



Conoce algunos de los

Grupos de Investigación

Maestría en Ciencias (Neurobiología)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Laboratorio A-02

Dr. Pavel E. Rueda Orozco

Instituto de Neurobiología

Perfil

Laboratorio de Neurofisiología de los Hábitos

El objetivo del Laboratorio es entender la participación de los circuitos cortico- y tálamo-estriatales en el aprendizaje y ejecución de hábitos y secuencias motoras automatizadas.

Para esto utilizamos una aproximación que combina registros electrofisiológicos multiunitarios de alta densidad en roedores en libre movimiento y anestesiados con herramientas farmacológicas, optogenéticas y conductuales.

Contacto

Correo: ruedap@unam.mx

Teléfono: 442-238-10-31

Página web:

<https://sites.google.com/view/rue-dalab>

Research gate:

<https://www.researchgate.net/profile/Pavel-Rueda-Orozco>

Proyectos disponibles para alumnos

- Papel de la vía tálamo-estriatal en el aprendizaje y ejecución de secuencias motoras.
- Integración bilateral en el estriado dorsolateral .

Técnicas empleadas

- Modelos conductuales *ad hoc*
- Registros electrofisiológicos de alta densidad en animales anestesiados y en libre movimiento
- Manipulaciones farmacológicas
- Manipulaciones optogenéticas

Modelos de estudio

- Modelos in vivo
- Modelos in vitro
- Ratas y ratones silvestres y transgénicos

Publicaciones recientes

- Peña-Rangel M.Teresa, Lugo-Picos Paola Isabel, Báez-Cordero Ana Silvia, Hidalgo-Balbuena Ana Elizabeth, Luma Annie Yolene, Pimentel-Farfan Ana Karen, Pavel E. Rueda-Orozco. Altered Sensory Representations in Parkinsonian Cortical and Basal Ganglia Networks. *Neuroscience*. 2021.
- Báez-Cordero AS, Pimentel-Farfan AK, Peña-Rangel T, Rueda-Orozco PE. Unbalanced Inhibitory/Excitatory Responses in the Substantia Nigra Pars Reticulata Underlie Cannabinoid-Related Slowness of Movements. *J Neurosci*. 2020 Jul 22;40(30):5769-5784.
- Hidalgo-Balbuena AE, Luma AY, Pimentel-Farfan AK, Peña-Rangel T, Rueda-Orozco PE. Sensory representations in the striatum provide a temporal reference for learning and executing motor habits. *Nat Commun*. 2019 Sep 9;10(1):4074.
- Montes-Rodríguez CJ, Rueda-Orozco PE, Próspero-García O. Total sleep deprivation impairs fear memory retrieval by decreasing the basolateral amygdala activity. *Brain Res*. 2019 Sep 15;1719:17-23..
- Rueda-Orozco PE, Montes-Rodríguez CJ, Ruiz-Contreras AE, Méndez-Díaz M, Próspero-García O. The effects of anandamide and oleamide on cognition depend on diurnal variations. *Brain Res*. 2017 Oct 1;1672:129-136.

Laboratorio A-03

Dr. Alfredo Varela Echavarría

Instituto de Neurobiología

Perfil

Laboratorio de Genética y Regeneración

Estudiamos la tasa de generación y acumulación de mutaciones en el genoma mitocondrial durante el desarrollo en el ratón y el humano y su relación con enfermedades neurodegenerativas.

Además analizamos los mecanismos moleculares y celulares de la regeneración en el gastrópodo terrestre *Deroceras laeve* con enfoques genómicos y de biología experimental.

Contacto

Correo: avarela@unam.mx

Teléfono: 442-238-10-32

Página web:

<http://varelalab@lavis.unam.mx>

Proyectos disponibles para alumnos

- Dinámica mutacional en el genoma mitocondrial murino y humano.
- Regeneración en un gastrópodo terrestre.

Técnicas empleadas

- Biología molecular, Bioinformática.
- Hibridación in situ, Transfección in vivo.
- Bloqueo de expresión por RNAi.
- Histología, Inmunohistoquímica.

Modelos de estudio

- Ratón
- Gastrópodo terrestre (*Deroceras laeve*)
- Humano

Publicaciones recientes

- Aviña-Padilla K, Ramírez-Rafael JA, Herrera-Oropeza GE, Muley VY, Valdivia DI, Díaz-Valenzuela E, García-García A, Varela-Echavarría A, Hernández-Rosales M. Evolutionary Perspective and Expression Analysis of Intronless Genes Highlight the Conservation of Their Regulatory Role. *Frontiers in Genetics*. 2021; 12:1101.
- Herrera-Oropeza GE, Angulo-Rojo C, Gástelum-López SA, Varela-Echavarría A, Hernández-Rosales M, Aviña-Padilla K. Glioblastoma multiforme: a multi-omics analysis of driver genes and tumour heterogeneity. *Interface Focus*. 2021;11(4):20200072. doi: 10.1098/rsfs.2020.0072.
- Muley VY, López-Victorio CJ, Ayala-Summano JT, González-Gallardo A, González-Santos L, Lozano-Flores C, Wray G, Hernández M, Varela-Echavarría A. Conserved and divergent expression dynamics during early patterning of the telencephalon in mouse and chick embryos. *Prog Neurobiol*. 2019; 14:101735. doi: 10.1016/j.pneurobio.2019.101735.
- García-Peña CM, Ávila-González D, Miquelajáuregui A, Lozano-Flores C, Mastick GS, Tamariz E, Varela-Echavarría A. Neurophilic Descending Migration of Dorsal Midbrain Neurons Into the Hindbrain. *Front Neuroanat*. 2018; 12:96. doi:10.3389/fnana.2018.00096.

Laboratorio A-03

Dr. Vijaykumar Muley

Instituto de Neurobiología

Perfil

Laboratorio de señalización y enfermedades neuronales

Utilizamos técnicas computacionales de vanguardia para delinear la señalización neuronal y los módulos genéticos relevantes que se alteran en los trastornos neurodegenerativos y neuropsiquiátricos para comprender cómo se regulan a nivel genómico e identificar biomarcadores de enfermedades tempranas y dianas terapéuticas.

Contacto

Correo:
vijay.muley@comunidad.unam.mx
Teléfono: 442-238-10-32
Research gate
<https://www.researchgate.net/profile/Vijaykumar-Muley>
Orcid : <https://orcid.org/0000-0001-5329-600X>

Proyectos disponibles para alumnos

- Identificación de módulos genéticos de muerte celular específicos del cerebro y su relevancia en neurodegeneración
- Identificación de posibles blancos terapéuticos por análisis de módulos de co-expresión regional cerebral en enfermedades neurodegenerativas
- Diafonía de la autofagia y las vías de respuesta inmunitaria inflamatoria en la neurodegeneración
- Caracterización y análisis de las vías moleculares implicadas en los trastornos psiquiátricos.

Técnicas empleadas

- Técnicas de vanguardia utilizadas en genómica comparativa y análisis de secuencias, ciencia de redes, análisis de datos de secuenciación de nueva generación, aprendizaje profundo (inteligencia artificial), análisis de datos de expresión genética, modelado matemático y estadístico con programación R y Python.

Modelos de estudio

- Humanos y ratones

Publicaciones recientes

- Muley VY, König R. (2021) Human transcriptional gene regulatory network compiled from 14 data resources, bioRxiv
- Muley VY (2021): Mathematical Programming for Modeling Expression of a Gene Using Gurobi Optimizer to Identify Its Transcriptional Regulators. *Methods in Molecular Biology*, pp. 99–113. vol 2328.
- Muley VY. , et al., (2020): Conserved and divergent expression dynamics during early patterning of the telencephalon in mouse and chick embryos. *Prog. Neurobiol.* 186:101735.
- Muley VY, Akhter Y, Galande S (2019): PDZ Domains Across the Microbial World: Molecular Link to the Proteases, Stress Response, and Protein Synthesis. *Genome Biology and Evolution*, 11(3):644-659

Laboratorio A-13

Dr. Gerardo Rojas Piloni

Instituto de Neurobiología

Perfil

Laboratorio de Integración Sensoriomotora

En el Laboratorio de Integración Sensoriomotora, estamos interesados en entender cómo se organizan funcional y estructuralmente los circuitos neuronales de la corteza cerebral. Es así que, estudiamos como modelo a las neuronas de la capa 5 de la corteza sensoriomotora de los roedores que conforman el sistema piramidal y, exploramos la correlación de la actividad de estas neuronas con aspectos funcionales y conductuales. Esto es importante para comprender las características especiales del sistema piramidal en el humano, el cual es especialmente vulnerable a desórdenes neurológicos.

Contacto

Correo: piloni@unam.mx
Teléfono: 442-238-10-27
Página web:
http://132.248.142.23/web_site/home_pages/75
Research gate:
<https://www.researchgate.net/profile/Gerardo-Rojas-Piloni>

Proyectos disponibles para alumnos

- Caracterización funcional y estructural de circuitos neuronales.
- Estudio de los mecanismos de modulación de la información segmental mediados por la corteza cerebral.
- Interacciones sensoriomotoras.

Técnicas empleadas

- Electrofisiología, microscopia miniatura, optogenética, fotometría, análisis conductual.

Modelos de estudio

- Modelos murinos in vivo y en libre movimiento

Publicaciones recientes

- Olivares-Moreno, R., Moreno-Lopez, Y., Concha, L., Martínez-Lorenzana, G., Condés-Lara, M., Cordero-Erausquin, M., Rojas-Piloni, G. (2017) The rat corticospinal system is functionally and anatomically segregated. *Brain Structure and Function*. 222: 3945-3958.
- Rojas-Piloni, et al., (2017) Relationships between structure, in vivo function and long-range axonal target of cortical pyramidal tract neurons. *Nature Communications*. 8(1):870.
- Olivares-Moreno, R., López-Hidalgo, M., Altamirano-Espinoza, A., González-Gallardo, A., Antaramian, A., Lopez-Virgen, V., Rojas-Piloni, G. (2019) Mouse corticospinal system comprises different functional neuronal ensembles depending on their hodology. *BMC Neuroscience*. 20:50.
- Santana-Chávez, G., Rodríguez-Moreno, P., López-Hidalgo, M., Olivares-Moreno, R., Moreno-López, Y., Rojas-Piloni, G. (2020) Operant conditioning paradigm for juxtacellular recordings in functionally identified cortical neurons during motor execution in head-fixed rats. *Journal of Neuroscience Methods*. 329:108454.
- Olivares-Moreno, R., Rodríguez-Moreno, P., Lopez-Virgen, V., Macías M., Altamira-Camacho M., Rojas-Piloni, G. (2021) Corticospinal vs rubrospinal revisited: an evolutionary perspective for sensorimotor integration. *Frontiers in Neuroscience*, 15:680.

Laboratorio A-15

Dra. Yazmín Macotela

Instituto de Neurobiología

Perfil

Actividades e intereses actuales del Laboratorio

Nos interesa identificar blancos terapéuticos que contrarresten la disfunción adiposa y la resistencia a la insulina derivadas de la obesidad.

Contacto

Correo: macotelag@unam.mx

yazmin.macotela@gmail.com

Teléfono: 442-238-10-29

Página web:

http://132.248.142.23/web_site/home_pages/119

Proyectos disponibles para alumnos

Perfil del alumno: dispuesto y apto para trabajar en equipo, motivado por la investigación científica, creativo, buen estudiante, con disposición para trabajar de tiempo completo, inglés nivel intermedio-avanzado.

- Identificación de blancos terapéuticos que favorezcan la funcionalidad del tejido adiposo en la obesidad.
- Efectos de la prolactina de la leche materna en el metabolismo de las crías lactantes (función intestinal y microbiota).
- Efectos de la prolactina en la mielinización del SNC en la etapa postnatal (colaboración con el Dr. Abraham Cisneros).

Técnicas empleadas

- Electroforesis
- Western blot
- Inmunofluorescencia, técnicas histológicas
- Ensayos de función metabólica in vivo (tolerancia a la glucosa y a la insulina, cajas metabólicas)
- Ensayos de permeabilidad intestinal in vivo
- Análisis bioinformático

Modelos de estudio

- Modelos animales de obesidad
- Resistencia a la insulina y diabetes (roedores)
- Metabolismo y desarrollo neonatal en roedores (lactancia)
- Ratones knockout para el receptor de prolactina
- Cultivos celulares
- Muestras humanas (tejido adiposo)

Publicaciones recientes

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=macotela+y>
- http://www.fasebj.org/doi/full/10.1096/fj.201701154R?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed
- <https://academic.oup.com/endo/articlelookup/doi/10.1210/en.2016-1444>
- <https://f1000.com/prime/thefaculty/member/499999771097612370>

Laboratorio B-02

Dr. Manuel B. Aguilar Ramírez

Instituto de Neurobiología

Perfil

Actualmente estamos enfocados a la identificación y caracterización estructural y biológica de toxinas de caracoles marinos que afectan canales iónicos del sistema nervioso.

A corto plazo, estamos interesados en el diseño de toxinas con mayor selectividad y afinidad.

El Laboratorio de Neurofarmacología Marina fue el primero en México en estudiar las toxinas peptídicas de caracoles marinos que habitan en agua mexicanas.

Contacto

Correo: maguilar@unam.mx
Teléfono: 442-238-10-43

Proyectos disponibles para alumnos

- Identificación biodirigida de toxinas activas sobre canales iónicos.
- Caracterización estructural y electrofisiológica de toxinas peptídicas.

Técnicas empleadas

- Homogeneización de glándulas venenosas
- Cromatografía de líquidos de alta resolución
- Secuenciación química de proteínas
- Propagación de plásmidos
- Síntesis in vitro de RNA
- Microinyección en ovocitos de rana
- Electrofisiología en ovocitos de rana
- Análisis bioinformáticos

Modelos de estudio

- Caracoles marinos cónicos
- Caracoles marinos túrridos
- Ovocitos de rana

Publicaciones recientes

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004101011930087X?via%3Dihub>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0041010117302350?via%3Dihub>
- <https://www.mdpi.com/2072-6651/8/2/39>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0041010116300186?via%3Dihub>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196978115000418?via%3Dihub>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196978114000217?via%3Dihub>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196978113000557?via%3Dihub>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196978113000107?via%3Dihub>

Laboratorio B-03

Dr. Eduardo A. Garza Villarreal

Instituto de Neurobiología

Perfil

Laboratorio de Neuropsiquiatría Computacional y Traslacional

Somos un grupo de investigación del Laboratorio Nacional de Imagenología por Resonancia Magnética (LANIREM).

Nuestra misión es la búsqueda de biomarcadores biológicos en trastornos por uso de sustancias y otros trastornos neuropsiquiátricos, con el uso de neuroimagen computacional. Responder preguntas científicas básicas, traslacionales y clínicas, así como la búsqueda de nuevos tratamientos como la neuromodulación.

Contacto

Correo: egarza@gmail.com

Teléfono: 442-238-10-38

Página web:

<https://psilantrolab.xyz>

Research Gate:

<https://www.researchgate.net/profile/Eduardo-Garza-Villarreal>

Twitter @egarzav

Proyectos disponibles para alumnos

- Desarrollo de alcoholismo en un modelo preclínico y consecuencias neurobiológicas en cerebro y cerebelo.
- Estrés en trastorno por uso de sustancias.
- Neuromodulación en trastorno por uso de sustancias.

Técnicas empleadas

- Resonancia magnética Bruker 7 Teslas (animales)
- Resonancia magnética 3 Teslas (humanos)
- Microscopía
- Neuromodulación (estimulación cerebral profunda)
- Pruebas de comportamiento animal
- Programación en R y Python
- Estadística avanzada (ej: machine learning)
- Perfusión para preparación de resonancia ex-vivo

Modelos de estudio

- Modelos de roedores in vivo
- Estudios en humanos
- Ensayos clínicos
- Ratas, ratones, primates no humanos, humanos

Publicaciones recientes

- Garza-Villarreal, et al (2021). Clinical and functional connectivity outcomes of 5-Hz repeated transcranial magnetic stimulation as an add-on treatment in cocaine use disorder: a double-blind randomized controlled trial. *Biological Psychiatry. Cognitive Neuroscience and Neuroimaging* 6 (7): 745–57.
- Hartig et al (2021). Subcortical Atlas of the Rhesus Macaque (SARM) for Magnetic Resonance Imaging. *NeuroImage* 235 (July): 117996.
- Trujillo-Villarreal et al (2021). Maternal cafeteria diet exposure primes depression-like behavior in the offspring evoking lower brain volume related to changes in synaptic terminals and gliosis. *Translational Psychiatry* 11 (1): 1–13.
- Pando-Naude et al (2021). Gray and white matter morphology in substance use disorders: A neuroimaging systematic review and meta-analysis. *Translational Psychiatry* 11 (1): 29.
- Jiménez et al (2019). Identifying cognitive deficits in cocaine dependence using standard tests and machine learning. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry* 95 (December): 109709.

Laboratorio B-05

Dr. Víctor de Lafuente

Instituto de Neurobiología

Perfil

En el Laboratorio de Sistema Sensoriales y Planeación Motora realizamos experimentos de neurofisiología en primates no humanos.

Registramos la actividad electrofisiológica de circuitos corticales y sub corticales del sistema nervioso central mientras el primate no humano realiza una tarea conductual específica.

Contacto

Correo: lafuente@unam.mx

Teléfono: 442-238-10-48

Página web:

<http://www.lafuentelab.org/research>

Proyectos disponibles para alumnos

Los alumnos interesados deben tener interés y motivación para aprender técnicas de electrofisiología, análisis de datos, programación de algoritmos computacionales y técnicas de entrenamiento conductual aplicadas a primates no humanos.

- Estudio de la actividad cortical relacionada a la percepción del tiempo y la planeación de comandos motores.
- Correlatos neuronales del procesamiento del tiempo en hipocampo en monos Rhesus (*Macaca mulatta*).
- Estudio de la actividad neuronal relacionada a la identificación de objetos explorados mediante el sentido del tacto.

Técnicas empleadas

- Electrofisiología: registro extracelular de potenciales de acción.

Modelos de estudio

- Mono Rhesus (*Macaca mulatta*)

Publicaciones recientes

- <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=bGFmdWVudGVsYWlub3JnfHd3d3xneDo0YjEzYmlwMDJiMmYxNDhk>
- <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=bGFmdWVudGVsYWlub3JnfHd3d3xneDo1YzZjMTBjYjBiNjM0ZWYy>
- <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=bGFmdWVudGVsYWlub3JnfHd3d3xneDo3YzZiZTk5MWE1M2RIZWVm>
- <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=bGFmdWVudGVsYWlub3JnfHd3d3xneDo1M2VhNDE5MjNkMTcxZTE5>
- <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=bGFmdWVudGVsYWlub3JnfHd3d3xneDo2ZDE2Nzk2M2gwYzkwNDUw>

Laboratorio B-11

Dra. Isabel Méndez Hernández

Instituto de Neurobiología

Perfil

Laboratorio de Fisiología Celular y Molecular

En nuestro grupo estamos interesados en caracterizar la regulación y la función del sistema glutamatérgico en el hígado en condiciones fisiológicas y en patologías inflamatorias como la fibrosis, la cirrosis y el hepatocarcinoma. Asimismo, nos interesa investigar las señales metabólicas de órganos periféricos hacia el sistema nervioso central que inducen la conducta anticipatoria en ratas bajo modelos de restricción temporal de alimento.

Contacto

Correo: isabelcm@unam.mx

Teléfono: 442-238-10-35

Página web:

http://132.248.142.23/web_site/home_pages/101

Research gate

<https://www.researchgate.net/profile/Isabel-Mendez>

Scopus

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7005019379&eid=2-s2.0-84934938078>

Proyectos disponibles para alumnos

- Efectos de la activación o inhibición del receptor metabotrópico tipo 3 del glutamato en la proliferación, estrés oxidativo y metástasis en un modelo tumoral por implante heterólogo de hepatocarcinoma.
- Nivel de expresión de los receptores metabotrópicos tipo 3 y tipo 5 del glutamato y el transportador xCT en tejido de pacientes con cirrosis y cáncer hepático.
- Áreas cerebrales que se activan ante la restricción de horario de alimento con denervación periférica en ratas.

Técnicas empleadas

- Cultivo celular
- RT-qPCR
- Transfección y transformación
- Inmunofluorescencia
- Western-blot
- Histología (H&E , tricrómica de Masson)

Modelos de estudio

- Modelos in vivo:
 - ❖ Ratas en restricción temporal de alimento, ratas con fibrosis, cirrosis o hepatocarcinoma inducido farmacológicamente.
 - ❖ Ratones inmunosuprimidos para desarrollo de tumores con implante heterólogo de células derivadas de hepatocarcinoma
- Modelos in vitro:
 - ❖ Células de hepatocitos sanos de rata
 - ❖ Líneas celulares derivadas de hepatocarcinoma humano

Publicaciones recientes

- Ramírez-Venegas G, et al. Supplementation with Phaseolus vulgaris leaves improves metabolic alterations induced by high-fat/fructose diet in rats under time-restricted feeding, Plant Foods For Human Nutrition. (2021)
- García-Gaytán AC, et al. Synchronization of the circadian clock by time-restricted feeding with progressive increasing calorie intake. Resemblances and differences regarding a sustained hypocaloric restriction, Scientific Reports. (2020)
- Méndez I. Circadian and Metabolic Perspectives in the Role Played by NADPH in Cancer, Frontiers in Endocrinology. (2018)

Laboratorio B-11

Dr. Francisco Vázquez Cuevas

Instituto de Neurobiología

Perfil

Laboratorio de Fisiología
Celular

Contacto

Correo:

fvazquez@comunidad.unam.mx

Teléfono: 442 139 1170

Página web:

http://132.248.142.23/web_site/home_pages/93?locale=es

Proyectos disponibles para alumnos

- Regulación de la expresión génica en el ovario por el sistema nervioso periférico.
- Expresión de receptores purinérgicos en células de carcinoma ovárico.

Técnicas empleadas

- Microarreglos de cDNA, cultivos celulares, RT-PCR, análisis de proteínas por Western blot e inmunoprecipitación, inmunofluorescencia y microscopía confocal.

Modelos de estudio

- Ratones y líneas celulares inmortalizadas

Publicaciones recientes

- Campos-Contreras, Anaí Del Rocío et al. "Adenosine Receptor A2B Negatively Regulates Cell Migration in Ovarian Carcinoma Cells." *International journal of molecular sciences* vol. 23,9 4585. 21 Apr. 2022, doi:10.3390/ijms23094585
- Campos-Contreras, Anaí Del Rocío et al. "Purinergic Signaling in the Hallmarks of Cancer." *Cells* vol. 9,7 1612. 3 Jul. 2020, doi:10.3390/cells9071612
- Velázquez-Miranda, Erandi et al. "Increased Purinergic Responses Dependent on P2Y2 Receptors in Hepatocytes from CCl₄-Treated Fibrotic Mice." *International journal of molecular sciences* vol. 21,7 2305. 26 Mar. 2020, doi:10.3390/ijms21072305

Laboratorio B-14

Dra. Isabel Miranda

Instituto de Neurobiología

Perfil

El trabajo que realizamos en el Laboratorio de Neuroquímica de la Memoria, está encaminado a otorgar conocimiento sobre los mecanismos de comunicación química entre las estructuras que interactúan durante la formación de memorias de tipo aversivo, así como aquellas que no tienen un evidente componente emocional; integrando simultáneamente diferentes niveles de estudio.

Contacto

Correo: mirandami@unam.mx

Teléfono: 442-238-10-39

Página web:

<http://mirandalab.net/inicio.php>

Proyectos disponibles para alumnos

- Las interacciones de los sistemas colinérgico, histaminérgico y GABAérgico durante la formación de la memoria de reconocimiento al sabor.
- La participación del núcleo accumbens y la corteza prefrontal como áreas de regulación entre la preferencia y la aversión.
- La regulación cortical durante los cambios de memorias asociadas a contextos apetitivos o aversivos.
- Los sustratos neurobiológicos del consumo compulsivo; cambios a largo plazo inducidos por la ingesta de alimentos con alto contenido calórico.

Técnicas empleadas

- Microdiálisis en libre movimiento
- Farmacología
- Inmunohistología
- HPLC
- Análisis conductual

Modelos de estudio

- Ratas

Publicaciones recientes

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26865612>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29862893>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23072843>



Laboratorio C-01

Dr. Siddhartha Mondragón Rodríguez

Instituto de Neurobiología

Perfil

La mayoría de nuestros trabajos de investigación están enfocados a entender y elucidar los mecanismos que subyacen el desarrollo de diversos padecimientos de tipo neurodegenerativo tales como la enfermedad de Alzheimer, síndrome de Down, demencia Frontotemporal, demencia de Pick, etc.

En este sentido nos enfocamos en elucidar los cambios moleculares y diversas alteraciones que sufren los circuitos del cerebro cuando se desarrollan estas patologías de tipo neurodegenerativo..

Contacto

Correo: sidmonrod@gmail.com
Teléfono: 442-238-10-57

Proyectos disponibles para alumnos

- Alteraciones moleculares y de circuitos neuronales en un modelo de ratón transgénico que expresa la proteína TAU mutada en su sitio P301L.
- Alteraciones moleculares y de circuitos neuronales en un modelo de ratón triple transgénico que desarrolla lesiones neurofibrilares (Tau y Amiloide beta).
- Estudios neuropatológicos y bioquímicos en tejido humano de pacientes que desarrollaron patologías de tipo neurodegenerativo (Alzheimer, Parkinson, síndrome de Down, etc.).

Técnicas empleadas

- Electrofisiología
- Registro in vitro e in vivo con sistema de realidad virtual y con multielectrodos
- Patch clamp
- Técnicas de Microscopía óptica
- Neuropatología
- Inmunofluorescencia
- Técnicas de Biología Molecular

Modelos de estudio

- Tejido cerebral Humano
- Modelos in Silico
- Ratón
- Rata

Publicaciones recientes

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30599271>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29867356>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29632073>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27539594>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24033439>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22833681>

Laboratorio C-01

Dr. Fernando Peña Ortega

Instituto de Neurobiología

Perfil

Circuitos Neuronales

Estudiamos las propiedades de los circuitos que participan en la generación de la actividad de los circuitos cerebrales y su impacto en la conducta. También estudiamos la plasticidad de estos circuitos en condiciones fisiológicas y patológicas asociadas con alteraciones del Sistema Nervioso. Los circuitos neuronales de interés nuestro principal son el generador de la respiración, en el tallo cerebral, los circuitos del sistema olfatorio (del bulbo olfatorio y de la corteza piriforme), así como los del hipocampo y de la corteza prefrontal.

Contacto

Correo: sidmonrod@gmail.com

Teléfono: 442-238-10-57

Página web:

http://132.248.142.23/web_site/home_pages/122

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57218719317&eid=2-s2.0-85060861353>

<https://scholar.google.es/citations?user=S9TnmKoAAAAJ&hl=es&oi=sra>

Proyectos disponibles para alumnos

- Plasticidad de las neuronas y las glías en el generador de los ritmos respiratorios durante su reconfiguración por la hipoxia prolongada o intermitente y su impacto en el cerebro.
- Influencia de la inflamación central y periférica sobre los circuitos olfatorios, el hipocampo y la corteza prefrontal.

Técnicas empleadas

- Se utiliza una variedad de registros electrofisiológicos y de imagen funcional para registrar la actividad de células individuales (*patch clamp*) y de conjuntos de células (potencial local de campo, imágenes de epifluorescencia de Ca²⁺, arreglos de multielectrodos) e imágenes intrínsecas.
- Se realiza una variedad de tareas conductuales para evaluar las funciones olfatorias, la memoria dependiente de contexto y la memoria de trabajo, así como los diferentes patrones respiratorios en animales anestesiados, con cabeza fija y en libre movimiento.

Modelos de estudio

- Modelos *in vivo*: Se utilizan roedores, principalmente ratones de cepas silvestres y cepas transgénicas carentes de genes de interés y/o capaces de expresar proteínas para la modulación celular específica opto- y quimo-genética.
- Modelos *in vitro*: Se utilizan rebanadas de cerebro que contienen a los circuitos de interés de los animales descritos.

Publicaciones recientes

- Juárez-Vidales et al. Configuration and dynamics of dominant inspiratory multineuronal activity patterns during eupnea and gasping generation in vitro. *J Neurophysiol.* 2021.
- Hernández-Soto et al. Chronic intermittent hypoxia alters main olfactory bulb activity and olfaction. *Exp Neurol.* 2021.
- Martínez-García et al. Alterations in Piriform and Bulbar Activity/Excitability/Coupling Upon Amyloid- β Administration in vivo Related to Olfactory Dysfunction. *J Alzheimers Dis.* 2021.
- Alcantara-Gonzalez D et al. Single amyloid-beta injection exacerbates 4-aminopyridine-induced seizures and changes synaptic coupling in the hippocampus. *Hippocampus.* 2019.
- Camacho-Hernández et al. Microglial modulators reduce respiratory rhythm long-term facilitation in vitro. *R.P.& N.* 2019

Laboratorio C-02

Dra. Sofía Yolanda Díaz Miranda

Instituto de Neurobiología

Perfil

Neuromofometría y Desarrollo

En nuestro Laboratorio Investigamos los factores de riesgo que afectan el desarrollo del sistema nervioso en periodos críticos que repercuten en la vida adulta (obesidad y esquizofrenia). Así también trabajamos en tratamientos que detienen la pérdida de la memoria en el Alzheimer.

Contacto

Correo: yoldi@unam.mx
sofiadiazcintra@gmail.com
Teléfono: 442-238-10-58

Proyectos disponibles para alumnos

- Cambios conductuales y anatómicos (modelo de esquizofrenia).
- Modelos de la enfermedad tipo Alzheimer (Disbiosis intestinal).

Técnicas empleadas

- Conductuales de memoria:
 - Laberintos: Morris, "T" , "Y"
 - Innatas: anidación, amadrigamiento
- Neuroanatómicas
 - Inmunocitoquímicas
 - Neuromorfometría.

Modelos de estudio

- *In vivo* uso ratones: C57, CD1 y 3xTg-AD.

Publicaciones recientes

- Bello-Medina et al., Díaz-Cintra S. Oxidative stress, immune response, synaptic plasticity and cognition in transgenic models of Alzheimer's disease. *Neurología* NRL1340, doi:10.1016/j.nrl.2019.06.002. F. I. = 3.109.
- Guzmán-Ruiz A, et al. Díaz- Cintra S, Protective effects of intracerebroventricular adiponectin against olfactory impairments in an amyloid β 1-42 rat model.. *BMC Neurosci.* 2021 2;22(1):14. doi: 10.1186/s12868-021-00620-9. F.I. = 2.81.
- Bello Medina P, et al. Díaz-Cintra S. Spatial memory and gut microbiota alterations at early and presymptomatic stage in a preclinical model of Alzheimer's disease. *Front. Neurosci.* 15:595583. doi: 10.3389/fnins.2021.595583 F.I. = 3.56.
- Marrero-Rivera S, et al.,Díaz Cintra S,. A Novel small molecule with potential anti-amilodogenic activity. *Bioorg & Med Chem:* 2020; 28(20), 115700. doi 10.1016/j.bmc.2020.115700. F.I. = 3.64.

Laboratorio C-03

Dr. G. Aleph Prieto Moreno

Instituto de Neurobiología

Perfil

Laboratorio de Códigos Moleculares de la Memoria

Nuestro interés principal se centra en entender los sistemas de reglas moleculares que controlan la actividad neuronal durante los procesos cognitivos. En particular, nos enfocamos en estudiar los códigos moleculares de la plasticidad sináptica y de la epigenética neuronal. Un objetivo importante es validar los hallazgos observados en modelos animales utilizando muestras de cerebro humano *postmortem* de casos control y de pacientes afectados por la enfermedad de Alzheimer.

Contacto

Correo:
aleph.prieto@inb.unam.mx
Teléfono: 442-238-10-59
Página web:
http://132.248.142.23/web_site/home_pages/198

<https://www.researchgate.net/profile/Gilberto-Prieto>

Proyectos disponibles para alumnos

- Modulación de la actividad neuronal por el marcador epigenético H3K9me3 durante procesos de aprendizaje
- Dimorfismo sexual en mecanismos de plasticidad sináptica
- Neurobiología traslacional: validación de blancos terapéuticos y de códigos moleculares en cerebros humanos

Técnicas empleadas

- Citometría de flujo
- Técnicas de histología e inmunohistoquímica
- Microscopía confocal
- Métodos bioquímicos (*Western blot*, fraccionamiento)
- Cirugía estereotáxica y Modelos conductuales

Modelos de estudio

- Modelos in vivo (Ratones *WT* y transgénicos)
- Modelos in vitro (sinapsis aisladas)
- Muestras de cerebro humano

Publicaciones recientes

- Rodríguez-Ortiz C.J., Prieto G.A., et al (2020) miR-181a inhibition rescues synaptic plasticity and memory in models of Alzheimer's disease, *Aging cell*; 19(3):e13118.
- Prieto G.A.*, et al (2019) TNF α and IL-1 β but not IL-18 suppresses hippocampal long-term potentiation directly at the synapse, *Neurochem Res*; 44(1):49-60.
- Berchtold N.C., Prieto G.A., et al (2019) Hippocampal gene expression patterns linked to late-life physical activity in humans oppose age and AD-related transcriptional decline, *Neurobiol Aging*; 78:142-154.
- Baglietto D., Prieto G.A., et al (2018) AMPA signaling and actin cytoskeleton impairments underlie early synaptic dysfunction in a mouse model of Alzheimer's disease, *Aging cell*; 6:e12791.
- Prieto G.A.* et al (2017) Pharmacological rescue of long-term potentiation in Alzheimer diseased synapses, *J Neurosci*; 37(5):1197-1212.

Laboratorio C-12

Dr. Sarael Alcauter Solórzano

Instituto de Neurobiología

Perfil

Laboratorio de Imagen Funcional Cerebral

Realizamos investigación sobre la conectividad funcional cerebral, su desarrollo ontogénico neurotípico y en condiciones patológicas, principalmente en trastornos neurológicos y de salud mental. Caracterizamos diversas propiedades del conectoma funcional cerebral y su asociación conductual. Proponemos técnicas novedosas de análisis de datos.

Recientemente hemos iniciado la caracterización de la heredabilidad de diversas propiedades de la estructura y función cerebral. Y exploraremos asociaciones genéticas de dichas propiedades.

Contacto

Correo: alcauter@inb.unam.mx
Teléfono: 442-238-10-53
Página web:
http://132.248.142.23/web_site/home_pages/146

<https://scholar.google.com/citations?user=fAzVWFQAAAAJ&hl=en>

Proyectos disponibles para alumnos

- Caracterización del conectoma funcional cerebral en trastornos depresivos y su asociación con la concentración de GABA en la corteza cingular.
- Caracterización del conectoma cerebral en la Enfermedad de Parkinson.
- Caracterización del conectoma funcional cerebral en adolescentes con alto riesgo de desarrollar trastornos de salud mental.
- Caracterización del conectoma funcional cerebral en ratas Wistar, su asociación conductual y su sustrato neurofisiológico.

Técnicas empleadas

- Hacemos uso de técnicas de neuroimagen funcional tanto en humanos como en roedores. Incluyendo imagen estructural de alta resolución, imagen multieco, espectroscopía por resonancia magnética e imagen funcional (BOLD).
- Evaluaciones conductuales y cognitivas.
- Análisis Topológico de Datos (topología algebraica)
- Métodos estadísticos de análisis de redes (NBR, <https://CRAN.R-project.org/package=NBR>)

Modelos de estudio

- Humanos y roedores (desarrollo neurotípico y alterado)
- Trastornos de Salud Mental
- Parkinson
- Estudio de Gemelos.

Publicaciones recientes

- Luna-Munguía H, et al., Development of the brain functional connectome follows puberty-dependent nonlinear trajectories. *NeuroImage*, 2021 Apr 1;229:117769.
- López-Gutiérrez MF, et al., Brain functional networks associated with social bonding in monogamous voles. *ELife*, 2021 Jan 14; 10:e55081.
- Gracia-Tabuenca Z, et al., Topological Data Analysis reveals robust alterations in the whole-brain and frontal lobe functional connectomes in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Eneuro*, 2020 May 12;7(3).

Laboratorio C-13

Dr. Luis Concha Loyola

Instituto de Neurobiología

Perfil

Laboratorio de Conectividad Cerebral

Investigamos patologías del sistema nervioso central con un enfoque multidisciplinario en el estudio de redes cerebrales.

Nos interesa entender cómo las conexiones anormales se traducen en alteraciones funcionales.

Para ello usamos diversas metodologías experimentales, incluyendo técnicas avanzadas de imagen por resonancia magnética.

Contacto

Correo: lconcha@unam.mx

Teléfono: 442-238-10-54

Página web:

<http://personal.inb.unam.mx/lconcha/>

Research gate:

<https://www.researchgate.net/profile/Luis-Concha-3>

<https://github.com/lconcha>

Proyectos disponibles para alumnos

- Validación de métodos de análisis de imágenes de resonancia magnética sensibles a difusión para la evaluación no invasiva de la micro-estructura de tejido nervioso.
- Epileptogénesis: Descripción y desarrollo de biomarcadores de neuroimagen en modelos animales.
- Análisis de datos de neuroimagen del consorcio ENIGMA-Epilepsy.

Técnicas empleadas

- Imagenología por Resonancia Magnética
- Cirugía estereotáxica
- Electroencefalografía
- Modelos animales de epilepsia
- Análisis conductual por videograbación
- Técnicas de histología e inmunohistoquímica
- Imagenología de calcio

Modelos de estudio

- Modelos in vivo de epilepsia en roedores
- Modelos en roedor para el estudio no invasivo de inflamación, desmielinización, y degeneración axonal mediante resonancia magnética.
- Análisis de bases de datos abiertas.

Publicaciones recientes

- Luna-Munguía H, Marquez-Bravo L, Concha L. Longitudinal changes in gray and white matter microstructure during epileptogenesis in pilocarpine-induced epileptic rats. *Seizure - European Journal of Epilepsy*.
- Rodríguez-Cruces R, Bernhardt BC, Concha L. Multidimensional associations between cognition and connectome organization in temporal lobe epilepsy. *NeuroImage*. 2020 Jun 1;213:116706.
- Hatton SN, Huynh KH, Bonilha L, Abela E, Alhusaini S, Altmann A, et al. White matter abnormalities across different epilepsy syndromes in adults: an ENIGMA Epilepsy study. *Brain*. 2020.

Laboratorio D-01

Dra. Maricela Luna Muñoz

Instituto de Neurobiología

Perfil

En el Laboratorio se estudia el efecto de la hormona de crecimiento (GH) en diversos tejidos como el sistema nervioso central (SNC), el ojo y el sistema inmune.

Sabemos que la hormona no solo se sintetiza en la glándula hipófisis, sino también en tejidos extrahipofisarios y tiene efectos paracrinicos y/o autocrinicos.

En el SNC estudiamos el efecto neuro-protector de la GH durante la etapa perinatal, tanto "in vivo" (embriones de pollo) como "in vitro" (en cultivos de células cerebelares) después de un daño inducido por hipoxia y si éstas acciones son directas o mediadas por IGF-I a través de las vías de señalización STAT5, PI3K/Akt, y MAPK/ERK.

Contacto

Correo: lunam@unam.mx
Teléfono: 442-238-10-66

Proyectos disponibles para alumnos

- Determinar el efecto neuroprotector de la GH durante la fase aguda de hipoxia en SNC y su regulación por HIF-1.
- Determinar cuáles son los principales factores que regulan la expresión del ARNm de GH neural en el cerebelo de embriones de pollo en respuesta al daño por hipoxia.
- Evaluar el efecto de la GH local en la expresión de las citosinas proinflamatorias durante la fase subaguda del daño por hipoxia.

Técnicas empleadas

- Electroforesis y Western Blot
- ELISA
- Inmunofluorescencia
- Técnicas de Biología Molecular:
- RT-PCR, qPCR,
- Clonación y secuenciación
- iRNA, miRNA y sobreexpresión
- Chips

Modelos de estudio

- Cultivos celulares
- Cultivos organotípicos
- Pollo
- Iguana
- Rata
- Ratón
- Ovocitos de rana

Publicaciones recientes

- <http://dx.doi.org/10.1016/j.exer.2017.10.005>
- <https://doi.org/10.1016/j.ygcn.2017.09.027>
- <https://doi.org/10.1530/EC-17-0380>
- <https://doi.org/10.1016/j.exer.2019.01.011>

Laboratorio D-01

Dr. Carlos G. Martínez Moreno

Instituto de Neurobiología

Perfil

- Neuroregeneración, neuroprotección y neuroinflamación de la retina
- En esta sub-línea de investigación de nuestro Laboratorio pretendemos entender los mecanismos subyacentes a la neuroprotección y neuroregeneración en la retina después de un daño neurotóxico, un proceso neuroinflamatorio o por
- medio de modelos experimentales que modifican la presión intraocular.
- Propiedades terapéuticas de la GH para el tratamiento de retinopatías neurodegenerativas.

Contacto

Correo:
cgmartin@comunidad.unam.mx
Teléfono: 442-238-10-66 y 65

Proyectos disponibles para alumnos

- Neuroregeneración de la retina en vertebrados inferiores.
- Neuroinflamación en la retina y la identificación de nuevos blancos terapéuticos para su control.
- Nuevas terapias hormonales para inducir neuroprotección en el modelo experimental de glaucoma en rata.

Técnicas empleadas

- Biología molecular: qPCR y ISH
- Bioquímica: western blot, inmunohistoquímica y ELISA
- Sobrevivencia y muerte celular; MTT, LDH, TUNEL y análisis de caspasas
- Sobre-expresión: plásmidica
- Knockout-down: CRIPSER-Cas y miRNA
- Trasplante: Intravitreales de células modificadas y transfectadas.
- Modelos daño: Excitotoxicidad, Bloqueo drenaje ocular, hipoxia.

Modelos de estudio

- Líneas celulares de neuroretina y microglía
- Cultivos primarios de retina
- Pollo
- Rata y Ratón
- Iguana verde
- Pez cebra

Publicaciones recientes

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29454595>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29373545>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29030174>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27129619>

Laboratorio D-02

Dra. Carmen Yolanda Aceves Velasco

Instituto de Neurobiología

Perfil

Nuestras investigaciones se centran en el campo de la endocrinología, particularmente en la participación de compuestos yodados en el desarrollo y diferenciación de diversas glándulas y tejidos captadores de yodo tanto normales como tumorales.

La principal aportación es la descripción de efectos fisiológicos novedosos entre los que destacan acciones antioxidantes, diferenciadoras y anticancerígenas.

Contacto

Correo: caracev@unam.mx

Teléfono: 442-238-10-67

Página web:

<https://www.yodica.org/>

Proyectos disponibles para alumnos

- Diferenciación de células tumorales parentales y troncales.
- Efecto adyuvante del yodo molecular con antineoplásicos convencionales mejorando la eficacia antineoplásica y disminuyendo los efectos secundarios.
- Efecto de compuestos yodados en patologías pancreáticas premalignas para prevenir la progresión hacia diabetes o cáncer.

Técnicas empleadas

- Biología molecular (RT-PCR, Western Blot, Citometría de flujo).
- Histología, Inmunohistoquímica
- Microscopía confocal
- Metabolismo energético

Modelos de estudio

- Modelos in vitro (cultivos de líneas celulares parentales y troncales, cultivos primarios).
- Modelos in vivo (modelos murinos de inducción de cáncer mamario; ratones inmunodeprimidos, peces zebra).
- Protocolos clínicos en caninos y humanos.

Publicaciones recientes

- Moreno-Vega A, et al. Adjuvant effect of molecular iodine in conventional chemotherapy for breast cancer. Randomized pilot study. *Nutrients* 11:1623-1642, 2019.
- Mendieta I, et al. Molecular iodine synergized and sensitized neuroblastoma cells to antineoplastic effect of all-trans retinoic acid. *Endocrine-Related Cancer* 27, 699-710, 2020.
- Aceves C, et al. Molecular iodine has extrathyroidal effects as an antioxidant, differentiator, and immunomodulator. *Int J Mol Sci* 2021, 22, 1228-1243.
- Álvarez-León W, et al. Molecular iodine/cyclophosphamide synergism on chemoresistant neuroblastoma models. *Int J Mol Sci*. En prensa 2021
- Rodríguez-Castelán J, et al. Molecular iodine supplement prevents streptomycin-induced pancreatitis in mice. *Nutrients*. En prensa 2021

Laboratorio D-02

Dra. Rocío Brenda Anguiano Serrano

Instituto de Neurobiología

Perfil

Laboratorio de Metabolismo Energético

Se estudia la influencia del yodo y de las hormonas tiroideas en la fisiopatología de la próstata, así como su interacción con otros sistemas endócrinos.

Contacto

Correo: anguiano@unam.mx
Teléfono: 442-238-10-67
Página web: :
http://132.248.142.23/web_site/home_pages/25

Proyectos disponibles para alumnos

- Zinc y metabolismo lipogénico en la próstata normal y tumoral.
- Transdiferenciación neuroendócrina e invasión perinerual en el cáncer prostático.
- Desregulación esteroidea e inflamación prostática.

Técnicas empleadas

- Inmunohistoquímica, inmunofluorescencia, PCR (tiempo real) ELISA, western-blot, microcirugías, bioensayos para analizar proliferación celular, apoptosis, migración y transdiferenciación celular.
- Es deseable incorporar citometría de flujo, análisis de imágenes y herramientas de bioinformática.

Modelos de estudio

- Modelos murinos de inflamación, hiperplasia y/o cáncer prostático
- Líneas celulares de cáncer de próstata con diferentes fenotipos moleculares
- Rata, ratones transgénicos que desarrollan cáncer de próstata, ratones inmunosuprimidos

Publicaciones recientes

- Aceves C et al. Molecular iodine has extrathyroidal effects as an antioxidant, differentiator, and immunomodulator. *Int J Mol Sci.* 2021 Jan 27;22(3):1228. doi: 10.3390/ijms22031228.
- Sánchez-Tusie et al. A rise in T3/T4 ratio reduces the growth of prostate tumors in a murine model. *J Endocrinol.* 2020 Dec;247(3):225-238. doi: 10.1530/JOE-20-0310.
- Quintero-García et al. Iodine prevents the increase of testosterone-induced oxidative stress in a model of rat prostatic hyperplasia. *Free Radic Biol Med.* 2018 Feb 1;115:298-308. doi:10.1016/j.freeradbiomed.2017.12.014.
- Delgado-González et al. Triiodothyronine attenuates prostate cancer progression mediated by β -adrenergic stimulation. *Mol Med.* 2016 Sep;22:1-11. doi: 10.2119/molmed.2015.00047.

Laboratorio D-03

Dra. Aurea Orozco Rivas

Instituto de Neurobiología

Perfil

Estudiamos los mecanismos moleculares de acción de las hormonas tiroideas y sus receptores nucleares. Usamos modelos in vivo, ex vivo e in vitro para estudiar aspectos moleculares como la estructura-función ligando-receptor, o aspectos funcionales como la regulación diferencial de las hormonas tiroideas sobre la expresión de genes, identificando blancos específicos en el SNC, o bien, la edición genética para investigar el papel de las hormonas tiroideas y sus receptores en el desarrollo temprano del SNC.

Contacto

Correo: aureao@unam.mx
Teléfono: 442-238-10-68

Proyectos disponibles para alumnos

- Aspectos de estructura-función de los receptores de hormonas tiroideas y sus ligandos.
- Participación de los receptores de hormonas tiroideas en eventos tempranos del desarrollo del sistema nervioso.

Técnicas empleadas

- Biología molecular
- CRISPR/cas9
- Técnicas de microscopía

Modelos de estudio

- Pez zebra
- Ajolote

Publicaciones recientes

- <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2019.00156/full>
- <https://www.nature.com/articles/s41598-017-14913-9>
- <https://joe.bioscientifica.com/view/journals/joe/232/3/451.xml>

Laboratorio D-04

Dr. Juan Rafael Riesgo Escovar

Instituto de Neurobiología

Perfil

Estudiamos la vía de transducción de señales intercelulares de la cinasa de Jun en el desarrollo y metabolismo.

La vía de señalización intercelular de la insulina, modelos de diabetes.

El desarrollo del sistema nervioso de invertebrados, particularmente *Drosophila melanogaster*.

Desarrollo de estructuras adultas del sistema nervioso

Contacto

Correo: riesgo@unam.mx
Teléfono: 442-238-10-69

Proyectos disponibles para alumnos

- Caracterización de mutantes de las vías de la cinasa de Jun y de la insulina.
- Caracterización de mutantes con desarrollo anormal del sistema nervioso, tanto embrionario/larvario como adulto.

Técnicas empleadas

- Biología celular
- Genética
- Biología Molecular
- Ingeniería genética
- Inmunofluorescencia
- Bioquímica
- Histología
- Electrofisiología
- Análisis del Comportamiento

Modelos de estudio

- La mosca de la fruta, *Drosophila melanogaster*
- Especies silvestres de *Drosophila*

Publicaciones recientes

- <https://journals.plos.org/plosgenetics/article?id=10.1371/journal.pgen.1004927>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925477318300698>
- <https://peerj.com/articles/2731/>
- <https://peerj.com/articles/5042/>

Laboratorio D-11

Dr. Raúl Paredes Guerrero

Instituto de Neurobiología

Perfil

Laboratorio de Plasticidad y Conductas Motivadas

Líneas de investigación específicas:

1. Cambios plásticos y conductas motivadas.
2. Neurogénesis y conductas motivadas.
3. Resonancia Magnética y conductas motivadas.
4. Plasticidad cerebral y biomecánica en pacientes amputados y deportistas.

Contacto

Correo: rparedes@unam.mx
Teléfono: 442-238-10-60

Proyectos disponibles para alumnos

- Evaluar los circuitos neuronales que controlan diferentes conductas motivadas y los estados afectivos positivos (placenteros).
- Determinar la formación de nuevas neuronas inducidas por diferentes conductas motivadas.
- Estudiar por resonancia magnética los cambios plásticos que ocurren en diferentes circuitos neuronales asociados a conductas motivadas.
- Evaluar los cambios plásticos cerebrales y en biomecánica en paciente amputados y deportistas.

Publicaciones recientes

- Ventura-Aquino, E. and Paredes, R.G. Pheromones and same-sex sexual behavior. *Archives of Sexual Behavior*. Commentary. April 9, 2020. 1-3. <https://doi.org/10.1007/s10508-020-01690-2> Commentary IF 3.48.
- Ávila-González, D.; Young, L.J.; Camacho, F.J.; Paredes, R.G.; Díaz, N.F. and Portillo, W. Culture of neurospheres derived from the neurogenic niches in adult prairie voles. *Journal of Visualized Experiments*. JOVE, 2020. ISSN: 1940-087X <https://doi.org/10.3791/61402>
- Castro, A.E.; Young, L.J.; Camacho, F.J.; Paredes, R.G.; Diaz, N.F. and Portillo, W. Effects of mating and social exposure on cell proliferation in the adult male vole (*Microtus ochrogaster*). *Neural Plasticity*. 2020 <https://doi.org/10.1155/2020/8869669>.
- Grijalva, L.E.; Miranda, M.I. and Paredes, R.G. Differential changes in GAP-43 or synaptophysin during appetitive and aversive taste memory formation. *Behavioral Brain Research*. 397, 2021, 112937. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2020.112937>.
- López-Gutiérrez, M.F.; García-Tabuena, Z.; Ortiz, J.J.; Camacho, F.J.; Young, L.J.; Paredes, R.G.; Diaz, N.F.; Portillo, W. and Alcauter, S. Brain functional network associated with social bonding in monogamous voles. *eLife* 2021 1: <https://doi.org/10.7554/eLife.55081>.



Laboratorio D-11

Dra. Wendy Portillo Martínez

Instituto de Neurobiología

Perfil

Nuestro grupo se enfoca en elucidar los mecanismos de regulación genética, moleculares y de plasticidad neuronal inducidos por las conductas socio-sexuales.

Específicamente evaluamos los lazos de pareja, los efectos sobre la progenie de los cuidados biparentales y la acción de drogas de abuso.

Somos el único grupo en Latinoamérica que cuenta con una colonia de topillos de la pradera especie socialmente monógama y que ha cobrado alta relevancia en el estudio de conducta socio-sexuales..

Contacto

Correo: portillo@unam.mx
Teléfono: 442-238-10-60

Proyectos disponibles para alumnos

- Determinar los cambios en la conectividad funcional en sujetos que han formado vínculo de pareja y en animales que han sido criados por solo un progenitor.
- Evaluar la expresión génica diferencial en topillos que han formado vínculos de pareja y en sujetos que se han criado en familias con un solo progenitor.
- Determinar los efectos de las drogas de abuso en sujetos con enriquecimiento social.

Técnicas empleadas

- Pruebas conductuales
- Microscopía confocal
- Cultivos celulares
- Modelos in vitro
- Transcriptoma
- Resonancia magnética en especies pequeñas
- Técnicas en biología molecular y celular

Modelos de estudio

- Topillos de la pradera
- Cultivos celulares
- Modelos de adicción a drogas de abuso

Publicaciones recientes

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29111331>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29352154>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30471356>



Laboratorio D-12

Dra. Verónica M. Rodríguez Córdova

Instituto de Neurobiología

Perfil

Nuestro principal objetivo de investigación es evaluar los efectos deletéreos de la exposición a contaminantes ambientales sobre el sistema nervioso central, particularmente su asociación con el desarrollo de enfermedades neurodegenerativas, utilizando como modelo de estudio a roedores.

Para la realización de estos estudios utilizamos herramientas tales como conducta, biología molecular, neuroquímica, bioquímica, entre otras...

Contacto

Correo:
vmrodriguez@comunidad.unam.mx
Teléfono: 442-238-10-61
Página web:
<http://personal.inb.unam.mx/rodriguez/>

Proyectos disponibles para alumnos

- Evaluación de la neurotoxicidad por exposición a los herbicidas atrazina y glifosato.
- Evaluación de la neurotoxicidad por exposición a arsénico.

Técnicas empleadas

- Cromatografía de líquidos
- Microdiálisis
- Cirugías estereotáxicas
- Tareas conductuales
- Inmunohistoquímica
- Western blot

Modelos de estudio

- Rata
- Ratón

Publicaciones recientes

- <https://doi.org/10.1016%2Fj.pbb.2016.12.011>
- <https://doi.org/10.1016%2Fj.neuro.2016.12.006>
- <https://doi.org/10.1155/2017/2169212>
- <https://doi.org/10.1155%2F2016%2F4763434>
- <https://doi.org/10.1016%2Fj.ntt.2016.02.001>
- <https://doi.org/10.1016%2Fj.neuro.2014.12.001>

Laboratorio D-13

Dr. Abraham Cisneros Mejorado

Instituto de Neurobiología

Perfil

Laboratorio de Neurofisiología Celular

Estudios sobre la potenciación de la comunicación neurona-glia como arma terapéutica en daños desmielinizantes.

Contacto

Correo:
abraham.cisneros.mejorado@gmail.com
Teléfono: 442-238-10-62
Research gate
<https://www.researchgate.net/profile/Abraham-J-Mejorado>

Proyectos disponibles para alumnos

- Evaluación de la potenciación de la señalización GABAérgica en modelos de desmielinización-remielinización.
- Monitoreo longitudinal y transversal de los procesos de desmielinización y remielinización en el SNC en modelos animales.

Técnicas empleadas

- Algunas de las estrategias empleadas para abordar las líneas de trabajo son la electrofisiología (voltage-clamp, principalmente), histología (técnicas de tinción específicas para mielina) e imagenología (IRM).

Modelos de estudio

- Modelos murinos de desmielinización-remielinización mediante inyección estereotáxica (lesiones focales) o mediante administración de agentes tóxicos desmielinizantes a nivel sistémico.

Publicaciones recientes

- Cisneros-Mejorado, et al., 2020. Demyelination–remyelination of the rat caudal cerebellar peduncle evaluated with magnetic resonance imaging. *Neuroscience*, 439, 255-267. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2019.06.042>
- Cisneros-Mejorado, A., et al., 2021. Therapeutic Potential of GABAergic Signaling in Myelin Plasticity and Repair. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 9, 763. <https://doi.org/10.3389/fcell.2021.662191>
- Ordaz, R. P., et al., 2021. GABAA Receptors Expressed in Oligodendrocytes Cultured from the Neonatal Rat Contain $\alpha 3$ and $\gamma 1$ Subunits and Present Differential Functional and Pharmacological Properties. *Molecular pharmacology*, 99(2), 133-146. <https://doi.org/10.1124/molpharm.120.000091>
- Cisneros-Mejorado, et al., 2020. P2X7 receptors as a therapeutic target in cerebrovascular diseases. *Frontiers in Molecular Neuroscience*, 13, 92. <https://doi.org/10.3389/fnmol.2020.00092>
- Cisneros-Mejorado, et al., 2015. ATP signaling in brain: release, excitotoxicity and potential therapeutic targets. *Cellular and molecular neurobiology*, 35(1), 1-6.

Laboratorio D-13

Dra. Stéphanie C. Thébault

Instituto de Neurobiología

Perfil

Laboratorio de Investigación Traslacional en Salud Visual

Estamos interesados en explotar el potencial clínico de las oscilaciones intrínsecas de la retina para procurar salud visual. Lo que implica estudiar la dinámica de los circuitos neuronales involucrados en la función de la retina en condiciones basales y de inflamación crónica, incluyendo la diabetes, la inflamación, el envejecimiento y otras enfermedades neurodegenerativas, así como dilucidar el rol específico de la glía en dicha actividad y trasladar nuestros estudios al área de las neurociencias clínicas.

Contacto

Correo: stephaniethébault@gmail.com
Teléfono: 442 238 1070

Proyectos disponibles para alumnos

- Estudio de las oscilaciones espontáneas del electroretinograma (ERG) y su poder predictivo en humanos.
- Análisis del efecto de una dieta cafetería sobre la actividad espontánea de la retina de ratones.
- Valoración de las oscilaciones espontáneas del ERG en la población estudiantil del campus Juriquilla: impacto de la obesidad.
- Determinación de la sensibilidad farmacológica de las oscilaciones espontáneas de la retina de ratón.
- Determinación de la sensibilidad farmacológica de las oscilaciones espontáneas de la retina de cerdo.

Técnicas empleadas

- ERG in vivo y ex vivo, modelaje predictivo, modelaje explicativo, análisis de conectividad funcional, farmacología.

Modelos de estudio

- Modelos de obesidad, diabetes tipo 1.
- Envejecimiento en roedores.
- Humano.

Publicaciones recientes

- Spontaneous electroretinogram signals to screen people with early risk factors for diabetic retinopathy
Ramsés Noguez Imm, Julio Muñoz-Benitez, Diego Medina, Everardo Barcenás, Guillermo Molero-Castillo, Pamela Reyes-Ortega, Jorge Armando Hughes-Cano, Leticia Medrano-Gracia, Manuel Miranda-Anaya, Gerardo Rojas-Piloni, Hugo Quiroz-Mercado, Luis Fernando Hernández-Zimbrón, Elisa Denisse Fajardo-Cruz, Ezequiel Ferreyra-Severo, Renata García-Franco, Ellery López-Star, Marlon García-Roa, Van Charles Lansingh, Stéphanie C. Thébault
doi: <https://doi.org/10.1101/2022.06.26.22276881>
Preprint MedRxiv

Laboratorio D-15

Dr. Ataulfo Martínez Torres

Instituto de Neurobiología

Perfil

Laboratorio de Neurobiología Molecular

Mecanismos moleculares de la transmisión sináptica

Astrocitos y Biología de células troncales

Células precursoras de glías y neuronas en regiones periventriculares

Contacto

Correo: ataulfo@unam.mx

Teléfono: 442-238-10-64

Página web:

<https://atanez.wixsite.com/ataulfo-inb>

Proyectos disponibles para alumnos

- Generación de astrocitos y neuronas in vitro a partir de células troncales.
- Identificación de genes involucrados en el control de la transmisión sináptica.
- Organización funcional de zonas periventriculares.

Técnicas empleadas

- Ingeniería de genomas por CRISPR/Cas9, TALEN, etc.
- Biología Molecular, cultivo celular, virus recombinantes
- Electrofisiología e imagen de calcio
- Microscopía de epifluorescencia, confocal.
- Trasplante de células al cerebro de mamíferos

Modelos de estudio

- Pez cebra (*Danio rerio*), *Caenorhabditis elegans*, ratones
- Cultivo celular, *E. coli*

Publicaciones recientes

- Rodríguez-Arzate CA, et al., Morphological and Calcium Signaling Alterations of Neuroglial Cells in Cerebellar Cortical Dysplasia Induced by Carmustine. *Cells*. 10(7):1581. doi: 10.3390/cells10071581. 2021.
- Gómez-González, GB, Martínez-Torres, A. Inter-fastigial projections along the roof of the fourth ventricle. *Brain Structure & Function*. doi: 10.1007/s00429-021-02217-8. 2021.
- Tellez-Arreola, JL, Silva, M. Martínez-Torres, A. MCTP-1 regulates synapse function and behavior in *Caenorhabditis elegans*. *Molecular and Cellular Neuroscience*. 107:103528. doi: 10.1016/j.mcn.2020.103528. 2020.
- Hernández, A. Centeno-Hernández, R, Espino-Saldaña-AE. Martínez-Torres, A. HCN2 activation modulation: An electrophysiological and molecular study of the well-preserved LCI sequence in the pore channel. *Archives of Biochemistry and Biophysics*. 5; 689:108436. doi: 10.1016/j.abb.2020.108436. 2020.
- Espino-Saldaña AE, et al., . Temporal and spatial expression of zebrafish mctp genes and evaluation of frameshift alleles of mctp2b. *Gene*. doi: 10.1016/j.gene.2020.144371. 2020.

Laboratorio D-15

Dr. Daniel Reyes Haro

Instituto de Neurobiología

Perfil

La neuroglía es el grupo de células nerviosas más abundantes en el cerebro y están implicadas en la formación, operación y modulación de los circuitos sinápticos.

Nuestra línea de investigación se enfoca en el estudio de la fisiología de las células gliales y sus interacciones con las neuronas. Esto lo hacemos en modelos murinos de anorexia y autismo.

Contacto

Correo: dharo@unam.mx
Teléfono: 442-238-10-64

Proyectos disponibles para alumnos

Los alumnos interesados pueden entrevistarse con un servidor para obtener mayor información y ser considerados para incorporarse a nuestro equipo de trabajo.

- Fisiología de la glía en la anorexia.
- Fisiología de la glía en el autismo.

Técnicas empleadas

- Estudios de electrofisiología (Patch-Clamp) en neuronas y células gliales
- Estudios de imagen de calcio
- Estudios de inmunofluorescencia
- Estudios conductuales de autismo y anorexia en modelos murinos
- Cultivos celulares
- Se iniciarán estudios de Cell sorting (FACS) y transcriptoma

Modelos de estudio

- Modelos murinos: ratones y ratas

Publicaciones recientes

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166432818310271?via%3Dihub>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304394018306463?via%3Dihub>
- https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/online/Red_Glia.pdf
- http://www.inb.unam.mx/actividades/2018/neuroglia_2018.pdf
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4992534/pdf/NP2016-2426413.pdf>
- <https://www.pnas.org/content/pnas/111/49/17522.full.pdf>
- <http://jgp.rupress.org/content/135/6/583/tab-pdf>

Psicofisiología

Dra. Thalía Fernández Harmony

Instituto de Neurobiología

Perfil

En el Laboratorio de Psicofisiología, actualmente trabajamos con 3 poblaciones: niños con Trastorno de Aprendizaje, jóvenes sanos y adultos mayores sanos con riesgo electroencefalográfico de deterioro cognitivo. Los proyectos van desde la exploración del funcionamiento cerebral durante procesos cognitivos específicos, hasta la evaluación de los efectos de diversos tratamientos: tratamiento audiomotor interactivo (TAMI), Neuroretroalimentación (NRA), terapia suplementaria de hierro.

Contacto

Correo: thaliafh@yahoo.com.mx
Teléfono: 442-192-6101 ext. 124

Proyectos disponibles para alumnos

Aunque recibimos estudiantes de cualquier carrera, preferimos que sean psicólogos. También es altamente deseable que posean habilidades en el análisis estadístico de datos.

- Efectos de la NRA sobre la atención en adultos mayores con riesgo de deterioro cognitivo.
- Efectos de una terapia suplementaria de hierro sobre la cognición y el EEG de niños con Trastorno de Aprendizaje.

Técnicas empleadas

- Pruebas neuropsicológicas
- Electrofisiología en el dominio de las frecuencias (qEEG), en reposo y durante tareas
- Electrofisiología en el dominio del tiempo durante tareas (vg, ERPs)
- Resonancia Magnética estructural
- Resonancia Magnética funcional (en reposo y durante tareas)
- Psiconeuroendocrinología

Modelos de estudio

- Humanos:
 - ✓ niños en edad escolar (6-10 años)
 - ✓ jóvenes sanos
 - ✓ adultos mayores sanos (> 60 años)

Publicaciones recientes

- <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179556>
- <https://doi.org/10.1007/s10484-017-9370-4>
- <https://doi.org/10.1080/1028415X.2017.1391529>
- <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00658>
- <https://doi.org/10.3389/fnins.2017.00749>
- <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191561>
- <https://doi.org/10.1016/j.jpsi.2018.02.005>
- <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00185>
- PREPRINT: <https://doi.org/10.31234/osf.io/nyx84>
- <https://doi.org/10.1016/j.msard.2018.12.026>

Biomateriales

Dra. Criseida Ruiz Aguilar

Sede: Instituto de Neurobiología
Ubicación: Escuela Nacional de Estudios Profesionales, ENES Juriquilla

Perfil

Laboratorio de Biomateriales

En el Laboratorio se sintetizan materiales biocerámicos reabsorbibles hechos de apatitas usando diferentes técnicas químicas para aplicaciones en prótesis craneales.

Asimismo, se fabrican andamios 3D y vidrios bioactivos para regenerar huesos trabeculares y corticales.

La caracterización *in vitro* de prótesis usando fluidos corporales sin células, permite corroborar y analizar los posibles efectos secundarios de las prótesis.

Contacto

Correo: criseida@unam.mx
Teléfono: 442 192-6321

Escuela Nacional de Estudios Profesionales ENES Juriquilla

Proyectos disponibles para alumnos

- Síntesis de biocerámicos reabsorbibles a partir de residuos de la industria alimenticia.
- Fabricación de vidrios bioactivos base fosfato para aplicaciones en la regeneración de prótesis craneales.
- Caracterización *in vitro* sin células de biocerámicos para regeneración de huesos trabecular y cortical.

Técnicas empleadas

- Síntesis química
- Sol-gel
- Mecanosíntesis
- Metalurgia de polvos
- Espumado de polímeros
- Uso de porógenos
- Impresión 3D

Evaluación *in vitro*

La evaluación *in vitro* de prótesis o implantes hechos de cerámicas reabsorbibles de acuerdo con la aplicación, se hace usando simulación de fluidos corporales sin componentes biológicos como:

- Simulación de plasma sanguíneo
- Saliva artificial
- Líquido cefalorraquídeo simulado
- Solución salina de fosfatos

Publicaciones recientes

- C. Ruiz-Aguilar, et al. "Novel β -TCP scaffolds manufacture using NaCl as a porogen for bone tissue applications"
- C. Ruiz-Aguilar, et al. "Fabrication, characterization, and *in vitro* evaluation of β -TCP/ZrO₂-phosphate-based bioactive glass scaffolds for bone repair"
- C. Ruiz-Aguilar, et al. "Porogen effect on structural and physical properties of β -TCP scaffolds for bone tissue regeneration".
- J.C. Carranza, et al. "Effect of fractal distribution of the porosity on mechanical properties of Al foams manufactured by infiltration"

Cronobiología

Dr. Manuel Miranda Anaya

Sede: Instituto de Neurobiología
Ubicación: UMDI FC, Juriquilla

Perfil

Laboratorio de Cronobiología

Estudia la regulación fisiológica de los ritmos circadianos y sus implicaciones ecológicas y en salud.

Contacto

Correo:
miranmanuel@ciencias.unam.mx
Teléfono: 442 192 6203
Research gate:
<https://www.researchgate.net/profile/Manuel-Miranda-Anaya>

Proyectos disponibles para alumnos

Alteraciones en los ritmos circadianos de la fisiología, metabolismo y conducta en ratones, por condiciones de:

- Obesidad
- Desincronización circadiana

Técnicas empleadas

- Registros crónicos de actividad locomotriz, análisis de ritmos circadianos, histología básica y microscopía, ELISAs, Western Blot, PCR y qPCR.

Modelos de estudio

- Ratón de los volcanes *Neotomodon alstoni*.

Publicaciones recientes

- Affectations in Photic and Thermic Circadian Entrainment of the Locomotor Activity Rhythm in Obese Volcano Mouse *Neotomodon alstoni*. *Biological Rhythm Research*. 52(6) 853-861. doi.org/10.1080/09291016.2019.1607221
- Obese *Neotomodon alstoni* mice exhibit sexual dimorphism in the daily profile of circulating melatonin and clock proteins PER1 and BMAL1 in the hypothalamus and peripheral oscillators. *Chronobiology International*. 38(4) 584-597. doi.org/10.1080/07420528.2020.1860999
- Changes in 24 h Rhythmicity of Spontaneous Locomotor Activity in the Triple Transgenic Mouse for Alzheimer's Disease (3xTg-AD) in a Jet Lag Protocol: Correlations with Retinal Sensitivity. *Journal of Circadian Rhythms*, 19(1), p.7. DOI: <http://doi.org/10.5334/jcr.214>
- Obesity in male volcano mice *Neotomodon alstoni* affects the daily rhythm of metabolism and thermoregulation. *Front. Nutr.* 9:963804.doi: 10.3389/fnut.2022.963804

Departamento de Fisiología y Desarrollo Celular

Dr. Néstor Fabián Díaz

Sede: Instituto de Neurobiología
Ubicación: Instituto de Perinatología

Perfil

Mi grupo de investigación se enfoca en el estudio de la pluripotencia utilizando como modelo de estudio a las células troncales y su potencial de diferenciación al sistema nervioso central y tejido endócrino.

Contacto

Correo:
nfdiaz00@yahoo.com.mx
Teléfono: 52 55 5520-9900 ext.
338

**Instituto Nacional de
Perinatología**

Proyectos disponibles para alumnos

- Obtención de neuronas corticales a partir del epitelio amniótico humano.
- Derivación de poblaciones neuronas corticales a partir de células troncales embrionarias humanas “naive”.

Técnicas empleadas

- Electrofisiología y biofísica de canales iónicos
- Inmunoquímica e inmunofluorescencia
- Pruebas metabólicas y conductuales
- Imagenología PET

Modelos de estudio

- Western blot
- Inmunofluorescencia
- Ingeniería genética
- RNA Seq
- RT-PCR

Publicaciones recientes

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014482718309339?via%3Dihub>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187350611830299X>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1873506115001038>
- <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0146082>
- <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/dvdy.24405>

Laboratorio 4 Ed. A4

Dr. Luis Oskar Soto Rojas

FES Iztacala

Perfil

Laboratorio 4 Edificio A4

En el Laboratorio se desarrollan técnicas histológicas y de biología molecular, con el objetivo de elucidar ciertos mecanismos fisiopatológicos involucrados en la enfermedad de Alzheimer y Parkinson, tales como: la neuroinflamación, neurodegeneración, alteración de la unidad neurovascular y el eje intestino-cerebro.

Además, se realiza la asociación de estos eventos patológicos con el mal plegamiento de las proteínas beta amiloide, tau y α -sinucleína en cerebros de pacientes así como en modelos animales para estas enfermedades neurodegenerativas.

Contacto

Correo:

oskarsoto123@unam.mx

Teléfono: 52 55 3937-9430

Research gate :

<https://www.researchgate.net/profile/Luis-Soto-Rojas>

Proyectos disponibles para alumnos

- Análisis de la neuroinflamación y neurodegeneración en el modelo murino para la enfermedad de Parkinson inducido con el neurotóxico β -sitoesterol β -D-glucósido (BSSG).
- Evaluación del ambiente neuroinflamatorio y la integridad del eje intestino-cerebro en el modelo triple transgénico para la enfermedad de Alzheimer (3xTg-AD).

Técnicas empleadas

- Cirugía estereotáxica
- Pruebas conductuales para acceder al fenotipo sensoromotor y cognitivo
- Inmunofluorescencia/ inmunohistoquímica enzimática y el respectivo análisis por microscopía confocal y campo claro
- Western blot
- Respiración y estrés mitocondrial

Modelos de estudio

- Modelos *in vivo*: Modelos murinos para el estudio de la enfermedad de Parkinson y de Alzheimer. Colaboración con INB-UNAM y CINVESTAV-Zacatenco.
- Tejido post-mortem de pacientes con Alzheimer. Colaboración Biobanco Nacional de Demencias FES Cuautitlán.

Publicaciones recientes

- Soto-Rojas LO, *et al.*, A single intranigral administration of β -sitosterol β -d-glucoside elicits bilateral sensorimotor and non-motor alterations in the rat. *Behav Brain Res.* 2020; 378: 112279. Impact Factor 3.332.
- Soto-Rojas LO, *et al.*, Unilateral intranigral administration of β -sitosterol β -D- glucoside triggers pathological α -synuclein spreading and bilateral nigrostriatal dopaminergic neurodegeneration in the rat. *Acta Neuropathol Commun.* 2020 Apr 22; 8 (1): 56. Impact Factor 6.47
- Soto-Rojas LO, *et al.*, Insoluble Vascular Amyloid Deposits Trigger Disruption of the Neurovascular Unit in Alzheimer's Disease Brains. *J Mol Sci.* 2021, Apr 1;22(7). Impact Factor 4.556.

Laboratorio 4 Ed. A4

Dra. Ana Victoria Vega

FES Iztacala

Perfil

Laboratorio 4 Edificio A4

Líneas de investigación

- Interacción de los canales de sodio dependientes de voltaje con otras proteínas

Los canales de sodio dependientes de voltaje son clave en la generación de potenciales de acción en neuronas, células musculares y células neuroendocrinas.

- Efectos de la hiperglucemia en el tejido nervioso

Nos interesa investigar el papel de la hiperglucemia en la degeneración neuronal asociada al desarrollo de las diversas neuropatías diabéticas tales como retinopatía, neuropatías cardíacas, pérdida de sensibilidad, alodinia y dolor neuropático.

Contacto

Correo:
ana.victoria.vega.salcedo@gmail.com.

Proyectos disponibles para alumnos

- Interacción del C-terminal de canales de sodio con los factores de transcripción CTBP1 y BTAFI
- Posible papel de l C-terminal de canales de sodio como factor de transcripción.
- Efecto de la hiperglucemia en la expresión de mRNAs de canales de sodio, calcio y potasio.

Técnicas empleadas

- Inmunofluorescencia
- Biología molecular (sqRT-PCR, microarreglos, clonación, transfección de células neuronales)
- Bioquímica (Proteínas recombinantes, Western blot, inmunoprecipitación, SDS-PAGE, producción y análisis de anticuerpos)
- Análisis bioinformático
- Electrofisiología (whole cell patch clamp)

Modelos de estudio

- Cultivos celulares: Neuroblastoma N1E115
- Ratas normo e hiperglicémicas (hipocampo)

Publicaciones recientes

- <https://www.nature.com/articles/srep02809>
- <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/syn.22017>
- <https://physoc.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1113/JP273948>
- <https://www.hindawi.com/journals/np/2016/8782518/abs/>

Neurobiología de la Alimentación

Dr. Rodrigo Erick Escartín Pérez

FES Iztacala

Perfil

Laboratorio de Neurobiología de la Alimentación

Nos interesa estudiar los procesos de regulación central del comportamiento alimentario y de las propiedades hedónicas del alimento palatable, con énfasis en los sistemas de neurotransmisión endocannabinoide y dopaminérgico del circuito de la recompensa en modelos animales (obesidad inducida por dieta y conducta tipo atracón en ratas). La aproximación de la investigación es farmacológica, neuroquímica, molecular y conductual.

Paralelamente, investigamos las relaciones entre el funcionamiento ejecutivo, la adicción a la comida y los patrones de alimentación patológicos en humanos

Contacto

Correo: escartin@unam.mx

Teléfono: 52 55 5623-1333 ext. 39717

Página web:

<https://posgrado.iztacala.unam.mx/grupo-de-investigacion-en-nutricion-gin/>

Research gate:

<https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo-Erick-Escartin-Perez>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4426-6260>

Proyectos disponibles para alumnos

- Regulación de las propiedades reforzantes del alimento por receptores a cannabinoides CB1 y CB2.
- Sistemas dopaminérgico y cannabinoide en la conducta tipo atracón inducida en ratas.
- Adicción a la comida, funcionamiento ejecutivo y obesidad.

Técnicas empleadas

Conductuales:

- Condicionamiento operante (motivación), secuencia de saciedad conductual, análisis microestructural del comportamiento alimentario.

Neuroquímicas y moleculares:

- Liberación de neurotransmisores con marca radioactiva, microdiálisis y HPLC, western blot.

Modelos de estudio

Modelos animales (ratas):

- Obesidad inducida por dieta, conducta tipo atracón.

Estudios con humanos:

- Adicción a la comida, funcionamiento ejecutivo.

Publicaciones recientes

- <https://doi.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Fbne0000468>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0079612321000054?via%3Dihub>
- <https://www.mdpi.com/2218-273X/9/10/511>
- <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2018.00074/full>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031938414002315?via%3Dihub>

Neurobiología de las Sensaciones Orales

Dr. Isaac Obed Pérez Martínez

FES Iztacala

Perfil

Nuestro Laboratorio se enfoca en identificar y caracterizar los sustratos neuronales que controlan procesos fisiológicos durante la percepción orofacial.

Usando técnicas novedosas en neurobiología: disecamos los circuitos que controlan conductas motivadas asociadas a la percepción gustativa, la percepción somatosensorial y al dolor orofacial.

Pretendemos proponer a largo plazo blancos terapéuticos de neuromodulación específica para el control del dolor, el tratamiento de la parálisis facial, el tratamiento de la disgeusia y el tratamiento de la conducta compulsiva de consumo de alcohol.

Contacto

Correo: chac_opm@hotmail.com
Teléfono: 044 55 1511 9226

Proyectos disponibles para alumnos

- Estimulación optogenética de fibras nerviosas periféricas para el control del dolor trigeminal.
- Uso de optogenética para la regeneración axonal de la corda timpani en la disgeusia experimental.
- Registros electrofisiológicos extracelulares en la codificación de elementos gustativos del etanol.

Técnicas empleadas

- Utilizamos el análisis conductual, y técnicas de neuromodulación específica (optogenética y quimiogenética).
- Electrofisiología extracelular multielectrodo y multisitio, en animales semirestringidos.

Modelos de estudio

- Modelo de dolor neuropático crónico orofacial
- Modelo de disgeusia experimental
- Modelo de parálisis facial

Publicaciones recientes

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003996919300111?via%3Dihub>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0092867418311103?via%3Dihub>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0092867416317433?via%3Dihub>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23678029>

Neuromorfología

Dra. María Rosa Ávila Acosta

FES Iztacala

Perfil

Laboratorio de Neuromorfología

- Aspectos bioquímicos, conductuales y morfológicos de tres modelos experimentales de la enfermedad de Parkinson
- Aspectos bioquímicos, conductuales y morfológicos de tres modelos experimentales de la enfermedad de Alzheimer

Contacto

Correo: nigraizo@unam.mx

Teléfono: 55 54330676

Página web: <http://www.avila-costa.com/Neuromorphology/Bienvenidos.html>

Research gate:

<https://www.researchgate.net/profile/Maria-Rosa-Avila-Costa-2>

Proyectos disponibles para alumnos

- Melatonina como posible inductor de la proliferación de neuronas dopaminérgicas en un modelo experimental de Parkinson en rata
- La inhalación de Manganeseo como modelo alternativo para el estudio de la enfermedad de Parkinson
- Efecto del pentóxido de Vanadio sobre la memoria y las alteraciones en el citoesqueleto en un modelo de enfermedad de Alzheimer

Técnicas empleadas

- Exposición por inhalación
- Pruebas conductuales
- Microscopía electrónica de transmisión y barrido
- Inmunohistoquímica
- Determinación de metales
- Histología

Modelos de estudio

- Modelos in vivo
- Ratas y Ratones

Publicaciones recientes

- Verónica Anaya-Martínez, Ana Luisa Gutiérrez-Valdez, José Luis Ordóñez-Librado, Javier Sanchez-Betancourt, Enrique Montiel-Flores, Leonardo Reynoso-Erazo, Rocío Tron-Alvarez and María Rosa Avila-Costa. L-DOPA/melatonin combination as an alternative Parkinson disease treatment. 2015. Current Trends in Neurology. 8: 87-104. ISSN: 0972-8252
- María Teresa Ibarra-Gutiérrez, José Luis Ordóñez-Librado, Javier Sánchez-Betancourt, Leonardo Reynoso-Erazo, Enrique Montiel-Flores, Rocío Tron-Alvarez, María Rosa Avila-Costa. CONSEQUENCES OF DOPAMINERGIC AGONIST ASSOCIATED WITH BDNF TREATMENT ON BEHAVIORAL ALTERATIONS AND CYTOLOGICAL CHANGES IN AN EXPERIMENTAL MODEL OF PARKINSON DISEASE DUE TO MANGANESE EXPOSURE. 2018. Int. J. Adv. Res. 6(2), 829-843. ISSN: 2320-5407

Reprogramación Celular

Dr. Jesús Enrique Estudillo Hernández

FES Iztacala

Perfil

Laboratorio de Reprogramación Celular

En el Laboratorio se usan neuronas derivadas de células troncales pluripotentes humanas (CTPh) como modelo de estudio para evaluar los efectos del tetrahidrocannabinol durante su formación, cultivándolas en monocapa y como organoides cerebrales. También se busca identificar moléculas capaces de promover el crecimiento axonal de neuronas derivadas de CTPH, y para evaluar factores sistémicos producidos en la diabetes que posiblemente puedan afectar la integridad neuronal.

Contacto

Correo: jestudillo@innn.edu.mx

Teléfono: 55 5606 3822

Página web:

<http://www.innn.salud.gob.mx/interna/investigacion/departamentos/adicciones.html>

Proyectos disponibles para alumnos

- Efecto del tetrahidrocannabinol en el neurodesarrollo.
- Evaluación de morfógenos en el crecimiento axonal de neuronas derivadas de células troncales pluripotentes.
- Efecto de factores sistémicos de individuos diabéticos en la degeneración de neuronas dopaminérgicas.

Técnicas empleadas

- Inmunofluorescencia.
- Microscopía de epifluorescencia y confocal.
- Cultivo de células troncales pluripotentes y diferenciación de éstas a neuronas..

Modelos de estudio

- Neuronas dopaminérgicas derivadas de células troncales pluripotentes.
- Organoides cerebrales derivados de células troncales pluripotentes.
- Cámaras de crecimiento axonal.

Osteoinmunología e Inmunidad Oral

Dra. Ana Lilia García Hernández

FES Iztacala

Perfil

Laboratorio de Osteoinmunología e inmunidad oral

Existe amplia evidencia de que el metabolismo óseo y el metabolismo energético están modulados por señales derivadas de las neuronas, recientemente se ha descrito que también moléculas derivadas del tejido óseo son capaces de modular el apetito, la inflamación y el metabolismo energético.

En nuestro Laboratorio hemos observado que la fragilidad ósea provocada por la diabetes tipo 2 tiene un origen inflamatorio, actualmente estudiamos la influencia de moléculas y señales derivadas del tejido óseo o de las neuronas en el metabolismo energético y la respuesta inmune alterados en la diabetes tipo 2

Contacto

Correo: ana.garcia@unam.mx

Teléfono: 55 2736 7681

Página web:

<https://posgrado.iztacala.unam.mx/laboratorio-de-investigacion-odontologica-seccion-osteoinmunologia-e-inmunidad-oral/>

Proyectos disponibles para alumnos

- Papel de la lipocalina 2 y osteocalcina en la regulación del apetito y metabolismo energético en la diabetes tipo 2.
- Análisis de la expresión y función de los receptores D1 y D2 en el tejido óseo de ratones con diabetes tipo 2.

Técnicas empleadas

- Citometría de flujo
- Osteohistomorfometría
- Micro CT
- Inmunohistoquímica
- Ensayo de flexión de tres puntos
- ELISA
- Western blot

Modelos de estudio murinos

- Obesidad
- Diabetes mellitus tipo 2
- Periodontitis
- Movimiento ortodóntico

Publicaciones recientes

- CD4+ T-cell activation of bone marrow causes bone fragility and insulin resistance in type 2 diabetes. Cifuentes-Mendiola SE, Solis-Suarez DL, Martínez-Dávalos A, Godínez-Victoria M, **García-Hernández AL**. Bone. 2022 Feb;155:1162910. **Q1; IF 4.398**
- The immune system and its response to polymeric materials used for craniofacial regeneration. **Ana Lilia García-Hernández**, Janeth Serrano-Bello, Marco Antonio Alvarez-Perez, Ernesto Cifuentes-Mendiola & Patricia González-Alva International Journal of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials. 2022, **Q2; IF 2.604**
- Moderate aerobic exercise on bone quality changes associated with aging and oxidative stress in BALB/c mice. Sierra-Ramírez JA, Saucedo-Bueno L, **García-Hernández AL**, Martínez-Dávalos A, Rodríguez-López C, Drago-Serrano ME, Godínez-Victoria M. J Biomech. 2022 Apr;135:111035.. **Q1; IF 2.712**

Patogénesis Molecular

Dr. Citlaltepelt Salinas Lara

FES IZTACALA

Perfil

Laboratorio de Patogénesis Dpto. de Neuropatología, INNN

Las líneas de investigación (red de instituciones, investigadores y laboratorios) que están dirigidas a estudiar los mecanismos moleculares, celulares y morfológicos de la respuesta neuroinmunológica frente a infecciones como la tuberculosis u otras bacterianas, virales y de neoplasias; así como secundarios a fenómenos isquémicos derivados de otros órganos sistémicos. La influencia de comorbilidades como obesidad y diabetes en las enfermedades antes señaladas.

Contacto

Proyectos disponibles para alumnos

- Vasculitis cerebral por complejos inmunes por antígenos de *M. tuberculosis*.
- Activación neuroinmunológica y alteraciones neuronales por inflamación sistémica.

Técnicas empleadas

- Microscopía confocal
- Microscopía Electrónica de transmisión.
- Histopatología.
- Determinación de metabolitos neuronales.

Modelos de estudio

- Modelos murinos, cultivos de células de la glía y neuronas.
- Tejido humano de biopsias y autopsias-

Publicaciones recientes

- *Mycobacterium tuberculosis* Infection Induces BCSFB Disruption but No BBB Disruption In Vivo: Implications in the Pathophysiology of Tuberculous Meningitis. *Int J Mol Sci.* 2022 Jun 9;23(12):6436. doi: 10.3390.
- Phenotype of Peripheral NK Cells in Latent, Active, and Meningeal Tuberculosis. *J Immunol Res.* 2021 Apr 27;2021:5517856. doi:10.1155/2021/5517856

Redes Neuronales

Dra. Karina Mendoza Angeles

Facultad de Medicina

Perfil

Laboratorio de Redes Neuronales

Estudio del sueño, la memoria y las respuestas de tipo autonómico en un modelo invertebrado, a través del análisis de señales electrofisiológicas y registros conductuales.

Contacto

Correo: xolotlk@gmail.com
Teléfono: 55 5623 2266

Proyectos disponibles para alumnos

- Estudio conductual de la memoria de reconocimiento jerárquico en el acocil.
- Caracterización de respuestas de tipo autonómico en el acocil.

Técnicas empleadas

- Registro electrofisiológico de cerebro, corazón y escafofagnatitos.
- Análisis tiempo-frecuencia.
- Análisis continuo de conducta.
- Registro de VEPs y OSPs.
- MicroPET

Modelos de estudio

- Acocil *Procambarus clarkii*

Publicaciones recientes

- Osorio-Palacios M, Montiel-Trejo L, Oliver-Domínguez I, Hernández-Falcón J, Mendoza-Ángeles K, Sleep Phases in Crayfish: Relationship Between Brain Electrical Activity and Autonomic Variables, *Frontiers in Neuroscience*, octubre de 2021; 15; 694924
- Oliver-Domínguez I, García-Kroepfly AL, Osorio-Palacios M, Hernández-Falcón J, Mendoza-Ángeles K, Cardiorespiratory Activity in the Auto-Organization of the Hierarchical Order in Crayfish. In: Braha D. et al. (eds) *Unifying Themes in Complex Systems X. ICCS 2020*. Springer Proceedings in Complexity. Springer, Cham, junio de 2021; 139:147
- Osorio-Palacios M, Oliver-Domínguez I, Montiel-Trejo L, Hernández-Falcón J, Mendoza-Ángeles K, Sleep in crayfish: Relationships between brain electrical activity and autonomic variables, *AIP Conference Proceedings*, abril de 2021; 2348, 050024
- Jiménez-Morales N, Mendoza-Ángeles K, Porras-Villalobos M, G. Roldán-Roldán G, Hernández-Falcón J, Who is the boss? Individual recognition memory and social hierarchy formation in crayfish. *Neurobiology of Learning and Memory*, enero de 2018; 147,79:89.

Células Troncales y Biología del Desarrollo

Dra. Anayansi Molina Hernández

Facultad de Medicina

Perfil

Laboratorio de Células Troncales y Biología del Desarrollo

En mi laboratorio estamos interesados en el estudio de los procesos implicados en el desarrollo fetal de la corteza cerebral y el mesencéfalo, mediado por la activación de receptores acoplados a proteínas G y microRNAs, en condiciones fisiológicas y patológicas. A través del uso de modelos *in vivo* e *in vitro*, nos enfocamos en el efecto a corto y largo plazo de la diabetes materna y el consumo de antihistamínicos durante el embarazo.

Contacto

Correo:

anayansimolina@gmail.com

Teléfono: 52 55 5520-9900 ext. 344

Research gate:

<https://www.researchgate.net/profile/Anayansi-Molina-Hernandez>

Proyectos disponibles para alumnos

- 1. Terapia antagomiR: Análisis transcritoómico y su relación con el incremento de miR-9-3p y miR-124-5p en el neuroepitelio cortical fetal en un modelo de diabetes durante la gestación en rata y su validación en un modelo *in vitro* de humano.
- 2. Estudio de la translocación nuclear de FoxP2 promovido por la activación del receptor H1 para histamina en embriones de ratas sanas y diabéticas
- 3. Caracterización molecular de la entrada de calcio por la activación del receptor a histamina tipo 1 en células troncales neurales corticales y mesencefálicas

Técnicas empleadas

Preservación de tejido fetal y postnatal para la aplicación de técnicas de las técnicas de RT-PCR, qRT-PCR, inmunohistoquímica, inmunocitoquímica, microscopia de fluorescencia, western blot, secuenciación masiva de transcriptoma y miRnoma, inmunoprecipitación de cromatina (en colaboración), mutagénesis dirigida (en colaboración), registro de vocalizaciones ultrasónicas, entre otras

Modelos de estudio

- Manejo de la rata como modelo animal y cultivo primario y de líneas celulares de células troncales neurales.

Publicaciones recientes

- De la Merced-García, D.S. et al. (2022) Increased Nuclear FOXP2 is Related to Reduced Neural Stem Cell Number and Increased Neurogenesis in the Dorsal Telencephalon of Embryos of Diabetic Rats Through Histamine H₁ Receptors. *En proceso*
- Valle-Bautista, R. et al. (2022) Long-Term Functional and Cytoarchitectonic Effects of the Systemic Administration of the Histamine H₁ Receptor Antagonist/Inverse Agonist Chlorpheniramine During Gestation in the Rat Offspring Primary Motor Cortex. *Frontiers in Neuroscience*. doi: 10.3389/fcell.2020.564561.
- Valle-Bautista, R. et al. (2020) Impaired cortical cytoarchitecture and reduced excitability of deep layer neurons in the offspring of diabetic rats. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*. doi: 10.3389/fcell.2020.564561.
- Márquez-Valadez, B., et al. (2019) The systemic administration of the histamine H₁ receptor antagonist/inverse agonist chlorpheniramine to pregnant rats impairs the development of nigro-striatal dopaminergic neurons. *Frontiers in Neuroscience*. doi: 10.3389/fnins.2019.00360.



Cronobiología

Dr. Leonardo Rodríguez Sosa

Facultad de Medicina

Perfil

Laboratorio de Cronobiología

Línea de investigación

- Organización Funcional de los Ritmos Circádicos en el Acocil

Con el propósito de caracterizar las propiedades funcionales de los ritmos circádicos, utilizamos el acocil como modelo, en donde hemos seguido la presencia de un sistema circádico distribuido en el sistema nervioso de estos invertebrados.

Contacto

Correo: Irsosa@unam.mx
Teléfono: 52 55 5623 2300 ext. 43004
Página web:
<http://fisiologia.facmed.unam.mx/index.php/pagina-rodriguez-sosa-leonardo/>
Research gate:
<https://www.researchgate.net/profile/Leonardo-Rodriguez-Sosa>

Proyectos disponibles para alumnos

- Identificación de genes que participan en la fototransducción del acocil.
- Efecto de la luz monocromática en la actividad locomotora del acocil.
- Modulación histaminérgica de los fotorreceptores del acocil.

Técnicas empleadas

- En el estudio del sistema nervioso de estos invertebrados empleamos procedimientos de tipo neuroendocrino, inmunohistoquímico, autoradiográfico, electrofisiológico, y recientemente de biología molecular. Contamos con la infraestructura necesaria para los estudios de: electrofisiología extracelular en el animal íntegro, y en ganglios aislados colocados en condiciones de cultivo. Inmunohistoquímica. Observación y registro de la conducta locomotora del acocil. .

Modelos de estudio

- Actividad locomotora del acocil inducida por pulsos de luz monocromática.
- Fotorreceptores retinianos y extraretinianos, *in vitro*.
- *Acocil (Procambarus clarkii* y *Cherax quadricarinatus*).

Publicaciones recientes

- Asymmetric Firing Rate from Crayfish Left and Right Caudal Photoreceptors Due to Blue and Green Monochromatic Light Pulses. *Symmetry* 10, 389; doi:10.3390/sym10090389.
- Transcriptional identification of related proteins in the immune system of the crayfish *Procambarus clarkii*. *High-Throughput* 7, 26; doi:10.3390/ht7030026.
- Left-right asymmetry in firing rate of extra-retinal photosensitive neurons in the crayfish. *Gen. Physiol. Biophys.* 37: 13–21. doi: 10.4149/gpb_2017040
- Octopamine cyclic release and its modulation of visual sensitivity in crayfish. *Comp Biochem Physiol A. Mol Integr Physiol.* 2017. 203:83-90. doi: 10.1016/j.cbpa.2016.08.032.

Biofísica de Membranas y Células Troncales

Dr. David E. García Díaz

Sede: Facultad de Psicología
Ubicación: Facultad de Medicina

Perfil

Mecanismos moleculares de la regulación de funciones por lípidos de membrana y regulación central del equilibrio calórico.

Contacto

Correo: erasmo@unam.mx
Teléfono: 52 55 5623-2123

Proyectos disponibles para alumnos

- Regulación de canales iónicos por lípidos de membrana y proteínas G.
- Mecanismos de regulación del núcleo arqueado del hipotálamo.
- Biofísica del agotamiento de la célula beta-pancreática.
- Papel de las balsas lipídicas en la interacción de los receptores dopaminérgicos y glutamatérgicos.
- Neurobiología conductual y cognitiva en un modelo de síndrome metabólico en rata.

Técnicas empleadas

- Electrofisiología y biofísica de canales iónicos
- Inmunoquímica e inmunofluorescencia
- Pruebas metabólicas y conductuales
- Imagenología PET

Modelos de estudio

- Cultivos primarios
- Líneas celulares
- Rebanadas de cerebro
- Rata

Publicaciones recientes

- Garduño, et al. Electrophysiological characterization of glucose sensing neurons in the hypothalamic arcuate nucleus of male rats. *Neurosci Lett*, 2019; 703:168-176.
- Reyes-Vaca, et al. Fast inactivation of CaV2.2 channels is prevented by the G β 1 subunit in rat sympathetic neurons. *J Mol Neurosci*, 2017; 63(3-4):377-384.
- De la Cruz, et al. PIP2 in pancreatic β -cells regulates voltage-gated calcium channels by a voltage-independent pathway. *Am J Physiol Cell Physiol*. 2016; 311(4):C630-C640.
- Puente, et al. Voltage-independent inhibition of the TTX-sensitive Na⁺ currents by oxotremorine and angiotensin II in rat sympathetic neurons. *Mol Pharmacol*. 2016; 89(4):476-83.

Movimientos Oculares

Dr. Israel Vaca Palomares

Facultad de Psicología

Perfil

Laboratorio de Movimientos Oculares e Integración Visual-motora.

En el Laboratorio estamos interesados en entender la relación entre el proceso de integración visual-motora y diferentes procesos cognitivos como: aprendizaje, memoria, atención, inhibición y uso de estrategias.

Los estudios en población con enfermedad neurodegenerativa están encaminados a caracterizar los cambios cognitivos y conductuales relacionados con disfunciones cerebrales funcionales y anatómicas. La identificación precisa de estas relaciones permitirá generar marcadores conductuales y biomarcadores efectivos de la progresión de las enfermedades.

Contacto

Correo: isrvp11@gmail.com

Correo:

psicmaterias@gmail.com

Proyectos disponibles para alumnos

- Movimientos oculares como modelo para estudiar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedades neurodegenerativas.
- Paradigma de adaptación a prismas como herramienta para estudiar procesos de aprendizaje implícito y estratégico, así como integración visual-motora.
- Resonancia magnética funcional y estructural. Estudios de movimientos oculares, desarrollo y neurodegeneración

Técnicas empleadas

- Registro de la conducta ocular empleando equipos para el rastreo de los movimientos oculares.
- Paradigma de adaptación a prismas y registro de la conducta en pantalla sensible al tacto.
- Resonancia magnética funcional acoplada con rastreo de la conducta ocular. Resonancia magnética estructural, imágenes de sustancia gris y sustancia blanca.

Modelos de estudio

- Estudios de Resonancia magnética in vivo
- Modelos cognitivos y conductuales
- Estudios en humanos, personas sanas y personas con enfermedades neurodegenerativas

Publicaciones recientes

- Cognitive impairment in spinocerebellar ataxia type 10 and their relation to cortical thickness. *Mon Disord*. 2021.
- Cerebellar degeneration signature in Huntington's disease. *Cerebellum*. 2021..
- Procedural and strategic visuomotor learning deficit in children with developmental coordination disorder. *Res Q Exerc Sport*. 2019
- Implicit learning impairment identified via predictive saccades in Huntington's disease correlates with extended cortico-striatal atrophy. *Cortex*. 2019.
- Voluntary saccade inhibition deficits correlate with extended white-matter cortico-basal atrophy in Huntington's disease. *Neuroimage Clin*. 2017.



Neurocognición

Dra. Selene Cansino

Facultad de Psicología

Perfil

Estudiamos las bases cognitivas, anatómicas y fisiológicas de la memoria episódica y de la memoria de trabajo.

Investigamos cómo ambos tipos de memoria interactúan con otros procesos como percepción, atención, control cognitivo, emoción, aprendizaje, plasticidad y envejecimiento.

Contacto

Correo: selene@unam.mx

Teléfono: 52 55 5622-2339

Página web:

<http://www.lnc.psicol.unam.mx/>

Proyectos disponibles para alumnos

- Desarrollo de investigación sobre distintos procesos cognitivos: percepción, atención, memoria y aprendizaje.

Técnicas empleadas

- Potenciales relacionados a eventos
- Resonancia magnética funcional
- Registro de respuestas autonómicas

Modelos de estudio

- Adultos sanos

Publicaciones recientes

- <https://doi.org/10.3389/fnagi.2019.00017>
- <https://doi.org/10.1007/s11357-018-0031-1>
- <https://www.nature.com/articles/s41598-018-20884-2>
- <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2017.07.016>
- <https://doi.org/10.1007/s00221-016-4780-8>

Neurobiología Molecular y Celular de la Glía

Dr. Lenin David Ochoa de la Paz

Sede: Facultad de Psicología
Ubicación: Facultad de Medicina

Perfil

En el Laboratorio trabajamos en dos líneas:

- 1) Neurogénesis de células progenitoras (glioblastos) de la zona subventricular, en particular, determinado la participación de receptores a neurotransmisores y moléculas neuro-activas en el proceso de proliferación y diferenciación hacia estirpes neuronales.
- 2) Glía de Müller y la fisiopatología retinal. Nos enfocamos en la participación de este tipo glial en procesos como inflamación, vascularización, estrés oxidativo, capacidad neurogénica, liberación exosomal,

Contacto

Correo: lochoa@unam.mx

Teléfono: 52 55 5623-2254

Página web:

<http://bq.facmed.unam.mx/index.php/dr-lenin-david-ochoa-de-la-paz/>

Research gate:

<https://www.researchgate.net/profile/Lenin-Paz>

Proyectos disponibles para alumnos

- Caracterización de exosomas liberados por glía de Müller en condiciones de retinopatía diabética in vitro.
- Caracterización de la vía de señalización modulada por GABA y taurina en el proceso de proliferación de células stem/progenitoras.
- Determinación de la capacidad neurogénica de la glía de Müller bajo condiciones de retinopatía in vitro.
- Sinaptogénesis y taurina en células stem/ progenitoras neurales

Técnicas empleadas

- PCR punto final
- qPCR
- Citometría de flujo
- Inmunocitoquímica
- Western blot
- ELISA
- Espectrofluorometría
- Electrofisiología
- RNA de interferencia

Modelos de estudio

- Modelos in vitro: cultivos celulares, neuroesferas, explantes retinales.
- Describa aquí las especies utilizadas para los proyectos: ratones CD1 y ratas Wistar.

Publicaciones recientes

- Ramos-Martínez et al., clinical Ophthalmology, 2021. doi: 10.2147/OPTH.S300242.
- Gullías-Cañizo et al., Clinical Ophthalmology, 2021. doi: 10.2147/OPTH.S284191
- Ochoa-de la Paz et al., Rev Mex Neuro, 2020. doi: 10.24875/RMN.20000050
- Ochoa-de la Paz et al., Exp Rev Neurother. 2019. doi: 10.1080/14737175.2019.1593827.
- Ochoa-de la Paz et al., BMC Neurosci. 2018. doi: 10.1186/s12868-018-0448-6.
- Hernandez-Zimbron et al., Oxidative Med Cell Long. 2018. doi: 10.1155/2018/8374647.

Neuroendocrinología

Dra. Luz Navarro

Sede: Facultad de Psicología
Ubicación: Facultad de Medicina

Perfil

Estudiamos diversos aspectos de la neuroprotección: Cuando se presenta una agresión al cerebro se activan respuestas que inducen muerte celular, sin embargo también se activan mecanismos de neuroprotección. En nuestro grupo hemos observado una respuesta de neuroprotección mayor durante las horas de oscuridad respecto a las horas de luz utilizando un modelo de traumatismo craneoencefálico en rata. Estamos analizando el papel de la respuesta inmune y de algunos sistemas de neurotransmisión involucrados en este efecto. Además, estamos estudiando el efecto neuroprotector de la estimulación magnética transcraneal de la privación de sueño y de la administración de algunos extractos vegetales

Contacto

Correo: lnavarro@unam.mx
Teléfono: 52 55 5623-2365
Página web:
<http://fisiologia.facmed.unam.mx/index.php/pagina-navarro-angulo-maria-de-la-luz/>

Proyectos disponibles para alumnos

- Participación del sistema cannabinérgico en la neuroprotección mediada por EMT.
- Efecto de la activación de los receptores dopaminérgicos en la neuroinflamación inducida por privación de sueño.

Técnicas empleadas

- Escalas neuroconductuales
- Pruebas de conducta motora
- Western blot
- ELISA
- Inmunofluorescencia
- Inmunohistoquímica
- PCR en tiempo real

Modelos de estudio

- Rata

Publicaciones recientes

- <https://www.intechopen.com/online-first/neuroprotection-photoperiodand-sleep>
- <https://bmcresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-018-3258-0>
- <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2017/4540291/>
- <https://www.degruyter.com/view/j/revneuro.2018.29.issue-2/revneuro-2017-0028/revneuro-2017-0028.xml>

Neurogénesis

Dr. Gerardo Bernabé Ramírez Rodríguez

Facultad de Psicología

Perfil

Laboratorio de Neurogénesis

Estudiar la implicación de la generación de nuevas neuronas en el giro dentado del hipocampo como sustrato biológico de intervenciones ambientales, farmacológicas y alternativas terapéuticas (estimulación magnética transcraneal repetitiva) para revertir alteraciones conductuales y neuroplásticas encontradas en los trastornos neuropsiquiátricos.

Estudiar la implicación de la activación inmune materna sobre las alteraciones en los microambientes pro-neurogénicos de la madre y de su progenie para el desarrollo de conductas asociadas con enfermedades neuropsiquiátricas

Contacto

Correo gbernabe@imp.edu.mx
Teléfono oficina: 52 55 4160-5493
Teléfono Lab. Histología: 52 55 4160-5475
Teléfono Lab. Proteínas: 52 55 4160-5494
Página web:
http://www.inprf.gob.mx/inv_clinicasnew/desc_clinicas.html

Proyectos disponibles para alumnos

- Modulación de la neurogénesis en el hipocampo por estímulos ambientales y su implicación en los trastornos neuropsiquiátricos.
- Marcadores de depresión y de trastorno límite de la personalidad asociados a cambios en la neurogénesis con fines de diagnóstico.

Técnicas empleadas

- Inmunohistoquímicas e inmunocitoquímicas.
- Separación de proteínas y electrotransferencia.
- Ensayos de proliferación, viabilidad y diferenciación celular.
- ELISAS, arreglos de anticuerpos y bioinformática
- Microscopía de campo claro, epifluorescencia y confocal.
- Cirugía esterotáxica robotizada.
- Análisis conductual automatizado y manual.

Modelos de estudio

- Modelos in vivo: Modelos murinos de enfermedades neuropsiquiátricas con énfasis en depresión y ansiedad.
- Modelos in vitro: 1) Células progenitoras de hipocampo de murino y humano. 2) Células de la microglía humana. 3) Células progenitoras del epitelio olfatorio de participantes con diagnóstico de enfermedad neuropsiquiátrica.

Publicaciones recientes

- Apple Peel and Flesh Contain Pro-neurogenic Compounds. *Stem Cell Reports*. 2021 Mar 9;16(3):548-565. doi: 10.1016/j.stemcr.2021.01.005.
- Short daily exposure to environmental enrichment, fluoxetine or their combination reverse deterioration of the coat and anhedonia behaviors with differential effects on hippocampal neurogenesis in chronically stressed mice. *IJMS* (In press).
- Melatonin Reverses the Depression-associated Behaviour and Regulates Microglia, Fractalkine Expression and Neurogenesis in Adult Mice Exposed to Chronic Mild Stress. *Neuroscience*. 2020 Aug 1;440:316-336. doi: 10.1016/j.neuroscience.2020.05.014. Epub 2020 May 15. PMID: 32417342.



Neurogenómica Cognitiva

Dra. Alejandra E. Ruiz-Contreras

Facultad de Psicología

Perfil

Nos interesamos en abordar la relación entre cómo la genética impacta la eficiencia cognitiva. Evaluamos la actividad eléctrica cerebral asociada a funciones como atención y memoria

Proyectos disponibles para alumnos

- Asociación entre polimorfismos genéticos y atención y/o memoria.
- Efecto de la atención sobre el autocontrol.

Técnicas empleadas

- Potenciales relacionados a eventos
- Electroencefalografía
- Identificación de polimorfismos genéticos

Modelos de estudio

- Humanos

Publicaciones recientes

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27108777>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24152087>

Contacto

Correo: aleruiz@unam.mx
Teléfono: 52 55 5622-2568
Página web: <https://bit.ly/2Vkzsyj>

Neuroinfectología

Dra. Graciela Agar Cárdenas Hernández

Facultad de Psicología

Perfil

Laboratorio de Neuroinfectología

En este Laboratorio se realiza diagnóstico clínico, microbiológico y molecular de agentes infecciosos del SNC. Particularmente, infecciones bacterianas, virales y fúngicas. Adicionalmente, abordamos las consecuencias de estos procesos patológicos, particularmente fenómenos de neuroinflamación y sus consecuencias a nivel cognitivo y conductual.

Contacto

Correo: gcardenas@innn.edu.mx;
gracielaardenas@yahoo.com.mx
Teléfono: 52 55 5606-3822 ext.
2012

Proyectos disponibles para alumnos

- Consecuencias neurocognitivas y conductuales de neuroinfecciones.
- Neuroinflamación en infecciones del SNC.
- Neuroinflamación en patologías inflamatorias no infecciosas del SNC.

Técnicas empleadas

- Evaluación clínica neurológica
- Evaluación neuropsicológica y neuropsiquiátrica
- Microbiología básica y molecular
- Perfil inmunológico: citocinas, quimiocinas, linfocitos T y B
- Detección de antígenos de patógenos incluyendo LPS

Modelos de estudio

- Modelos in vitro: Ratones BalB C neuroinflamación en sepsis

Publicaciones recientes

- Role of systemic and nasal glucocorticoid treatment in the regulation of the inflammatory response in patients with SARS-CoV-2 infection. Arch Med Res. 2021;52:143-150
- Coccidioidal meningitis in non-AIDS patients. A case series at a Mexican neurological referral center. Clin Neurol Neurosurg. 2020; 196: 106011
- Dysregulated brain cholesterol metabolism is linked to neuroinflammation in Huntington's disease. 2020; 35:1113-1127
- Sepsis: Developing new alternatives to reduce neuroinflammation and attenuate brain injury. Ann N Y Acad Sci. 2019; 1437: 43-56
- Neurological events related to influenza A (H1N1) pdm09. Influenza Other Respir Viruses. 2014;8:339-346

Neuroplasticidad y Neurodegeneración

Dra. Claudia Pérez Cruz

Sede: Facultad de Psicología
Ubicación: CINVESTAV-IPN

Perfil

Estudios recientes indican que ciertas bacterias del intestino liberan sustancia con alto potencial neurotóxico, y pudieran estar involucradas en la patogenésis de la enfermedad de Alzheimer.

En el Laboratorio nos interesa dilucidar cuales factores liberados por la microbiota intestinal podrían modular el eje intestino-cerebro, generando inflamación, agregación amiloide y daño cognitivo.

Usamos modelos transgénicos para la enfermedad, pero también evaluamos marcadores de envejecimiento en modelos primates no-humanos, como es la marmoseta común, para tratar de entender la neurodegeneración.

Contacto

Correo: cperezc@cinvestav.mx
Teléfono: 52 55 5747-3800 ext. 5442

Departamento de Farmacología, CINVESTAV-IPN

Proyectos disponibles para alumnos

- Estudios de la interacción intestino-cerebro: usando modelos animales, evaluaciones conductuales, marcaje diolístico, inmunomarcaje, PCR punto final y tiempo real.

Técnicas empleadas

- Evaluaciones conductuales
- Western blot
- Marcaje diolístico
- Inmunomarcaje
- PCR punto final y tiempo real.

Modelos de estudio

- Ratones transgénicos para la enfermedad de Alzheimer
- Ratas con obesidad inducida por dieta
- Primates no-humanos (Callithrix jacchus, Macaca mulata)
- Insectívoros (Tupia belangeri)

Publicaciones recientes

- Rodriguez-Callejas JD, Cuervo-Zanatta, D., Rosas-Arellano, A., Fonta, C., Fuchs, E., and Perez-Cruz, C. (2019). Loss of ferritin-positive microglia relates to increased iron, RNA oxidation and dystrophic microglia in the brains of aged male marmosets. *Am J Primatol.* 2019 Feb 18
- Syeda, Tauqeerunnisa, Sanchez-Tapia, Mónica, Pinedo-Vargas, Laura, Granados, Omar, Cuervo-Zanatta, Daniel, Rojas-Santiago, Eleazar, Díaz-Cintra, Sofía, Torres, Nimbe, Perez-Cruz, Claudia (2018) Bioactive food abates metabolic and synaptic alterations by modulation of gut microbiota in a mouse model of Alzheimer's disease. *Journal of Alzheimer's Disease* 66 (4).
- Lopez, P., Sanchez, M., Perez-Cruz, C., Velazquez-Villegas, L., Syeda T., Aguilar-Lopez, M., Rocha-Viggiano, A., Silva-Lucero, M., Torre-Villalvazo, I., Noriega, L., Torres, N., Tovar, A. (2018) Genistein modifies gut microbiota, improving glucose metabolism, metabolic endotoxaemia and cognitive function in mice fed a high-fat diet. *Molecular Nutrition and Food Research* 62(16)

Neuropsicofarmacología

Dra. Nelly Maritza Vega Rivera

Facultad de Psicología

Perfil

Laboratorio de Patogénesis Dpto. de Neuropatología, INNN

Las líneas de investigación (red de instituciones, investigadores y laboratorios) que están dirigidas a estudiar los mecanismos moleculares, celulares y morfológicos de la respuesta neuroinmunológica frente a infecciones como la tuberculosis u otras bacterianas, virales y de neoplasias; así como secundarios a fenómenos isquémicos derivados de otros órganos sistémicos. La influencia de comorbilidades como obesidad y diabetes en las enfermedades antes señaladas.

Contacto

Correo: nmvega@imp.edu.mx
vegquim2909@gmail.com
Teléfono: 55 4160 5428

Proyectos disponibles para alumnos

- Alteraciones de la neuroplasticidad, neuroinflamación y conductas asociadas con depresión causadas por activación inmune prenatal y por exposición a estrés postnatal causado por estrés psicosocial.

Técnicas empleadas

- Identificación de proteínas en tejido cerebral por Inmunohistoquímica e Inmunofluorescencia.
- Identificación de proteínas de señalización celular por Western Blot.
- Cuantificación de hormonas por ELISAS.
- Análisis de coexpresión de proteínas por microscopía confocal.
- Pruebas conductuales asociadas con la depresión y aprendizaje/memoria.
- Análisis conductual con programa especializado.

Modelos de estudio

Modelos animales de Estrés Crónico, de Activación Inmune Materno, de Estrés Post-traumático, de Ambiente Enriquecido.

Publicaciones recientes

- Vega-Rivera NM, Ortiz-López L, Granados-Juárez A, Estrada-Camarena EM, Ramírez-Rodríguez GB. Melatonin Reverses the Depression-associated Behaviour and Regulates Microglia, Fractalkine Expression and Neurogenesis in Adult Mice Exposed to Chronic Mild Stress. *Neuroscience*. 2020. Aug 1;440:316-336
- Vega-Rivera NM, González-Monroy E, Morelos-Santana E, Estrada-Camarena E. The relevance of the endocrine condition in microglia morphology and dendrite complexity of doublecortin-associated neurons in young adult and middle aged female rats exposed to acute stress. *Eur J Neurosci*. 2021 Aug;54(4):5293-5309.
- Ramírez-Rodríguez GB, Gutiérrez-Vera B, Ortiz-Lopez L, Vega-Rivera NM, Meneses-San Juan D, Granados-Juarez A, Castro-de Aquino DV, Castro-García M, Flores-Ramos M. Environmental enrichment: dissociated effects between physical activity and changing environmental complexity on anxiety and neurogenesis in adult male Balb/C mice. *Physiology & Behavior* 254 (2022): 1-11.

Sinapsis Eléctricas

Dra. Elia Martha Pérez Armendáriz

Sede: Facultad de Psicología
Ubicación: Facultad de Medicina

Perfil

Investigación de la modulación de la actividad eléctrica y secreción de insulina y del desarrollo de las células beta pancreáticas mediada por canales intercelulares.

Papel de las conexinas en la regulación funcional de las neuronas del ganglio de raíz dorsal.

Investigación de la regulación del desarrollo y función de las células cromafines mediada por los canales intercelulares formados por conexinas.
Biomedicina y género.

Contacto

Correo:
emperezarmendariz@gmail.com
Teléfono: 52 55 5623-2300 ext. 45008
Página web:
<http://bct.facmed.unam.mx/index.php/cordinaciones/cordinacion-deinvestigacion/laboratorio/sinapsis-electricas/>

Proyectos disponibles para alumnos

- Se presentarán proyectos específicos en los que pueden colaborar los alumnos durante la primera entrevista.
- Se cuenta con el equipo para las técnicas descritas en el área del Laboratorio.

Técnicas empleadas

- Electrofisiología: Registro intracelular en tejidos, registro de corrientes de membrana, registro de corrientes de canales de unión en pares aislados sometidos a doble fijación de voltaje,
- registro de transferencia intercelular de marcadores fluorescentes.
- Inmunofluorescencia e inmunohistoquímica.
- Registros de fluorescencia de calcio en células cultivadas y fragmentos de tejidos.
- PCR tiempo Real.
- Western blot.
- Ensayos de Elisa para determinaciones hormonales.

Modelos de estudio

- Cultivos de neuronas y células beta pancreáticas
- Islotes pancreáticos aislados de ratón
- Ganglios de raíz dorsal aislados de rata
- Glándulas adrenales de ratón
- Ratones genéticamente modificados deficientes en el gen que codifica para la proteína de canal intercelular conexina 36

Publicaciones recientes

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30862478>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30100173>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29224922>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28823083>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26372210>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25791627>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23973309>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23831630>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22505190>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22500980>

Sueño

Dra. Irma Yolanda del Río Portilla

Facultad de Psicología

Perfil

Laboratorio de Sueño

- Actividad Eléctrica cerebral durante el sueño de pacientes con tumor cerebral.
- Procesos cognitivos y asimetría cerebral. Estudios con electroencefalografía.
- EEG y diferencias sexuales y de lateralidad, estudio de asimetría cerebral.
- Asimetría cerebral durante el sueño.

Contacto

Correo: lyrp@unam.mx
Teléfono: 52 55 5622-2251
Página web:
<http://www.psicologia.unam.mx/irma-yolanda-del-rio-portilla/>

Proyectos disponibles para alumnos

- La actividad cerebral durante la realización de tareas cognitivas.

Técnicas empleadas

- Psicofisiológicas
- Electroencefalografía
- Pruebas psicológicas y neuropsicológicas

Modelos de estudio

- Humanos, adultos y niños
- Ratas

Publicaciones recientes

- <http://revistas.ces.edu.co/index.php/psicologia/article/view/4354>
- <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2018.07.010>
- <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jsr.12415>
- http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/389
- <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2015.08.023>

Unidad Periférica de Neurociencias

Dra. Mónica A. Torres-Ramos

Sede: Facultad de Psicología

Ubicación: Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez

Perfil

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Neuroinflamación crónica durante el envejecimiento como factor de riesgo de enfermedades neurodegenerativas.
- Bases Celulares y Moleculares de la Comunicación Glia-Neurona y su repercusión en Enfermedades del Sistema Nervioso.
- Búsqueda de moléculas de origen natural con actividad Biológica aplicada a las Neurociencias
- Identificación de biomarcadores para el diagnóstico y seguimiento de patologías neurológicas autoinmunes

Contacto

Correo:
monica.atorres@ciencias.unam.mx
monica.torres@innn.edu.mx
Teléfono. 52 55 5606-38220 ext. 3045
<https://www.researchgate.net/profile/Monica-Torres-Ramos>.

Proyectos disponibles para alumnos

- Participación del receptor de hidrocarburos de arilo en la inflamación crónica característica de la senescencia celular de astrocitos
- Caracterización de las vesículas contenedoras del receptor de hidrocarburos de arilo en el suero de pacientes de la enfermedad de Alzheimer
- Evaluación de la Xantona V y Xantona III aisladas de *Calophyllum brasiliense* en la modulación de sistemas antioxidantes y factores inflamatorios en astrocitos senescentes

Técnicas empleadas

- Cultivo celular
- Inmunofluorescencias
- Western blot
- Citometría de flujo
- Microscopía de epifluorescencia y confocal
- ELISA
- Microscopía electrónica
- Técnicas enzimáticas

Modelos de estudio

- Modelos in vitro
- Obtención de muestras de sangre humanas

Publicaciones recientes

- Rev Invest Clin. 2021; 73(1):17-22.
doi:10.24875/RIC.20000089.
- Molecules. 2020 Oct 29;25(21):5009.
- Int J Mol Sci. 2020 Mar 14;21(6):1983..
- J Mol Neurosci. 2020 Feb;70(2):180-193.

Publicación actualizada: Septiembre 2022

**Maestría en Ciencias (Neurobiología)
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

