

# Erika N. Guerrero Houghton, Ph.D.

Urbanización Los Ángeles P.H. Riazor. Apto 3B. Teléfono +507 66742900

[eguerrero@gorgas.gob.pa](mailto:eguerrero@gorgas.gob.pa) [guerreroerika27@gmail.com](mailto:guerreroerika27@gmail.com)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9838-3577>



## EDUCACION

---

<b>Universidad de San Martín Panamá, República de Panamá.</b> Licenciatura en Biotecnología	2005-2011
<b>Universidad Latina de Panamá, República de Panamá.</b> Licenciatura en Inglés con énfasis en traducción	2005-2011
<b>Universidad Acharya Nagarjuna, Guntur, India.</b> Doctor en Filosofía (Ph. D.) en Biotecnología Un programa de Doctorado en colaboración con INDICASAT-AIP, Panamá, República de Panamá.	2012-2019
<b>Universidad del Istmo</b> Posgrado en Docencia Superior	2020-2023

## EXPERIENCIA PROFESIONAL

---

### **Instituto Conmemorativo Gorgas para estudios de la Salud, Panamá, República de Panamá.**

Investigador en Salud 2019-Actualidad.

- Implementación de tecnología de edición de genes (CRISPR/Cas9) para su uso en la investigación del cáncer.

### **Instituto Europeo de Investigación para la Biología del Envejecimiento, Universidad de Groningen Centro Médico.**

#### **Groningen, Países Bajos.**

Investigador Postdoctoral 2022-2023

- CRISPR knockout de cGAS y STAT1, estudiar la respuesta de IFN a través de las vías cGAS-STING y Jak-STAT en líneas celulares de cáncer con inestabilidad cromosómica.

### **Universidad Latina de Panamá, Panamá, República de Panamá.**

Profesora 2020-Actualidad.

-Ingeniería en Biotecnología

### **Houston Methodist Research Institute, Radiation Oncology department, Houston, TX. U.S.A.**

Investigador de Posgrado (Estudiante de Doctorado) 2014-2019

Estudios sobre la acumulación de daño en el genoma mediado por neurotoxicidad de TDP-43 en células neuronales y deterioro de la reparación del ADN en Esclerosis Lateral Amiotrófica.

**INDICASAT-AIP Instituto de Investigación y Servicios de alta Tecnología,  
Panamá, República of Panamá.**

-Asistente de Investigación 2010-2012

-Estudiante de Doctorado en Biotecnología 2012- 2019

**Biochemistry and Molecular Biology department at University of Texas Medical  
Branch (UTMB) Galveston, TX. USA.**

Asistente de Investigación / Internado

2011-2012





**Unidad de Análisis Biomolecular y Medicina Forense del Ministerio Publico  
Panamá, República of Panamá.**

Práctica Profesional

2009-2010

**HONORES Y RECONOCIMIENTOS**

---

-  Beca de estudios Doctorales en Biotecnología IFARHU-SENACYT-INDICASAT; República of Panamá. 05/01/2012.
  
-  Premio de Viaje para asistir y presentar en el 1<sup>er</sup>. Congreso nacional de ciencia fisiológicas, neurociencia y neurobiología de México; Cancún, México 08/03/2012.
  
-  IBRO-SfN premio de viaje para atender y presentar “Copper-dependent genotoxicity of alpha-synuclein via its peroxidation” en la reunión anual (53) de la Asociación de Neurociencia. San Diego, California, United States of America. 04/20/2013.
  
-  EMGS Premio de viaje para estudiantes y nuevo investigadores sobresalientes para atender y presentar “Novel Role Of RNA/DNA Binding Protein TDP-43 In DNA Damage Response In Motor Neurons: Implications To Amyotrophic Lateral Sclerosis” en la reunión anual (46) de la Asociación de Mutagenesis Ambiental y Genómica; New Orleans, Louisiana, United States of America. 08/03/2015.

- + INDICASAT-AIP premio científico en reconocimiento por publicación en revista de alto impacto. Panamá, Republica of Panamá. 02/22/2016.
- + Dr. Arturo Melo Premio a la Ciencia. Panamá, Republica of Panamá. 10/31/2017.
- + Beneficiaria del programa de la Secretaria Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) para la Inserción de becarios. 2020.
- + Ganador del primer lugar del concurso STEMCELLFIE organizado por la empresa internacional STEMCELL Technologies. 2021.
- + Ganadora del Fellowship de Perfeccionamiento Académico de la Fundación sus Buenos Vecinos del Banco General. 2022.
- + Investigador Nacional I del Sistema Nacional de Investigación (SNI) de la Secretaria Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT). 2023.

## **FONDOS DE INVESTIGACIÓN**

---

- + Fondos para desarrollo de proyectos de investigación como parte del Fellowship de Perfeccionamiento Académico de la fundación sus Buenos Vecinos. 2022-2023.
- + Convocatoria Pública para Fondos de Investigación y Desarrollo (FID) de la Secretaria Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACY) 2023-2025.

## **CONFERENCIAS, CERTIFICACIONES Y CONTRIBUCION**

---

- + Certificado en Genética Humana, Hospital Nacional; Panamá, Republica of Panamá. 2007.
- + 1<sup>er</sup>. Congreso nacional de ciencia fisiológicas, neurociencia y neurobiología de México; Cancún, México. 2012.
- + Reunión anual de la Asociación de Neurociencia (53); San Diego, California, 2013.
- + Reunión anual de la Asociación de Neurociencia (54); Washington D.C., 2014.
- + Reunion anual de la Asociación de Mutagenesis Ambiental y Genómica (46); New Orleans, Louisiana, 2015.
- + Curso de Conductas Responsables en Investigación, Texas A&M, 2015.
- + Revisor para la revista indexada Metabolic Brain Disease 2017.
- + Revisor para la revista indexada Metabolic Brain Disease 2018.

- ✚ Expositor invitado al Congreso de Biotecnología de la Universidad Latina de Panamá 2019.
- ✚ Certificación en Citometría de Flujo y clasificación celular con énfasis en Investigación. Universidad de Panamá. 2020.
- ✚ Reunión anual de la Asociación Internacional de Investigación con Células Madre; Presentación de Poster con el título: "Increased Proliferative And Differentiation Capacity Of Placenta Derived Mesenchymal Stem Cells From Median Maternal Ages Correspond To Telomere Shortening". ISSCR 2021 Virtual.
- ✚ Reunión anual de la Asociación Internacional de Investigación con Células Madre; Presentación de Poster con el título: "**HOW MUCH SUGAR IS TOO MUCH SUGAR? DELETORIOUS EFFECT OF HIGH GLUCOSE CONCENTRATION ON PDMSCs BIOLOGICAL FUNCTIONING AND ADVERSE EFFECT ON FURTHER PANCREATIC PROGENITOR DIFERENTIATION.**" ISSCR 2022, San Francisco, California, Estados Unidos.
- ✚ Reunión anual de la Asociación Internacional de Investigación con Células Madre; Presentación de Poster con el título: "DNA DAMAGE SIGNALLING ACTIVATION IN PLACENTA-DERIVED MESENCHYMAL STEM CELLS IN RESPONSE TO AGING AND SARS-COV-2." ISSCR 2023, Boston, Massachusetts, Estados Unidos.
- ✚ Simposio anual de la Asociación Internacional de Investigación con Células Madre; Presentación de Poster con el título: "DNA DAMAGE SIGNALLING ACTIVATION IN PLACENTA-DERIVED MESENCHYMAL STEM CELLS AFTER *IN VITRO* SARS-COV-2 INFECTION." 2023. Riberao Preto, Brazil.

## **PUBLICACIONES EN REVISTAS INDEXADAS**

---

### Publicaciones:

- ✚ **New evidence on  $\alpha$ -synuclein and Tau binding to conformation and sequence specific GC\* rich DNA: Relevance to neurological disorders.**  
Vasudevaraju P, **Guerrero E**, Hegde ML, Collen TB, Britton GB, Rao KS. J Pharm Bioallied Sci. 2012 Apr;4(2):112-7. doi: 10.4103/0975-7406.94811. PMID: 22557921
- ✚ **Recent advances in  $\alpha$ -synuclein functions, advanced glycation, and toxicity: implications for Parkinson's disease.**  
**Guerrero E**, Vasudevaraju P, Hegde ML, Britton GB, Rao KS. Mol Neurobiol. 2013 Apr;47(2):525-36. doi: 10.1007/s12035-012-8328-z. PMID: 22923367

- + New perspectives on oxidized genome damage and repair inhibition by pro-oxidant metals in neurological diseases.**  
**Guerrero EN**, Mitra J, Hegde PM, Wang H, Boldogh I, Rao KS, Mitra S, Hegde ML. *Biomolecules*. 2014 Jul 17;4(3):678-703. doi: 10.3390/biom4030678. PMID: 25036887
- + TDP-43/FUS in motor neuron disease: Complexity and challenges.**  
**Guerrero EN**, Wang H, Mitra J, Hegde PM, Stowell SE, Liachko NF, Kraemer BC, Garruto RM, Rao KS, Hegde ML. *Prog Neurobiol*. 2016 Oct - Nov; 145-146:78-97. doi: 10.1016/j.pneurobio.2016.09.004. PMID: 27693252
- + Motor Neuron Disease-Associated Loss of Nuclear TDP-43 is linked to DNA Double-Strand Break Repair Defects.**  
Joy Mitra, **Erika N Guerrero**, Pavana M. Hegde, Nicole F. Liachko, Haibo Wang, Velmarini Vasquez, Prakash Dharmalingam, Gao J, Arvind Pandey, J. Paul Taylor, Brian C. Kraemer, Ping Wu, Istvan Boldogh, Ralph M. Garruto, Sankar Mitra, K.S. Rao and Muralidhar L. Hegde. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2019 Feb 15. pii: 201818415. doi: 10.1073/pnas.1818415116.
- + Amyotrophic lateral sclerosis-associated TDP-43 mutation Q331K prevents nuclear translocation of XRCC4 and is linked to genome damage mediated neuronal apoptosis.**  
**Erika N Guerrero**, Joy Mitra, Haibo Wang, Pavana M. Hegde, Suganya Rangaswamy, Priyadarshini Basu, Nicole F. Liachko, Brian C. Kraemer, Ralph M. Garruto, Sankar Mitra, K.S. Rao and Muralidhar L. Hegde. *Human Molecular Genetics*. *Hum Mol Genet*. 2019 Aug 1;28(5):2459-2476. doi: 10.1093/hmg/ddz062.  
10.1093/hmg/ddz062.
- + RT<sup>2</sup> PCR array screening reveals distinct perturbations in DNA damage response signaling in FUS-associated motor neuron disease.**  
Haibo Wang, Suganya Rangaswamy, Manohar Kodavati, Joy Mitra, Wenting Guo, **Erika N. Guerrero**, Ludo Van Den Bosch, and Muralidhar L. Hegde. *Mol Brain*. 2019; 12: 103.
- + XRCC1 promotes replication restart, nascent fork degradation and mutagenic DNA repair in BRCA2-deficient cells.**

Bradley J Eckelmann, Albino Bacolla, Haibo Wang, Zu Ye, **Erika N Guerrero**, Wei Jiang, Randa El-Zein, Muralidhar L Hegde, Alan E Tomkinson, John A Tainer, Sankar Mitra. *NAR Cancer*. 2020 Sep;2(3):zcaa013. doi: 10.1093/narcan/zcaa013.

**Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 detected in placentas of 2 coronavirus disease 2019–positive asymptomatic pregnant women—case report.**

Sanchez J, Vigil-De Gracia P, **Guerrero E**, Gaitán M, Fu C, Chen-Germán M, Villalobos R, Coronado L, Martínez AA, Araúz D, Saenz L, Chavarría O, Góndola J, Moreno A, González C, Vega S, Campana S, Ng Chinkee J, López-Vergès S, Solís MA. *AJOG Global Reports*. 2021;1(1):100001. doi: <https://doi.org/10.1016/j.xagr.2020.100001>.

**IFN $\gamma$  protects motor neurons from oxidative stress via enhanced global protein synthesis in FUS-associated amyotrophic lateral sclerosis.**

Amanda Faria Assoni, **Erika N. Guerrero**, René Wardenaar, Danyllo Oliveira, Petra L. Bakker, Luciana M. Alves, Valdemir M. Carvalho, Oswaldo Keith Okamoto, Mayana Zatz, Floris Foijer. (2023) <https://doi.org/10.1111/bpa.13206>

Capítulo de libro:

**Ion-Catalyzed Reactive Oxygen Species in Sporadic Models of Parkinson's disease.** Velmarini Vasquez, Joy Mitra, **Erika N. Guerrero**, Pavana M. Hegde, K.S. Rao, and Muralidhar L. Hegde. In: Lori M. Buhlman (Eds.), *Mitochondrial Mechanisms of Degeneration and Repair in Parkinson's Disease*, 75-113, 2016. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-42139-1\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-42139-1_5).