



Dra. Laurence A. Marchat Marchau

Resumen:

Profesor Titular B, egresada del Doctorado en Ciencias de la Facultad de Farmacia de la Universidad de París XI, Francia, obteniendo la Mención "Muy honorable", con las felicitaciones del comité. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (nivel I) desde 1998. La Dra. Marchat realiza estudios en el parásito protozoario *Entamoeba histolytica* enfocados principalmente, al análisis molecular de la maquinaria de procesamiento de la región 3' UTR del pre-RNA_m y los mecanismos de degradación del RNA_m. Recientemente, ha abierto una nueva línea de investigación sobre los mecanismos moleculares de la obesidad. También colabora con otros investigadores en proyectos relacionados con cáncer o bioinformática, entre otros.

Información curricular:

La Dra. Laurence Marchat es egresada del Doctorado en Ciencias de la Facultad de Farmacia de la Universidad de París XI, Francia. Durante la realización de su tesis doctoral, trabajó con el aislamiento y caracterización bioquímica de enzimas del metabolismo energético, así como la evaluación de inhibidores potenciales del metabolismo energético de la filaria *Molinema dessetae*. En el 1996, se incorporó a la planta académica de la Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular, la cual reside actualmente en la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del Instituto Politécnico Nacional. La Dra. Laurence Marchat es Profesor Titular B de Tiempo Completo y miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) nivel I desde el 1998. Es miembro de la Sociedad Mexicana de Bioquímica y de la Sociedad Mexicana de Parasitología. Ha dirigido el trabajo de tesis de un alumno de Licenciatura, 12 alumnos de Especialidad, 24 alumnos de Maestría y cuatro alumnos de Doctorado. Actualmente, es directora de tres tesis de maestría y cuatro tesis de doctorado en proceso. Para la realización de sus proyectos de investigación, la Dra. Laurence Marchat ha obtenido financiamiento por parte de la Secretaría de Investigación del IPN (SIP-IPN) así como del CONACyT (tres proyectos aprobados en el fondo sectorial SEP-CONACyT de Ciencia Básica y uno a través del fondo sectorial Salud-CONACyT). Sus resultados han sido publicados en más de 40 artículos internacionales y presentados en varios congresos nacionales e internacionales.

Información del Grupo de investigación:

La Dra. Marchat Marchau es jefa del Laboratorio 2 de Biomedicina Molecular de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del Instituto Politécnico Nacional

Líneas de investigación:

El grupo de investigación de la Dra. Laurence Marchat ha focalizado su interés en el estudio de la regulación de la expresión génica de *Entamoeba histolytica*, el parásito protozoario responsable de la amibiasis humana, una infección intestinal que afecta a un gran número de países en el mundo, incluyendo México. Particularmente, los proyectos que se desarrollan están enfocados al análisis de la maquinaria de procesamiento de la región 3' UTR del pre-RNAm y de los mecanismos de degradación del RNAm, con la finalidad de entender mejor la biología del parásito para poder proponer nuevos tratamientos. Esta línea de investigación se enriquece de las colaboraciones establecidas desde hace varios años con el Dr. Cesar López-Camarillo del Posgrado en Ciencias Genómicas de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, así como la Dra. Nancy Guillen del Instituto Pasteur de Paris, Francia. Por otra parte, el grupo de la Dra. Laurence Marchat ha recientemente iniciado una nueva línea de investigación enfocada al estudio de los mecanismos moleculares de la obesidad, una enfermedad con carácter de pandemia que representa un serio problema de salud en México y el mundo. Los proyectos se desarrollan en colaboración con la Dra. Fengyang Huang del Hospital Infantil Federico Gómez de México, y el Dr. Francisco Bolaños-Jiménez del INRA de Nantes, Francia. Y buscan identificar la relevancia de la regulación epigenética para el desarrollo de la obesidad y comorbilidades asociadas. Adicionalmente, gracias a una colaboración con los médicos Especialistas en Acupuntura de la ENMH-IPN, se pretende investigar el impacto de esta medicina alternativa sobre la expresión génica en pacientes obesos.

Finalmente, la Dra. Laurence Marchat colabora con otros investigadores del IPN o de otras instituciones, en proyectos relacionados con cáncer, diabetes o bioinformática, entre otros.

A través de las becas mixtas del CONCAyT, así como de la reciente aprobación de un proyecto de investigación en la Convocatoria 2014 del Programa ECOS Nord, los alumnos de la Dra. Laurence Marchat tienen la posibilidad de realizar estancias (2 a 6 meses) en los laboratorios de los colaboradores franceses.

Publicaciones representativas:

Flores-Pérez, A., Marchat, L.A., Sánchez, L.L., Romero-Zamora, D., Arechaga-Ocampo, E., Ramírez-Torres, N., Chávez, J.D., Carlos-Reyes, A., Astudillo-de la Vega, H., Ruiz-García, E., González-Pérez, A., López-Camarillo, C. Differential proteomic analysis reveals that EGCG inhibits HDGF and activates apoptosis to increase the sensitivity of non-small cells lung cancer to chemotherapy (2016) *Proteomics - Clinical Applications*, 10 (2), pp. 172-182.

Cruz, O.H.D.L., Marchat, L.A., Guillén, N., Weber, C., Rosas, I.L., Díaz-Chávez, J., Herrera, L., Rojo-Domínguez, A., Orozco, E., López-Camarillo, C. Multinucleation and Polykaryon Formation is Promoted by the EhPC4 Transcription Factor in *Entamoeba histolytica* (2016) *Scientific Reports*, 6, art. no. 19611, .

Bolaños, V., Díaz-Martínez, A., Soto, J., Marchat, L.A., Sanchez-Monroy, V., Ramírez-Moreno, E. Kaempferol inhibits *Entamoeba histolytica* growth by altering cytoskeletal functions (2015) *Molecular and Biochemical Parasitology*, 204 (1), pp. 16-25.

Ospina-Villa, J.D., Zamorano-Carrillo, A., Lopez-Camarillo, C., Castañon-Sanchez, C.A., Soto-Sanchez, J., Ramirez-Moreno, E., Marchat, L.A. Amino acid residues Leu135 and Tyr236 are required for RNA binding activity of CFIm25 in *Entamoeba histolytica* (2015) *Biochimie*, 115, pp. 44-51.

Landa-Pineda, C.M., Arroyo-Becerra, A., Rosas-Alvarado, A., Terán, L.M., Garcia-Cruz, M.L., Marchat, L.A., Reyes-López, C.A. Major allergen from *Amaranthus palmeri* pollen is a profilin: Isolation, partial characterisation and IgE recognition (2015) *Allergologia et Immunopathologia*, . Article in Press.

Marchat, L.A., Arzola-Rodríguez, S.I., Hernandez-de la Cruz, O., Lopez-Rosas, I., Lopez-Camarillo, C. DEAD/DEXH-Box RNA helicases in selected human parasites (2015) *Korean Journal of Parasitology*, 53 (5), pp. 583-595.

López-Rosas, I., Marchat, L.A., Olvera, B.G., Guillen, N., Weber, C., Hernández de la Cruz, O., Ruíz-García, E., Astudillo-de la Vega, H., López-Camarillo, C. Proteomic analysis identifies endoribonuclease EhL-PSP and EhRRP41 exosome protein as novel interactors of EhCAF1 deadenylase (2014) *Journal of Proteomics*, 111, pp. 59-73.

Muñiz Lino, M.A., Palacios-Rodríguez, Y., Rodríguez-Cuevas, S., Bautista-Piña, V., Marchat, L.A., Ruíz-García, E., Astudillo-de la Vega, H., González-Santiago, A.E., Flores-Pérez, A., Díaz-Chávez, J., Carlos-Reyes, T., Álvarez-Sánchez, E., López-Camarillo, C. Comparative proteomic profiling of triple-negative breast cancer reveals that up-regulation of RhoGDI-2 is associated to the inhibition of caspase 3 and caspase 9 (2014) *Journal of Proteomics*, 111, pp. 198-211.

Bolaños, V., Díaz-Martínez, A., Soto, J., Rodríguez, M.A., López-Camarillo, C., Marchat, L.A., Ramírez-Moreno, E. The flavonoid (-)-epicatechin affects cytoskeleton proteins and functions in *Entamoeba histolytica* (2014) *Journal of Proteomics*, 111, pp. 74-85.

de la Cruz, O.H., Muñiz-Lino, M., Guillén, N., Weber, C., Marchat, L.A., López-Rosas, I., Ruíz-García, E., Astudillo-de la Vega, H., Fuentes-Mera, L., Álvarez-Sánchez, E., Mendoza-Hernández, G., López-Camarillo, C. Proteomic profiling reveals that EhPC4 transcription factor induces cell migration through up-regulation of the 16-kDa actin-binding protein EhABP16 in *Entamoeba histolytica* (2014) *Journal of Proteomics*, 111, pp. 46-58.

López-Camarillo, C., López-Rosas, I., Ospina-Villa, J.D., Marchat, L.A. Deciphering molecular mechanisms of mRNA metabolism in the deep-branching eukaryote *Entamoeba histolytica* (2014) *Wiley Interdisciplinary Reviews: RNA*, 5 (2), pp. 247-262.

Del Socorro Charcas-Lopez, Ma., Garcia-Morales, L., Pezet-Valdez, M., Lopez-Camarillo, C., Zamorano-Carrillo, A., Marchat, L.A. Expression of EhRAD54, EhRAD51, and EhBLM proteins during DNA repair by homologous recombination in *Entamoeba histolytica* (2014) *Parasite*, 21, art. no. 7, .

García-Cardona, M.C., Huang, F., García-Vivas, J.M., López-Camarillo, C., Del Río Navarro, B.E., Navarro Olivos, E., Hong-Chong, E., Bolaños-Jiménez, F., Marchat, L.A. DNA methylation of leptin and adiponectin promoters in children is reduced by the combined presence of obesity and insulin resistance (2014) *International Journal of Obesity*, 38 (11), pp. 1457-1465.

Garcia-Vivas, J.M., Galaviz-Hernandez, C., Becerril-Chavez, F., Lozano-Rodriguez, F., Zamorano-Carrillo, A., Lopez-Camarillo, C., Marchat, L.A. Acupoint catgut embedding therapy with moxibustion reduces the risk of diabetes in obese women (2014) *Journal of Research in Medical Sciences*, 19 (7), pp. 610-616.

Delgadillo Guzmán, D., Marchat Marchau, L.A., Reyes, J.L., Loera Castañeda, V., Sosa Macías, M., García Vivas, J., Asseff, I.L. Leptin levels and nutritional status of indigenous tepehuán and mestizo subjects in durango, Mexico (2014) *Disease Markers*, 2014, art. no. 974503, .

Charcas-Lopez, Md.el S., Garcia-Morales, L., Pezet-Valdez, M., Lopez-Camarillo, C., Zamorano-Carrillo, A., Marchat, L.A. Expression of EhRAD54, EhRAD51, and EhBLM proteins during DNA repair by homologous recombination in *Entamoeba histolytica* (2014) *Parasite (Paris, France)*, 21, p. 7.

Flores-Pérez, A., Rafaelli, L.E., Ramírez-Torres, N., Aréchaga-Ocampo, E., Frías, S., Sánchez, S., Marchat, L.A., Hidalgo-Miranda, A., Quintanar-Jurado, V., Rodríguez-Cuevas, S., Bautista-Piña, V., Carlos-Reyes, Á., López-Camarillo, C. RAD50 targeting impairs DNA damage response and sensitizes human breast cancer cells to cisplatin therapy (2014) *Cancer Biology and Therapy*, 15 (6), pp. 777-788

Fonseca-Sánchez, M.A., Pérez-Plasencia, C., Fernández-Retana, J., Arechaga-Ocampo, E., Marchat, L.A., Rodríguez-Cuevas, S., Bautista-Piña, V., Arellano-Anaya, Z.E., Flores-Pérez, A., Díaz-Chávez, J., López-Camarillo, C. MicroRNA-18b is upregulated in breast cancer and modulates genes involved in cell migration (2013) *Oncology Reports*, 30 (5), pp. 2399-2410.

Velázquez-Domínguez, J., A. Marchat, L., López-Camarillo, C., Mendoza-Hernández, G., Sánchez-Espíndola, E., Calzada, F., Ortega-Hernández, A., Sánchez-Monroy, V., Ramírez-Moreno, E. Effect of the sesquiterpene lactone incompitine A in the energy metabolism of *Entamoeba histolytica* (2013) *Experimental Parasitology*, 135 (3), pp. 503-510.

Carrillo-Vázquez, J.P., Chimal-Vega, B., Zamora-López, B., Marchat, L.A., Benítez-Cardoza, C.G., Reyes-López, C.A.S., Zamorano-Carrillo, A. Structural consequences of the polymorphism Q223R in the human leptin receptor: A molecular dynamics study (2013) *American Journal of Agricultural and Biological Science*, 8 (3), pp. 239-248.

Landa-Pineda, C.M., Guidos-Fogelbach, G., Marchat-Marchau, L., López-Hidalgo, M., Arroyo-Becerra, A., Reyes-López, C.A.S. Profilins: Allergens with clinical relevance [Profilinas: Alergenos con relevancia clínica] (2013) *Revista Alergia Mexico*, 60 (3), pp. 129-143.

Pezet-Valdez, M., Fernández-Retana, J., Da Ospina-Villa, J., Ramírez-Moreno, M.E., Orozco, E., Charcas-López, S., Soto-Sánchez, J., Mendoza-Hernández, G., López-Casamicha, M., López-Camarillo, C., Marchat, L.A. The 25 kDa Subunit of Cleavage Factor Im Is a RNA-Binding Protein That Interacts with the Poly(A) Polymerase in *Entamoeba histolytica* (2013) *PLoS ONE*, 8 (6), art. no. e67977.

Díaz-Chávez, J., Fonseca-Sánchez, M.A., Arechaga-Ocampo, E., Flores-Pérez, A., Palacios-Rodríguez, Y., Domínguez-Gómez, G., Marchat, L.A., Fuentes-Mera, L., Mendoza-Hernández, G., Gariglio, P., López-Camarillo, C. Proteomic Profiling Reveals That Resveratrol Inhibits HSP27 Expression and Sensitizes Breast Cancer Cells to Doxorubicin Therapy (2013) *PLoS ONE*, 8 (5), art. no. e64378.

López-Camarillo, C., Marchat, L.A. Preface (2013) *Comparative Genomics in Neglected Human Parasites*, pp. vii-viii.

Charcas-López, M.S., López-Casamichana, M., López-Camarillo, C., Marchat, L.A. Comparative genomics for the identification of recq dna helicases in protozoan parasites (2013) *Comparative Genomics in Neglected Human Parasites*, pp. 135-155.

López-Camarillo, C., Marchat, L.A. Comparative genomics in neglected human parasites (2013) *Comparative Genomics in Neglected Human Parasites*, pp. 1-185.

Carrillo-Vazquez, J.P., Jeronimo, L.-A., Brenda, C.-V., Claudia, B.-C., Absalom, Z.-C., Cesar, R.-L., Cesar, L.-C., Marchat Laurence, A. G-2548A leptin promoter and Q223R leptin receptor polymorphisms in obese Mexican subjects (2013) *American Journal of Agricultural and Biological Science*, 8 (1), pp. 34-43.

López-Rosas, I., Orozco, E., Marchat, L.A., García-Rivera, G., Guillen, N., Weber, C., Carrillo-Tapia, E., Hernández de la Cruz, O., Pérez-Plasencia, C., López-Camarillo, C. mRNA Decay Proteins Are Targeted to poly(A)⁺ RNA and dsRNA-Containing Cytoplasmic Foci That Resemble P-Bodies in *Entamoeba histolytica* (2012) *PLoS ONE*, 7 (9), art. no. e45966.

Zamorano-Carrillo, A., Zamora-López, B., Benítez-Cardoza, C.-G., Luis, R.-T.J., López-Camarillo, C., Marchat, L.A. Transcriptional networks: Dynamic information fluxes (2012) *Bioinformatics: Genome Bioinformatics and Computational Biology*, pp. 41-60.

Lopez-Camarillo, C., Marchat, L.A., Arechaga-Ocampo, E., Perez-Plasencia, C., del Oral-Hernandez, O., Castaneda-Ortiz, E.J., Rodriguez-Cuevas, S. MetastamiRs: Non-coding microRNAs driving cancer invasion and metastasis (2012) *International Journal of Molecular Sciences*, 13 (2), pp. 1347-1379.

Fonseca-Sánchez, M.A., Cuevas, S.R., Mendoza-Hernández, G., Bautista-Piña, V., Ocampo, E.A., Hidalgo-Miranda, A., Jurado, V.Q., Marchat, L.A., Álvarez-Sánchez, E., Plasencia, C.P., López-Camarillo, C. Breast cancer proteomics reveals a positive correlation between glyoxalase 1 expression and high tumor grade (2012) International Journal of Oncology, 41 (2), pp. 670-680.

López-Camarillo, C., Marchat, L.A., Rodríguez-Cuevas, S., Arechaga, E., Pérez-Plasencia, C., Ortiz, E.J.C., Fonseca, M.A. DNA repair as a novel therapeutic target in breast cancer (2012) DNA Repair: New Research, pp. 51-78.

López-Camarillo, C., Ocampo, E.A., Casamichana, M.L., Pérez-Plasencia, C., Álvarez-Sánchez, E., Marchat, L.A. Protein kinases and transcription factors activation in response to UV-radiation of skin: Implications for carcinogenesis (2012) International Journal of Molecular Sciences, 13 (1), pp. 142-172.

Vazquez-Alaniz, F., Galaviz-Hernandez, C., Marchat, L.A., Salas-Pacheco, J.M., Chairez-Hernandez, I., Guijarro-Bustillos, J.J., Mireles-Ordaz, A. Comparative expression profiles for KiSS-1 and REN genes in preeclamptic and healthy placental tissues (2011) European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology, 159 (1), pp. 67-71

López-Camarillo, C., de la Cruz, O.N.H., Vivas, J.G., Retana, J.F., Valdez, M.P., Rosas, I.L., Alvarez-Sánchez, E., Marchat, L.A. Recent Insights in Pre-mRNA 3'-End processing signals and proteins in the protozoan parasite Entamoeba histolytica (2010) Infectious Disorders - Drug Targets, 10 (4), pp. 258-265.

Lpez-Reyes, I., García-Rivera, G., Baelos, C., Herranz, S., Vincent, O., Lpez-Camarillo, C., Marchat, L.A., Orozco, E. Detection of the endosomal sorting complex required for transport in entamoeba histolytica and characterization of the EhVps4 protein (2010) Journal of Biomedicine and Biotechnology, 2010, art. no. 890674.

Ubicación y contacto:

Laboratorio 2 de Biomedicina Molecular, Edificio de Posgrado, 3^{er} piso
Sección de Estudios de Posgrado e Investigación
Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía
Instituto Politécnico Nacional.
Tel. 57296000 ext. 55538 (Oficina: ext. 55543)
lmarchat@gmail.com