

Raúl Padrón, E.E., M.Sc., Ph.D.
Radiology Department
Division of Cell Biology and Imaging
University of Massachusetts Medical School
55 Lake Ave North
Worcester, MA 01655
(508) 856 1675

Education

Ph.D., (Physiology and Biophysics, *Summa cum laude*), Alteration of the myelin sheath structural stability: X-ray diffraction study. Advisor: Leonardo Mateu, D. es Sc. Venezuelan Institute for Scientific Research (IVIC), Caracas, Venezuela. 1979

M.Sc. (Biology) Venezuelan Institute for Scientific Research (IVIC), Caracas, Venezuela. 1977

E.E., Electrical Engineer, Central University of Venezuela (UCV), Caracas, Venezuela. 1973

Postdoctoral Training

1980-1983: MRC Laboratory of Molecular Biology, Cambridge, UK. Dr. Hugh Huxley, advisor.

Academic Appointments

1979-1991: Associate Investigator, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

1980-1982: Postdoctoral Fellow, MRC Laboratory of Molecular Biology, Cambridge.

1985-2018: Visiting Professor, University of Massachusetts Medical School, Worcester.

1992-1994: Senior Associate Investigator, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

1994-2009: Senior Investigator, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

1997-2011: International Research Scholar, Howard Hughes Medical Institute (HHMI).

1997-2009: Head, Center of Structural Biology, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

2000-2018: Director, Centro Latinoamericano FEI de Crio-Microscopia Electronica (CLAFCEME).

2004-2005: Deputy Director, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

2010-present: Emeritus Investigator, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

2018-2019: Senior Research Scientist, Department of Radiology, UMass Medical School.

2020-present: Professor, Department of Radiology, UMass Medical School.

Honors and Awards

Fellowships

1966-1974: Student Assistant Fellowship (Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas).

1974-1979: Graduate Student Fellowship (Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas).

1980-1982: Excellence Postdoctoral Fellowship at the MRC Lab. Molecular Biology, Cambridge, U.K. (Vollmer Foundation)

Honors

1979: Summa cum laude Ph. D (Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas).

1997-2011: International Research Scholar (Howard Hughes Medical Institute).

2002: Honorary President (X Venezuelan Electron Microscopy Congress).

2002: Elected member, Latin America Academy of Sciences (ACAL).

2004: Elected member, The World Academy of Sciences (TWAS).

2006: Honorary Member, Venezuelan Electron Microscopy Society.

2018: Elected foreign associate member, National Academy of Sciences (NAS) of U.S.A.

Awards

1989: Prize (honorific mention) to the best scientific paper in Biology (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Venezuela).

1990: Prize to best scientific paper in Biology (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Venezuela).

1991: Lorenzo Mendoza Fleury "Polar" Prize in Biology (Fundación Empresas Polar).

1996: Prize to the best scientific paper in Biology (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Venezuela).

2005: Prize to the best scientific paper on Natural Sciences (Ministry of Science and Technology of Venezuela).

2008: National Prize of Science of Venezuela (Ministry of Science and Technology of Venezuela).

Educational Activities

Educational Leadership, Administration and Service

1980 Coordinator and lecturer. Bioelectronics (FIB 302). Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1983 Coordinator and lecturer. Bioelectronics (FIB 302). Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1984 Coordinator and lecturer. Cell Physiology. Programa conjunto IVIC (M.Sc. en Fisiología y Biofísica) y UCV (Postgrado en Biología Celular).

1985 Coordinator and lecturer. Tópicos Especiales en Fisiología Muscular. FIB 230, Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1985 Coordinator and lecturer. Tópicos Especiales en Biología Molecular. FIB 202, Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1989 Coordinator and lecturer. Muscle Contraction Mechanism. FIB 240. Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

Teaching Activities in Programs and Courses

Lecturer

1975 Invited lecturer. Bioelectronics I (BIN 611). Universidad Simón Bolívar (USB), Bioengineering Department.

1977 Invited lecturer. Cell Biophysics (FIB 100). Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1978 Coordinator and lecturer. Physicochemistry (FISQUIM). Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1978 Invited lecturer. Cell Biophysics (FB 100). Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1979 Instructor. Receptores y Canales Iónicos en las Membranas Plasmáticas de las Células Biológicas (CLAB), UNESCO.

1979 Lecturer. Electrophysiologic Instrumentation. Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1979 Lecturer. Bioelectronics (FIB 302). Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1983 Lecturer. General Physiology (FIB 102). Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1983 Lecturer. Anestesia: Mecanismos básicos en la membrana celular. Centro Latinoamericano de Ciencias Biológicas (CLAB), UNESCO, Caracas.

1983 Lecturer. Cell Biophysics. Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1984 Invited lecturer. General Biochemistry II. Curso de Post grado en Ciencias Fisiológicas. Universidad Central de Venezuela (UCV), Facultad de Medicina.

1984 Lecturer. Cell Biology. Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1985 Invited lecturer. General Biochemistry II. Curso de Postgrado en Ciencias Fisiológicas. Universidad Central de Venezuela (UCV), Facultad de Medicina.

1985-1988 Lecturer. Cell Physiology. Programa conjunto IVIC (M.Sc. en Fisiología y Biofísica) y UCV (Postgrado en Biología Celular).

1986 Invited lecturer. Advance Biochemistry Topics. Departamento de Biología Celular. División de Biología. Universidad Simón Bolívar (USB).

1989 Invited lecturer. Cell Physiology and Biophysics. Postgrado conjunto UCV IVIC.

1990 Lecturer. Cell Physiology. Programa conjunto IVIC (M.Sc. en Fisiología y Biofísica) y UCV (Postgrado en Biología Celular).

1992 Lecturer. Advanced Cell Physiology. Universidad Central de Venezuela (UCV). Facultad de Ciencias. Escuela de Biología.

1993 Lecturer. Tecnicas especiales en Microscopia Electronica (Analisis y procesamiento de imagenes). Postgrado en Microscopia Electronica en Ciencias Biomedicas. Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas (IIBCA). Universidad de Oriente.

1996 Lecturer. Biochemistry. Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1998 Lecturer. Structural Biology. Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

(1999) Invited lecturer. International Workshop/Training Course: Molecular Physiology of Water and Ion Channels and Transporters. IVIC, Caracas.

1999 Lecturer. Biochemistry BIQ-701. Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

2000 Lecturer. Electron Microscopy. CEA, IVIC.

2006 Lecturer "Metodos Avancados em Microscopia Electronica" Instituto de Biofisica, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Edital PROSUL ASCIN-CNPq de apoio as Atividades de Cooperacao em Ciencia e Tecnologia.

2007 Inaugural Lecture "La Fisiología Molecular de la Contracción Muscular" del Curso de Fisiología, Catedra de Fisiología Normal, Facultad de Medicina, Escuela de Medicina Luis Razetti. UCV.

2007 Inaugural Lecture "Estructura Molecular y Bioingeniería" Seccion de Biofisica y Bioingeniería, Departamento de Tecnología de Procesos Biologicos y Bioquimicos, USB

2008 "The molecular mechanism of the activation of myosin filaments." 2008 Biophysical Society Annual Meeting and IUPAB International Biophysics Congress. Long Beach, California,

2008. "Como se activan los filamentos gruesos de Miosina". American Association for the Advancement of Science (AAAS) – Caribbean Division. Reunión Annual de la AAAS – Caribbean Division. San Juan, Puerto Rico, USA.

2012 Lecturer. Introduction to Structural Biology and Cristallography (Temas Especiales en estructura de proteínas). Centro de Microbiología y Biología Celular (CMBC), IVIC.

2012 Lecturer. Aspectos Bioquimicos, Moleculares y celulares en Microbiologia: Estructura Secundaria y Terciaria - Predicción. CMBC, CEA, IVIC, Noviembre 2012.

2013 Lecturer. Curso Aspectos Bioquimicos, Moleculares y celulares en Microbiologia: Estructura Secundaria y Terciaria - Predicción. CMBC, CEA, IVIC, Octubre 23, 2013.

2015 Lecturer. Curso Aspectos Bioquimicos, Moleculares y celulares en Microbiologia: Estructura Secundaria y Terciaria - Predicción. CMBC, CEA, IVIC, Octubre 2015.

2017 Lecturer. Curso Aspectos Bioquimicos, Moleculares y Celulares en Microbiologia: Estructura Secundaria y Terciaria - Predicción. CMBC, CEA, IVIC, Octubre 2017.

2018 Lecturer. Curso Aspectos Bioquimicos, Moleculares y Celulares en Microbiologia: Estructura Secundaria y Terciaria - Predicción. CMBC, CEA, IVIC, Octubre 2018.

Research Education

External Educational Activities

2002 Co-organizer. Curso de Biociencias y Medicina Molecular para America Latina y el Caribe: Curso Internacional Fronteras en Biología Estructural. UNESCO.

Advising and Mentoring

Postdoctoral Trainees

Luqman Khan, Ph.D. 1993

Carlos Hidalgo, Ph.D. 1997-1998.

Rosalva Rodriguez, Ph. D. 2009-2013

Guidenn Sulbaran, Ph.D. 2009-2013.

Lucía Proietti d'Empaire, Ph.D. 2014-2017

Thesis advisor

Ph. D.

Jose Reinaldo Guerrero. "Estudio de la estructura del filamento grueso de musculo estriado por crio microscopía electrónica". Ph. D. in Biology. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. 1995

Julio Ortiz, "Microscopia Electronica tridimensional de complejos actomiosinicos en estado libre de nucleotido". Ph.D. Universidad Simón Bolívar. 2002.

Maria Elena Zoghbi. "Importancia de la conformacion de la cabeza de miosina II para el orden helical en los filamentos gruesos de musculo estriado de invertebrados estudiados mediante microscopia electronica" Ph. D. in Biology. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. 2003.

Reicy Brito. "Estudio por espectrometría de masas y ensayos de motilidad in vitro de los sitios de mono y bifosforilación de la cadena ligera reguladora de miosina y su efecto en el movimiento producido por los filamentos gruesos de musculo estriado de tarántula" Ph. D. in Biology. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. 2010.

M. Sc.

Nelly Panté: "Estudio por difracción de rayos X de los cambios estructurales causados por la activación de la contracción muscular". M. Sc. in Biology. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. 1986.

José Reinaldo Guerrero "Subestructura del esqueleto del filamento grueso del músculo de tarantula" M. Sc. in Biology. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. 1989.

Maristela Granados. "Estudios estructurales de musculo estriado en diferentes condiciones fisiologicas por medio de tecnicas de crio microscopia electronica". M. Sc. in Biology. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. 1993..

Karina Temperini. "Utilizacion de Metodos de Ondiculas para el Analisis de Imagenes de Filamentos Guesos de Tarantula". M. Sc. in Random Models. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. 2001.

Nelitza Linarez, "Estudio de la Estructura del Aparato Contractil y de la Fosforilacion de las Cadenas Ligeras de Miosina de Musculo Estriado de Escorpion". M. Sc. in Biology. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. 2001.

Lic. Biology

Hernando Sosa: "Estudio por difracción de rayos X de la estructura transversal del sarcómero de músculo estriado de tarántula en diferentes condiciones experimentales. Lic Biology Thesis, Universidad Central de Venezuela. 1986

Patricia Valero. Efecto de diferentes velocidades de congelamiento sobre la ultraestructura de la carne de bovino en estado de "cold shortening". Lic Biology Thesis, Universidad Central de Venezuela 1991.

Jacqueline Rodríguez "Estudio por Microscopía Electrónica del empaquetamiento molecular del filamento grueso de miosina". Lic Biology Thesis, Universidad Central de Venezuela 1993.

Sebastian Duno. "Estudio del mecanismo de activación por fosforilación cooperativa de la contracción de músculo de tarántula" Lic Biology Thesis, Universidad Central de Venezuela. 2018.

Lic. Computer Science

Jonathan Urrea "Base de datos meteorológicos de Venezuela" Universidad Central de Venezuela, 2011.

Luis Salcedo Tovar. Estudiante Tesista de Postgrado. Especialización Técnica en Telecomunicaciones. Universidad Simón Bolívar, Sartenejas. 2010.

Bachelor of Arts

Claire L. Riggs "Evidence of the presence of myosin swaying heads in relaxed thick filaments from tarantula striated muscle", Bachelor of Arts at Kalamazoo College, Kalamazoo, Michigan, EE.UU. 2011. Fellowship from Howard Hughes Medical Institute (HHMI) (June-August 2010).

Students

1979-80 Advisor of student on training Ricardo Rivero, Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1980 Advisor of assistant student G. Whittembury (Jr), Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1983 Advisor of M. Sc. student José Reinaldo Guerrero. Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1983 Advisor of assistant student Arturo Trujillo, Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1984 Advisor of assistant student Jacqueline Rodríguez, Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1984 Advisor of assistant student Hernando Sosa, Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1984 Advisor of M.Sc. student, Nelly Panté, Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1984 Advisor of Lic Biology student Verónica Queralto, Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1986 Advisor of Lic Biology student Jacqueline Rodríguez. Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, UCV.

1986 Advisor of Lic. Physics student Reyna Jimenez, Escuela de Física, Facultad de Ciencias. UCV.

1986 Advisor of student María Gabriela Díaz de Feijoo. Departamento de Tecnología de Alimentos, Escuela de Biología, UCV.

1987 Advisor of assistant student, Patricia Valero. Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1989 Advisor of Lic. Biology student Patricia Valero. Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, UCV.

1989 Advisor of associated student (IVIC CEA) Lic. Nelly Panté M.Sc., Rosentiel Basic Medical Sciences Research Center, Brandeis University, Waltham, MA 02254, EE.UU.

1989 Advisor of associated student (IVIC CEA) Lic. Hernando Sosa, Rosentiel Basic Medical Sciences Research Center, Brandeis University, Waltham, MA 02254, EE.UU.

1990 Advisor of research visit of Carlos Hidalgo M.Sc.

1990 Advisor of associated student (IVIC CEA) Lic. Laly Velaz, M.Sc. School of Medicine. East Carolina University, Greenville, North Carolina, EE.UU.

1990 Advisor of T.S.U. in Electrónica Jose Cornieles. Instituto Universitario de Nuevas Profesiones. Caracas.

1991-1992 Advisor of Fulbright fellow Robert Edwards, United States Information Service, USA.

1992 Advisor of research visit of Dr. Odelsa Ancheta Niebla, Centro Nacional de Investigaciones Cientificas, Habana, Cuba.

1992 Advisor on training in digital image processing of Engineer P. Uman, Department of Cell Biology, University of Massachusetts Medical School, Worcester, Masschusetts, USA.

1993 Advisor of foreign postdoctoral fellow Dra. Nelly Pante, M. E. Muller Institute, Biocentrum, Basilea, Suiza.

1996 Advisor of student on training Mario Linares. Centro de Estudios Avanzados). CEA). IVIC.

1997 Advisor of professional on training. Julio Ortiz. CEA. IVIC

1997 Advisor of student on training Francisco Yaremenko. Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado (UCLA), Barquisimeto.

1997 Advisor of student on training Emma Armanie. Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado (UCLA), Barquisimeto.

1997 Advisor of visiting student Ruimmanuel de Oliveira. Universidad de Carabobo.

1997- Advisor of Ph. D. student Julio Ortiz. U.S.B.

1998- Advisor of M. Sc. student Nelitza Linares. Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1998 Advisor of assistant student Francisco Yaremenko. Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado (UCLA), Barquisimeto.

1998 Advisor of visiting student Mario Linares. Universidad de Carabobo, Valencia.

1998 Advisor of visiting student Emma Armanie. Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado (UCLA), Barquisimeto.

1998 Advisor of thesis student Francis Abrante. Instituto Universitario Nueva Esparta

1998 Advisor of thesis student Samer Hachara, Instituto Universitario Nueva Esparta

1998 Advisor of student on training Julio Cordero. Universidad Central de Venezuela.

2000 Advisor of Ph. D. student Maria Elena Zoghbi. Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC. Postgrado en Biología, Mención Fisiología y Biofísica.

2000 Advisor of Ph. D. student Julio Ortiz, Postgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Simón Bolívar (USB), Caracas.

2000 Advisor of Ph.D. student Fredi Sanchez. Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC. Postgrado en Microbiología.

2001 Advisor of research student Karina Temperini Analisis de Imagenes de Filamentos de Musculo de Tarantula usando Ondicula. Maestría en Modelo Aleatorios. Departamento de Matematicas. IVIC. Febrero 2001.

2001 Advisor of M. Sc. Karina Temperini "Utilización de métodos de Ondículas para el Analisis de Imagenes de Filamentos de Musculo de Tarantula. Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

2002 Advisor of Ph. D. student Nilka Ninoska Delgado. Doctorado en Quimica. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela.

2002 Advisor of Ph. D. student Julio Ortiz. "Microscopia electronica tridimensional de complejos actomiosinicos en estado libre de nucleotido" USB.

2002 Advisor of Lic. Biology student Juan Carlos Paz. Universidad del Zulia, Maracaibo 2001-2002.

2003 Advisor of Ph.D. student Maria Elena Zoghbi. CEA. IVIC.

2003- International Mentor. Biophysical Society, EE.UU.

2004-2005 Advisor of student Welker Amador. Universidad del Sur del Lago. Zulia

2005- Advisor of Ph.D. student Reicy Brito, CEA. IVIC.

2005 Advisor of student on training Leroy Lindsay, supported by a fellowship from the Howard Hughes Medical Institute (HHMI), USA.

2006 Advisor of student on training Mina Tran, supported by a fellowship from the Howard Hughes Medical Insititute (HHMI), USA.

2006- Advisor of thesis student Marco-Luis Salcedo Tovar. Especialización Tecnica en Telecomunicaciones. Universidad Simon Bolivar, Sartenejas.

2008/09 Advisor of Fulbright fellow Mina-Han Tran (USA)

2009 Advisor of HHMI fellow Claire Riggs (Kalamazoo College, USA)

2010 Advisor for research visit of Ing. Alvaro Olivera (Universidad de Montevideo, Uruguay)

2011- Advisor of M. Sc. student Antonio Biasutto, CEA, IVIC.

2016- Advisor of Lic. Biology student Sebastian Duno. Centro de Estudios Avanzados (CEA) IVIC,

2017- Advisor of student on training José Reverol, CEA, IVIC

2017- Advisor of professional on training Lic. José Reverol CEA, IVIC.

Thesis Defense Committees

1979 Miguel Enrique Torres. "Análisis numérico de la técnica de "voltaje clamp" aplicada a la región de la unión neuromuscular". Electronic Engineer. Universidad Simón Bolívar (USB).

1985 Jorge Luis Hernández. "Aspectos sobre la penetración de compuestos contrastantes en la estructura mielínica hinchada de nervio periférico". Lic. Biology. Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela (UCV).

1986 María Gabriela Díaz. "Cambios postmortem que se presentan en la fibra muscular de bovino estudiados por microscopía electrónica". Lic. Biology. Departamento de Tecnología de Alimentos, Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, UCV.

1986 Lourdes A. de Buriel. "Termoregulación en abejas africanas" Ph. D. Facultad de Agronomía, UCV, Maracay.

1987 Luis E. Sucre. "Influencia de la carga genética en la distribución de los tipos de fibras en el músculo gluteo medio de los caballos pura sangre venezolanos" M. Sc. Curso de Postgrado en Ciencias Fisiológicas, Instituto de Medicina Experimental, Facultad de Medicina, UCV.

1988 Rafael Rojas Febres. "Controladores adaptativos de complejidad restringida". M.Sc. Electrical Engineering. Centro de Estudios Avanzados, IVIC.

1989 Marino Di Franco. "Estudio del mecanismo de acoplamiento excitación contracción en fibras musculares esqueléticas aisladas tenidas intracelularmente con colorantes indicadores de calcio mediante análisis de imágenes de fluorescencia". Ph. D. Postgrado en Biología Celular. Facultad de Ciencias.

1991 Luis E. Sucre "Rabdiomiolisis en el equino: análisis estructural, histoquímico, bioquímico y hematológico" Ph. D. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela (UCV).

1993 Rita Marchi de Cappelletti. Ph. D. CEA-IVIC.

1993 Vivian Rosa Vargas Leal. M. Sc. CEA-IVIC

1994 Noelina E. Hernandez Rojas. "Alteraciones Microvasculares y Metabólicas del Músculo Esquelético en la Hipertensión Arterial." Ph. D. Universidad Central de Venezuela (UCV), Facultad de Ciencias, Escuela de Biología, Postgrado en Zoología. 1995.

1995 Susan Tai. "Estudios correlativos en FM, LSCH, TEM y HRSEM sobre la estructura del complejo de Golgi y su actividad funcional relacionada con la formación de granulos hormonales en las células pituitarias de aves." Full Professor. Universidad de Oriente.

1995 Dra. Maritza Cotua de Velasquez. "Distrofia Muscular Ligada al Cromosoma X: Casuística en Hospitales de Caracas." Associated Professor. Universidad Central de Venezuela (UCV), Facultad de Medicina. Escuela Luis Razetti.

1999 Julio Ortiz. "Estudios Estructurales y Funcionales de la Interacción Actina-Miosina y su regulación". Coordinación del Postgrado en Ciencias Biológicas. Universidad Simón Bolívar (USB).

2006 Caribay Urbina de Navarro. "Preparación de muestras de materiales para su observación por microscopía electrónica". Full Professor. Facultad de Ciencias, UCV.

2015 MaryvÍ Gonzalez Sola. "Zebra fish cardiac muscle thick filaments: isolation and 3D reconstruction". Departamento de Anatomía y Neurobiología. Universidad de Puerto Rico, San Juan, Puerto Rico, USA.

1996 María de Lourdes Borgo Aponte. "Fenómenos de orden desorden en la capa de mielina durante la degeneración Walleriana, la neuropatía alcohólica y otras neuropatías" Ph. D. CEA. IVIC

1996 William A. Escobar Melendez Jurado Principal. "Estudio estructural y funcional de la malla de fibrina en pacientes con cardiopatía isquémica." Ph. D. Centro de Estudios Avanzados (CEA), IVIC.

1997 Antonio de Alessandro. "Modelaje y simulación de sistemas fisiológicos". Adjunt Professor. Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela (UCV), Caracas.

1999 Paula María Tonino. "Aspectos morfo-funcionales de la angiogénesis en pacientes con adenocarcinomas gastrointestinales". Ph. D. Facultad de Ciencias. UCV. Caracas, Venezuela.

Investigation

Leadership Positions

1997-2009: Head, Center of Structural Biology, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

2000-2018: Director, Centro Latinoamericano FEI de Crio-Microscopia Electronica (CLAFECME).

2004-2005: Deputy Director, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

Grants

Venezuela

1984-1988 CONICIT S1-1460: "Bases Estructurales del Mecanismo Molecular de la Contracción Muscular (Bs. 451.715,39). Renewal 1985 (Bs. 79.067,60). Renewal 1986 (Bs. 149.094,10)

1989-1992 CONICIT S1 2006. "Estructura y Función de los Filamentos Gruesos de Músculo". Bs. 922.000,00. Renewal 1991 1992. Bs 268.406.00.

1989-1991 Petroleos de Venezuela S.A.: Síndrome Parapléjico del Bovino. Project: Aspectos Ultraestructurales del Síndrome Parapléjico del Bovino. 1989 1992 (Bs. 886.000,00).

2004 FONACIT XI Congreso Venezolano de Microscopía, IDEA, 2004.

2004 UNU-BIOLAC XI Congreso Venezolano de Microscopía, IDEA, 2004.

1996 Vollmer Foundation Inc. Bs. 2.900.000

1998-2000 CONICIT F-97000080) Bs 129.500.000.

1998-2000 CONICIT S1-97001311: Biología Estructural de la contracción muscular y su regulación. Bs 97.828.392,30.

Venezuela - USA

1987-1989 Joint grant CONICIT NSF (INT 8715515). Estudio por congelamiento rápido y microscopía electrónica de la contracción muscular. (En colaboración con el Dr. R. Craig, Dept. Cell Biology: Basic Research Grant: "Structure of Myosin Heads during the crossbridge cycle.

U.S.A.

1985-1986 Muscular Dystrophy Association (MDA), Basic Research Grant: "Structure and Function of Muscle Thick Filaments" (U.S.\$ 23.015,00). Renewal 1986-1987 (U.S.\$ 22.922). Renewal 1987-1988 (U.S.\$ 26.928,00).

1988-1989 Muscular Dystrophy Association (MDA), Basic Research Grant: "Structure and function of thick filaments from muscle". 1988 1989. (U.S.\$ 23.914,00).

1989-1992 Muscular Dystrophy Association (MDA): Basic Research Grant: "Structure of Myosin Heads during the Crossbridge Cycle". 1989-1992. US\$ 29.970,00.

1991-1992 NIH Fogarty International Center Research Grant: Rapid freezing of photolytically activated striated muscle using caged compounds. U.S. \$ 15.000

1992-1995 Muscular Dystrophy Association (MDA): Basic Research Grant: " Structural Biology of Muscle Contraction. 1992 1995, U.S.\$ 38,880.00.

1997-2001 Howard Hughes Medical Institute (HHMI). Grant "Structural Biology of Muscle Contraction and its regulation". U.S. \$ 255,000. Grant # HHMI75197-554201

2002-2006 Howard Hughes Medical Institute (HHMI). Grant U.S. "Structure and function of the myosin filaments of striated muscle". U. S. \$ 400.000.00 Grant HHMI #55003686

2007-2011 Howard Hughes Medical Institute (HHMI). Molecular mechanism of the activation of striated muscle thick filaments. Grant U.S. "55005953". U. S. \$ 487.000.00.

International

1997-1999 Third World Academy of Sciences (TWAS): Research Grant "Towards an atomic interpretation of muscle thick filament three dimensional reconstructions. U. S. \$ 4,000.00

Scholarship

Peer-reviewed publications

1. Yang, S., Tiwari, P., Lee, K. H., Sato, O., Ikebe, M., **Padrón, R.** and Craig, R. Cryo-EM structure of the inhibited (10S) form of myosin II. *Nature in press*. 2020.
2. **Padrón, R.**, Ma, W., Duno-Miranda, S., Koubassova, N., Lee, K. H., Pinto, A., Alamo, L., Bolaños, P., Tsaturyan, A., Irving, T. and Craig, R. (2020) The myosin interacting-heads motif present in live tarantula muscle explains tetanic and post-tetanic phosphorylation mechanisms. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2020.
3. Toepfer, C., Garfinkel, A., Venturini, G., Wakimoto, H., Repetti, G., Alamo, L., Sharma, A., Agarwal, R., Ewoldt, J., Cloonan, P., Letendre, J., Lun, M., Olivotto, I., Colan, S., Ashley, E., Jacoby, D., Michels, M., Redwood, C., Watkins, H., Day, S., Staples, J., **Padrón, R.**, Chopra, A., Ho, C., Chen, C., Pereira, A., Seidman, J., Seidman, C. E. Myosin sequestration regulates sarcomere function, cardiomyocyte energetics, and metabolism, informing the pathogenesis of hypertrophic cardiomyopathy. *Circulation*; 141:828–842. (2020).
4. Sulbaran, G, Biasutto, A., Mendez, F., Pinto, A., Alamo, A. and **Padrón, R.** ¹⁸O labeling on Ser45 but not on Ser35 supports the cooperative phosphorylation mechanism on tarantula thick filament activation. *Biochem Biophys Res Comm*. 524: 198-204. (2020).
5. Lee, K.H., Sulbarán, G., Yang, S., Mun, J.Y., Alamo, L., Pinto, A., Sato, O., Ikebe, M., Liu, X., Korn, E.D., Sarsoza, F., Bernstein, S.I., **Padrón, R.**, and Craig, R.. Interacting-heads motif has been conserved as a mechanism of myosin II inhibition since before the origin of animals. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 115, E1991-E2000. (2018) PMID: PMC5834683.
6. Alamo, L., Ware, J., Pinto, A., Gillilan, R. E., Seidman, J., Seidman, C. E. and **Padrón, R.** (2017). Effects of Myosin Variants on Interacting-Heads Motif Explain Distinct Hypertrophic and Dilated Cardiomyopathy Phenotypes". *eLife* 2017;6:e24634 PMID: 28606303 PMID: PMC5469618
7. Alamo, L, Qi, D., Wriggers, W., Pinto, A., Zhu, J., Bilbao, A., Gillilan, R. E., Hu, S. and **Padrón, R.** Conserved Intramolecular Interactions Maintain Myosin Interacting-Heads Motifs Explaining Tarantula Muscle Super-Relaxed State Structural Basis. *J. Mol. Biol.*: 428(6): 1142-1164. (2016). PMID: 26851071 PMID: PMC4826325

8. Sulbarán, G., Alamo, L., Pinto, A., Márquez, G., Méndez, F., **Padrón, R.**, and Craig, R. An invertebrate smooth muscle with striated muscle myosin filaments. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 112, E5660-8. (2015). DOI: 10.1073/pnas.1513439112 PMID: 26443857 PMCID: PMC4620896
9. Alamo, L., Li, X., Espinoza-Fonseca, L., Pinto, A., Thomas, D., Lehman, W. and **Padrón, R.** Tarantula Myosin Free Head Regulatory Light Chain Phosphorylation Stiffens N-terminal Extension releasing it and blocking its docking back. *Mol. BioSyst.* 11: 2180-2189. (2015). DOI: 10.1039/c5mb00163c PMID: 26038302 PMCID: PMC4503497
10. Espinoza-Fonseca, M., Alamo, L., Pinto, A., Thomas, D. and **Padrón, R.** Sequential Myosin Phosphorylation Activates Tarantula Thick Filament via Disorder-Order Transition. *Mol. BioSyst.* 11: 2167-2179. (2015). DOI: 10.1039/c5mb00162e PMID: 26038232 PMCID: PMC4503533
11. Marquez, G., Pinto, A., Alamo, L., Baumann, B., Le, F., Winkler, H., Taylor, K. and **Padrón, R.** A method for 3D-reconstruction of a muscle thick filament using tilt series images of a single filament electron tomogram. *J. Struct. Biol.* 186: 265-272. (2014). DOI: 10.1016/j.jsb.2014.04.003 PMID: 24727133 PMCID: PMC4102135
12. Sulbarán, G., Biasutto, A., Alamo, L., Riggs, C., Pinto, A., Mendez, F., Craig, R. and Padrón, R. Different head environments in tarantula thick filaments support a cooperative activation process. *Biophys. J.* 105, 2114–2122. (2013). DOI: 10.1016/j.bpj.2013.09.001 PMID: 24209856 PMCID: PMC3824520
13. Rodriguez, R., Soto, R., Lacruz, A., Rivas, Y., Flores, I., Falcone, M., Alamo, L. and Padrón, R. Mutación Valina 748 Leucina en la proteína de unión de miosina cardiaca (MyBP-C) encontrada en un paciente con miocardiopatía hipertrofica en Venezuela. *Interciencia:* 38: 657-663. (2013).
14. Pinto, A., Sanchez, F., Alamo, L. and Padrón, R. The myosin interacting-heads motif is present in the relaxed thick filament of striated scorpion muscle. *J. Struct. Biol.:* 180: 469-478. (2012). DOI: 10.1016/j.jsb.2012.08.010 PMID: 22982253
15. Brito, R., Alamo, L., Lundberg, U., Guerrero, J.R., Pinto, A., Sulbarán, G., Gawinowicz, M.A., Craig, R., and Padrón, R. A molecular model of phosphorylation-based activation and potentiation of tarantula muscle thick filaments. *J. Mol. Biol.* 414, 44-61. (2011). DOI: 10.1016/j.jmb.2011.09.017 PMID: 21959262 PMCID: PMC3215904
16. Luther, P., Winkler, H., Taylor, K., Zoghbi, M.E., Craig, R., Padron, R., Squire, J. and Liu, J. Direct visualisation of myosin binding protein C bridging myosin and actin filaments in intact muscle. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 108, 11423-11428. (2011). DOI: 10.1073/pnas.1103216108 PMID: 21705660 PMCID: PMC3136262
17. Rodriguez, R. and Padrón, R. Uso de la genética en el diagnóstico de la miocardiopatía hipertrófica familiar. *Avanc. Cardiol* 31(1): 45-47. (2011).
18. Wriggers, W.; Alamo, L. and Padrón, R. Matching structural densities from different biophysical origins with gain and bias. *J. Struct. Biol.* 173: 445-450. (2011). DOI: 10.1016/j.jsb.2010.09.012. PMID: 20854911 PMCID: PMC3246903

19. Alamo, L., Wriggers, W., Pinto, A., Bartoli, F., Salazar, L., Zhao, F.Q., Craig, R., and Padron, R. Three-dimensional reconstruction of tarantula myosin filaments suggests how phosphorylation may regulate myosin activity. *J. Mol. Biol.* 384, 780-797. (2008).
DOI: 10.1016/j.jmb.2008.10.013 PMID: 18951904 PMCID: PMC2729561
20. Luther, P.K., Bennett, P.M., Knupp, C., Craig, R., Padrón, R., Harris, S.P., Patel, J., and Moss, R.L. Understanding the organisation and role of myosin binding protein C in normal striated muscle by comparison with MyBP-C knockout cardiac muscle. *J. Mol. Biol.* 384, 60-72. (2008).
DOI: 10.1016/j.jmb.2008.09.013 PMID: 18817784 PMCID: PMC2593797
21. Zhao, F.Q., Padron, R., and Craig, R. Blebbistatin stabilizes the helical order of myosin filaments by promoting the switch 2 closed state. *Biophys. J.* 95, 3322-3329. (2008).
DOI: 10.1529/biophysj.108.137067 PMID: 18599626 PMCID: PMC2547462
22. Padrón, R. El mecanismo molecular de la regulación de la contracción muscular. *Arch. Ven. Farm Tr.* 27(1): 2-4 (2008).
23. Padrón, R. Filamento de miosina: Modelo atómico. *Investigación y Ciencia* 369: 28-30. (2007).
24. Woodhead, J., Zhao, F., Craig, R., Egelman, E., Alamo, L. and Padrón, R. Atomic model of a myosin filament in the relaxed state. *Nature* 436: 1195-1199. (2005).
DOI: 10.1038/nature03920 PMID: 16121187
25. Zoghbi, M. E., Woodhead, J., Craig, R. and Padrón, R. Helical order in tarantula thick filaments requires the closed conformation of the myosin head. *J. Mol. Biol.* 342: 1223-1236. (2004).
DOI: 10.1016/j.jmb.2004.07.037 PMID: 15351647
26. Luther, P. K., Padrón, R., Ritter, S, Craig, R. and Squire, J. M. Heterogeneity of Z-band structure within a single muscle sarcomere: Implications for sarcomere assembly. *J. Mol. Biol.* 332: 161-169. (2003).
PMID: 12946354
27. Hidalgo, C., Padrón, R., Horowitz, R., Zhao, F. and Craig, R. Purification of native myosin filaments from muscle. *Biophys. J.* 81: 2817-2826. (2001).
PMID: 11563549
28. Hidalgo, C., Craig, R., Ikebe, M. and Padrón, R. Mechanism of phosphorylation of the regulatory light chain of myosin from tarantula striated muscle. *J. Muscle Res. Cell Motil.* 22. 51-59. (2001).
PMID: 11563549
29. Offer, G.; Knight, P.; Burgess, S. A. Alamo, L. and Padrón, R. A new model for the surface arrangement of myosin molecules in heads in tarantula thick filaments. *J. Mol. Biol.* 298: 239-260. (2000).
DOI: 10.1006/jmbi.2000.3664 PMID: 10764594
30. Padrón, R.; Alamo, L.; Murgich, J. and Craig, R. Towards an atomic model of the thick filament of muscle. *J. Mol. Biol.* 275: 35-41. (1998).
DOI:10.1006/jmbi.1997.1448 PMID: 9451437

31. Mateu, L.; Moran, O.; Padrón, R., Borgo, M., Vonasek, E., Marquez, V. and Luzzati, V. The action of local anesthetics on myelin structure and nerve conduction in toad sciatic nerve. *Biophys. J.*: 70: 2581-2587. (1997).
DOI:10.1016/S0006-3495(97)78901-X PMID: 9168033 PMCID: PMC1184455
32. San Blas, G.; Padrón, R.; Alamo, L. and San Blas, F. Use of morphology index histograms to quantify populations of the fungal pathogen *Paracoccidioides brasiliensis*. *Microbiology* 143: 197-202. (1997).
DOI: 10.1099/00221287-143-1-197 PMID: 9025294
33. Padrón, R., Alamo, L., Guerrero, J. R., Granados, M., Uman, P. and Craig, R. Three-dimensional reconstruction of thick filaments from rapidly frozen, freeze substituted tarantula muscle. *J. Struct. Biol.*: 115(3): 250-257. (1995).
DOI:10.1006/jsbi.1995.1049 PMID: 8573468
34. Padrón, R., Rodríguez, J.; Guerrero, J. R. and Alamo, L. Fraying of thick filaments from tarantula muscle into sub-filaments. *Acta Microsc.* 2(1): 85-92. (1993).
35. Padrón, R., Guerrero, J. R., Alamo, L., Granados, M., Gherbesi, N. and Craig, R. Direct visualization of myosin filament symmetry in tarantula striated muscle by electron microscopy. *J. Struct. Biol.*: 111: 17-21. (1993).
DOI:10.1006/jsbi.1993.1031 PMID: 8251261
36. Craig, R., Alamo, L. and Padrón, R. Structure of the myosin filaments of relaxed and rigor striated vertebrate muscle studied by rapid freezing electron microscopy. *J. Mol. Biol.* 228: 474-487. (1992).
PMID: 1453458
37. Guerrero, J. R. and Padrón, R. The substructure of the backbone of the thick filaments from tarantula muscle. *Acta Microsc.* 1(2): 63-83. (1992).
38. Padrón, R.; Granados, M.; Alamo, L.; Guerrero, J. R. and Craig, R. Visualization of myosin helices in sections of rapidly frozen relaxed tarantula muscle. *J. Struct. Biol.* 108(3): 269-276. (1992).
PMID: 1476832
39. Alamo, L., Padrón, R., Craig, R. and Hidalgo, C. Método para la determinación directa de la simetría rotacional de filamentos gruesos de músculo por procesamiento digital de imágenes. *Acta Cient. Ven.* 42(2): 59-63. (1991).
PMID: 1843559
40. Craig, R., Padrón, R. and Alamo, L. Direct determination of myosin filament symmetry in scallop striated adductor muscle by rapid freezing and freeze substitution. *J. Mol. Biol.* 220: 125-132. (1991).
PMID: 2067011
41. Padrón, R., Panté, N., Sosa, H. and Kendrick-Jones, J. X-ray diffraction study of the structural changes accompanying phosphorylation of tarantula muscle. *J. Muscle Res. Cell Motil.* 12(3): 235-241. (1991).
PMID: 1874965

42. Padrón, R. and Craig, R. Disorder induced in nonoverlap myosin crossbridges by loss of adenosine triphosphate. *Biophys. J.* 56: 927-933. (1989).
DOI: 10.1016/S0006-3495(89)82738-9 PMID: 2605303 PMCID: PMC1280591
43. Panté, N., Sosa, H. and Padrón, R. Estudio por difracción de rayos-X de los cambios estructurales que acompañan la fosforilación de los filamentos gruesos de músculo de tarántula. *Acta Cient. Ven.* 39(3): 230-236. (1988).
PMID: 3251385
44. Padrón, R., Alamo, L. Craig, R. and Caputo, C. A method for quick freezing live muscles at known instants during contraction with simultaneous recording of mechanical tension. *J. Microsc. (Oxford)* 151: 81-102. (1988).
PMID: 3265158
45. Sosa, H., Panté, N. and Padrón, R. Análisis de la sección ecuatorial del patrón de difracción de rayos X de músculos estriados de tarántula en diferentes condiciones experimentales. *Acta Cient. Ven.* 39(1): 51-59. (1988).
PMID: 3239340
46. Alamo, L., Padrón, R., Craig, R. and Caputo, C. Método para el congelamiento rápido con nitrógeno o helio líquido de músculos en contracción tetánica. *Acta Cient. Ven.* 38(4): 513-514. (1987).
PMID: 3509828
47. Martelo, M. J. and Padrón, R. Método rápido para el aislamiento y purificación de miosina de músculo de tarántula. *Acta Cient. Ven.* 38(3): 394-395. (1987).
PMID: 3505154
48. Padrón, R., Queralt, V. and Sosa, H. Método para la cuantificación de cambios en la capacidad de retención de agua en carne utilizando difracción de rayos-X. *Acta Cient. Ven.* 38(2): 287-288. (1987).
PMID: 3453575
49. Craig, R., Padrón, R. and Kendrick-Jones, J. Structural changes accompanying phosphorylation of tarantula muscle thick filaments. *J. Cell. Biol.* 105: 1319-1327. (1987).
PMID:2958483 PMCID: PMC2114805
50. Sosa, H., Panté, N. and Padrón, R. Determinación de la sección ecuatorial del patrón de difracción de rayos X de músculo vivo de tarántula. *Acta Cient. Ven.* 37(5): 587-588. (1986).
51. Panté, N., Sosa, H. and Padrón, R. Predicción de cambios relativos en el patrón ecuatorial de difracción de rayos X de músculo estriado causados por la activación de la contracción muscular. *Acta Cient. Ven.* 37: 223-225. (1986).
PMID: 3604532
52. Crowther, R. A., Padrón, R. and Craig, R. The arrangement of the heads of myosin in relaxed thick filaments from Tarantula muscle. *J. Mol. Biol.* 184(3): 429-439. (1985).
PMID: 4046022

53. Padrón, R. and Huxley, H.E. The effect of the ATP analogue AMPPNP on the structure of crossbridges in vertebrate skeletal muscle: X ray diffraction and mechanical studies. *J. Muscle Res. Cell. Motil* 5(6): 613-655. (1984).
PMID: 6335887
54. Egelman, E.H. and Padrón, R. X ray diffraction evidence that actin is a 100 Å filament. *Nature*, 307: 56-58. (1984).
55. Padrón, R. and Mateu, L. Repetitive propagation of action potentials destabilizes the structure of the myelin sheath: a dynamic X ray diffraction study. *Biophys. J.* 39: 183-188. (1982).
DOI: 10.1016/S0006-3495(82)84506-2 PMID: 6810970 PMCID: PMC1328930
56. Padrón, R. and Mateu, L. Alteración reversible de la estructura de las membranas de mielina de nervio ciático de rana por comprensión mecánica in vivo: estudio por difracción de rayos X. *Acta Cient. Venez.* 32(2): 166-171. (1981).
PMID: 6978590
57. Padrón, R. and Mateu, L. In vivo structure of frog sciatic nerve myelin membranes: a X ray diffraction study at 13 Å resolution. *J. Neurosc. Res.* 6(2): 251-260. (1981).
DOI: 10.1002/jnr.490060212 PMID: 6972452
58. Padrón, R. and Mateu, L. The effect of repetitive propagation of action potentials on the structure of toad sciatic nerve myelin membranes: a X ray diffraction study at 11 Å resolution. *J. Neurosc. Res.* 5(6): 611-620. (1980).
DOI: 10.1002/jnr.490050615 PMID: 6259373
59. Padrón, R., Salas, R. and Mateu, L. La estructura de las membranas de mielina de nervio ciático de rana: determinación in vivo por difracción de rayos X a 15 Å de resolución espacial. *Acta Cient. Venez.* 31(3): 224-228. (1980).
PMID: 6975545
60. Padrón, R. and Caputo, C. Canonical equivalent circuits of isolated barnacle muscle fibers. *Acta Cient. Venez.* 31(2): 160-166. (1980).
PMID: 7468082
61. Padrón, R., Mateu, L. and Requena, J. A dynamic X ray diffraction study of anesthesia action: Changes in myelin structure and electrical activity recorded simultaneously from frog sciatic nerves treated with n alkanes. *Biochim. Biophys. Acta* 602: 221-233. (1980).
PMID: 6968592
62. Padrón, R., Mateu, L. and Kirschner, D.A. X ray diffraction study of the kinetics of myelin lattice swelling: the effect of divalent cations. *Biophys. J.* 28: 231-239. (1979).
DOI: 10.1016/S0006-3495(79)85173-5 PMID: 122265 PMCID: PMC1328627
63. Padrón, R., Requena, J. and Mateu, L. A dynamic X ray diffraction study of anesthesia action: Thickening of the myelin membrane by n pentane. *Biochim. Biophys. Acta* 552: 535-539. (1979).
PMID: 312661

64. Mateu, L., Kirchhausen, T., Padrón, R. and Camejo, G. Small angle X ray scattering study of human serum low density lipoproteins with differential reactivity for an arterial proteoglycan. *J. Supramol. Struct.* 7: 435-442.
DOI:10.1002/jss.400070314 (1977). PMID: 211349
65. Camejo, G., Mateu, L., Lalaguna, F., **Padrón, R.**, Waich, A., Aquatella, H. and Vega, H. Structural individuality of human serum LDL associated with a differential affinity for a macromolecular component of the arterial wall. *Artery* 2(1): 79-97. (1976).

Invited Reviews

1. Ramírez, C. D. and Padrón R. (2004) Cardiomiopatía hipertrófica familiar: genes, mutaciones y modelos animales. *Investigación Clínica*: 45(1): 69-100 PMID: 15058760
2. Padron, R. and Alamo, L. (2004) Review: The use of negative staining and cryo-electron microscopy to understand the molecular mechanism of myosin-linked regulation of striated muscle contraction. *Acta Microscopica* 13: 14-29.
3. Alamo, L, Koubassova, N., Pinto, A., Gillilan, R. E., Tsaturyan, A. and Padrón R. (2017) Lessons from a tarantula: New insights into muscle thick filament and myosin interacting-heads motif structure and function *Biophys. Rev.* 9: 461-480. PMID: 28871556 PMCID: PMC5662037 DOI:10.1007/s12551-017-0295-1 (Invited review for the special issue of Biophysical Reviews "Biophysics in Latin America")
4. Alamo, L., Pinto, A., Sulbarán, G., Mavárez, J. and Padrón, R. (2017) Lessons from a tarantula: New insights into myosin interacting-heads motif evolution and its implications on disease *Biophys. Rev.* PMID: 28871552 DOI:10.1007/s12551-017-0292-4 (Invited review for the special issue of Biophysical Reviews "Biophysics in Latin America")

Books & Chapters

1. Caputo, C. and **Padrón, R.** Mecanismo de la contracción muscular (Chapter Chapter 26). In: "Biofísica y Fisiología Celular" (Eds. F. Bezanilla, R. Latorre, J. López Barneo and R. Llinás). 610-647. Universidad de Sevilla, Sevilla, España (1966).
2. Craig, R. and **Padrón, R.** Molecular Structure of the Sarcomere (Chapter 7). In: "Myology", 3rd edition (Eds. A.G. Engel and C. Franzini-Armstrong, eds). 129-166. McGraw Hill, Inc., New York. (2004).
3. **Padrón, R.** Two and a half years at the LMB that imprinted my scientific career (1980-83) (Chapter 38). In: "Memoirs and Consequences: Visiting Scientists at the MRC Laboratory of Molecular Biology, Cambridge", (Ed. Hugh E. Huxley). MRC Laboratory of Molecular Biology. 315-322. (2013).

Thesis

1. Padrón, R. Propiedades eléctricas pasivas de fibras musculares aisladas de *Balanus*. Electrical Engineer Thesis. Universidad Central de Venezuela (UCV) 1974.

2. Padrón, R. La estabilidad estructural de la mielina: Estudio por difracción de rayos X. M.Sc. Thesis. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) 1977.
3. Padrón, R. Alteración de la estabilidad estructural de la mielina: Estudio por difracción de rayos X. Ph. D. Thesis. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) 1979. (*Summa cum laude mention*)

Policy Statements, White Papers, Reports

Technical reports

1. Valero, P. y Padrón, R. Aspectos Ultraestructurales del Síndrome Parapléjico del Bovino. Petroleos de Venezuela S.A. (P.D.V.S.A.), Caracas, 1992.
- 2.- Ángel G Muñoz, Alfredo Núñez, Xandre Chourio, Joaquín Díaz-Lobatón, Rómulo Márquez, Piero Moretto, Marling Juárez, Vanessa Casanova, Alexander Quintero, Domingo Zurita, Virgilio Colmenares, Luis Vargas, Marco-Luis Salcedo, Raúl Padrón, Lucía Contreras, Hernán Parra, Catherine Vaughan and Deirdre Smith. Reporte Final de la Expedición Catatumbo: Abril 2015. DOI: 10.13140/RG.2.1.1351.0566

Non-peer-reviewed publications

Proceedings

1. Alamo, L., Guerrero, J.R., Granados, M., Padrón, R., Gherbesi, N. y Craig, R. Direct determination of myosin filament symmetry in tarantula striated muscle by rapid freezing and freeze substitution. Proceedings of the 10th European Congress on Electron Microscopy 3:53-54, 1992.
- 2.-Guerrero, J. R.; Hidalgo, C.; Finol, H. J.; Granados, M. y Padron, R. Aspectos ultraestructurales del musculo estriado de las tarantulas. Proceedings of the V InterAmerican Electron Microscopy Congress. 5: x-x, 1999
- 3.-Padrón, R., Alamo, L., Guerrero, J. R. y Craig, R. Towards an atomic model of the activation of thick filaments of muscle by the sarcoplasmic reticulum. Proceedings of the 14th International Congress on Electron Microscopy 4: 705-706, 1998.
- 4.-Padron, R. The Contribution of Humberto Fernandez-Moran to Electron Microscopy. Proceedings of the V Interamerican Electron Microscopy Congress. 5: x-x, 1999.
- 5.-Padron, R.; Alamo, L. y Guerrero, J. R. The Activation of Muscle Thick Filaments. Proceedings of the V InterAmerican Electron Microscopy Congress. 5: x-x, 1999

Science divulgation

- 1.- Padron, R. Contribucion de Humberto Fernandez-Moran a la Microscopia Electronica. Rev. Latinoamericana de Metalurgia y Materiales 19: 5-6, 1999.
- 2.- Padrón, R. "Humberto Fernández-Morán". En Diccionario de Historia de Venezuela. Fundacion Polar. 2001.
- 3.- Padrón, R. The Contribution of Humberto Fernández-Morán to the Electron Microscopy. Acta Microsc. 10: 54-56, 2001.
- 4.-Padrón, R. "Contribución de Humberto Fernández-Morán a la Microscopía Electrónica". En Ventana al IVIC, publicado en El Nacional, 16/11/2002.

- 5.- Padrón, R. "A 78 años del nacimiento de Humberto Fernandez-Moran: el científico fundador del instituto precursor del IVIC" Boletín Interno Semanal (BIS), IVIC. 8/2/2002.
- 6.-Padrón, R. A los tres años de su muerte: contribución de Humberto Fernandez-Moran a la microscopía electrónica. Diario La Hora, Jueves 21 de Febrero del 2002. Maracay.
- 7.- Padrón, R. Humberto Fernández-Morán and Electron Microscopy. The Daily Journal, viernes 22 de Marzo del 2002. Caracas.
- 8.-Padrón, R. "Humberto Fernández-Morán y la Microscopía Electrónica". El Nacional, 16/3/2002. Caracas.
- 9.-Padrón, R. "Humberto Fernández-Morán, impulsor de la microscopía: entre la pequenez de la materia" La Nación, Sabado 24 de Marzo del 2002. San Cristobal.
10. Mendoza, F. and Padrón, R. (2018) La Revolución de la Resolución: la Crio-Microscopía Electrónica de partículas aisladas resuelve la estructura atómica de biomoléculas en solución. Avances en Química 13: 7-13.
- 11.- Esparza, J. & Padrón, R. Un análisis de la obra científica de Humberto Fernández-Morán (1924-1999), a los veinte años de su muerte. Gaceta Médica, accepted 10-10-2018, to be published December 2018.

Invited Presentations

Invited speaker:

International

- 1981 "The Mechanochemistry of Force Production in Muscle". Muscle and Cell Motility Discussion Group, MRC Laboratory of Molecular Biology, Cambridge, UK.
- 1981 "Invertebrate Native Thick Filaments: X ray diffraction structural evidence". Muscle and Cell Motility Discussion Group. MRC Laboratory of Molecular Biology. Cambridge, UK
- 1982 "Effect of ATP analogs on the crossbridges of vertebrate muscles". MRC Laboratory of Molecular Biology, Cambridge, UK
- 1982 "Effect of ATP analogs on the crossbridge of vertebrate muscles". Biopolymer Group, Imperial College of Science and Technology, London, UK
- 1983 "What effect does AMPPNP have on the structure of the rigor attachment? European Molecular Biology Organization (EMBO) Muscular Dystrophy Association MDA Alpbach Workshop on Muscle: The structure of Actin and Myosin and the mechanism of their interaction." Alpbach, Austria.
- 1983 "What is the arrangement and shape of crossbridges in native thick filaments?". EMBO MDA Alpbach Workshop on Muscle: The structure of Actin and Myosin and the mechanism of their interaction". Alpbach, Austria.
- 1989 "Disorder induced in nonoverlap miosin crossbridges by ATP. Presented on session "Structure of Muscle Protein Assembles" del ALPBACH MUSCLE MEETING. Alpbach, Tirol, Austria.
- 1995 "Muscle Thick Filament Structure" Conferencista invitado. 3rd Interamerican Congress on Electron Microscopy. XV Meeting of the Brazilian Society of Electron Microscopy. Caxambu, Brazil.
- 1996 Conferencista invitado. Cryo Workshop: Cryo techniques and cryo microscopy. UFSCar, San Carlos, Brazil. Organizado por Philips. November 5, 1996.

1997 IV International Electron Microscopy Congress, Second Ecuadorian Electron Microscopy Congress. Guayaquil, Ecuador, Septiembre 23-26, 1997.

1998 "Towards an atomic model of the thick filament". Scientific Meeting of the International Scholars from Latin America and Canada. Argentina.

1998 "Towards an atomic model of the activation of thick filaments of muscle by the sarcoplasmic reticulum". Simposio Macromolecular Microscopy of Bacteria, Plant and Animal Cell Organelles. 14th International Congress on Electron Microscopy, Cancun, Mexico.

1999 Scientific Meeting of the International Scholars from Latin America and Canada. Rio de Janeiro, Brazil.

1999 Scientific Meeting of the 1998 "Towards an atomic model of the activation of thick filaments of muscle by the sarcoplasmic reticulum". Simposio Macromolecular Microscopy of Bacteria, Plant and Animal Cell Organelles. 14th International Congress on Electron Microscopy, Cancun, Mexico.

2000 "Mecanismo Molecular de la Activacion de los Filamentos Gruesos de Musculo". Centro Nacional de Biotecnologia (CNB), Consejo Nacional de Investigaciones Cientificas (CSCIC), Madrid, España.

2000 "Determinacion de la estructura atomica de arreglos supramoleculares por crio-microscopia electronica y difraccion de rayos-X". IV Congreso Iberoamericano de Biofisica. Simposio sobre Nuevas Microscopias. Conferencia: Alicante, España.

2002 "Molecular structure of the thick filament of striated muscle and the molecular mechanism of the activation of thick filaments" The University of Sydney. Faculty of Medicine. Institute for Biomedical Research. Sydney, Australia.

2004 "Helices of myosin heads requires its closed conformation". Alpbach Workshop on Molecular Motors, Alpbach, Austria.

2005 "Molecular Mechanism of Myosin-Linked Regulation of Muscle Contraction. International Symposium Muscular Contraction and Cell Movements. University of Colima, Colima, Mexico.

2005 "Mecanismo Molecular de la Regulación Ligada a Miosina de la Contracción Muscular". Coordinacion General de Investigaciones Cientificas, Universidad de Colima, Colima, Mexico.

2005 Plenary Conference "Molecular Mechanism of Myosin-linked Regulation of Muscle Contraction". 8th Inter American Congress of Electron Microscopy CIASEM 2005 La Habana, Cuba.

2009 "Cryo-electron microscopic evidences of how the thick filaments from striated muscle are activated". 10th Interamerican Congress on Electron Microscopy - CIASEM 2009. Rosario, Argentina. Octubre 25-28, 2009.

2010 "How myosin filaments are activated". Alpbach Workshop on Molecular Motor 2010. Alpbach, Austria.

2010 "How myosin filaments are activated". 17th International Microscopy Congress – IMC17 a realizarse en Rio de Janeiro, Brazil-septiembre 19-24, 2010.

2011 Plenary Conference "The use of cryo-electron microscopy and 3D reconstruction to elucidate the molecular mechanism of the activation of muscle contraction". 11th Interamerican Congress on Microscopy (CIASEM 2011), Mérida, México.

2013 "How think filaments are activated". Sesión "Tracks and filaments". 14th International Alpbach Workshop: Motors, Myosin and Muscle. Alpbach, Austria.

2014 "The molecular basis of the relaxation and activation of tarantula striated muscle thick filaments is revealed by the disclosure of the myosin interacting-heads motif structure". UNESCO - International Union

of Crystallography: Latin American Summit Meeting on "Biological Crystallography and Complementary Methods", Campinas, Brazil.

2015 "The use of Cryo-Electron Microscopy to elucidate the structure and function of a biological supramolecular arrangement". Simposium "Cryo-Electron Microscopy, a revolution in Molecular Biology", Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México. Noviembre 23, 2015.

2015 "Implicaciones médicas de la estructura del motivo de cabezas interactuantes de miosina humano" Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México.

2016 "Hypertrophic Cardiomyopathy Mutations Cluster on Human Cardiac Myosin Interacting-Heads Motif Intramolecular Interactions Impairing its Super-relaxation." 15th International Alpbach Workshop: Motors, Myosin and Muscle. Alpbach, Austria.

2016 Plenary Conference "Mutations in β -Cardiac Myosin Interacting-Heads Motif Interactions Account for the Pathophysiology of Hypertrophic and Dilated Cardiomyopathy" V Latin American Protein Society Meeting / LAPSM and III French-Brazilian Symposium on Biosciences Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brazil.

2018 "Crio-Microscopía electrónica: nuevos avances en la estructura y función de sistemas biológico". Simposio: Avances y Perspectivas en Crio-Microscopía Electrónica y Tomografía Ultraestructural. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ). México.

2018 "Crio-Microscopía electrónica: nuevos avances sobre las bases moleculares de enfermedades y sus implicaciones". Simposio: Avances y Perspectivas en Crio-Microscopía Electrónica y Tomografía Ultraestructural. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ). México.

2019 "The Center of Structural Biology of the Venezuelan Institute for Scientific Research" MICROBES Kickoff Meeting – Oeiras, Portugal. 25th and 26th of March 2019

Venezuela

1978 "La Estabilidad Estructural de la Mielina". Ciclo de Seminarios de Química. Universidad Simón Bolívar (USB).

1978 "El Mecanismo Molecular de la Anestesia: Teorías, Evidencias Experimentales y Perspectivas". Centro de Biofísica y Bioquímica (CBB), IVIC.

1983 "Estudios Estructurales sobre el Mecanismo Molecular de la Contracción Muscular", Centro de Biofísica y Bioquímica (CBB), IVIC.

1983 "Estudios Estructurales sobre el mecanismo molecular de la contracción muscular". PNUD, UNESCO y OMS. Coloquio Internacional Maracay de Bioquímica y Biofísica, Maracay.Venezuela

1983 Estructura de los filamentos gruesos de miosina de músculo estriado: estudio por análisis y reconstrucción tridimensional de imágenes". Centro de Biofísica y Bioquímica (CBB), IVIC, Caracas.

1983 "Estructura de los filamentos gruesos de miosina de músculo de tarantula: estudio por análisis y reconstrucción tridimensional de imágenes". Instituto de Medicina Experimental, Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. (UCV), Caracas.

1983 "Procesamiento digital de imágenes". Departamento de Química, Universidad Simón Bolívar (USB), Caracas.

1983 "Acción de n alcanos en la estructura de la mielina: un estudio dinámico de difracción de rayos X. Curso "Anestesia: Mecanismos básicos en la membrana celular. Centro Latinoamericano de Ciencias Biológicas (CLAB). UNESCO, Caracas.

1983 "Estructura de los miofilamentos gruesos". Curso "Anestesia: Mecanismos básicos en la membrana celular". Centro Latinoamericano de Ciencias Biológicas (CLAB), UNESCO, Caracas.

1983 "Relación estructura función del aparato paranodal". Curso: "Anestesia: Mecanismos básicos en la membrana celular". Centro Latinoamericano de Ciencias Biológicas (CLAB), UNESCO, Caracas.

1983 "Aplicación de técnicas de análisis y reconstrucción tridimensional de imágenes en Biología Molecular. Departamento de Matemáticas, IVIC, Caracas.

1983 "Estructura Molecular de los filamentos delgados de músculo" Centro de Biofísica y Bioquímica (CBB), IVIC, Caracas.

1983 "Efecto de análogos de ATP en la estructura de los puentes de miosina de músculo". Centro de Biofísica y Bioquímica (CBB), IVIC, Caracas.

1984 Sociedad Venezolana de Ciencias Fisiológicas, XIV Reunión Científica del Centro de Biofísica y Bioquímica y Escuela de Medicina J.M. Vargas. SYMPOSIUM: "Aspectos Biofísicos la Contracción Muscular".

1985 El mecanismo molecular de la activación de la contracción muscular. Escuela de Biología, Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela (UCV), Caracas.

1985 "Mecanismo molecular de la contracción muscular", Sociedad Venezolana de Bioquímica. Escuela de Medicina Experimental, Universidad Central de Venezuela (UCV), Caracas.

1986 "Mecanismo molecular de la contracción muscular", Asociación de Profesionales Asociados a la Investigación del IVIC (ASOPAI IVIC). Centro de Química, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).

1987 "Mecanismo molecular de la contracción muscular" Instituto Internacional de Estudios Avanzados (IDEA), Centro de Biociencias.

1988 "Método de reconstrucción tridimensional de imágenes en microscopía electrónica de alta resolución". Terceras Jornadas Venezolanas de Microscopía Electrónica, Sociedad Venezolana de Microscopía Electrónica (SVME), IVIC.

1989 "Electron microscopic techniques: rapid freezing". Advances in Gastrointestinal Physiology in Health and Disease. CLAB/UNESCO International Workshop. IVIC, Caracas.

1990 "Mecanismos de la Contracción Muscular". Conferencia Magistral en el Simposium "Contribución a la Visión Integral del Músculo". Hospital Miguel Perez Carreño, Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (IVSS).

1995 "Estructura y Funcion de Filamentos Gruesos de Musculo" Conferencista invitado. Ciclo de Conferencias del Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas (IIBCA). Universidad de Oriente. Cumana.

1996 "Ajuste tridimensional de las coordenadas atómicas de los alfa carbonos del subfragmento S1 de la molécula de miosina a la superficie de la reconstrucción tridimensional del filamento grueso de músculo estriado. Centro de Biofísica y Bioquímica, IVIC.

1996 "Hacia una interpretación atómica de reconstrucciones tridimensionales obtenidas por microscopía electrónica". Centro de Química, IVIC.

1996 "Hacia una interpretación atómica del filamento grueso de músculo. Centro de Biofísica y Bioquímica, IVIC.

1996 "Hacia una interpretacion atomica de reconstrucciones tridimensionales obtenidas por microscopia electronica: Centro de Microscopia Electronica, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela (UCV).

1996 "Hacia una interpretacion atomica de reconstrucciones tridimensionales obtenidas por microscopia electronica". VII Congreso Venezolano de Microscopia Electronica. Centro de Investigaciones Medicas y Biotecnologicas (CIMBUC), Universidad de Carabobo, Valencia.

1996 "Hacia una interpretacion atomica de reconstrucciones tridimensionales obtenidas por microscopia electrónica". Departamento de Neurología del Hospital Clinico. Universidad Central de Venezuela (UCV).

1996 Conferencia Anual KARL GAEDE 1996: Hacia un modelo atómico de los filamentos gruesos de músculo. Asociacion Venezolana de Bioquimica. XLVI Convención Anual de AsoVAC 1996.

1996 "Microscopía Electronica Computacional". Centro de Microbiologia y Biologia Celular. IVIC.

1996 "Avances en procesamiento de imagenes computacional para microscopia: Microscopia Computacional". Taller sobre Nuevas Tecnicas y Herramientas Computacionales en Ciencia. Centro de Calculo Cientifico (CeCalCULA), Merida.

1996 "Microscopía Electronica Computacional". Centro de Microbiología y Biología Celular. IVIC.

1996 "Estructura y función de filamentos gruesos de musculo". Centro de Microscopía Electrónica. Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes (ULA).

1997 "Hacia un modelo atómico de los filamentos gruesos de músculo". Instituto de Biología Experimental (IBE), Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela (UCV).

1997 "Modelo Atomico del Filamento Grueso de Musculo Estriado". Simposio en homenaje a Carlo Caputo, Ph. D. Centro de Biofisica y Bioquimica.

1997 "The Structure and function of thick filaments from striated muscle". Simposium: Estructura y funcion de arreglos supramoleculares. XIX Congreso Latinoamericano de Ciencias Fisiologicas.

1999 "Motores Miniatura". Primera Jornada Cientifica S. Mendoza. Escuela Comunitaria. San Antonio de Los Altos.

1999 "Contribucion de Humberto Fernandez-Moran a la Microscopia Electronica". Academia Nacional de Ciencias Fisicas, Matematicas y Naturales.

1999 "Mecanismo Molecular de la Regulacion de la Contraccion Muscular". Departamento de Biologia Celular. Universidad Simon Bolivar (USB).

1999 "Motores Moleculares". Centro de Fisica, IVIC.

(1999) "Tendencias actuales en microscopía electrónica aplicada a la investigación biológica". Simposio Internacional de Microscopía Electrónica e Investigación Biomédica y el I Seminario Nacional de Educación Científica. CEDECIT, Decanato de Medicina - UCLA y Universidad Fermín Toro.

1999 "Motores Moleculares". Taller Interdisciplinario de Sistemas Complejos. Septiembre 1999. Merida.

1999 "Los motores miniatura que mueven a los seres vivos". Entremeses con la Ciencia. Museo de Ciencias, Caracas.

1999 "The Contribution of Humberto fernandez-Moran to the Electron Microscopy". V Congreso Interamericano de Microscopia Electronica y VIII Congreso Venezolano de Microscopia Electronica, Margarita, Venezuela.

1999 "Contribucion de Humberto Fernandez-Moran a la Microscopia Electronica". V Congreso Interamericano de Microscopia Electronica y VIII Congreso Venezolano de Microscopia Electronica, Margarita, Venezuela. Octubre 1999.

1999 "The activation of Muscle Thick Filaments". V Congreso Interamericano de Microscopia Electronica y VIII Congreso Venezolano de Microscopia Electronica, Margarita, Venezuela.

1999 "Mecanismo Molecular de la Regulacion de la Contraccion Muscular". XI Simposio de Neurociencias. IL Convencion Anual de AsoVAC.

1999 "La Contribucion de Humberto Fernandez-Moran a la Microscopia Electronica". Anfiteatro de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay.

2000 "Servicios y Asesorias prestadas por el Departamento de Biologia Estructural del IVIC". Procter & Gamble, Caracas.

2002 "Estudio por microscopia electronica y difraccion de rayos-X de arreglos supramoleculares helicales. Curso Alcances Biotecnologicos en Biologia Estructural. IDEA, CLAB, CLAPCME.

2002 "Bases Moleculares de la Cardiomiopatia Hipertrofica Medio-Ventricular". Escuela de Medicina J. M. Vargas, Facultad de Medicina, UCV.

2004 "Bases moleculares de la cardiomiopatía hipertrofica medioventricular". Primera Jornada Médico-Científica de Los Altos Mirandinos. C.C.C. La Cascada, Miranda, Venezuela.

2004 "La estructura de los filamentos gruesos de músculo estriado: implicaciones en cardiomiopatía hipertrofica medioventricular". XI Congreso Venezolano de Microscopia. IDEA, Caracas, VENEZUELA.

2005 "Mecanismo Molecular de la Regulación Ligada a Miosina de la Contracción Muscular". Departamento de Biología Estructural, IVIC.

2006 Plenary Conference "Determinación de modelos atómicos de arreglos supra- moleculares por criomicroscopía electrónica y procesamiento digital de imágenes: hacia la dilucidación del mecanismo molecular de la activación del filamento grueso por la fosforilación de la cadena ligera reguladora de miosina" XII Congreso Venezolano de Microscopia, Puerto Ordaz, Venezuela.

2006 "El Mecanismo Molecular de la Regulacion de la Contraccion Muscular" Conferencia Francisco De Venanzi. XV Jornadas del Instituto de Medicina Experimental, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela (UCV), Caracas, Venezuela.

2006 "Avances en la dilucidacion del mecanismo molecular de la activacion de la contraccion muscular" Departamento de Biologia Estructural, IVIC.

2007 Clase Inaugural del período 2007-2008, Cátedra de Fisiología Normal, Escuela de Medicina Luis Razetti, Universidad Central de Venezuela (UCV).

2007 Clase Magistral "Estructura molecular y Bio-Ingeniería". Sección de Biofísica y Bioingeniería, Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos, USB.

2008 "La reconstrucción tridimensional de los filamentos gruesos de miosina de tarantula sugiere como la fosforilación puede regular la actividad de la miosina" Jornada 10mo Aniversario del Departamento de Biología Estructural. IVIC.

2010 Plenary Conference: "Como solucionar un problema biológico con microscopía" Congreso Venezolano de Microscopía CONVEMI 2010. Mérida, Venezuela.

2012 "Detección de descargas eléctricas atmosféricas". I Congreso Nacional de Meteorología. Universidad de Carabobo. Valencia, Estado Carabobo.

2013 "Implicaciones de la ubicación de las mutaciones asociadas a la cardiomiopatía hipertrófica en las cabezas interactuantes de miosina humana". XLVI Congreso Venezolano de Cardiología. Caracas.

2014 "Implicaciones de la ubicación de las mutaciones asociadas a la cardiomiopatía hipertrófica en las cabezas interactuantes de miosina humana" Primera Jornada de Genética Molecular Humana. Sociedad Venezolana de Cardiología. Hotel Caracas Palace, Altamira, Caracas.

2014 "Implicaciones de la estructura de la proteína-C enlazadora de la miosina cardíaca (cMyBP-C) en la cardiomiopatía hipertrófica". Simposio de genética molecular. Congreso Nacional de Cardiología.

2014 "Como nos movemos". Sala de Ciencias. Dirección de Ciencia y Tecnología. Gobernación de Miranda, Los Teques, Miranda.

2018 "Implicaciones del motivo de cabezas interactuantes de miosina en la cardiomiopatía hipertrófica". Centro de Medicina Experimental, I.V.I.C.

National

1984 "The spatial arrangement of both heads of the myosin molecule on relaxed tarantule muscle thick filaments" Gordon Research Conference on Muscle, Holderness School, Holderness, New Hampshire, USA.

1985 "The arrangement of the heads of myosin in relaxed thick filaments from tarantula muscle". Gordon Research Conference on Three-Dimensional Electron Microscopy of Macromolecules. Hawthorne College, Antrim, New Hampshire, USA.

1996 Atomic structure of thick filaments from striated muscle. Gordon Research Conference on Muscle: Contractile Proteins. Colby Sawyer College, New London, New Hampshire, USA.

2006 "Molecular Mechanism of Thick Filament Activation by Phosphorylation of the Myosin Regulatory Light Chain" Meeting of International Research Scholars, Janelia Farm Research Campus, Ashburn, Virginia, USA

2009 "How myosin filaments are activated" Motility Subgroup Symposium. Biophysical Society Annual Meeting. Boston, Massachusetts, USA.

2009 "How myosin filaments are activated". HHMI Science Meetings. Proteins: Structure, Function, Evolution. HHMI Headquarters, Chevy Chase, Maryland, USA.

Regional

2018 "Implications of the myosin interacting-heads motif (IHM) for human disease" Dept. of Molecular Physiology & Biophysics, University of Vermont. Annual Research Retreat 2018. November 29, 2018. Burlington, Vermont.

2019 "Implications of the myosin interacting-heads motif (IHM) for human disease". Department of Physiology & Biophysics, Boston University School of Medicine, May 21, 2019

2019 "How myosin mutations lead to cardiac disease". UMass 24th Annual Research Retreat, UMass Amherst – October 17-18, 2019.

2020 "Beating the odds". UMass Immigration Stories Series. UMass medical School, September 29th, 2020

Local

2019 UMass 24th Annual Research Retreat, UMass Amherst – October 17-18, 2019.

Other Presentations, Posters & Abstracts

Meeting attendance

International

- 1980 Laboratory Symposium, MRC Laboratory of Molecular Biology, Cambridge, U.K.
- 1980 First Alternative Muscle Meeting, Department of Zoology, Oxford University, Oxford, U.K.
- 1981 21th Annual Meeting, British Biophysical Society, Leeds University, Leeds, U.K.
- 1981 Muscle Club. University of Leicester, Leicester, U.K.
- 1981 Annual General Meeting (Cambridge Meeting) - The Physiological Society. Physiological Laboratory, Cambridge - ARC Institute for Animal Physiology, Brabraham, U.K.
- 1982 Laboratory Symposium, MRC Laboratory of Molecular Biology, Cambridge, U.K.
- 1982 Society for Experimental Biology, Leicester, Leicester, U.K.
- 1982 Molecular Biology of Cell Locomotion Meeting de The Royal Society, London, U.K.
- 1983 European Molecular Biology Organization (EMBO) Muscular Dystrophy Association (MDA) Alpbach Workshop on Muscle: "The structure of Actin and Myosin and their interaction" Alpbach, Austria.
- 1984 8th International Biophysics Congress, Bristol, U.K.
- 1986 European Molecular Biology Organization (EMBO). Muscular Dystrophy Association (MDA) Alpbach Workshop on Muscle: Structure and Interactions of Actin and Myosin.
- 1989 The Alpbach (Tirol) Muscle Symposium on structure and Interactions of Actomyosin. Alpbach, Tirol, Austria.
- 1992 EMBO Workshop on Muscle Contraction. Alpbach, Austria.
- 1992 The Alpbach Workshop: Dynamics of Cellular Motile Systems. Alpbach, Austria
- 1995 3rd Interamerican Congress on Electron Microscopy. XV Meeting of the Brazilian Society of Electron Microscopy. Caxambu, Brazil.
- 1998 Scientific meeting of the International Research Scholar from Latin America and Canada. Buenos Aires, Argentina.
- 1998 Alpbach Workshop 1998: Structure and function of molecular motors. Alpbach, Austria.
- 1998 14th International Congress on Electron Microscopy, Cancun, Mexico.
- 1999 Scientific Meeting of the International Scholars from Latin America and Canada. Brazil.
- 2000 IV Congreso Iberoamericano de Biofísica. Simposio sobre Nuevas Microscopías. Conferencia: Alicante, España.
- 2001 Alpbach Workshop 2001: Molecular Motors Workshop. Alpbach, Austria.
- 2002 HHMI International Research Scholars Scientific Meeting, Palm Cove, Australia.
- 2004 HHMI International Research Scholars Scientific Meeting, Estonia.
- 2004 International Workshop on Molecular Motors (Alpbach, Austria).

2005 Symposium Muscular Contraction and Cell Movements. University of Colima, Colima, Mexico.

2005 2005 International Meeting, Howard Hughes Medical Institute, Merida, Mexico.

2005 8th Inter American Congress of Electron Microscopy CIASEM 2005 La Habana, Cuba.

2006 Howard Hughes Medical Institute (HHMI) Meeting of International Research Scholars 2006, Janelia Farm Research Campus, Ashburn, Virginia, USA.

2007 Alpbach Meeting. Alpbach, Austria.

2007 IX Congreso Interamericano de Microscopia Electronica. Cusco, Peru.

2008 Howard Hughes Medical Institute (HHMI) Meeting of International Research Scholars 2008, Lisboa, Portugal.

2008 Third World Academy of Sciences (TWAS). 19th General Meeting and 25th Anniversary Celebration. Mexico.

2010 Alpbach Workshop on Molecular Motor 2010. Alpbach, Austria.

2011 11th Interamerican Congress of Electron Microscopy CIASEM 2011. Merida, Yucatán, Mexico.

2011 22nd TWAS General Meeting. Trieste, Italy.

2012 TWAS 12th General Conference and 23rd General Meeting, Tianjin, China.

2013 14th International Alpbach Workshop: Motors, Myosin and Muscle. Marzo 16-22, 2013. Alpbach, Austria.

2015 Simposio Crio-Microscopía Electrónica: una Revolución en Biología Molecular. Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México.

2016 15th International Alpbach Workshop: Motors, Myosin and Muscle. Alpbach.

2016 V Latin American Protein Society Meeting / LAPSM and III French-Brazilian Symposium on Biosciences Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brazil.

2018 Simposio: Avances y Perspectivas en Crio-Microscopía Electrónica y Tomografía Ultraestructural. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ). México.

2019 MICROBES Kickoff Meeting – Oeiras, Portugal. 25th and 26th of March 2019

Venezuela

1983 PNUD UNESCO OMS, Coloquio Internacional Maracay de Bioquímica y Biofísica, Maracay.

1983 "Anestesia: Mecanismos Básicos en la Membrana Celular". Centro Latinoamericano de Ciencias Biológicas (CLAB) UNESCO, Caracas.

1984 "Ciencia y Tecnología de la Carne" Fundación CIEPE, San Felipe, Yaracuy,

1988 UNESCO CLAB/CONICIT/TWAS Workshop on Molecular Basis of Muscle Contraction. Caracas, Venezuela.

1996 VII Congreso Venezolano de Microscopia Electronica. Centro de Investigaciones Medicas y Biotecnologicas (CIMBUC), Universidad de Carabobo, Valencia.

1996 XLVI Convencion Anual de AsoVAC. Barquisimeto.

1996 Taller sobre Nuevas Tecnicas y Herramientas Computacionales en Ciencia. Centro de Calculo Cientifico (CeCaCULA), Merida.

1997 Simposio en homenaje a Carlo Caputo, Ph.D. Centro de Biofisica y Bioquimica. IVIC.

1999 Simposio en Homenaje a Leonardo Mateu. Departamento de Biologia Estructural, IVIC, Caracas, Venezuela.

1999 Taller Interdisciplinario de Sistemas Complejos. Septiembre 1999. Merida.

1999 V Congreso Interamericano de Microscopia Electronica y VIII Congreso Venezolano de Microscopia Electronica, Margarita, Venezuela.

2002 X Congreso Venezolano de Microscopía Electrónica, Maracaibo, Venezuela.

2004 XI Congreso Venezolano de Microscopia. IDEA, Caracas, VENEZUELA.

2006 XII Congreso Venezolano de Microscopia, Puerto Ordaz, Venezuela.

2012 I Congreso Nacional de Meteorología. Valencia, Carabobo, Venezuela.

2013 XLVI Congreso Venezolano de Cardiología. Caracas.

2018 "Implicaciones del motivo de cabezas interactuantes de miosina en la cardiomiopatía hipertrófica". Centro de Medicina Experimental, I.V.I.C.

National

1981 Gordon Research Conferences (Muscle Proteins) Holderness School, Plymouth, New Hampshire, USA.

1984 Gordon Research Conference (Muscle), Holderness School, Holderness, New Hampshire, USA.

1985 Gordon Research Conference on Three-Dimensional Electron Microscopy of Macromolecules. Hawthorne College, Antrim, New Hampshire, USA.

1986 Biophysical Society Meeting (Motility Subgroup). San Francisco, California. USA.

1987 Gordon Research Conference: Three-dimensional electron microscopy of macromolecules, Salve Regina College, New Hampshire, USA.

1987 Gordon Research Conference: Muscle contraction, Tilton School, Holderness, New Hampshire, USA

1988 32nd Annual Meeting, Biophysical Society, Phoenix, Arizona, USA.

1990 Gordon Research Conference on Muscle Contraction. Tilton School. New Hampshire, USA.

1991 Gordon Research Conference on Three-Dimensional Electron Microscopy of Macromolecules. New Hampton School, New Hampshire, USA.

1993 Gordon Research Conference on Muscle Contraction, New Hampshire, USA.

1993 Gordon Research Conference on Three-Dimensional Electron Microscopy of Macromolecules, New Hampshire, USA.

1994 38th Annual Meeting, Biophysical Society, New Orleans, Louisiana, USA.

1995 Gordon Research Conference on Three-Dimensional Electron Microscopy of Macromolecules, New Hampshire, USA.

1996 John Gergely Symposium. Boston Biomedical Research Institute, Boston, USA.

1996 Gordon Research Conference on Muscle: Contractile Proteins. Colby Sawyer College, New London, New Hampshire, USA.

1999 Gordon Research Conference on Muscle: Contractile Proteins.

1999 Gordon Research Conference on Three-Dimensional Electron Microscopy. USA.

2000 HHMI International Research Scholars Scientific Meeting, Junio 20-23 HHMI Conference Center and headquarters, Chevy Chase, Maryland, USA.

2001 HHMI International Research Scholars Scientific Meeting, Vancouver, Canada.

2002 Gordon Research Conference in Muscle: Contractile proteins. Colby-Sawyer College

2003 2003 Science Meeting "Structural Insights Into Biological Function" Septiembre 21-24, 2003, Howard Hughes Medical Institute (HHMI) Chevy Chase, USA.

2003 Gordon Research Conference on Three-dimensional Electron Microscopy, New Hampshire, USA.

2005 49th Biophysical Society Annual Meeting. Long Beach, California, USA.

2005 Gordon Research Conference on Three-Dimensional Electron Microscopy. Colby-Sawyer College, New London, New Hampshire, USA.

2005 Gordon Research Conference on Muscle: Contractile Proteins. Colby-Sawyer College, New London, New Hampshire, USA.

2007 HHMI Science Meeting Unsolved Questions in Neurobiology Janelia Farm Research Center, Howard Hughes Medical Institute (HHMI), USA.

2007 Gordon Research Conference on Three-Dimensional Electron Microscopy. Colby-Sawyer College, New Hampshire, U.S.A.

2008 Gordon Research Conference on Muscle and Molecular Motors Colby-Sawyer College, New Hampshire, U.S.A.

2009 Invited speaker. Motility Subgroup Symposium, Biophysical Society, Boston, USA.

2009 Gordon Research Conference on Three-Dimensional Electron Microscopy. Colby-Sawyer College, New Hampshire, U.S.A.

2009 Science Meetings 2009 – Howard Hughes Medical Institute (HHMI). Protein: Structure, Function and Evolution. HHMI Conference Center and headquarters, Chevy Chase, Maryland, USA.

2011 Gordon Research Conference on Three-Dimensional Electron Microscopy. Colby-Sawyer College, New Hampshire, U.S.A.

2011 Gordon Research Conference on Muscle and Molecular Motors. Colby-Sawyer College, New Hampshire, U.S.A.

2011 HHMI Science Meeting 2011. Howard Hughes Medical Institute Headquarters, Maryland, USA.

2012 56th Biophysical Society Annual Meeting, San Diego, California, USA.

2014 Gordon Research Conference on Muscle and Molecular Motors. Mount Snow Resort, West Dover, VT, USA.

2019 Biophysical Society Annual Meeting 2019. Baltimore, Maryland.

Regional

2018 Annual Research Retreat 2018. Dept. of Molecular Physiology & Biophysics, University of Vermont. November 29, 2018. Burlington, Vermont.

2019 The 3rd New England CryoEM Meeting. Yale West Campus Conference Center (May 31, 2019)

Local

2019 4th New England Cryo-EM Meeting, UMass Medical School. October 29, 2019.

2019 UMass 24th Annual Research Retreat, UMass Amherst – October 17-18, 2019.

Academic Service

Professional Memberships and Activities

1974-present: Colegio de Ingenieros de Venezuela.

1974-1985: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

1976-present: American Biophysical Society.

1981: British Biophysical Society

1981: International Union of Crystallography

1993-1995: Microscopy Society of America,

1994-1995: Protein Society,

2002: American Association for the Advancement of Science,

2002-present: Sociedad Venezolana de Microscopía Electrónica, (Honorary member)

Editorial Responsibilities

Editorial boards

1991- Acta Microscopica (Editorial board member, Biomedical Sciences)

1998- Submicroscopic Analysis (Editorial board member, Biomedical Sciences)

2014- Journal of Structural Biology (Editorial board member)

2018- Proceeding of the National Academy of Sciences (PNAS): Member Editor.

Journals referee

Acta Científica Venezolana, Acta Crystallographica F, Biophys. J., Biophys. Reviews., Interciencia, J. Mol. Biol., J. Muscle Res. Cell Motil., J. Struct. Biol., Open Biology, Revista de Investigación Clínica, PLoSONE, PNAS, Scanning Microsc. Intl., Sci. Reports.

External Professional Service

Grants referee:

Referee for CONICIT, CONADES, FONDECYT and FONCYT grants

1986-1987 Member of the *Comisión Técnica en Ciencias Biológicas*, CONICIT. Caracas, Venezuela.

1987-1988 Member of the *Comisión Técnica en Ciencias Biológicas*, CONICIT. Caracas, Venezuela.

1988-1991 Member of the *Comisión Técnica en Ciencias Biológicas*. CONICIT. Caracas, Venezuela.

Fellowships referee:

1977-1979: Referee for the Cesar Milstein Fellowship, MRC Laboratory of Molecular Biology, Cambridge and British Council. U.K.

Prizes referee:

1999: Referee for Annual APIU Prize (Universidad Central de Venezuela), Venezuela.

2001: Referee for National Prize on Natural Sciences FONACYT, Venezuela.

2002: Referee for CAF Prize, FONACYT, Venezuela.

2009: Referee for National Prize of Sciences of Technology, Ministry of Science, Technology and Intermediate Industries of Venezuela, Venezuela.

2013-2015: Member of the Independent Expert Committee, The World Academy of Sciences (TWAS) Biology Prize.

2016-2018: Member of the Independent Expert Committee, The World Academy of Sciences (TWAS) Biology Prize.