

Manuel Rey Funes

DNI 21093228

A. TITULOS UNIVERSITARIOS OBTENIDOS

Médico

Título otorgado por la Universidad de Buenos Aires, Argentina

Fecha de egreso: 26 de mayo de 2000

Matrícula Nacional N°: 103.809

Matrícula Provincial N°: 56907

Título homologado al de **Licenciado en Medicina** de España, de la Comunidad Europea (2001).

Magíster en Biología Molecular Médica

Título otorgado por la Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Tesis: "**Alteraciones moleculares y celulares en la retina de ratas sometidas a asfixia perinatal**"

Calificación: **SOBRESALIENTE**.

Fecha: 18 de agosto de 2005

Médico Especialista en Oftalmología

Título otorgado por la Universidad Del Salvador (USAL), Argentina.

Fecha de egreso: 27 de marzo de 2014

Doctor de la Universidad de Buenos Aires

Título otorgado por la Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Tesis: "**Rol del óxido nítrico y la adrenomedulina en un modelo de retinopatía proliferativa isquémica**"

Calificación: **SOBRESALIENTE**

Fecha: 29 de octubre de 2015.

Resolución N° 3375 del 10 de febrero 2016

B. ANTECEDENTES DOCENTES E INDOLE DE LAS TAREAS DESARROLLADAS

AREA DOCENCIA:

Legajo UBA: 0118458/003/6

Últimos 15 años:

2011: Docente Investigador de la Universidad de Buenos Aires Categoría 5, por resolución N° 5353 del 29 de agosto de 2011.

2013-2018: Jefe de Trabajos Prácticos Dedicación Semi Exclusiva rentado por Concurso (Resolución N° 2603 del 1º de octubre de 2013), en la 1ra.Unidad Académica, del Departamento de Biología Celular e Histología, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires. Encargado de Salón de Trabajos Prácticos y dictado de Seminarios de Histología.

2015-Actual: Docente del Módulo IV "Modelos animales", en la Maestría Internacional en Ciencias Biomédicas (IMBS). Programa conjunto entre la Universidad de Friburgo (ALU) y las facultades de Medicina y Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires (UBA).

2018-Actual: Jefe de Trabajos Prácticos Dedicación Semi Exclusiva rentado por Concurso (Resolución N° 1498 del 26 de julio de 2018), en la 1ra.Unidad Académica, del Departamento de Biología Celular e Histología, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires. Encargado de Turno de Trabajos Prácticos, dictado y actualización de Seminarios de Histología.

2019-2022: Profesor Adjunto dedicación parcial equiparado (Resolución N° 3290 del 9 de diciembre de 2019), en la **1ra.Unidad Académica, del Departamento de Biología Celular e Histología, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.** Encargado de Salón de Trabajos Prácticos y dictado de Seminarios de Histología.

2022: Finalización de la **Carrera Docente de la Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires**

2022-2025: Profesor Regular Adjunto dedicación parcial (Resolución N° RESCS-2022-1357-E-UBA-REC del 14 de octubre de 2022), en la **1ra.Unidad Académica, del Departamento de Biología Celular e Histología, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.** Encargado de Salón de Trabajos Prácticos y dictado de Seminarios de Histología.

2025-Actual: Profesor Regular Adjunto dedicación semi-exclusiva (Resolución RESCS-2024-376-E-UBA-REC del 24 de abril de 2025), de la **Unidad Académica, del Departamento de Biología Celular e Histología, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.** Coordinador de Turno de Trabajos Prácticos y dictado de Seminarios de Histología.

AREA GESTIÓN FACULTAD DE MEDICINA UBA:

2022-Actual: Miembro de la **Comisión III Ciencias Médicas Básicas de Doctorado de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires** por RES RESCS-2022-1695-E-UBA-REC del 21 de diciembre de 2022.

2023: Jurado de **Concursos Docentes Auxiliares de Segunda rentados y Ad Honorem** RESCD-2022-3620-UBADCT#FMED y RESCD-2022-3782-UBA-DCT#FMED (agosto 2023).

2025-Actual: Miembro de la **Comisión Técnica Asesora N°1 de Ciencias de la Salud Humana de la Universidad de Buenos Aires** por RESCS-2025-278-E-UBA-REC del 9 de abril de 2025

C. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS, CONSIGNANDO LAS PUBLICACIONES U OTROS RELACIONADOS CON LA ESPECIALIDAD.

AREA INVESTIGACION

2002 - 2003: Investigador Tesista, concurrente al Laboratorio de Neuropatología Experimental, del Instituto de Biología Celular y Neurociencia Profesor Dr. E. De Robertis; dependiente del Departamento de Biología Celular e Histología Universidad de Buenos Aires.

Investigador Tesista concurrente al Laboratorio de Neurobiología, del Instituto de Biología y Medicina Experimental, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.

2004-2006: Becario Interno de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires desde abril de 2004 hasta mayo de 2006 (Beca Peruih 2004 – 2006), en el Laboratorio de Neuropatología Experimental, del Instituto de Biología Celular y Neurociencia Profesor Dr. E. De Robertis; dependiente del Departamento de Biología Celular e Histología; y en el Laboratorio de Neurobiología, del Instituto de Biología y Medicina Experimental, ambos dependientes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires

2002 – 2008: Participación en los estudios correspondientes al efecto de la asfixia perinatal sobre la injuria neuronal, desarrollando la línea de investigación en retina hipóxica-isquémica, **Proyecto M047, Proyecto M040 y Proyecto M020. Marzo 2006 – 2008:** bajo la **Dirección del Prof. Dr. C. Fabián Loidl.**

2008 - 2010: Participación en los estudios correspondientes al efecto de la asfixia perinatal sobre la injuria neuronal, desarrollando la línea de investigación en retina hipóxica-isquémica, **Proyecto M039** titulado **"ESTUDIO EXPERIMENTAL DEL DESARROLLO DE ESQUIZOFRENIA, RETINOPATÍA Y NEFROPATÍA POR ASFIXIA PERINATAL. APLICACIÓN DE HIPOTERMIA COMO ESTRATEGIA TERAPÉUTICA"** bajo la **Dirección del Prof. Dr. C. Fabián Loidl.**

Doctorado de la Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina, por resolución 1749 del 7 de septiembre de 2010.

2010 – 2013: Participación en los estudios correspondientes al efecto de la asfixia perinatal sobre la injuria neuronal, desarrollando la línea de investigación en retina hipóxica-isquémica, **Proyecto UBACYT 2010-2012 GC**, titulado **"ESTUDIO DEL ROL DE HIF-1 Y ADRENOMEDULINA SOBRE LA ANGIOGÉNESIS EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE RETINOPATÍA DEL PREMATURO. EFECTO DE LA HIPOTERMIA"** bajo la **Dirección del Prof. Dr. C. Fabián Loidl.**

2013 – Actual: Participación en los estudios correspondientes al efecto de la asfixia perinatal sobre la injuria neuronal, desarrollando la línea de investigación en retina hipóxica-isquémica, **Proyecto UBACYT 2013-2016 GC**, titulado **"IMPLICANCIA DE LA NEUROTOXICIDAD POR GLIOSIS Y NEOVASCULARIZACIÓN EN UN MODELO DE RETINOPATÍA DEL PREMATURO (ROP). EFECTO PROTECTOR DE LA HIPOTERMIA"** bajo la **Dirección del Prof. Dr. C. Fabián Loidl.**

2014-2016: Codirector del subsidio MR130239 – titulado "HYPOTHERMIA IN THE TREATMENT OF RETINAL INJURY" del **Department of Defense (DoD) office of the Congressionally Directed Medical Research Programs (CDMRP) and the Clinical and Rehabilitative Medicine Research Program, Vision Research Program (VRP) - Hypothesis Development Award**, Department of the Army, US Army Medical Research Acquisition Activity bajo la **Dirección del Prof. Dr. Alfredo Martínez** y la **Codirección del Dr. Manuel Rey Funes**

2017-Actual: UBACyT, Programación Científica 2017-2019 código: 20020160100150BA "HIPOTERMIA COMO HERRAMIENTA PARA PREVENIR DAÑO CELULAR EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL". Director: César Fabián Loidl, Integrante del proyecto: Manuel Rey Funes (Investigador Formado)

2019-Actual: Proyecto de Investigación en Salud, de la convocatoria 2019 de la Acción Estratégica en Salud, **Dirección del Instituto de Salud Carlos III, España, IDENTIFICACIÓN DE NUEVAS OPORTUNIDADES TERAPÉUTICAS PARA LA DMAE Y DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA DE DECISIÓN BASADA EN BIOMARCADORES GENÉTICOS.** Director: Ignacio Larráyo, Integrante del proyecto: **Manuel Rey Funes (Investigador Formado)**

2020 - Actual: UBACyT, Programación Científica 2020-2022 código: 20020190100284BA "NEUROPROTECCIÓN EN UN MODELO DE ASFIXIA PERINATAL EN RATAS" Director: César Fabián Loidl, Integrante del proyecto: **Manuel Rey Funes (Investigador Formado)**

2023-Actual: UBACyT, Programación Científica 2023-2025 código: 20020220100061BA "ESTUDIO DE ESTRATEGIAS TERAPÉUTICAS EN MODELOS DE RETINOPATÍAS DEGENERATIVAS" Director: Juan José López Costa, Integrante del proyecto: **Manuel Rey Funes** (Investigador Formado)

2025-Actual: FEDER 2021-2027 N° 017, "NUEVAS ESTRATEGIAS TERAPÉUTICAS PARA LAS PATOLOGÍAS DEGENERATIVAS DE LA RETINA, EL NERVIÓ ÓPTICO Y EL CEREBRO", correspondiente a Expresiones de interés para la concesión de ayudas destinadas a grupos y plataformas de I+D+i del Centro de Investigación Biomédica de La Rioja, en Fundación Rioja Salud y a grupos de investigación clínico asistencial del Servicio Riojano de Salud para el desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el sector biomédico, en el marco del **Programa FEDER La Rioja 2021-2027 (España)**. Director: Rafael Peláez Cristobal, Integrante del proyecto: **Manuel Rey Funes** (Investigador externo).

http://www.ibcn.fmed.uba.ar/200_grupos-lab-neuropatologia-loidl.html

BECAS

2004: Beca Peruihl: **becario interno de la Facultad de Medicina** de la Universidad de Buenos Aires, período 2004-2005.

2005: Beca Peruihl: **becario interno de la Facultad de Medicina** de la Universidad de Buenos Aires, período 2005-2006.

2007: Beca de Investigación de la **Sociedad Argentina de Pediatría (SAP)**. A partir de junio, duración 6 meses.

PUBLICACIONES

ARTICULOS CIENTIFICOS PUBLICADOS al mes de marzo de 2026.

Artículos Científicos: 31

Tesis: 2

En revistas Indexadas con referato (PubMed): 24 (11 como 1º autor; 2 como último autor)

En revistas con referato: 7 (5 como 1º autor)

En revistas sin referato: 1

Capítulos de libros: 2

Fotografía Científica: 1

2002: "LINCOSAMIDAS Y CLORANFENICOL", JC Fernandez, **M Rey Funes**, en Quimioantibioticoterapia. Colección de Farmacología. Volumen VII, 2º Edición, Prof. Dr. Luis M. Zieher, Buenos Aires, Argentina

2005: "ALTERACIONES MOLECULARES Y CELULARES EN LA RETINA DE LA RATA SOMETIDAS A ASFIXIA PERINATAL". **M. Rey Funes**, Tesis de Maestría en Biología Molecular Médica de la Universidad de Buenos Aires, agosto de 2005.

"TELEMICROSCOPIA: ACCESO REMOTO A MICROSCOPIOS DE ALTA PERFORMANCE" F. Capani, **M. Rey Funes** y H. Coirini. Ciencia Hoy, vol 15: 12-15, dic 2005.

2006: "NEOSTRIATAL CYTOSKELETON CHANGES FOLLOWING PERINATAL ASPHYXIA. EFFECT OF HYPOTHERMIA TREATMENT". E. Cebral; F. Capani, A. Selvín-Testa, **M. Rey Funes**, H. Coirini and C.F. Loidl. (2006). International Journal of Neuroscience. 116: 697-714. [ISSN 0020-7454] (08/Jun/06)

2007: "ISOFORMA NEURONAL DE LA ÓXIDO NÍTRICO SINTASA EN MÁCULA DENSA" Mariano E. Ibarra, **Manuel Rey Funes**, Fabián Loidl, Luis Di Ciano, Fernando R. Ibarra, MEDICINA (Buenos Aires) 2007; 67: 727

2008: "HACIA UN MODELO EXPERIMENTAL DE ROP: ESTUDIO ESTRUCTURAL Y ULTRAESTRUCTURAL". **M. Rey-Funes**, M. E. Ibarra, P. Larrea, H. Coirini, C. F. Loidl. Archivos de Oftalmología de Buenos Aires, mar./abr. 2008; 79, 20-32.

"NEUROTOXICIDAD DEL ÓXIDO NÍTRICO EN LA RETINOPATÍA DEL PREMATURO. EFECTO PROTECTOR DE LA HIPOTERMIA". **M. Rey Funes**, C. F. Loidl, M. E. Ibarra, R. Martínez Murillo, A. Martínez, J. Rodrigo. Archivos de Oftalmología de Buenos Aires Abr/jun. 2008; 79 N° 2, 24-42

2009: "NITRIC OXIDE SYSTEM ALTERATION AT SPINAL CORD AS A RESULT OF PERINATAL ASPHYXIA IS INVOLVED IN BEHAVIOURAL DISABILITIES: HYPOTHERMIA AS PREVENTIVE TREATMENT". VB. Dorfman, **M. Rey-Funes**, JC. Bayona, EM. López, H. Coirini, CF. Loidl. Journal of Neuroscience Research Apr 87 (5):1260-9.

2010: "HYPOTHERMIA PREVENTS THE DEVELOPMENT OF ISCHEMIC PROLIFERATIVE RETINOPATHY INDUCED BY SEVERE PERINATAL ASPHYXIA". **M. Rey-Funes**, M.E. Ibarra, V. B. Dorfman, E. M. Lopez, J. J. Lopez-Costa, H. Coirini, C. F. Loidl. Experimental Eye Research 2010 Jan;90(1):113-20. Epub 2009 Sep 26.

"PREVENCIÓN DEL DESARROLLO DE GLIOSIS Y ANGIOGÉNESIS MEDIANTE HIPOTERMIA EN UN MODELO DE RETINOPATÍA PROLIFERATIVA ISQUÉMICA EN RATAS". **M. Rey-Funes**, V. Dorfman, M. Ibarra, C.F. Loidl. Archivos de Oftalmología de Buenos Aires, vol 81 n° 01; pág 09-16; 2010

2011: "HYPOTHERMIA PREVENTS NITRIC OXIDE SYSTEM CHANGES AT RETINA INDUCED BY SEVERE PERINATAL ASPHYXIA". **M. Rey-Funes**, M.E. Ibarra, V.B. Dorfman, J. Serrano, A-P. Fernández, R. Martínez-Murillo,

A. Martínez, H. Coirini, J. Rodrigo, C.F. Loidl. *J Neurosci Res.* 2011 May;89(5):729-43. doi: 10.1002/jnr.22556. Epub 2011 Feb 17.

2013: "HYPOTHERMIA PREVENTS GLIOSIS AND ANGIOGENESIS DEVELOPMENT IN AN EXPERIMENTAL MODEL OF ISCHEMIC PROLIFERATIVE RETINOPATHY" Manuel Rey-Funes, Verónica Berta Dorfman, Mariano Esteban Ibarra, Elena Peña, Daniela Soledad Contartese, Jorge Goldstein, Juan Manuel Acosta, Ignacio M. Larrayoz, Ricardo Martínez-Murillo, Alfredo Martínez, César Fabián Loidl. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2013 Apr 23;54(4):2836-46. doi: 10.1167/iops.12-11198.

"EPIGENETIC MODIFICATION OF LIVER MITOCHONDRIAL DNA IS ASSOCIATED WITH HISTOLOGICAL SEVERITY OF NONALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE" Carlos J Pirola, Tomas Fernández Gianotti, Adriana L Burgueño, Manuel Rey-Funes, Cesar Fabian Loidl, Pablo Mallardi, Julio San Martino, Gustavo O Castaño, Silvia Sookoian. *GUT International Journal of Gastroenterology and Hepatology* 2013 Sep;62(9):1356-63. doi: 10.1136/gutjnl-2012-302962. Epub 2012 Aug 9.

2014: Fotografía científica en el libro **"HISTOLOGÍA MÉDICO-PRÁCTICA"** H.A. Brusco, J.J. López y C.F. Loidl (2014) Elsevier España. Capítulo VII, Tejido Nervioso, págs. 115-131.

2015: "EFECTO PROTECTOR DEL AZUL DE METILENO EN LA RETINOPATÍA DEL PREMATURO EXPERIMENTAL" Rey-Funes, Manuel; Fernández, Juan Carlos; Ibarra, Mariano E.; Peña, Elena; Contartese, Daniela S.; Inserra, Pablo F.; López Costa, Juan José; Dorfman, Verónica B.; Loidl, Cesar F. *Archivos Argentinos de Oftalmología* N°3 feb 2015; 33-40.

"ROL DEL ÓXIDO NÍTRICO Y LA ADRENOMEDULINA EN UN MODELO DE RETINOPATÍA PROLIFERATIVA ISQUÉMICA". M. Rey Funes, Tesis Doctoral de la Universidad de Buenos Aires, octubre de 2015

2016: "METHYLENE BLUE PREVENTS RETINAL DAMAGE IN AN EXPERIMENTAL MODEL OF ISCHEMIC PROLIFERATIVE RETINOPATHY". Rey-Funes M, Larrayoz IM, Fernández JC, Contartese DS, Rolón F, Inserra PI, Martínez-Murillo R, López-Costa JJ, Dorfman VB, Martínez A, Loidl CF. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2016 Jun 1;310(11):R1011-9.

"COLD SHOCK PROTEINS ARE EXPRESSED IN THE RETINA FOLLOWING EXPOSURE TO LOW TEMPERATURES". Rey-Funes M, Larrayoz IM, Contartese DS, Rolón F, Sarotto A, Dorfman VB, Loidl CF, Martínez A. *PLoS One.* 2016 Aug 24;11(8):e0161458. doi: 10.1371/journal.pone.0161458. eCollection 2016.

"EFECTO PROTECTOR DE LA HIPOTERMIA EN LA RETINOPATÍA DEL PREMATURO (ROP) EXPERIMENTAL. ROL DE LAS PROTEÍNAS INDUCIBLES POR FRÍO". Rey-Funes, Manuel; Contartese, Daniela Soledad; Rolón, Federico; Sarotto, Aníbal; Dorfman, Verónica Berta; Loidl, César Fabián. *Archivos Argentinos de Oftalmología* N°6 jun 2016; 45-56.

2017: "CONCERTED REGULATION OF RENAL PLASMA FLOW AND GLOMERULAR FILTRATION RATE BY RENAL DOPAMINE AND NOS I IN RATS ON HIGH SALT INTAKE". Ibarra ME, Albertoni Borghese MF, Majowicz MP, Ortiz MC, Loidl F, Rey-Funes M, Di Ciano LA, Ibarra FR. *Physiol Rep.* 2017 Mar;5(6). pii: e13202. doi: 10.14814/phy2.13202.

"HYPOTHERMIA PREVENTS RETINAL DAMAGE GENERATED BY OPTIC NERVE TRAUMA IN THE RAT". Dr. Manuel Rey-Funes, Dr. Ignacio Larrayoz, Ms. Daniela Contartese, Dr. Manuel Soliño, Dr. Anibal Sarotto, Dr. Martín Bustelo, Dr. Martín Bruno, Prof. Verónica Dorfman, Prof. Fabián Loidl, Prof. Alfredo Martínez. *Sci Rep.* 2017 Jul 31;7(1):6966. doi: 10.1038/s41598-017-07294-6

2018: "ADENOSINE A1 RECEPTOR: A NEUROPROTECTIVE TARGET IN LIGHT INDUCED RETINAL DEGENERATION". Manuel Soliño, Ester María López, Manuel Rey-Funes, Cesar F Loidl, Ignacio M Larrayoz, Alfredo Martinez, Elena Girardi, Juan José López-Costa. *PLoS One* 2018 Jun 18;13(6):e0198838. doi: 10.1371/journal.pone.0198838. eCollection 2018.

"THE EXPRESSION OF ADENOSINE RECEPTORS CHANGES THROUGHOUT LIGHT INDUCED RETINAL DEGENERATION IN THE RAT". Soliño M, Larrayoz IM, López EM, Vacotto M, Martignone N, Rey-Funes M, Martínez A, Girardi E, López-Costa JJ. *Neurosci Lett.* 2018 Nov 20;687:259-267. doi: 10.1016/j.neulet.2018.09.053. Epub 2018 Oct 3

2020: "STATISTICAL DIFFERENCES RESULTING FROM SELECTION OF STABLE REFERENCE GENES AFTER HYPOXIA AND HYPOTHERMIA IN THE NEONATAL RAT BRAIN". Bustelo M, Bruno MA, Loidl CF, Rey-Funes M, Steinbusch HWM, Gavilanes AWD, van den Hove DLA. *PLoS One.* 2020 May 21;15(5):e0233387. doi: 10.1371/journal.pone.0233387. eCollection 2020.

METHYLENE BLUE PREVENTS RETINAL DAMAGE CAUSED BY PERINATAL ASPHYXIA IN THE RAT. Fernández JC, Peláez R, Rey-Funes M, Soliño M, Contartese DS, Dorfman VB, López-Costa JJ, Larrayoz IM, Loidl CF, Martínez A. *Front Cell Neurosci.* 2020 Jun 4;14:157. doi: 10.3389/fncel.2020.00157. eCollection 2020.

2021: "HYPOTHERMIC SHOCK APPLIED AFTER PERINATAL ASPHYXIA PREVENTS RETINAL DAMAGE IN RATS". Manuel Rey-Funes, Daniela S. Contartese, Rafael Peláez, García-Sanmartín, Judit Narro-Íñiguez, Manuel Soliño, Juan Carlos Fernández, Aníbal Sarotto, Nicolás S. Ciranna, Juan José López-Costa, Verónica B. Dorfman, Ignacio M. Larrayoz, C. Fabián Loidl, Alfredo Martínez. *Front. Pharmacol.* 2021 April 08. doi.org/10.3389/fphar.2021. 651599

2022: "MODELO DE HIPOTERMIA EXPERIMENTAL EN MURINOS PARA ESTUDIOS DE LESIÓN MEDULAR". Sarotto, A. J., Contartese, D., Dorfman, V., Toscanini, A., Scheverin, N., Besse, M., Larráyo, I., **Rey-Funes, M.**, Martínez, A., & Loidl, C. F. (2022). *Revista De La Asociación Argentina De Ortopedia Y Traumatología*, 87(1), 89-94. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2022.87.1.1420>

"ADENOSINE A2A RECEPTOR: A NEW NEUROPROTECTIVE TARGET IN LIGHT-INDUCED RETINAL DEGENERATION". Soliño M, Larrayoz IM, López EM, **Rey-Funes M**, Bareiro M, Loidl CF, Girardi E, Martínez A, López-Costa JJ. *Front Pharmacol*. 2022 Mar 21;13:840134. doi: 10.3389/fphar.2022.840134. PMID: 35387355; PMCID: PMC8977837.

"EXPRESIÓN DE PROTEÍNAS INDUCIBLES POR FRÍO EN LA MÉDULA ESPINAL DE RATA SOMETIDA A HIPOTERMIA SISTÉMICA". Sarotto, A. J., **Rey-Funes, M.**, Dorfman, V. B., Contartese, D., Larráyo, I. M., Martínez, A., Toscanini, M. A., & Loidl, C. F. (2022). *Revista De La Asociación Argentina De Ortopedia Y Traumatología*, 87(3), 393-403. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2022.87.3.1488>

"METHYLENE BLUE PREVENTS RETINAL DAMAGE CAUSED BY PERINATAL ASPHYXIA IN THE RAT". Fernández JC, Peláez R, **Rey-Funes M**, Soliño M, Contartese DS, Dorfman VB, López-Costa JJ, Larrayoz IM, Loidl CF, Martínez A. en **"NEONATAL BRAIN INJURY AND THE SEARCH FOR NEW THERAPIES"**. Alonso-Alconada, D., Carloni, S., Alvarez, F. J., eds. (2022). Lausanne: Frontiers Media SA. doi: **10.3389/978-2-88976-492-1**

"CB1 CANNABINOID RECEPTOR IS A TARGET FOR NEUROPROTECTION IN LIGHT INDUCED RETINAL DEGENERATION". Soliño M, Larrayoz IM, López EM, **Rey-Funes M**, Bareiro M, Loidl CF, Girardi E, Caltana L, Brusco A, Martínez A and López-Costa JJ (2022) *Adv. Drug. Alco. Res.* 2:10734. doi: **10.3389/adar.2022.10734**

2023: "A HYPOTHERMIA MIMETIC MOLECULE (ZR17-2) REDUCES GANGLION CELL DEATH AND ELECTRORETINOGRAM DISTORTION IN A RAT MODEL OF INTRAORBITAL OPTIC NERVE CRUSH (IONC)". Contartese Daniela S., **Rey-Funes Manuel**, Peláez Rafael, Soliño Manuel, Fernández Juan C., Nakamura Ronan, Ciranna Nicolás S., Sarotto Aníbal, Dorfman Verónica B., López-Costa Juan J., Zapico José M., Ramos Ana, de Pascual-Teresa Beatriz, Larrayoz Ignacio M., Loidl César F., Martínez Alfredo. *Front Pharmacol*. 2023 Jan 23;14:1112318. doi: 10.3389/fphar.2023.1112318. eCollection 2023.PMID: 36755945

"A HYPOTHERMIA MIMETIC MOLECULE (ZR17-2) REDUCES GANGLION CELL DEATH, GLIOSIS, AND ELECTRORETINOGRAM DISTORTION IN MALE RATS SUBJECTED TO PERINATAL ASPHYXIA". **Rey-Funes M**, Fernández JC, Peláez R, Soliño M, Contartese DS, Ciranna NS, Nakamura R, Sarotto A, Dorfman VB, Zapico JM, Ramos A, de Pascual-Teresa B, López-Costa JJ, Larrayoz IM, Martínez A and Loidl CF (2023), *Front. Pharmacol.* 14:1252184. doi: **10.3389/fphar.2023.1252184**

2024: METHYLENE BLUE REDUCES ELECTRORETINOGRAM DISTORTION AND GANGLION CELL DEATH IN A RAT MODEL OF GLAUCOMA. Nakamura R, Ciranna NS, Fernández JC, Peláez R, Pérez-Sala Á, Bobadilla M, López-Costa JJ, Loidl CF, Martínez A, **Rey-Funes M**. *Biomedicines*. 2024 Sep 2;12(9):1983. doi: 10.3390/biomedicines12091983.

2025: NEUROPROTECTIVE EFFECT OF METHYLENE BLUE IN A RAT MODEL OF TRAUMATIC OPTIC NEUROPATHY. Ciranna NS, Nakamura R, Peláez R, Pérez-Sala Á, Sarrión P, Fernández JC, Paganelli A, Aranalde AP, Ruiz UP, López-Costa JJ, Loidl CF, Martínez A, **Rey-Funes M**. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2025 Jun 19;18(6):920. doi: 10.3390/ph18060920.

2025: "ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS", J.J López-Costa, **M Rey Funes**, en *Histología Médico-práctica 2º edición* H.A. Brusco, J.J. López y C.F. Loidl (2025) Editorial Panamericana Argentina. Capítulo 24, págs. 485-515.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=rey-funes&sort=pubdate>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Funes+MR&sort=pubdate>

REVISOR DE PUBLICACIONES

2010-Actual: revisor de trabajos científicos del **Journal of Neuroscience Research**

2024-Actual: Revisor de publicaciones de **Frontiers in Ophthalmology**

RESUMENES DE CONGRESOS PUBLICADOS EN REVISTAS CIENTÍFICAS

Resúmenes Publicados: 49

Resúmenes como 1º autor: 21

Resúmenes como colaborador: 26

Resúmenes como último autor: 2

Últimos 5 años:

2022: THE HYPOTHERMIA MIMETIC SYNTHETIC MOLECULE ZR17-2 PREVENTS RETINAL DAMAGE CAUSED BY PERINATAL ASPHYXIA IN THE RAT. **Rey-Funes, M.**, Fernandez, J. C., Pelaez, R., Soliño, M., Contartese, D. S., Ciranna, N. S., Nakamura, R., Dorfman, V. B., Zapico, J. M., Ramos, A., de Pascual-Teresa, B., Lopez-Costa, J. J., Larrayoz, I. M., Martinez, A., & Loidl, C. F. *Histol Histopathol* 37(S1) 41, 2022.

"THE HYPOTHERMIA MIMETIC MOLECULE ZR17-2 PREVENTS RETINAL LESIONS IN A MODEL OF EXPERIMENTAL COMPRESSION OF THE OPTIC NERVE". Rey-Funes, M., Fernandez, J. C., Pelaez, R., Soliño, M., Contartese, D. S., Ciranna, N. S., Nakamura, R., Doefman, V. B., Zapico, J. M., Ramos, A., de Pascual-Teresa, B., Lopez-Costa, J. J., Larrayoz, I. M., Martinez, A., & Loidl, C. F.. *Histol Histopathol* 37(S1) 46, 2022.

"THE HYPOTHERMIA MIMETIC SYNTHETIC MOLECULE ZR17-2 PREVENTS RETINAL DAMAGE CAUSED BY PERINATAL ASPHYXIA IN THE RAT". Nakamura, R., Rey-Funes, M., Fernandez, J. C., Pelaez, R., Soliño, M., Contartese, D. S., Ciranna, N. S., Dorfman, V. B., Zapico, J. M., Ramos, A., de Pascual-Teresa, B., Lopez-Costa, J. J., Larrayoz, I. M., Martinez, A., & Loidl, C. F.. *MEDICINA (Buenos Aires)* 2022;82 (Supl. V): 212.

2024: "METHYLENE BLUE REDUCES GANGLION CELL DEATH AND ELECTRORETINOGRAMDISTORTION IN A RAT MODEL OF GLAUCOMA". Nakamura R., Ciranna N.S., Fernández J.C., Peláez R., López-Costa J.J., Loidl C.F., Martínez A., **Rey-Funes M.** *Histol Histopathol* 39(S1) 6, 2024.

Congreso SEHIT24, celebrado en San Juan de Alicante, España, del 10 al 13 de septiembre del 2024

"METHYLENE BLUE PREVENTS RETINAL LESIONS IN A MODEL OF EXPERIMENTAL COMPRESSION OF THE OPTIC NERVE". Ciranna N.S., Nakamura R., Peláez R., Paganelli A., Fernández J.C., López-Costa J.J., Martínez A., **Rey-Funes M.E.,** Loidl C.F.. *Histol Histopathol* 39(S1) 7, 2024.

Congreso SEHIT24, celebrado en San Juan de Alicante, España, del 10 al 13 de septiembre del 2024

"METHYLENE BLUE AS A NOVEL NEUROPROTECTIVE AGENT IN AN EXPERIMENTAL MODEL OF GLAUCOMA". Ronan Nakamura, Nicolás Sebastián Ciranna, Juan Carlos Fernández, Agustín Pedro Aranalde, Ulises Ruiz, Juan José López-Costa, Cesar Fabián Loidl, **Manuel Rey-Funes.** *MEDICINA (Buenos Aires)* VOL.84 –(Supl V), 2024: 142.

"METHYLENE BLUE PREVENTS RETINAL LESIONS IN AN EXPERIMENTAL MODEL OF INTRA-ORBITAL OPTIC NERVE COMPRESSION (IONC)". Nicolás Sebastián Ciranna, Ronan Nakamura, Juan Carlos Fernández, Agustín Pedro Aranalde, Ulises Ruiz, Alejandra Paganelli, Juan José López-Costa, **Manuel Rey-Funes,** Cesar Fabián Loidl. *MEDICINA (Buenos Aires)* VOL.84 –(Supl V), 2024: 143.

COMUNICACIONES A CONGRESOS CIENTÍFICOS

Comunicaciones a congresos: 91

Comunicaciones como 1º autor: 52

Comunicaciones como colaborador: 36

Comunicaciones como último autor: 3

Últimos 5 años:

2022: Congreso de la Sociedad Española de Histología e Ingeniería Tisular (SEHIT) 2022, Granada, España. 6 al 9 de septiembre. **"THE HYPOTHERMIA MIMETIC SYNTHETIC MOLECULE ZR17-2 PREVENTS RETINAL DAMAGE CAUSED BY PERINATAL ASPHYXIA IN THE RAT". Rey-Funes, M.,** Fernandez, J. C., Pelaez, R., Soliño, M., Contartese, D. S., Ciranna, N. S., Nakamura, R., Dorfman, V. B., Zapico, J. M., Ramos, A., de Pascual-Teresa, B., Lopez-Costa, J. J., Larrayoz, I. M., Martinez, A., & Loidl, C. F.

"THE HYPOTHERMIA MIMETIC MOLECULE ZR17-2 PREVENTS RETINAL LESIONS IN A MODEL OF EXPERIMENTAL COMPRESSION OF THE OPTIC NERVE". Rey-Funes, M., Fernandez, J. C., Pelaez, R., Soliño, M., Contartese, D. S., Ciranna, N. S., Nakamura, R., Doefman, V. B., Zapico, J. M., Ramos, A., de Pascual-Teresa, B., Lopez-Costa, J. J., Larrayoz, I. M., Martinez, A., & Loidl, C. F.

Reunión de Sociedades de Biociencias 2022. LXII REUNIÓN ANUAL SAIC. Del 12 al 15 de noviembre de 2022 **"THE HYPOTHERMIA MIMETIC SYNTHETIC MOLECULE ZR17-2 PREVENTS RETINAL DAMAGE CAUSED BY PERINATAL ASPHYXIA IN THE RAT".** Nakamura, R., **Rey-Funes, M.,** Fernandez, J. C., Pelaez, R., Soliño, M., Contartese, D. S., Ciranna, N. S., Dorfman, V. B., Zapico, J. M., Ramos, A., de Pascual-Teresa, B., Lopez-Costa, J. J., Larrayoz, I. M., Martinez, A., & Loidl, C. F.

2024: "AZUL DE METILENO COMO AGENTE NEUROPROTECTOR EN UN MODELO MURINO DE GLAUCOMA POR CAUTERIZACIÓN DE VENAS EPIESCLERALES (EVC)". Ronan Nakamura, Nicolás Ciranna, Juan Carlos Fernández, Rafael Peláez, Alfredo Martínez, Juan José López-Costa, C. Fabián Loidl y **Manuel Rey Funes.** **XXII Congreso Argentino de Oftalmología** el 20 de abril de 2024, Ciudad de Buenos Aires

"METHYLENE BLUE REDUCES GANGLION CELL DEATH AND ELECTRORETINOGRAMDISTORTION IN A RAT MODEL OF GLAUCOMA". Nakamura R., Ciranna N.S., Fernández J.C., Peláez R., López-Costa J.J., Loidl C.F., Martínez A., **Rey-Funes M.** **Congreso SEHIT24**, celebrado en San Juan de Alicante, España, del 10 al 13 de septiembre del 2024

"METHYLENE BLUE PREVENTS RETINAL LESIONS IN A MODEL OF EXPERIMENTAL COMPRESSION OF THE OPTIC NERVE". Ciranna N.S., Nakamura R., Peláez R., Paganelli A., Fernández J.C., López-Costa J.J., Martínez A.,

Rey-Funes M.E., Loidl C.F. **Congreso SEHIT24**, celebrado en San Juan de Alicante, España, del 10 al 13 de septiembre del 2024

"METHYLENE BLUE AS A NOVEL NEUROPROTECTIVE AGENT IN AN EXPERIMENTAL MODEL OF GLAUCOMA". Ronan Nakamura, Nicolás Sebastián Ciranna, Juan Carlos Fernández, Agustín Pedro Aranalde, Ulises Ruiz, Juan José López-Costa, Cesar Fabián Loidl, **Manuel Rey-Funes**. Reunión Anual de Sociedades de Biociencias SAIC-SAFIS-ALACF en Buenos Aires , del 19 al 22 de noviembre de 2024

"METHYLENE BLUE PREVENTS RETINAL LESIONS IN AN EXPERIMENTAL MODEL OF INTRA-ORBITAL OPTIC NERVE COMPRESSION (IONC)". Nicolás Sebastián Ciranna, Ronan Nakamura, Juan Carlos Fernández, Agustín Pedro Aranalde, Ulises Ruiz, Alejandra Paganelli, Juan José López-Costa, **Manuel Rey-Funes**, Cesar Fabián Loidl. Reunión Anual de Sociedades de Biociencias SAIC-SAFIS-ALACF en Buenos Aires , del 19 al 22 de noviembre de 2024

D. **CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN SEGUIDOS, CONFERENCIAS Y TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS SEAN ELLOS EDITOS O INEDITOS** (indicando lapso y lugar en que fueron realizados).

SEMINARIOS Y CONFERENCIAS DICTADAS

Últimos 5 años:

2022: Seminario 100 años del IBCN: **"LA HIPOTERMIA COMO ESTRATEGIA TERAPÉUTICA EN LA RETINOPATÍA POR ASFIXIA PERINATAL"**, en el Instituto de Biología Celular y Neurociencia "Prof. E. De Robertis", Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, el 8 de noviembre.

Seminario: **"LA HIPOTERMIA APLICADA DESPUÉS DE LA ASFIXIA PERINATAL PREVIENE EL DAÑO EN LA RETINA"**, en Centro de Estudios Biomédicos, Biotecnológicos, Ambientales y Diagnóstico (CEBBAD), Universidad Maimónides, Buenos Aires, Argentina; el 11 de noviembre.

2023: Seminario: **"PREVENCIÓN DE LESIONES RETINIANAS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE HIPOTERMIA Y MOLÉCULAS MIMÉTICAS DEL FRÍO EN UN MODELO DE COMPRESIÓN DEL NERVIÓ ÓPTICO"**, en el Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR), Logroño, La Rioja, España, el 27 de enero.

2024: Conferencia: **"INSPECCIONES DE BUENAS PRÁCTICAS CLÍNICAS EN LA ARGENTINA"**, en el Workshop de Investigación organizado por la Fundación de Lucha contra la Leucemia (Fundaleu) el 17 de mayo.

Seminario: **"EL AZUL DE METILENO REDUCE LA DISTORSIÓN DEL ELECTORRETINOGRAMA Y LA MUERTE DE CÉLULAS GANGLIONARES EN UN MODELO DE GLAUCOMA EN RATAS"**, en el Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR), Logroño, La Rioja, España, el 20 de septiembre.

Conferencia: **"EDUARDO DE ROBERTIS: HISTOFISIOLOGÍA HEPÁTICA"**, en las Jornadas Docentes por los **150 AÑOS DE LA CÁTEDRA DE HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA 1874-2024**, en la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, el 31 de octubre.

Conferencia: **"METHYLENE BLUE REDUCES ELECTRORETINOGRAM DISTORTION AND GANGLION CELL DEATH IN A RAT MODEL OF GLAUCOMA"**, en el **IMBS VII International Congress in Translational Medicine**, en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires, el 12 de noviembre.

F. 2- **CARGOS QUE DESEMPEÑO O DESEMPEÑA EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA O EN LA ACTIVIDAD PRIVADA, EN EL PAIS O EN EL EXTRANJERO**

AREA ENSAYOS CLINICOS

2008-2026: Evaluador e Inspector de Ensayos Clínicos, Departamento de Evaluación y Registro de Medicamentos, de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT).

<http://www.anmat.gov.ar/inspectores/Medicamentos/EFC/Listado.asp>

He participado como **Inspector de Ensayos Clínicos** en más de **333 inspecciones** desde **junio de 2008** hasta **enero de 2026**.

He participado como **Inspector observador** en **3 inspecciones** de la **Agencia Europea de Medicamentos (EMA)** y **2** de la **Agencia de Medicamentos y Alimentos de Norteamérica (FDA)**.

Reconocimiento de la **EMA** por el trabajo realizado en las inspecciones de Buenas Prácticas Clínicas a los **estudios de vacunas COVID19** en **2020**.

G. **FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS** (indicando becas de instituciones acreditadas, tesinas, tesis, residencias, maestrías, etc.)

Investigación

2019-Actual: Director Asociado del Médico Juan Carlos Fernández, tesista doctoral de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, quien **estudia la "Neuroprotección en un modelo de retinopatía inducida por Asfixia Perinatal"** (**Resolución 3981 del 3 de marzo de 2020**).

2021-2025: Director Asociado de la Médica **Daniela Soledad Contartese**, tesista doctoral de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, quien estudia la **"Prevención de lesiones retinianas mediante moléculas miméticas del frío en un modelo de compresión del nervio óptico"** (RESCD-2021-1400-E-UBA-DCT#FMED del 15 de julio de 2021). Defensa de tesis: **SOBRESALIENTE**. 29 de abril del 2025.

2022-2025: Director del Médico y Ayudante de segunda de la UA I de Histología, **Ronan Nakamura**, quien estudia la **"Prevención de lesiones retinianas mediante tratamientos físicos y farmacológicos en un modelo de glaucoma experimental"**

2024-Actual: Director Asociado del Médico **Nicolás S. Ciranna**, tesista doctoral de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, quien estudia la **"Prevención de lesiones retinianas mediante fármacos neuroprotectores en un modelo de compresión del nervio óptico"** (Resolución RESCD-2024-1032-E-UBA-DCT#FMED del 5 de junio de 2024).

2025-Actual: Director del Médico **Ronan Nakamura**, tesista doctoral de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, quien estudia **"Neuroproteccion en el tratamiento de retinopatías y neuropatías ópticas"** (Resolución RESCD-2025-2199-E-UBA-DCT#FMED del 3 de Octubre de 2025).

2025-Actual: Director del estudiante de Medicina **Agustín Aranalde**, quien estudia **"Neuroprotección en modelos experimentales de retinopatías y neuropatías ópticas"**

H. SÍNTESIS DE LOS APORTES ORIGINALES EFECTUADOS EN EL EJERCICIO DE LA ESPECIALIDAD RESPECTIVA

Síntesis de los aportes originales efectuados en el ejercicio de la especialidad respectiva

Se logró homologar un modelo de asfixia perinatal (AP) que permite estudiar las retinopatías proliferativas isquémicas. Estas retinopatías pueden comprometer seriamente la visión y entre ellas se encuentra la retinopatía del prematuro (ROP) que es la principal causa de ceguera en niños. El homologar un modelo experimental que reproduzca sus alteraciones vasculares, gliales y muerte neuronal, evaluadas tanto a nivel estructural como ultraestructural, y que el tejido en estudio se comporte como prematuro abrió la posibilidad de evaluar diferentes estrategias terapéuticas para prevenir y/o abolir el daño en la retina (Rey-Funes et al., 2010).

A partir de la validación del modelo experimental abordamos el estudio del sistema nitrérgico a nivel morfológico, bioquímico y molecular como agente neurotóxico en la retina de animales con AP. Esto fue un trabajo en colaboración con el grupo del Prof. Rodrigo del Instituto Cajal, Madrid, España, donde pude aprender y realizar en tejidos experimentales obtenidos en el IBCN técnicas de actividad enzimática y moleculares que nos permitieron confirmar que el óxido nítrico genera daño celular y la nitrosilación de proteínas interviene en la generación de gliosis reactiva a la hipoxia-isquemia en la retina (Rey-Funes et al., 2011).

Luego de observar que la retina respondía a la asfixia perinatal generando neovascularización decidimos estudiar la angiogénesis a partir de factores proangiogénicos como la adrenomedulina y el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) realizando una curva de tiempo que nos permitió establecer ventanas para posibles acciones terapéuticas. Además, se estudió la vinculación fisiopatológica de la retinopatía por AP entre la neovascularización, la respuesta astrogial y el daño neuronal en la zona interna de la retina. Estos trabajos se hicieron con la colaboración científica del Laboratorio de Angiogénesis del Prof. Martínez del CIBIR (Rey-Funes et al., 2013). Como acción terapéutica se evaluó la aplicación de hipotermia observándose un potente efecto neuroprotector en la retina (Rey-Funes et al., 2010; 2011; 2013). Por lo tanto, debido a estos resultados obtenidos y ante la falta de tratamientos efectivos, propusimos a la hipotermia como estrategia para el tratamiento de las retinopatías por AP.

Todos estos trabajos científicos fueron fundamentales para mi tesis doctoral **"Rol del óxido nítrico y la adrenomedulina en un modelo de retinopatía proliferativa isquémica"** defendida en octubre de 2015.

A partir de los resultados obtenidos previamente y el conocimiento de la importancia del sistema nitrérgico en la retina sometida a AP como desencadenante de neurotoxicidad, se evaluó la aplicación de azul de metileno como estrategia terapéutica ya que es un inhibidor del efecto del óxido nítrico al bloquear la guanilato ciclasa. Pudimos confirmar que el azul de metileno es un potente neuroprotector en la retina disminuyendo la angiogénesis y la respuesta astrogial. (Rey-Funes et al., 2016).

En septiembre de 2013 concurrí al Congreso de la Sociedad Española de Histología e Ingeniería Tisular y realicé una estancia en el Laboratorio del Dr. Martínez en el Instituto de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR), Logroño, España. A partir de los resultados preliminares que obtuvimos en diferentes modelos de hipotermia, desarrollados en el IBCN, en los que pudimos identificar a las proteínas inducibles por frío por PCR en tiempo real en las retinas de ratas presentamos conjuntamente el subsidio **"Hypothermia in the Treatment of Retinal Injury"** del Department of Defense de los Estados Unidos. En octubre de 2014 iniciamos estudios que nos permitieron describir por primera vez en la retina de mamíferos la expresión y localización de las proteínas inducibles por frío, tanto en líneas celulares como en animales mediante PCR en tiempo real, western blot, inmunofluorescencia múltiple y microscopía confocal (Larráyo & Rey-Funes et al., 2016). Dentro de los objetivos del proyecto se desarrolló un modelo de compresión intraorbitaria del nervio óptico (IONC) que permitiera estudiar la respuesta de la retina a lesiones traumáticas y evaluar la hipotermia

como estrategia terapéutica. Observamos que en los animales IONC tratados con hipotermia disminuía la muerte de neuronas ganglionares de la retina, que las respuestas fisiológicas evaluadas con electroretinografía y potenciales oscilatorios, así como test conductuales presentaron respuestas significativamente mejores con respecto a los IONC sin tratamiento hipotérmico. Además, observamos que las proteínas inducibles por frío intervienen en los procesos moleculares desencadenados por la hipotermia aplicada como tratamiento. Los resultados obtenidos fueron muy prometedores para el desarrollo de fármacos miméticos de la hipotermia (Rey-Funes et al., 2017).

Recientemente hemos publicado nuestros resultados que demuestran los efectos protectores del azul de metileno aplicado luego de sufrir AP, confirmando su potencial uso como neuroprotector de la retina sometida a hipoxia-isquemia perinatal (Fernández et al., 2020).

A pesar de las dificultades de la pandemia, continuamos colaborando y publicando en revistas de alto impacto sobre estrategias de neuroprotección a daños en la retina (Rey-Funes et al., 2021).

En estos últimos años estuvimos evaluando miméticos de la hipotermia y el azul de metileno como neuroprotectores en modelos de daño retiniano y neuropatías ópticas tales como Glaucoma, IONC, degeneración retiniana por iluminación continua y AP (Rey-Funes et al., 2023; y Contartese et al., 2023; Nakamura et al., 2024; Ciranna et al., 2025).

Como colaborador, he participado en la descripción ultraestructural de las alteraciones de las mitocondrias de los hepatocitos de pacientes con hígado graso no alcohólico (Pirola et al., 2013); en la postulación del óxido nítrico como nexa entre la mácula densa y la producción de renina en ratas con dietas con diferentes concentraciones de sodio (Ibarra et al., 2017) y en la evaluación de diversos fármacos que actúan sobre el sistema de la adenosina en un modelo de degeneración de la retina por iluminación continua (Soliño et al., 2018a y b).

Todos los trabajos de investigación se realizaron desde el año 2003 hasta la actualidad en el **Instituto de Biología Celular y Neurociencia "Prof. E. De Robertis" (IBCN), Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires**, bajo la dirección del **Prof. C. Fabián Loidl** y por lapsos de estancias temporales en el **Instituto Cajal, Madrid, España** y en el **Instituto de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR), Logroño, España** bajo la dirección de los **Profesores José Rodrigo y Alfredo Martínez** respectivamente.

I.- SÍNTESIS DE LA ACTUACIÓN PROFESIONAL Y/O DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA.

Investigación científica

Desde mi ingreso en el **Laboratorio de Neuropatología Experimental del IBCN** de la Facultad de Medicina me inicié en estudios morfológicos en **Neurociencia** y en estudios de **investigación básica en Oftalmología**. Aprendí a realizar el modelo de asfixia perinatal (AP) con el **Prof. Dr. Loidl** y bajo su dirección inicié la línea de retina en AP, en la que continúo en la actualidad, y aprendí a trabajar en la retina con el **Prof. Dr. López**.

Roté por el **Laboratorio del Profesor Dr. José Rodrigo García, del Departamento de Neuroanatomía y Biología Celular del Instituto Cajal del CSIC, Madrid, España**, que me permitió perfeccionarme en los estudios inmunohistoquímicos y microscopía confocal así como iniciarme en estudios moleculares. Estos estudios en la retina sometida a AP y la aplicación de hipotermia como estrategia terapéutica fueron mi plan de trabajo para la Beca Peruilh que me permitió realizar mi tesis de la **Maestría en Biología Molecular Médica de la UBA**. Pudimos reproducir en nuestro modelo las lesiones que se describen en las retinopatías proliferativas isquémicas y proponer a la hipotermia como tratamiento para disminuir el daño por AP.

Tuve la oportunidad de continuar mis estudios y realizar nuevas estancias en el exterior en el **Instituto Cajal en el Laboratorio del Dr. Rodrigo** desarrollando estudios de inmunofluorescencia múltiple, moleculares y de actividad enzimática que complementados con lo hecho en Buenos Aires fue la base de mis primeras publicaciones en retina e hipotermia en AP (Rey-Funes et al., 2010, 2011 y 2013).

En 2010 inicié mis estudios de **Doctorado de la Universidad de Buenos Aires** sobre el **"Rol del óxido nítrico y la adrenomedulina en un modelo de retinopatía proliferativa isquémica"** bajo la dirección del **Prof. Dr. Loidl**, Tesis que defendí en octubre de 2015.

En 2013 realicé la primera de mis estancias en el **Laboratorio de Angiogénesis del Área Oncología**, bajo la dirección del **Dr. Alfredo Martínez, del Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR), Logroño, La Rioja, España** (5 en total) en la que pudimos iniciar estudios que nos permitan comprender los eventos moleculares que se desencadenan en la hipotermia en la retina normal y en diversos modelos experimentales. Estos estudios nos permitieron obtener un subsidio de los Estados Unidos en conjunto con el **Laboratorio del CIBIR**, realizar varias publicaciones (Larráyo y Rey-Funes et al., 2016; Rey-Funes et al., 2016 y 2017) y equipar el **Laboratorio del IBCN** con un electroretinógrafo permitiéndonos sumar estudios fisiológicos a los morfológicos y moleculares. A pesar de las dificultades de la pandemia, continuamos colaborando y publicando en revistas de alto impacto sobre estrategias de neuroprotección a retinopatías y neuropatías ópticas (Fernández et al., 2020, Rey_Funes et al., 2021 y 2023; Contartese et al., 2023; Nakamura et al., 2024 y Ciranna et al., 2025).

A partir del 2025, dirijo el **Laboratorio de Neuroprotección en Oftalmología y Visión "Chat Noir"(NOV Lab)** del Instituto de Biología Celular y Neurociencia "Prof. E. De Robertis" de la Facultad de medicina de la Universidad de Buenos Aires, donde se desarrollan todas las líneas de investigación descriptas anteriormente.

Actualmente colaboramos muy estrechamente con los **Laboratorios del Dr. Martínez, Dr. Larráyo y Dr. Peláez** para evaluar y desarrollar fármacos neuroprotectores de la retina y del nervio óptico en diversos modelos de injuria retiniana traumática, asfíctica y glaucomatosa.

ESTANCIAS DE FORMACION EN EL EXTERIOR

2004: **Laboratorio del Profesor Dr. José Rodrigo García, del Departamento de Neuroanatomía y Biología Celular del Instituto Cajal del CSIC, Madrid, España** del 13 de septiembre hasta el 6 de octubre (4 semanas).

2005: **Laboratorio del Profesor Dr. José Rodrigo García, del Departamento de Neuroanatomía y Biología Celular del Instituto Cajal del CSIC, Madrid, España** del 1° de septiembre hasta el 31 de octubre (2 meses)

2007: **Laboratorio del Profesor Dr. José Rodrigo García, del Departamento de Neuroanatomía y Biología Celular del Instituto Cajal del CSIC, Madrid, España** del 1° de febrero hasta el 9 de marzo (5 semanas).

2013: **Laboratorio de Angiogénesis del Área Oncología, bajo la dirección del Dr. Alfredo Martínez, del Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR), Logroño, La Rioja, España** del 12 de septiembre al 15 de octubre (6 semanas).

2016: **Laboratorio de Angiogénesis del Área Oncología, bajo la dirección del Dr. Alfredo Martínez, del Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR), Logroño, La Rioja, España** del 23 de agosto al 14 de septiembre (4 semanas).

2018: **Laboratorio de Angiogénesis del Área Oncología, bajo la dirección del Dr. Alfredo Martínez, del Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR), Logroño, La Rioja, España** del 25 de febrero al 30 de marzo (5 semanas).

2019: **Laboratorio de Angiogénesis del Área Oncología, bajo la dirección del Dr. Alfredo Martínez, del Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR), Logroño, La Rioja, España** del 14 de enero al 15 de febrero (5 semanas).

2023: **Laboratorio de Biomarcadores y Señalización Molecular bajo la conducción del Dr. Rafael Peláez del Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR), Logroño, La Rioja, España** del 6 de enero al 10 de febrero (5 semanas).

2024: **Laboratorio de Angiogénesis del Área Oncología, bajo la dirección del Dr. Alfredo Martínez, del Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR), Logroño, La Rioja, España** del 16 al 27 de septiembre (2 semanas).

J. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO QUE CONSIDERE VALIOSOS.

PREMIOS OBTENIDOS y DISTINCIONES

Últimos 10 años:

Premio Anual "FACULTAD DE MEDICINA" año 2016 Área Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires por la Tesis:

"ROL DEL ÓXIDO NÍTRICO Y LA ADRENOMEDULINA EN UN MODELO DE RETINOPATÍA PROLIFERATIVA ISQUÉMICA".

Pseudónimo del autor: **Rodolphe Salís.**

Autor: **Dr. Manuel Rey Funes**

Resolución N° 1283 del 10 de julio de 2017.

Abanderado de la UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, en el Acto de Colación de Grados de 2017 de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, 12 de diciembre de 2017

- **Reconocimiento de la Agencia Europea de Medicamentos (EMA) por los Reportes de Inspecciones de Buenas Prácticas Clínicas** realizados durante la pandemia a los **protocolos de vacunas contra el COVID19** que permitieron la **certificación de la calidad de los datos** para la aprobación de las vacunas por la EMA (diciembre 2020).

- **Premio Accésit del 60° Congreso Argentino de Ortopedia y Traumatología** del 8 al 10 de noviembre 2023, por el trabajo: **CONTUSIÓN MEDULAR EN RATA TRATADA CON HIPOTERMIA SISTÉMICA, EXPRESIÓN DE PROTEÍNAS INDUCIBLES POR FRÍO. EXPERIMENTAL.** Dres. Aníbal José Sarotto, María Agustina Toscanini, Daniela Contartese, Verónica Berta Dorfman, Micaela Besse, César Fabián Loidl, **Manuel Rey Funes**, Alfredo Martínez, Ronan Nakamura y Elena De Matteo

- **Premio Primer Puesto de Trabajos Científicos Orales del XXII Congreso Argentino de Oftalmología** el 20 de abril de 2024, Ciudad de Buenos Aires, por el trabajo: **AZUL DE METILENO COMO AGENTE NEUROPROTECTOR EN UN MODELO MURINO DE GLAUCOMA POR CAUTERIZACIÓN DE VENAS EPIESCLERALES (EVC).** Ronan Nakamura, Nicolás Ciranna, Juan Carlos Fernández, Rafael Peláez, Alfredo Martínez, Juan José López-Costa, C. Fabián Loidl y **Manuel Rey Funes.**

Distinción de la Universidad de Buenos Aires a los Docentes e Investigadores Premiados fuera del ámbito de la Universidad durante 2024, Buenos Aires 21 de noviembre de 2024.

“Contusión medular en rat tratada con hipotermia sistémica, expresion de proteínas inducida por fría. Experimental”. Dres. Aníbal José Sarotto, María Agustina Toscanini, Daniela Contartese, Verónica Berta Dorfman, Micaela Besse, César Fabián Loidl, **Manuel Rey Funes**, Alfredo Martínez, Ronan Nakamura y Elena De Matteo

MEMBRECIAS A SOCIEDADES CIENTÍFICAS

Designado **Miembro** de la **Sociedad Española de Histología e Ingeniería Tisular**, en Asamblea del 9 de septiembre de 2016.