilitatory interactions between the dopamine D2 receptor and the oxytocin receptor in the amygdala of the rat. Relevance for anxiolytic actions. *Front Pharmacol.* 2023 Oct 12;14:1251922. doi: 10.3389/fphar.2023.1251922. PMID: 37900160; PMCID: PMC10603234.
35. Auvin S, Galanopoulou AS, Moshé SL, Potschka H, Rocha L, Walker MC; TASK1 workgroup on drug-resistant epilepsy of the ILAE/AES Joint Translational Task Force. Revisiting the concept of drug-resistant epilepsy: A TASK1 report of the ILAE/AES Joint Translational Task Force. *Epilepsia.* 2023 Nov;64(11):2891-2908. doi: 10.1111/epi.17751. Epub 2023 Sep 7. PMID: 3767671
36. Galanopoulou AS, Auvin S, Moshé SL, Potschka H, Rocha L, Walker MC. Response: Drug resistance in epilepsy: A reappraisal of the definition is needed. *Epilepsia.* 2023 Nov 3. doi: 10.1111/epi.17818. Epub ahead of print. PMID: 37921052.
37. López-Ornelas A, Escobedo-Avila I, Ramírez-García G, Lara-Rodarte R, Meléndez-Ramírez C, Urrieta-Chávez B, Barrios-García T, Cáceres-Chávez VA, Flores-Ponce X, Carmona F, Reynoso CA, Aguilar C, Kerik NE, Rocha L, Verdugo-Díaz L, Treviño V, Vargas J, Ramos-Mejía V, Fernández-Ruiz J, Campos-Romo A, Velasco I. Human Embryonic Stem Cell-Derived Immature Midbrain Dopaminergic Neurons Transplanted in Parkinsonian Monkeys. *Cells.* 2023 Nov 30;12(23):2738. doi: 10.3390/cells12232738. PMID: 38067166; PMCID: PMC10706241.
38. Vargas-Calderón H, Ortega-Robles E, Rocha L, Yu P, Arias-Carrión O. Motor, Cognitive, and Behavioral Impairment in TLR3 and TLR9 Deficient Male Mice: Insights into the Non-Immunological Roles of Toll-Like Receptors. *Arch Med Res.* 2024 Mar 22;55(3):102985. doi: 10.1016/j.arcmed.2024.102985. Epub ahead of print. PMID: 38520880.
39. Huerta de la Cruz S, Santiago-Castañeda C, Rodríguez-Palma EJ, Rocha L, Sancho M. Lateral fluid percussion injury: A rat model of experimental traumatic brain injury. *Methods Cell Biol.* 2024;185:197-224. doi: 10.1016/bs.mcb.2024.02.011. Epub 2024 Mar 4. PMID: 38556449.

## Tesis dirigidas

Doctorado.

1. Tesis "Cambios en el sistema de los opioides endógenos y de adenosina asociados a la epilepsia por ácido kaínico", realizada por la M. en C. Agustina Cano Martínez para obtener el grado de Doctora en Ciencias con especialidad en Farmacología, del proyecto de Farmacología y Toxicología del Cinvestav. Tutores: Dr. Rafael Villalobos Molina y Dra. Luisa L. Rocha Arrieta. (04/2001).
2. Tesis "Estudio del efecto de la palmitona: participación de los opioides endógenos, del GABA y de los aminoácidos excitadores", realizada por la M. en C. María Eva González Trujano para obtener el grado de Doctora en Ciencias con especialidad en Farmacología, del proyecto de Farmacología y Toxicología del Cinvestav. Tutores: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta y Dr. Andrés Navarrete (03/2002).
3. Tesis "Estudio de la partición de los receptores 5-HT<sub>1A</sub> en el control de la actividad epiléptica en la rata", realizada por la M. en C. María Leonor López Meraz para obtener el grado de Doctora en Ciencias con especialidad en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental, del proyecto de doctorado del Cinvestav. Tutora: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta (09/2005).
4. Tesis "Cambios en los aminoácidos excitatorios e inhibitorios y del complejo GABA<sub>A</sub>/BDZ, producidos por crisis hipertérmicas en ratas en desarrollo", realizada por el Biól. Misael González Ramírez para obtener el grado de Doctor en Ciencias del proyecto de doctorado de Ciencias Biomédicas de Instituto de Fisiología Celular de la UNAM. Tutora: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta (17/08/2006).
5. Tesis "Estudio del efecto de la estimulación de alta frecuencia hipocampal en diferentes modelos experimentales de epilepsia", realizada por la M. en C. Manola Cuéllar Herrera para obtener el grado de Doctora en Ciencias con especialidad en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental, del proyecto de doctorado del Cinvestav. Tutora: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta (18/08/2006).
6. Tesis "Estudio del efecto de la nociceptina y los cambios en su receptor en ratas con crisis parciales y generalizadas inducidas por el "kindling" eléctrico" realizada por la M. en C. Liliana Carmona Aparicio para obtener el grado de Doctora en Ciencias con especialidad en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental, del 28 proyecto de doctorado del Cinvestav. Tutores: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta y Dr. José Fernando Peña Ortega (14/11/2007).
7. Tesis "Caracterización de la liberación de aminoácidos y de la expresión de la glicoproteína P en un modelo de epilepsia refractaria: efectos del (±)-verapamil, R(+)-verapamil y de la estimulación eléctrica de alta frecuencia", realizada por el M. en C. Hiram Luna Munguía para obtener el grado de Doctor en Ciencias con especialidad en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental, del proyecto de doctorado del Cinvestav. Tutora: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta (15/04/2011).
8. Tesis "Caracterización de las alteraciones en la función de Dopamina en el foco epiléptico en un modelo de epilepsia en rata", realizada por el M. en C. David Alcántara González para obtener el grado de Doctor en Ciencias con especialidad en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental, del proyecto de doctorado del Cinvestav. Tutora: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta (31/01/2013).
9. Tesis "Estudio de nanopartículas magnéticas como transportadoras de fenitoína en un modelo animal con sobreexpresión cerebral de glicoproteína P", realizada por la M. en C. Argelia Rosillo de la Torre para obtener el grado de Doctor en Ciencias con especialidad en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental, del proyecto de doctorado del Cinvestav. Tutores: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta y Dr. J. Gabriel Luna Bárcenas (08/03/2016).
10. Tesis "Evaluación del contenido tisular de histamina y su metabolito telemetilhistamina, y de la densidad y activación de los receptores H<sub>3</sub> en el hipocampo y neocorteza temporal de pacientes con epilepsia del lóbulo temporal mesial farmacorresistente", realizada por la M. en C. Ivette Bañuelos Cabrera para obtener el grado de Doctor en Ciencias con especialidad en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental, del proyecto de doctorado del Cinvestav. Tutores: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta y Dr. José Antonio Gilberto Arias Montaña (15/06/2016).
11. Tesis "Evaluación del efecto neuroprotector del propilparabeno en ratas sometidas a status epilepticus por el modelo de litio-pilocarpina", realizada por el M. en C. César Emmanuel Santana Gómez para obtener el grado de Doctor en Ciencias con especialidad en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental, del proyecto de doctorado del Cinvestav. Tutores: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta y Dra. Sandra Adela Orozco Suárez (28/02/2017).
12. Tesis "Caracterización electrofisiológica del propilparabeno y su efecto en la actividad epileptiforme", realizada por el M. en C. Leonardo Lara Valderrábano para obtener el grado de Doctor en Ciencias con especialidad en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental, del proyecto de doctorado del Cinvestav. Tutores: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta y Dr. Emilio Javier Galván Espinosa (27/03/2017).
13. Tesis "Efectos antiepileptogénicos de compuestos con potencial efecto neuroprotector en un modelo de epilepsia en rata", realizada por la M. en C. María Guadalupe Valle Dorado para obtener el grado de Doctor en Ciencias con especialidad en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental, del programa de doctorado del Cinvestav. Tutora: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta (25/09/2018).
14. Tesis "Evaluación de la expresión de REST/NRSF y la regulación transcripcional que ejerce sobre los genes GRIA2 y GABRD en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal" realizada por el M. en C. Víctor Navarrete Modesto, del programa de Doctorado de Ciencias Biomédicas de la UNAM. Tutora: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta (13/08/2020).
15. Tesis "Evaluación de los efectos de fármacos anticonvulsivantes en combinación con neuromodulación en crisis convulsivas farmacorresistentes" realizada por el Med. Daniel Pérez Pérez para obtener el grado de Doctor en Medicina, del programa del Plan de Estudios Combinados en Medicina (PECEM) de la Fac. de Medicina de la UNAM. Tutores: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta y Dr. Julio Everardo Sotelo Morales (01/06/2021).

16. Tesis "Evaluación de los receptores a cannabinoides y de la expresión de las proteínas claudina-5, ocludina y ZO-1 en la unidad neurovascular de pacientes con epilepsia del lóbulo temporal mesial farmacorresistente" realizada por la M. en C. María de los Angeles Nuñez Lumbreras, para obtener el grado de Doctora en Ciencias con especialidad en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental, del programa de doctorado del Cinvestav. Tutora: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta (25/02/2022).
17. Tesis "Efectos del cannabidiol en la sobreliberación de glutamato y la expresión de citocinas inflamatorias inducidas por un traumatismo craneoencefálico severo en rata" realizada por la M. en C. Cindy Lizbeth Santiago Castañeda, para obtener el grado de Doctora en Ciencias con especialidad en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental, del programa de doctorado del Cinvestav. Tutoras: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta y Dra. Sandra A. Orozco Suárez (24/10/2022).
18. Tesis "Estudio del efecto del cannabidiol en monoterapia o en combinación con antiepilépticos, en la expresión de crisis convulsivas generalizadas recurrentes en ratas" realizada por la M. en C. Christian Lizette Frías Soria, para obtener el grado de Doctora en Ciencias con especialidad en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental, del programa de doctorado del Cinvestav. Tutora: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta (23/02/2023).
19. Tesis "Estudio del efecto de la estimulación eléctrica transcraneal en la expresión de glicoproteína P durante el proceso de epileptogénesis" realizada por el M. en C. Daniel Fonseca Barriendos, para obtener el grado de Doctor en Ciencias con especialidad en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental, del programa de doctorado del Cinvestav. Tutores: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta y Dr. Alejandro Valdés Cruz (29/09/2023).
20. Tesis "Estudio de los efectos del cannabidiol en la liberación de glutamato en sujetos con epilepsia" realizada por el M. en C. Christopher Alonso Martínez Aguirre, 30 para obtener el grado de Doctor en Ciencias con especialidad en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental, del programa de doctorado del Cinvestav. Tutoras: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta y Dra. Manola Cuéllar Herrera (31/01/2024). Maestría
1. Tesis "Expresión de la proteína c-fos en el cerebro de ratas con monoartritis", que realizó la Lic. Licia Camacho para obtener el grado de Maestra en Ciencias, del proyecto de Farmacología y Toxicología del Cinvestav. Tutoras: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta y Dra. Silvia Cruz. (01/1996).
  2. Tesis "Estudio de los efectos de los fármacos antiepilépticos (diazepam, vigabatrina y gabapentin) en los receptores mu, BDZ y proteína Fos" que realizó la Lic. Graciela Jiménez Rubio, del proyecto de maestría en Psicobiología de la Fac. de Psicología de la UNAM. Tutora: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta. (03/2001).
  3. Tesis "Caracterización de los sistemas de excitación e inhibición presentes en el foco epiléptico amigdalino inducido por la administración intracerebral de penicilina G en rata" que realizó la Q.F.B. Liliana Carmona Aparicio, del proyecto de maestría en Farmacología del Cinvestav. Directora de tesis: Dra. Luisa L. Rocha. (03/2002).
  4. Tesis "Efecto de la estimulación eléctrica amigdalina tipo "quenching" en los receptores a benzodiazepinas y en los niveles extracelulares de algunos aminoácidos en cerebros de rata" que realizó la Q.F.B. María Leonor López Meraz, del proyecto de maestría en Farmacología del Cinvestav. Directora de tesis: Dra. Luisa L. Rocha. (03/2002).
  5. Tesis "Estudio del efecto de la estimulación eléctrica del lóbulo temporal de humanos con epilepsia resistente a fármacos" que realizó la Q.F.B. Manola Cuéllar Herrera, del proyecto de maestría en Farmacología del Cinvestav. Directora de tesis: Dra. Luisa L. Rocha. (03/2003).
  6. Tesis "Estudio del efecto antiepiléptico debido a la transfección in vivo del transgén pGfa2-GAD en el hipocampo de la rata" que realizó la Q.F.B. Cecilia Zavala Tecuapetla, del proyecto de maestría en Neurofarmacología del Cinvestav. Directores de tesis: Dra. Luisa L. Rocha y Dr. José Segovia Vila. (03/2004).
  7. Tesis "Estudio de los efectos de la estimulación eléctrica de alta frecuencia en el proceso de memoria a corto y largo plazo de la rata" que realizó el Q.F.B. Hiram Luna Munguía, del proyecto de maestría en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental del Cinvestav. Directora de tesis: Dra. Luisa L. Rocha. (18/08/2006).
  8. Tesis "Efectos de la dopamina en las crisis generalizadas inducidas por el "kindling" eléctrico hipocámpal en rata" que realizó el Q.F.B. David Alcántara González, del proyecto de maestría en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental del Cinvestav. Directora de tesis: Dra. Luisa L. Rocha. (16/10/2008).
  9. Tesis "Evaluación de la incidencia de la epilepsia farmacorresistente en las cepas Wistar y Wistar Kyoto en el modelo del ácido 3-mercaptopropiónico" que realizó la Q.F.B. Ivette Bañuelos Cabrera, del proyecto de maestría en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental del Cinvestav. Directora de tesis: Dra. Luisa L. Rocha. (23/08/2011).
  10. Tesis "Estudio de la unión y acoplamiento a proteína G de receptores opioides delta y kappa en la corteza temporal de pacientes con epilepsia del lóbulo temporal mesial farmacorresistente" que realizó la Médico Christian Lizette Frías Soria, del proyecto de maestría en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental del Cinvestav. Directora de tesis: Dra. Luisa L. Rocha. (30/08/2011).
  11. Tesis "Evaluación de los efectos del propilparabeno en el status epilepticus y daño neuronal inducido por el modelo de litio-pilocarpina" que realizó el Q.F.B. César Emmanuel Santana Gómez, del proyecto de maestría en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental del Cinvestav. Directoras de tesis: Dra. Luisa L. Rocha y Dra. Sandra A. Orozco Suárez (08/08/2012).
  12. Tesis "Efectos del cromoglicato de sodio en la liberación de histamina y daño neuronal en hipocampo de ratas con status epilepticus" que realizó la Q.F.B. María Guadalupe Valle Dorado, del proyecto de maestría en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental del Cinvestav. Directora de tesis: Dra. Luisa L. Rocha (28/01/2014).
  13. Tesis "Síntesis de nanopartículas magnéticas como una herramienta potencial para el transporte de un fármaco anticonvulsivante a través de la barrera hematoencefálica" que realizó la IBO. Lizbeth Zurita Olvera, del proyecto de la maestría en Materiales del Cinvestav. Directores de tesis: Dr. J. Gabriel Luna Bárcenas y Dra. Luisa L. Rocha (18/06/2014).

14. Tesis "Caracterización de la actividad de receptores acoplados a proteínas Gi en muestras de tejido cerebral de pacientes con epilepsia del lóbulo temporal farmacorresistente" que realizó el Psic. Jesús David Ayala Rodríguez, del proyecto de maestría en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental del Cinvestav. Directores de tesis: Dra. Luisa L. Rocha y Dra. Manola Cuéllar Herrera (11/12/2014).
16. Tesis "Evaluación de la expresión de Gas1 en un modelo de crisis convulsivas en ratón Swiss-Webster durante la etapa adulta" que realizó la Q.F.B. María de los Angeles Nuñez Lumbreras, del proyecto de maestría en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental del Cinvestav. Directores de tesis: Dra. Luisa L. Rocha y Dr. José Segovia Vila (15/03/2016).
17. Tesis "Evaluación del efecto del propilparabeno en el daño celular y excitabilidad hipocampal inducidos por traumatismo craneoencefálico severo en ratas" que realizó la Q.F.B. Cindy Lizbeth Santiago Castañeda, del proyecto de maestría en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental del Cinvestav. Directora de tesis: Dra. Luisa L. Rocha (06/08/2018).
18. Tesis "Estudio del efecto del cromoglicato de sodio en el daño e hiperexcitabilidad hipocampal inducidos por traumatismo craneoencefálico severo en rata" que realizó la Psic. Marysol Segovia Oropeza, del proyecto de maestría en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental del Cinvestav. Directores de tesis: Dra. Luisa L. Rocha y Dr. Luis Concha Loyola (15/02/2019).
19. Tesis "Alteraciones del sistema dopaminérgico en la epilepsia del lóbulo frontal farmacorresistente" que realizó el Lic. en Medicina Daniel Fonseca Barriendos, del proyecto de maestría en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental del Cinvestav. Directora de tesis: Dra. Luisa L. Rocha (16/08/2019).
20. Tesis "Estudio de la interacción farmacológica del cannabidiol con el receptor 5-HT1A en la corteza temporal e hipocampo de pacientes con epilepsia del lóbulo temporal farmacorresistente" que realizó el Q.F.B. Christopher Alonso Martínez Aguirre, del proyecto de maestría en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental del Cinvestav. Directoras de tesis: Dra. Luisa L. Rocha y Dra. Manola Cuéllar Herrera (19/08/2019).
21. Tesis "Estudio de los efectos del cannabidiol en el hipocampo de animales sometidos a un traumatismo craneoencefálico" que realizó la Q.F.B. Alma Delfina Pinedo Rodríguez, del proyecto de maestría en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental del Cinvestav. Directora de tesis: Dra. Luisa L. Rocha (11/03/2020).
22. Tesis "Evaluación de la unión a los receptores de adenosina A1 y A2A en la corteza cerebral de pacientes con epilepsia del lóbulo frontal y la influencia de la edad" que realizó la Biól. Monserrat Fuentes Mejía, del proyecto de maestría en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental del Cinvestav. Directora de tesis: Dra. Luisa L. Rocha (09/08/2021).
23. Tesis "Efecto del sulfuro de hidrógeno en la disfunción vascular inducida por el traumatismo craneoencefálico severo en ratas" que realizó el Q.F.I. Félix Iván López Preza, del proyecto de maestría en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental del Cinvestav. Directores de tesis: Dra. Luisa L. Rocha y Dr. David Centurión Pacheco (15/08/2022).
24. Tesis "Evaluación del sistema serotoninérgico en el núcleo del rafo dorsal y cambios asociados con la edad en el humano" que realizó el Médico Jesús Cienfuegos Meza, del programa de maestría en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud de la UNAM. Directora de tesis: Dra. Luisa L. Rocha (09/12/2022).
25. Tesis "Caracterización de aminoácidos en la amígdala cerebral de pacientes con epilepsia del lóbulo temporal: su relación con comorbilidades psiquiátricas" que realizó el Lic. Joaquín Hernández Román, del proyecto de maestría en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental del Cinvestav. Directoras de tesis: Dra. Luisa L. Rocha y Dra. Manola Cuéllar Herrera (30/08/2023).

#### Licenciatura

1. Tesis "Evaluación de los niveles de receptores mu en cerebro de ratas a diferentes edades tratadas con ácido kaínico" que realizó Claudia Pérez Cruz para obtener el título de Bióloga, de la Facultad de Ciencias de la UNAM. (06/2001). Tutora: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta.
2. Tesis "Análisis comparativo de los cambios en los niveles de receptor delta opioide en cerebro de ratas con epilepsia por kindling eléctrico amigdalino y por ácido kaínico" que realizó Claudia Ivonne Araiza Saldaña para obtener el título de Bióloga, de la Facultad de Ciencias de la UNAM. (07/2002). Tutora: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta.
3. Tesis "Expresión de las proteínas de las uniones estrechas en neocorteza de pacientes con epilepsia del lóbulo temporal mesial farmacorresistente" que realizó Adacrid Colunga Durán para obtener el título de Licenciada en Medicina General por parte de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. (28/10/2019). Tutora: Dra. Luisa L. Rocha Arrieta.