



## RESEÑA

### **DATOS GENERALES:**

**NOMBRE:** GONZÁLEZ HERRERA LIZBETH JOSEFINA

**NOMBRAMIENTO:** Profesor Investigador Titular C. Tiempo Completo

**DEPENDENCIA DE ADSCRIPCIÓN:** Laboratorio de Genética. Centro de Investigaciones Regionales. Unidad Biomédica. Universidad Autónoma de Yucatán.

**CUERPO ACADEMICO:** Salud Reproductiva y Genética

Obtuve el grado de Doctor en ciencias en la especialidad de Biomedicina Molecular por el CINVESTAV-IPN en Julio de 2003, con la tesis: Interacción de polimorfismos en genes del metabolismo del folato (MTHFR y CBS) en asociación con los defectos de cierre de tubo neural en el Estado de Yucatán. Actualmente soy Profesor Investigador Titular del Laboratorio de Genética del Centro de Investigaciones Regionales en la Universidad Autónoma de Yucatán (CIR-UADY). He desarrollado líneas de investigación dirigidas a la determinación de las bases genéticas e identificación de genes candidatos o asociados con la susceptibilidad a enfermedades multifactoriales prevalentes de Yucatán, entre ellas, malformaciones congénitas del tipo de defectos de cierre de tubo neural, síndrome de Down, cáncer cervicouterino, litiasis, cardiovasculares, la preclamsia/eclampsia y obesidad infantil, siguiendo diseños de estudios de asociación genética. Contribuyo en la implementación de técnicas de laboratorio para el diagnóstico molecular de enfermedades genéticas y factores de riesgo genético. Así mismo, hemos desarrollado proyectos de investigación encaminados a la caracterización de las variantes genéticas presentes en la población yucateca relacionadas con la respuesta a fármacos o de utilidad para el diagnóstico farmacogenómico, aplicadas para el tratamiento antidepresivo, antehipertensivo y cáncer de pulmón. Por otro lado, cuento con experiencia en la identificación y aplicación de perfiles genéticos basados en STR para la determinación del parentesco.

## GRADO ACADÉMICO

Doctora en Ciencias (Biomedicina Molecular)  
Centro de Investigación y Estudios Avanzados  
del Instituto Politécnico Nacional. Julio de 2003  
Cédula Profesional No. 7873067. CINVESTAV-IPN

Estancia Posdoctoral en Departamento de Toxicología.  
Centro de Investigación y Estudios Avanzados  
del Instituto Politécnico Nacional. 2009-2010.

Estancia académica en la Unidad de Genética Molecular del Hospital Ramón y Cajal  
de Madrid, España. Septiembre 2011.

## DISTINCIONES

1. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Nivel I.
2. Profesor con Perfil deseable PROMEP
3. Miembro de la Sociedad Latinoamericana de Genética Forense.
4. Miembro de la Asociación Americana de Genética Humana.
5. Miembro de la Sociedad Europea de Genética Humana
6. Perito registrado en la rama ciencia, especialidad Genética. Número de clave RP78/2013. Tribunal superior de Justicia del Estado de Yucatán. Consejo de la Judicatura.
7. Miembro de la comisión Dictaminadora del área de Ciencias Biológicas y agropecuarias de la UADY.
8. Miembro del Comité de ética de la investigación del CIR-UADY

## PUBLICACIONES

### Artículos

1. García-Gonzalez I, Mendoza-Alcocer R, Perez-Mendoza GJ, Rubi- Castellanos R, **Gonzalez-Herrera L**. 2016. Distribution of genetic variants of oxidative stress metabolism genes: paraoxonase 1 (PON1) and Glutathione S-transferase (GSTM1/GSTT1) in a population from Southern Mexico. *Ann Hum Biol.* 2016,43: 554-562. ISSN: 0301-4460 print o 1464-5033 (electronic).
2. Torres-Castro M, Noh-Pech H, Puerto-Hernández R, Reyes-Hernández B, Panti-May A, Hernández-Betancourt S, Yeh-Gorocica A, **González-Herrera L**, Zavala-Castro J, Puerto FI. First molecular evidence of *Toxoplasma gondii* in opossums (*Didelphis virginiana*) from Yucatan, Mexico. *Open Vet J.* 2016,6:57-61. doi: 10.4314/ovj.v6i1.8.
3. **González-Herrera L**, Gamas-Trujillo PA, Medina-Escobedo G, Oaxaca-Castillo D, Pérez-Mendoza G, Williams-Jacquez D, Canto-Cetina T, Vargas-García RD. The Paraoxonase 1 Gene c.-108C>T SNP in the Promoter Is Associated with Risk for Glioma in Mexican Patients, but Not the p.L55M or p.Q192R Polymorphisms in the Coding Region. *Genet Test Mol Biomarkers.* **2015**, 19,9:494-499. doi: 10.1089/gtmb.2014.0322.
4. García-González I, Solís-Cárdenas A, Flores-Ocampo J, Alejos-Mex R, Herrera-Sánchez L, **González-Herrera L**. G894T (NOS3) and G1958A (MTHFD1) and risk of ischemic heart disease in Yucatán, Mexico. *Clin Investig Arterioscler* **2015**, 27:64-73. doi: 10.1016/j.arteri.2014.07.002
5. Medina-Escobedo M, **González-Herrera L**, Villanueva-Jorge S, Martín-Soberanis G. metabolic abnormalities and polymorphisms of the vitamin D receptor (*VDR*) and *ZNF365* genes in children with urolithiasis. *Urolithiasis* 2014. DOI: 10.1007/s00240-014-0683-y
6. Valencia-Pacheco G, Cámara-Cruz D, **González- Herrera L**, Pérez-Mendoza G, Adrián-Amaro G, Nakazawa-Ueji Y, Angulo-Ramírez A. Copy Number Variation of *TLR-7* Gene and its Association with the Development of Systemic Lupus Erythematosus in Female Patients from Yucatan Mexico. *Genetics & Epigenetics* 2014,6: 31-36. oi:10.4137/GeG.s16707.
7. **González-Herrera L**, Rodríguez-Morales P, González-Losa MR, Pérez-Mendoza G,

- Canul-Canché J, Rosado-López I, Canto-Cetina T. MTHFR/p53 polymorphisms as genetic factors for cervical intraepithelial neoplasia and cervical cancer in HPV-infected Mexican women. *Int J Biol Markers* 2014; 29(2): 142 – 149
8. Canto-Cetina T, Polanco-Reyes L, **González-Herrera L**, Rojano-Mejía D, Coral-Vázquez RM, Coronel A, Canto P. Polymorphism of *LPR5*, but not of *TNFRSF11b*, is associated with a decrease in bone mineral density in postmenopausal Maya-mestizo women. *Am J Hum Biol* 2013, 25: 713-718.
9. Medina-Escobedo M, Franco-Bocanegra D, Villanueva-Jorge S, **González-Herrera L**. The /550V polymorphism in the renal human sodium/dicarboxylate cotransporter 1 (*hNaDC-1*) gene is associated with the risk for urolithiasis in adults from Southeastern, Mexico. *OJGen* 2013, 3: 59-66.
- 10.-Estrella-Castillo D, Cárdenas-Marrufo M, Zapata-Peraza A, Canto-Herrera J, **González-Herrera L**, Oaxaca-Castillo D. Las limitaciones funcionales auditivas en una muestra de población de Yucatán, México. *Salud Pública de México* 2011 Jul-Aug; 53(4):286-7. ISSN: 0036-3634.
- 11.- **Gonzalez-Herrera L**, Cerda-Flores RM, Luna-Rivero M, Canto-Herrera J, Pinto-Escalante D, Perez-Herrera N, Quintanilla-Vega B. Paraoxonase 1 (*PON1*) polymorphisms and haplotypes and the risk for having spina bifida-affected offspring in Southeast Mexico. *Birth Def Res* 2010, 88:987-994.
- 12.- **Gonzalez-Herrera L**, Vega-Navarrete L, Roche-Canto C, Canto-Herrera J, Virgen-Ponce D, Moscoso-Caloca G, Delgado-Nájar E, Quintanilla-Vega B, Cerda-Flores RM. Forensic parameters and genetic variation of 15 autosomal STR loci in Mexican Mestizo populations from the States of Yucatan and Nayarit. *The Open Forensic Science Journal* 2010, 3. 57-63.
- 13.- Pérez-Mendoza G, **González-Herrera L**. Detección de mutaciones frecuentes en el gen CFTR en pacientes con fenotipo clásico, no clásico de fibrosis quística y población asintomática en Mérida, Yucatán. *Ciencia, Tecnología e Innovación para el desarrollo de México*. Artículo publicado relativo a tesis de posgrado en el PCTI (<http://pcti.mx>). <http://pcti.mx> 2010 con el número A3-0001-YUC-2007-MT.
- 14.- **González-Herrera L**, Gamas-Trujillo L, García-Escalante MG, Castillo-Zapata I, Pinto-Escalante D. Identificación de deleciones en el gen de la distrofina y detección de portadoras en familias con distrofia muscular de Duchenne/Becker. *Rev Neurol* 2009; 48: 66-70.
- 15.- Perez G, **Gonzalez-Herrera L**, Oaxaca D, Franco D, Vargas A. Go Taq Hot Start Polymerase successfully amplified allele C of polymorphism 311 (Cys-ser) on the PON2 gene. *Promega Enotes*, July 2008. On line. <http://www.promega.com/enotes/applications/ap0090.htm>
- 16.- **González-Herrera L**, Castillo-Zapata I, García-Escalante G, Pinto-Escalante D. The polymorphism A1298C in the MTHFR gene and neural tube defects in the State of Yucatan, Mexico. *Birth Def Res* 2007, 79:622-626.
- 17.- Perez-Mutul J, **González-Herrera L**, Sosa-Cabrera T, Pérez-Olivares. A mutation in the 5,10-methylenetetrahydrofolate reductase gene is not associated with preeclampsia in women of southeast Mexico. *Arch Med Res*. 2004;35(3):231-4.
- 18.- **González-Herrera L**, García-Escalante G, Castillo-Zapata I, Canto-Herrera J, Ceballos-Quintal JM, Pinto-Escalante D, Díaz-Rubio F, del Angel RM, Orozco-Orozco L. Frequency of the thermolabile variant C677T in the MTHFR gene and lack of association with neural tube defects in the state of Yucatan, Mexico. *Clin Genet* 2002; 62, 5: 394-398.
- 19.- Orozco L, **González-Herrera L**, Chávez M, Velásquez R, Lezana JL, Saldaña Y, Villareal MT, Carnevale A. XV-2C/KM-19 Haplotype análisis of cystic fibrosis mutations in Mexican patients. *Am J Med Genet* 2001,102, 3: 277-281.
- 20.- **González-Herrera L**, Pinto-Escalante D, Ceballos-Quintal JM Prevalencia de mosaicos en 100 individuos con diagnóstico de Síndrome de Down. *Revista Biomédica* 1998. Octubre-Diciembre, vol 9 No.4 214-222
- 21.- Ceballos-Quintal JM, Pinto-Escalante D, **González-Herrera L**, Canto-Herrera J y Castillo-Zapata I. Variantes citogenéticas encontradas en 132 pacientes con Síndrome de Down. *Revista Biomédica* 1993 Vol 4, 2:67-72.

### *Capitulos de libro*

- 1.- Lizbeth Gonzalez-Herrera, Orlando Vargas-Sierra, Silvina Contreras-Capetillo, Gerardo Pérez-Mendoza, Ileana Castillo-Zapata, Doris Pinto-Escalante, Thelma Canto De Cetina and Betzabet Quintanilla-Vega. Association of A80G polymorphism in the RFC1 gene with the risk for having spina bifida-affected offspring in Southeast Mexico and interaction with C677T-MTHFR. En: Neural Tube Defects - Role of Folate, Prevention Strategies and Genetics. InTech Open. ISBN 979-953-307-080-2. **2012**.
- 2.- González-Herrera L, Rodríguez-Morales P, Canto de Cetina T. Polimorfismos del gen Metilentetrahidrofolato reductasa (MTHFR), folato y cáncer cervical. En INVESTIGACIÓN Y SALUD 3. Las ciencias de la Salud en el marco de los procesos de cambio y globalización. Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán. ISBN: 978-607-7573-03-6. **2009**.
- 3.- Duarte-Pinzón V, López Ávila MT, González-Herrera L, Gamas Trujillo PA. Consumo habitual de alimentos con ácido fólico en madres de niños con defectos de cierre del tubo neural y en mujeres con descendencia sana. En INVESTIGACIÓN Y SALUD 3. Las ciencias de la Salud en el marco de los procesos de cambio y globalización. Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán.. ISBN: 978-607-7573-03-6. **2009**.
- 4.- Capítulo II. Salud Reproductiva y Genética. Frecuencia y asociación del polimorfismo A66G en el gen Metionina sintetasa reductasa (MTRR) con los defectos de cierre de tubo neural en familias que asisten al Laboratorio de Genética del CIR. Autores: Rodríguez-Estrada L, González-Herrera L, García-Escalante G, Castillo-Zapata I, Pinto-Escalante D. En Investigación y Salud 2: Salud pública, reproductiva, genética, mental y enfermedades infecciosas en el Sureste de México. Ediciones de la UADY. ISBN 970-698-127-6. **2006**
- 5.- Capítulo 1. Cuerpo académico de Salud Materno Infantil:
  - Asociación de polimorfismos en genes del metabolismo de homocisteína con enfermedades cardiovasculares. Autores: Ruiz Portillo Z, González-Herrera L, Suárez-Solís V y Laviada-Molina H.
  - Frecuencia de los marcadores polimórficos pert87.8/Taq1, pert87.15 BamHI y MPIP del gen de la distrofina en Yucatán. Autores: García-Escalante G, González-Herrera L, Gamas-Trujillo P, Castillo-Zapata I, Pinto-Escalante D. En Investigación y Salud en la Región Sureste de México. Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán. **2004**. ISBN 970-698-075-X.

### *Publicaciones en Memorias de Congreso*

1. Gonzalez-Herrera L, Lopez-Gonzalez M, Cardeña- Carballo Z, Perez-Mendoza G, Andrade-Olalde A. D. Pinto-Escalante. Contribution of SNPs (rs9939609 and rs8057044) and haplotypes of FTO gene to the genetic risk for obesity in children from Yucatan, Mexico. Eur J Hum Genet 2014, 22: 332. P17.62M.
2. Sosa-Escalante J, Acosta-Tun A, Chable-Castillo P, Herrera-Najera C, Rivera-Guzman R, Gonzalez-Herrera L. Forensic parameters and allele frequency distribution of 15 autosomic STR loci in a Mestizo population from the State of Yucatan, Mexico. Eur J Hum Genet 2014, 22: 338. P17.93S.
3. Quintanilla-Vega B, González-Herrera L, Canto-Herrera J, Pinto-Escalante D, Cerda-Flores RM. Paraoxanase 1 (*PON1*) polymorphisms and haplotypes as risk factors for having spina bifida-affected offspring in Southeast, Mexico. Toxicology letters 2010,196S,17:S45.
- 4.- González-Herrera L, Rodríguez-Morales P, Fernández-González V, Rosado-López I, Canto de Cetina T. Association of C677T and A1298C polymorphisms in the Methylenetetrahydrofolate reductase (MTHFR) gene with cervical dysplasia in Yucatan, Mexico. Eur J Hum Genet 2008, 16, Supp 2: 330.
- 5.- Medina-Escobedo M, González-Herrera L, Villanueva-Jorge S, Gala-Trujano E, Salazar-Canul M, Martín-Soberanis g. Association of polymorphisms Ala62Thr in ZNF365 gene and Taq I and Fok I in VDR gene with metabolic alterations in adults with urolithiasis from Yucatan, Mexico. Eur J Hum Genet 2008, 16, Supp 2: 358.

**TESIS DIRIGIDAS:** Doctorado: 4, Especialidad 2, Maestría: 6, Licenciatura: 18