

## **DRA. LAURENCE A. MARCHAT MARCHAU**

**Nombramiento:** Profesor Titular A, tiempo completo.

**Unidad Académica:** Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN, Laboratorio 2 de Biomedicina Molecular.

**Programas de posgrado:** Programa Institucional de Biomedicina Molecular, Doctorado en Biotecnología en Red

**SNI:** Nivel I

**Doctorado en Ciencias,** Facultad de Farmacia, Universidad de París XI, Francia, 1995

**Teléfono:** (52) (55) 57296000 **Extensión:** 55543

**Correo electrónico:** [lmarchat@gmail.com](mailto:lmarchat@gmail.com), [lmarchat@ipn.mx](mailto:lmarchat@ipn.mx)

### ***PRINCIPALES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.***

**Biología molecular de *Entamoeba histolytica*:** *E. histolytica* es el parásito protozoario responsable de la amibiasis humana, la cual afecta a millones de personas en los países en desarrollo principalmente, incluyendo a México. Con la finalidad de entender mejor las bases moleculares de la regulación de la expresión de genes que controlan la biología, virulencia o resistencia a drogas de este patógeno, nosotros estamos interesados en estudiar los mecanismos, las secuencias y las proteínas que participan en el procesamiento del extremo 3' del pre-RNA, así como la reparación del DNA por recombinación homóloga.

**Mecanismos moleculares de la obesidad:** La obesidad es una enfermedad mundial que favorece el desarrollo de padecimientos crónico-degenerativos tales como la diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y el cáncer que representan las primeras causas de muerte en México. En nuestro grupo de investigación, estamos interesados en caracterizar la expresión de marcadores moleculares importantes para la regulación del peso corporal (como son las adipocinas leptina y adiponectina, entre otras) a través de la determinación de polimorfismos genéticos, cambios epigenéticos, estabilidad estructural de las proteínas, análisis bioinformáticos y respuesta al tratamiento acupuntural.

Además, en colaboración con investigadores de la misma Unidad Académica y de otras instituciones, estamos participando en proyectos relacionados con: la caracterización molecular de alérgenos, la búsqueda de marcadores moleculares en cáncer de mama, los mecanismos moleculares de la preeclampsia, entre otros.

La realización de estos proyectos implica la participación de alumnos de Licenciatura, Especialidad, Maestría y Doctorado en Ciencias, los cuales desarrollan diferentes técnicas de biología molecular, biología celular, bioquímica y análisis bioinformáticos.

## **DIRECCIÓN DE TESIS**

### **DIRECCIÓN Y CODIRECCIÓN DE TESIS DE DOCTORADO**

1. Mavil López Casamichana, Doctorado en Ciencias Genómicas de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (24 de junio 2008) con Mención Honorífica.

Tesis: ***Identificación de la maquinaria de reparación del DNA por recombinación homologa en Entamoeba histolytica y caracterización de la recombinasa EhRad51.***

2. Fernando Vázquez Alaniz, para la obtención del grado de Doctor en Ciencias en Biotecnología del IPN (25 de junio 2012).

Tesis: ***Evaluación de los niveles de expresión de los genes KiSS1 y Renina en placetas de mujeres con preeclampsia-eclampsia comparados con los de las placentas de mujeres con embarazo normo-evolutivo.***

3. Itzel López Rosas, para la obtención del grado de Doctor en Genómicas de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (en proceso).

Tesis: ***Inhibición de la expresión de los genes Ehcaf1 y EhcstF-64 y análisis de su efecto en el transcriptoma y propiedades de virulencia de E. histolytica.***

4. Olga Nohemí Hernández de la Cruz, para la obtención del grado de Doctor en Ciencias Genómicas de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (en proceso).

Tesis: ***Análisis de la interacción de EhPC4 con el DNA y su influencia en la regulación del transcriptoma de E. histolytica.***

5. Marisol Pezet Valdez, para la obtención del grado de Doctor en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (en proceso).

Tesis: ***Identificación de proteínas que interactúan con el factor de corte EhCFIm<sup>25</sup> en Entamoeba histolytica .***

6. Mónica Andrade Navarro, para la obtención del grado de Doctor en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (en proceso).

Tesis: ***Efecto del extracto acuoso de flores de Calendula officinalis en un modelo de Hepatocarcinogénesis en rata.***

7. Carlos Castañón Sánchez, para la obtención del grado de Doctor en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (en proceso).

Tesis: ***Caracterización bioquímica y funcional de la proteína EhTRF1 de Entamoeba histolytica.***

- Dealmy Delgadillo Guzmán, para la obtención del grado de Doctor en Ciencias en Biotecnología del IPN (en proceso).

Tesis: ***Relaciones de las concentraciones plasmáticas de leptina y la expresión fenotípica de CYP2E1 de acuerdo al estado nutricional y al grupo étnico.***

- Jessica María García Vivas, para la obtención del grado de Doctor en Ciencias en Biotecnología del IPN (en proceso).

Tesis: ***Evaluación de la expresión génica en el tejido adiposo en respuesta al tratamiento acupuntural de la obesidad.***

### **DIRECCIÓN Y CODIRECCIÓN DE TESIS DE MAESTRÍA**

- Marisol Pezet Valdez, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (13 de junio 2003).

Tesis: ***Análisis de la expresión de la proteína que se une al sitio C/EPB durante el ciclo celular de Entamoeba histolytica.***

- Fernando Renato Cazares Sosa, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (7 de mayo 2004).

Tesis: ***Caracterización parcial de la fracción 4MT de Mycobacterium tuberculosis H37Ra e inducción de la respuesta inmune en ratones Balb/c.***

- Rocío Zatarain Palacios, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (13 de junio 2005).

Tesis: ***Efecto de xenobióticos sobre la expresión del mRNA de la distrofina Dp71 en la línea celular Hepa I.***

- Jessica García Vivas, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (11 de mayo 2006).

Tesis: ***Caracterización molecular de la poli(A) polimerasa (EhPAP) de Entamoeba histolytica.***

- Juan Manuel Muñoz Cano, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (19 de junio 2006).

Tesis: ***Expresión de ciclooxigenasa-1 y ciclooxigenasa-2 en el sitio de daño en el modelo de la formalina.***

- César Miguel Mejía Barradas, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (30 de junio 2006).

Tesis: ***Asociación de las variantes Asiático-Americanas del virus del Papiloma Humano tipo 16 con la sobrevivencia de los pacientes con cáncer cervicouterino.***

7. Fabricio Delissalde Ramírez, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (9 de Agosto 2006).

Tesis: ***Comparación de la susceptibilidad a antibióticos y el contenido de plásmidos, entre cepas de Pseudomonas aeruginosa productoras y no productoras de biofilm.***

8. Beatriz Elisa Gallo Olvera, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (30 de marzo 2007).

Tesis: ***Caracterización molecular de la desadenilasa (EhPOP2) de Entamoeba histolytica.***

9. Fabiola Ramírez Rivera, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (27 de abril 2007).

Tesis: ***Caracterización estructural de la proteína EhRad51 recombinante de Entamoeba histolytica.***

10. Jorge Fernández Retana, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (12 de diciembre 2007).

Tesis: ***Estudio molecular y funcional del factor de corte CFLm-25 de Entamoeba histolytica.***

11. Itzel López Rosas, Maestría en Ciencias en Genómicas de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (17 de diciembre 2007).

Tesis: ***Análisis in silico de las poli(A) ribonucleasas de Entamoeba histolytica y caracterización funcional de EhCAF1.***

12. Olga Nohemí Hernández de la Cruz, Maestría en Ciencias Genómicas de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (19 de febrero 2008).

Tesis: ***Caracterización molecular del factor transcripcional y de corte/poliadenilación EhPC4/Sub1 de E. histolytica.***

13. Lorena García Morales, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (16 de diciembre, 2008 (con Mención Honorífica)).

Tesis: ***Caracterización estructural del promotor del he Ehrad54 y análisis de la expresión y localización de la proteína EhRAD54 de Entamoeba histolytica en respuesta al daño al DNA.***

14. César Manuel Landa Pineda, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (15 de enero del 2010).

Tesis: ***Aislamiento, caracterización molecular de la profilina del polen del Amaranthus palmeri e importancia como alérgeno.***

15. Jerónimo López Alcantar, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (29 de enero 2010).

Tesis: ***Asociación de la leptina con la obesidad en la población mexicana.***

16. Ma. del Socorro Charcas López, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (29 de julio 2010).

Tesis: ***Caracterización molecular y funcional de la proteína EhBLM de Entamoeba histolytica.***

17. Bartolo Avendaño Borromeo, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (21 de enero 2011).

Tesis: ***Estudio de la estabilidad térmica de la poli(A) polimerasa (PAP) de Entamoeba histolytica.***

18. María del Carmen García Cardona, para la obtención del grado de Maestro en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (03 julio 2012).

Tesis: ***Asociación del perfil de metilación del gen de Leptina y Adiponectina con la obesidad en población adolescente Mexicana.***

19. Edgar Giovanhi Gómez Domínguez, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (03 julio 2012).

Tesis: ***Posible mecanismo de acción del extracto acetónico de Dendropanax en E. histolytica.***

20. Gabriela Moreno Oliva, Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene de la ENMH del IPN (03 agosto 2012).

Tesis: ***Causas, impacto del estrés sobre la salud y desempeño. Propuesta de atenuación en trabajadores de una institución bancaria.***

21. Sandra Castellanos Morales, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (18 diciembre 2012).

Tesis: ***Estudio de las modificaciones epigenéticas inducidas en la rata por una nutrición desequilibrada durante el desarrollo perinatal.***

22. Víctor Manuel González Quintana, Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (8 enero 2013).

Tesis: ***Identificación de microRNAs asociados a la resistencia a la radioterapia en carcinomas mamarios.***

23. Juan David Ospina Villa, para la obtención del grado de Maestro en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (en proceso).

Tesis: ***Caracterización de la capacidad de unión al pre-RNA<sub>m</sub> del factor de corte EhFCIm25 de Entamoeba histolytica.***

24. Noel Sanchez Valera, para la obtención del grado de Maestro en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH del IPN (en proceso).

Tesis: ***Asociación de los niveles de metilación de los promotores de los genes de IL-4 e IL-13 con el desarrollo de la alergia al polen.***

### **DIRECCIÓN Y CODIRECCIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD**

1. María del Carmen García Cardona, Especialidad en Acupuntura Humana de la ENMH del IPN (11 de marzo 2010).

Tesis: ***Efecto de la acupuntura en la expresión del RNA<sub>m</sub> de la leptina en tejido adiposo de pacientes obesos.***

2. Laura Karina Moreno Aguilar, Especialidad en Acupuntura Humana de la ENMH del IPN (19 de marzo del 2010).

Tesis: ***Eficacia de la acupuntura humana vs electroacupuntura en el porcentaje de grasa corporal en pacientes obesos.***

3. Pamela Marina Castillo Pineda, Especialidad en Acupuntura Humana de la ENMH del IPN (18 junio 2010).

Tesis: ***Efecto del punto Zusanli (E36) en los niveles de leptina sérica en pacientes obesos.***

4. María de Jesús Ramírez Espinosa Especialidad en Acupuntura Humana de la ENMH del IPN (30 de julio 2010).

Tesis: ***Eficacia hipolipemiente de la electroacupuntura vs pravastatin.***

5. Berenice Ortiz Mastache, Especialidad en Acupuntura Humana de la ENMH del IPN (30 de junio 2011).

Tesis: ***Efecto de la electroacupuntura sobre los niveles séricos de TNF-alfa en pacientes obesos.***

6. Liliana Carrasco Alcántara, Especialidad en Acupuntura Humana de la ENMH del IPN (30 de junio 2011).

Tesis: ***Efecto de la electroacupuntura con aguja larga sobre los niveles de leptina serica en pacientes obesos.***

7. Erika Yazmin López Agudo Corona, Especialidad en Acupuntura Humana de la ENMH del IPN (30 de junio 2011).

Tesis: ***Determinación de los niveles de resistina en sangre en respuesta al tratamiento con electroacupuntura en pacientes obesos.***

8. Sandra Judith Raya Ramírez, Especialidad en Acupuntura Humana de la ENMH del IPN (30 de junio 2011).

Tesis: ***Efecto de la electroacupuntura en los niveles de adiponectina en pacientes obesos.***

9. Rocío Torrez, para la obtención del grado de Especialista en Acupuntura Humana de la ENMH del IPN (julio 2012).

Tesis: ***Eficacia de la acupuntura mas moxibustion vs electroacupuntura en el tratamiento de pacientes con obesidad.***

10. Marco Polo Franco Hernández para la obtención del grado de Especialista en Acupuntura Humana de la ENMH del IPN (en proceso).

Tesis: ***Eficacia de acupuntura manual mas moxibustion en el tratamiento de obesidad en mujeres.***

11. Erma Angélica González Luna Sánchez, para la obtención del grado de Especialista en Acupuntura Humana de la ENMH del IPN (en proceso).

Tesis: ***Efecto de la acupuntura en el tratamiento de obesidad mediante la diferencia sindromatica acorde a la MTCh.***

12. Natalia Acosta Correa, para la obtención del grado de Especialista en Acupuntura Humana de la ENMH del IPN (en proceso).

Tesis: ***Efecto de la acupuntura mas moxibustion en los niveles de glucosa y triglicéridos en mujeres con obesidad.***

## **PUBLICACIONES RECIENTES REPRESENTATIVAS**

1. Carrillo V. Jonathan P., López A. Jerónimo, Chimal V. Brenda, Benítez C. Claudia, Zamorano, C. Absalom, Reyes-López C. A, López-Camarillo César and **Marchat Laurence A. 2013.** G-2548A leptin promoter and Q223R leptin receptor polymorphisms, leptin levels and obesity in the Mexican population. *American journal of Agricultural and Biological Sciences*, 8 (1), 34-43. DOI: 10.3844/ajabssp.2013.34.43 (ISSN: 1557-4989).

2. Itzel Lopez-Rosas, Esther Orozco, **Laurence A. Marchat**, Guillermina Garcia-Rivera, Nancy Guillen, Christian Weber, Eduardo Carrillo-Tapia, Olga Hernandez de la Cruz, Carlos Perez-Plasencia, Cesar Lopez-Camarillo, **2012**. mRNA Decay Proteins Are Targeted to poly(A)+ RNA and dsRNA-Containing Cytoplasmic Foci That Resemble P-Bodies in *Entamoeba histolytica*. *PLOS ONE*, 7, e45966 (eISSN-1932-6203).
  
3. Miguel A. Fonseca-Sánchez, Sergio Rodríguez Cuevas, Guillermo Mendoza-Hernández, Veronica Bautista, Elena Arechaga Ocampo, Alfredo Hidalgo Miranda, Valeria Quintnar Jurado, **Laurence A. Marchat**, Elizabeth Sánchez-Álvarez, Carlos Pérez Plasencia and César López-Camarillo, **2012**. Breast cancer proteomics reveals a positive correlation between glyoxalase 1 expression and high tumor grade. *International Journal of Oncology*, 41: 670-680 (ISSN: 1019-6439).
  
4. César López-Camarillo, Elena Aréchaga Ocampo, Sergio Rodríguez Cuevas, Jacqueline Castañeda Ortíz, Carlos Pérez-Plasencia, Miguel Fonseca Sánchez, **Laurence Marchat**, **2012**. Metastamirs: non-coding RNAs driving cancer invasion and metástasis. *International Journal of Molecular Sciences* 13, 1347-1379; doi:10.3390/ijms13021347. (eISSN 1422-0067).
  
5. Fernando Vázquez-Alaniz, Carlos Galaviz-Hernández, **Laurence A. Marchat**, José M. salas, Pacheco, Isaías Chairez-Hernández, José J. Guijarro-Bustillos, Alberto Míreles-Ordaz, **2011**. Comparative expression profiles for KiSS-1 and REN genes in preeclamptic and healthy placental tissues. *European Journal of Obstetrics and Reproductive Biology*, **159**, 67-71 (ISSN: 0301-2115).