



Investigadora  
Dra. Tamara Luti Rosenbaum Emir

 Instituto de Fisiología Celular

 5556225624

 trosenba@ifc.unam.mx

 Investigadora Titular C.T.C.

### Líneas de investigación

1. Mecanismos moleculares asociados a la generación de dolor.
2. Relaciones entre la estructura y la función de canales iónicos TRP.
3. Activación de canales iónicos TRP por ligandos endógenos y exógenos.
4. Función de canales TRP en organismos marinos.
5. Papel de los canales TRP en diversas canalopatías.

### Recibe alumnos para

Servicio Social **Sí**

### Técnicas empleadas

1. Electrofisiología
2. Cultivo Celular
3. Bioquímica
4. Biología molecular
5. Comportamiento

### Modelos de estudio

1. Células inmortalizadas
2. Neuronas sensoriales de cultivos primarios
3. Ratones
4. Corales

### Proyectos disponibles para alumnos

1. Estudio del papel de lípidos sobre la activación del canal TRPV1.
2. Papel de moléculas endógenas y exógenas en la inhibición de canales TRP y dolor.
3. Caracterización de canales TRP en corales.
4. Los canales TRP y las enfermedades del hígado, riñones y músculo esqueléticas.

### Publicaciones recientes (últimos 5 años)

1. Miriam Garcia-Avila, Javier Marmolejo, Tamara Rosenbaum, and Leon Islas. Permeant cations modulate pore dynamics and gating of TRPV1 ion channels. (2023) Aceptado. Journal of General Physiology.
2. Miguel Benítez-Angeles, Ana E. López Romero, Itzel Llorente, Ileana Hernández-Araiza, Ariela Vergara-Jaque, Óscar Eduardo Gutiérrez Castañeda, Marcelino Arciniega, Luis E. Morales-Buenrostro, Francisco Torrez-Quiroz, Refugio García-Villegas, Wolfgang B. Liedtke, León D. Islas and Tamara Rosenbaum. Modes of action of lysophospholipids as endogenous activators of the TRPV4 ion channel. 2023. J. Physiol, 601(9):1655-1673. DOI:10.1113/JP284262. Autora de correspondencia.

3. Miguel Benítez-Angeles, Emmanuel Juárez-González, Ariela Vergara-Jaque, Itzel Llorente, Gisela Rangel-Yescas, Stephanie Thebault, Marcia Hiriart, León D. Islas and Tamara Rosenbaum. Unconventional interactions of the TRPV4 ion channel with beta-adrenergic receptor ligands. (2022) *Life Science Alliance*, 6(3). DOI:10.26508/lsa.202201704. Autora de correspondencia.
4. Rosenbaum, T, Morales-Lázaro, S.L., Islas, L.D. TRP channels: A journey towards a molecular understanding of pain. (2022) *Nature Reviews Neuroscience*, 23(19):596-610, por invitación. Autora de correspondencia. DOI:10.1038/s41583-022-00611-7.
5. Rosenbaum, T and Islas, L.D. Molecular physiology of TRPV channels: Controversies and future challenges. (2023). *Annual Review of Physiology* 10(85):293-316, por invitación. Autora de correspondencia. DOI: 10.1146/annurev-physiol-030222-012349.
6. Gisela E. Rangel-Yescas, Cecilia Cervantes, Miguel A. Cervantes-Rocha, Esteban Suárez-Delgado, Anastazia T. Banaszak, Ernesto Maldonado, Ian. S. Ramsey, Tamara Rosenbaum y León D. Islas. Discovery and characterization of Hv1-type proton channels in reef-building corals. 2021, 10:e69248 *eLife*. DOI:10.7554/eLife.69248
7. Yong Chen, Zilong Wang, Michele Yeo, Ana E. López-Romero, Alan E. Medina-Arellano, Huiping Ding, Xin Zhang, Qian Zeng, Jesús Aldair Canul-Sánchez, Sara L. Morales-Lázaro, Carlene Moore, Yingai Jin, Johannes Morstein, Andrey Bortsov, Marcin Krawczyk, Frank Lammert, Anna Mae Diehl, Piotr Milkiewicz, Andreas Kremer, Jennifer Y. Zhang, Andrea Nackley, Tony E. Reeves, Mei-Chuan Ko, Ru-Rong Ji, Tamara Rosenbaum, Wolfgang Liedtke. Epithelia-sensory neuron crosstalk underlies cholestatic itch induced by lysophosphatidylcholine. Aceptado y publicado en línea. *Gastroenterology*. 2021 Apr 2:S0016-5085(21)00576-X. DOI:10.1053/j.gastro.2021.03.049. Patente internacional en proceso de registro.
8. Rebeca Juárez-Contreras, Karina Angélica Méndez-Reséndiz, Tamara Rosenbaum, Ricardo González-Ramírez, Sara Luz Morales-Lázaro. TRPV1 channel: a noxious signal transducer that affects mitochondrial function. 2020 *Int J Mol Sci.*; 21(23):8882. DOI:10.3390/ijms21238882.
9. Heidi Espadas-Álvarez<sup>1</sup>, Jacqueline Martínez-Rendón, Isabel Larre, Arturo Matamoros-Volante, Tatiana Romero-García, Tamara Rosenbaum, Angélica Rueda and Refugio García-Villegas. TRPV4 Activity Regulates Nuclear Ca<sup>2+</sup> and Transcriptional Functions of  $\beta$ -catenin in a Renal Epithelial Cell Model. *J Cell Physiol*. 2020. DOI:10.1002/jcp.30096.
10. Rosenbaum T, Benítez-Angeles M, Sánchez-Hernández R, Morales-Lázaro SL, Hiriart M, Morales-Buenrostro LE, Torres-Quiroz F. TRPV4: A Physio and Pathophysiologically Significant Ion Channel. 2020. *Int J Mol Sci.*; 21(11):3837. DOI:10.3390/ijms21113837. Autora de correspondencia.
11. Méndez-Reséndiz KA, Enciso-Pablo Ó, González-Ramírez R, Juárez-Contreras R, Rosenbaum T, Morales-Lázaro SL. Steroids and TRP Channels: A Close Relationship. 2020. *Int J Mol Sci.* 21(11):3819. DOI:10.3390/ijms21113819.
12. Benítez-Angeles M, Morales-Lázaro SL, Juárez-González E, Rosenbaum T. TRPV1: Structure, Endogenous Agonists, and Mechanisms. 2020. *Int J Mol Sci.* 21(10):3421. DOI:10.3390/ijms21103421. Autora de correspondencia.
13. Suárez-Delgado, E., Rangel-Sandín, T.G., Ishida, I.G., Rangel-Yescas, G.E., Rosenbaum, T., Islas, L.D. 2019. Kv1.2 channels inactivate through a mechanism. *Journal of General Physiology* 152 (6). DOI:10.1101/784249.
14. Ladrón-de-Guevara, E., Rangel-Yescas, G.E., Fernández-Velasco, D.A., Torres-Larios, A., Rosenbaum, T., Islas, L.D. 2019. The contribution of the ankyrin repeat domain of TRPV1 as a thermal module. *Biophysical Journal* 118(4). DOI:10.1016/j.bpj.2019.10.041
15. López-Romero, A. E., Hernández-Araiza, I., Torres-Quiroz, F., Tovar y Romo, L.B., Rosenbaum, T. TRP ion channels: Proteins with conformational flexibility. 2019. *Channels* 13 (1), 207-226. Por invitación. DOI:10.1080/19336950.2019.1626793 Autora de correspondencia.
16. Morales-Lázaro, S.L., González-Ramírez, R., Rosenbaum, T., 2019. Molecular Interplay Between the Sigma-1 Receptor, Steroids, and Ion Channels. *Front. Pharmacol.* 10. DOI:10.3389/fphar.2019.00419.

## Tesis dirigidas

1. Edgardo Mota Carrillo, Doctorado en Ciencias Biomédicas, "Efectos de sesquiterpenos sobre el canal iónico TRPV1". En proceso. Responsable.
2. Ana María Hernández Vega, Doctorado en Ciencias Biomédicas, "Estudios de las relaciones entre la estructura y la función del canal iónico TRPV4". En proceso. Responsable.
3. Raúl Sánchez, Doctorado en Ciencias Bioquímicas, "Papel del factor de crecimiento vascular endotelial sobre el canal iónico TRPV4". En proceso.
4. Miguel Benítez, Doctorado en Ciencias Biomédicas, "Regulación del canal TRPV4 por salbutamol". En proceso. Responsable.
5. Itzel Alejandra Llorente Gil, "Análisis de la interacción del salbutamol sobre el canal TRPV4 en un modelo celular", Asesora de Tesis de Licenciatura en Técnico Superior Universitario en Biotecnología, UnADM (2022). Responsable.
6. Leonardo Novoa Ballesteros, "La flexibilidad del canal TRPV1: un posible camino hacia una mejor comprensión de los mecanismos de apertura de los canales TRP". Asesora de Tesis de Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, UNAM (2022). Responsable.
7. Emmanuel Juárez, Maestría en Ciencias Bioquímicas, "Propiedades alostéricas del canal TRPV4". Obtuvo el grado en abril de 2021. Responsable.
8. Raúl Sánchez, Maestría en Ciencias Bioquímicas, "Papel del factor de crecimiento vascular endotelial sobre el canal iónico TRPV4". Obtuvo el grado de Maestría en Septiembre del 2020. Responsable.
9. Ileana Hernández, Doctorado en Ciencias Bioquímicas, "Cambios conformacionales inducidos por ácido lisofosfatídico en el canal TRPV1". Obtuvo el grado en octubre, 2019. Responsable.

10. Ana Elena López Romero, Maestría en Ciencias Bioquímicas (aceptada a la Maestría en Ciencias Bioquímicas), "Moduladores de la actividad de canales iónicos TRP. Obtuvo el grado en 2019. Responsable.
11. Ricardo Contreras Cervera, Maestría en Ciencias Bioquímicas, "Estudios sobre el alosterismo del canal iónico TRPV1". Obtuvo el grado 2018. Responsable.
12. Jesús Aldair Canul Sánchez, Maestría en Ciencias Bioquímicas, "Caracterización de regiones que sufren cambios conformacionales ante agonistas en el canal TRPV1". Obtuvo el grado 2018. Obtuvo un trabajo en la industria farmacéutica, Closter Pharmaceutical. Responsable.
13. Ana Elena López Romero, Licenciatura en Biología, "Inhibición del canal TRPV1 por unión directa de un antagonista lipídico". Obtuvo el grado en 2017. Responsable.
14. Alan Medina, Licenciatura en Biología: "Interacciones lípido-proteína en el canal TRPV4. Obtuvo el grado en 2017. Responsable.
15. Giovanni Picazo, Doctorado en Ciencias Biomédicas, "Efectos del colesterol sobre la función del canal TRPV1". Obtuvo el grado en 2013. Responsable.
16. Héctor Pedro Salazar, Doctorado en Ciencias Biomédicas. "Localización de la compuerta de activación del canal TRPV1". Obtuvo el grado con Mención Honorífica en junio de 2010. Actualmente se encuentra haciendo su estancia postdoctoral en el Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie, Alemania. Responsable.
17. Andrés Jara Oseguera, Licenciatura en Investigación Biomédica Básica. Obtuvo el grado en 2008. "Bloqueo del canal TRPV1 por amonios cuaternarios". Este alumno realizó su trabajo doctoral en otro laboratorio, pero se encuentra haciendo su estancia postdoctoral en el NIH trabajando sobre canales TRP, que es el área en la que yo lo entrené. Contratado en la Universidad de Texas en Austin, EUA como jefe de laboratorio y trabaja con las líneas de investigación con las que se entrenó en mi laboratorio como estudiante. Responsable.
18. Itzel Alejandra Llorente, Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias. Obtuvo el grado en 2008 con la tesis "Activación del canal iónico TRPV1 expresado en células de riñón de embrión humana por agentes irritantes que modifican cisteínas". Responsable.