



Dra. Mónica Ascención De Nova Ocampo

Resumen:

Profesora Titular B de tiempo completo, miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel I, egresada del Programa de Doctorado en Biomedicina Molecular del CINVESTAV, IPN, México. La Dra. De Nova realiza estudios enfocados en evaluar la participación de las regiones no traducidas de Astrovirus en la replicación viral y el aislamiento y caracterización de factores celulares y/o virales que participan en la replicación de Astrovirus

Información curricular:

Bióloga de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM (1995). Sus estudios de posgrado, maestría (1995-1998) y doctorado (1998-2002) los realizó en el Departamento de Biomedicina Molecular, CINVESTAV-IPN bajo la dirección de los Doctores Rosa María del Ángel Núñez de Cáceres (profesora del Departamento de Infectómica y Patogénesis Molecular) y Nicolás Villegas Sepúlveda. Al graduarse del doctorado realizó una breve estancia en el laboratorio 11 del Departamento de Bioquímica del Dr. Jesús Valdés Flores (Febrero- Agosto del 2002) y posteriormente dos estancias posdoctorales, una en el Departamento de Bioquímica y Biofísica de Texas A&M University campus College Station Texas, Estados Unidos de América en el laboratorio del Dr. Jorge Cruz Reyes trabajando en el mecanismo de RNA editing en *Trypanosoma brucei* (2002-2004) lográndose la publicación de 4 artículos en revistas de alto impacto (RNA, Nucleic Acid Research) y otra estancia en el Departamento de Biología Molecular y Biotecnología, Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM, México, en el laboratorio del Dr. Luis Padilla Noriega, experto en Biología Molecular de Rotavirus (2004-2005), cuyo producto fue la publicación de un artículo en la revista Archives of Virology.

Fue profesora titular de la carrera de Médico Veterinario y Zootecnista del Instituto de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (2005-2006). En el 2007 se incorporó a la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía en la cual inició la línea de investigación relacionada con el estudio de los mecanismos de replicación de Astrovirus humanos.

Ha graduado a 6 maestros en ciencias dos de los cuales han sido externos, uno de especialidad, uno de licenciatura y uno de doctorado por graduar. Actualmente dirige una tesis de licenciatura y una de maestría.

Ha asistido a los Congresos Nacionales de Virología y Congresos Nacionales de Bioquímica (SMB) y varios Congresos Internacionales.

Ha recibido financiamiento por parte del ICyT-DF/IPN (2008), lográndose la titulación de un estudiante de maestría, el trámite de una patente nacional y la publicación de un artículo internacional derivado del financiamiento recibido. También ha recibido financiamiento de CONACyT dentro de la convocatoria de Ciencia Básica. Desde el 2007 a la fecha, ha recibido financiamiento de la Secretaría de Investigación y Posgrado del IPN (SIP).

Colabora con varios grupos de Investigación del CINVESTAV (Dr. Jesús Valdés Flores del Departamento de Bioquímica; Dr. Nicolás Villegas Sepúlveda del Departamento de Biomedicina Molecular; y Dra. Cristina Vélez del Valle del Departamento de Biología Celular).

Colabora con la Dra. Rebeca Martínez Contreras, investigadora del Centro de Investigaciones Microbiológicas de la Benemérita Universidad Autónoma del Puebla y la Dra. Anayansi Molina Hernández investigadora en Ciencias Médicas del Instituto Nacional de Perinatología.

Información del Grupo de investigación:

La Dra. Mónica Ascención De Nova Ocampo es jefa del Laboratorio 3 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:

Participación de las Regiones No Traducidas de Astrovirus humanos en la replicación viral. Los astrovirus se han establecido como la segunda causa de gastroenteritis virales en infantes alrededor del mundo. Son virus pequeños no envueltos, de ~34 nm de diámetro. Su genoma es de RNA de cadena sencilla, polaridad positiva (~7 kb), organizado en tres marcos de lectura abiertos ORF1a, ORF1b y ORF2 que codifican para las proteínas no estructurales y estructurales respectivamente. El RNA posee dos regiones no traducidas (RNTs) en sus extremos 5' y 3' relativamente cortas (80-100 nucleótidos). A la fecha se sabe muy poco sobre el papel que juegan estas RNTs en la replicación de astrovirus siendo estas sitios de unión tanto para proteínas propias de la célula como proteínas virales como se ha reportado para otros virus de RNA cs+ dando origen a los complejos replicativos responsables de la síntesis de las nuevas cadenas de RNA viral,

por lo que el estudio de estas regiones es uno de nuestros objetivos de investigación. Recientemente nuestro grupo de trabajo describió la unión de la proteína celular PTB a la RNT 3' y demostramos que esta es importante para la replicación del virus. Estudios realizados con la RNT 5' nos indicaron que PTB también se une a esta región y al parecer la proteína viral nsP1b (RNA polimerasa del virus) también se une.

Aislamiento y purificación de factores celulares y/o virales que participan en la replicación de Astrovirus humanos.

Al igual que con otros virus de RNA de cadena sencilla y polaridad positiva (RNACs+) la replicación de astrovirus se lleva a cabo en el citoplasma de la célula asociada a complejos membranosos sintetizados de "novo" cercanos al retículo endoplásmico rugoso nos pareció importante buscar a las proteínas virales VPg (proteína unida al RNA viral en el extremo 5'), nsP1b (RNA polimerasa viral), nsP1a4 (fosfoproteína) en el citoplasma de las células infectadas y conocer su ubicación en la célula con la finalidad de determinar en donde se está llevando la replicación de estos virus. Dado que no hay anticuerpos comerciales que reconozcan a las proteínas virales que se piensa están involucradas en la replicación, uno de los objetivos del laboratorio es su obtención en forma recombinante para su sobreexpresión, purificación y uso como antígenos para la inmunización de animales de laboratorio y obtener sueros inmunes capaces de reconocer a estas proteínas en el contexto de células infectadas.

Publicaciones representativas:

Salas-Benito, J.S., De Nova-Ocampo, M. Viral interference and persistence in mosquito-borne flaviviruses (2015) Journal of Immunology Research, 2015, art. no. 873404, .

Martínez-Salazar, M., López-Urrutia, E., Arechaga-Ocampo, E., Bonilla-Moreno, R., Martínez-Castillo, M., Díaz-Hernández, J., Del Moral-Hernández, O., Cedillo-Barrón, L., Martínez-Juarez, V., De Nova-Ocampo, M., Valdes, J., Berumen, J., Villegas-Sepúlveda, N. Biochemical and proteomic analysis of spliceosome factors interacting with intron-1 of human papillomavirus type-16 (2014) Journal of Proteomics, 111, pp. 184-197.

Espinosa-Hernández, W., Velez-Uriza, D., Valdés, J., Vélez-Del Valle, C., Salas-Benito, J., Martínez-Contreras, R., García-Espitia, M., Salas-Benito, M., Vega-Almeida, T., De Nova-Ocampo, M. PTB binds to the 3' untranslated region of the human astrovirus type 8: A possible role in viral replication (2014) PLoS ONE, 9 (11), art. no. e113113, .

Vega-Almeida, T.O., Salas-Benito, M., De Nova-Ocampo, M.A., del Angel, R.M., Salas-Benito, J.S. Surface proteins of C6/36 cells involved in dengue virus 4 binding and entry (2013) Archives of Virology, 158 (6), pp. 1189-1207.

Juárez-Martínez, A.B., Vega-Almeida, T.O., Salas-Benito, M., García-Espitia, M., De Nova-Ocampo, M., del Ángel, R.M., Salas-Benito, J.S. Detection and sequencing of defective viral genomes in C6/36 cells persistently infected with dengue virus 2 (2013) Archives of Virology, 158 (3), pp. 583-599.

Tolentino-Ruiz, R., Montoya-Varela, D., García-Espitia, M., Salas-Benito, M., Gutiérrez-Escolano, A., Gómez-García, C., Figueroa-Arredondo, P., Salas-Benito, J., De Nova-Ocampo, M. Development of a multiplex PCR assay to detect gastroenteric pathogens in the feces of Mexican children (2012) Current Microbiology, 65 (4), pp. 361-368.

Ortuño-Pineda, C., Galindo-Rosales, J.M., Calderón-Salinas, J.V., Villegas-Sepúlveda, N., Saucedo-Cárdenas, O., de Nova-Ocampo, M., Valdés, J. Binding of hnRNP H and U2AF65 to respective G-codes and a polyuridine tract collaborate in the N50-5' splice site selection of the REST N exon in H69 cells (2012) PLoS ONE, 7 (7), art. no. e40315.

Libros:

Ramírez- Moreno, E; De Nova-Ocampo, M; Náder-García, E; Monsalvo-Reyes, A. 2014. Manual de Prácticas de Biología Molecular. Instituto Politécnico Nacional. Dirección de Publicaciones. México, DF. ISBN 978-607-414-425-3.

Capítulos en libros:

Gutiérrez-Escolano, Ana Lorena y De Nova Ocampo, Mónica. 2014. Capítulo: Diarrea por Norovirus y otros enterovirus, en Enfermedades Diarreicas en Pediatría. ed José Armando Madrazo de la Garza y Karla Miranda Brabachano. Intersistemas SA de CV. México, DF.

Información académica adicional:

Sociedades científicas

-Miembro Numerario de la Sociedad Mexicana de Bioquímica A.C.

-Miembro de la Red Institucional de Biotecnología, Medio Ambiente, Nanociencia y Micro-Nanotecnología y Computación. IPN. México.

Miembro de comités evaluadores:

-Evaluadora de proyectos de investigación sometidos a la convocatoria SEP-CONACyT-Ciencia Básica.

- Evaluadora de proyectos de investigación sometidos a la convocatoria 2009 Ciencia y Tecnología para la capital del conocimiento, del programa Ciudad Saludable-Influenza.

- Evaluadora de proyectos de investigación sometidos a la convocatoria Fondo Sectorial de Salud-CONACyT IMSS/ISSSTE/SSA.

- Evaluadora de trabajos enviados para participar en el 1er Simposio Internacional de Biotecnología. IPN. CIBA, Tlaxcala, México.

Participación en Veranos de Investigación:

-XXI Verano de la Academia de la Investigación Científica (AMC)

-XVIII Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico (Programa Delfín).

Participa como ponente en los cursos de posgrado de los departamentos del Biomedicina Molecular e Infectómica y Patogénesis Molecular del CINVESTAV.

Ubicación y contacto:

3^{er} Piso del Edificio de Posgrado
Sección de Estudios de Posgrado e Investigación
Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía
Instituto Politécnico Nacional
mdenova@ipn.mx; mdenovamonka@yahoo.com