

La Dra. **Melissa Belló Pérez** se graduó como biotecnóloga en el año 2014 en la Universidad Miguel Hernández (UMH) y realizó su Tesis Doctoral en el grupo de Estrategias Antivirales (IDiBE-UMH), bajo la dirección de los Dres. Alberto Falcó y Luis Pérez. Su tesis se centró en la búsqueda de moléculas del sistema inmune innato de peces con potencial actividad antiviral. Actualmente es investigadora postdoctoral en el Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC). Forma parte del grupo “Replicación, interacción virus-huésped y protección en coronavirus” liderado por los Dres. Luis Enjuanes e Isabel Sola, que es referencia mundial en el estudio de los coronavirus. El principal interés de su investigación es la comprensión del mecanismo de patogénesis de los coronavirus para el desarrollo de nuevas vacunas, en particular frente a SARS-CoV-2.

Web: <https://www.cnb.csic.es/index.php/es/investigacion/departamentos-de-investigacion/biologia-molecular-y-celular/coronavirus-replicacion-interacion-virus-hospedador-y-proteccion>

Seminario: Ingeniería de genomas de coronavirus humanos para el desarrollo de vacunas.

Resumen: El riesgo para la salud pública que representa SARS-CoV-2 y la posibilidad de emergencia de nuevos coronavirus (CoVs) humanos ha promovido un esfuerzo global para estudiar los mecanismos de patogénesis de esta familia de virus con el fin de desarrollar estrategias efectivas de prevención y control de sus infecciones.

El análisis de la función de los genes de estos virus de ARN ha avanzado enormemente gracias a la disponibilidad de clones de ADN complementario (cADN) de longitud completa. En el caso de los CoVs, el enorme tamaño del genoma y la inestabilidad de las secuencias de cADN en bacterias obstaculizaron el desarrollo de clones de cADN infecciosos. Este problema se solucionó recurriendo a nuevas estrategias como el uso de cromosomas artificiales de bacterias (BACs). Este sistema de genética reversa ha permitido la generación de clones infectivos de CoVs que son la base de vacunas obtenidas por ingeniería genética. Se han generado vacunas vivas atenuadas mediante la delección de genes de virulencia, que son muy efectivas, pero tienen ciertas limitaciones en la seguridad por su capacidad de revertir a la virulencia. Por el contrario, una nueva generación de replicones de CoV, competentes en replicación, pero deficientes en propagación, resulta muy efectiva en la protección de modelos animales y es también muy segura. Estos replicones tienen un único ciclo de replicación dentro de la célula, lo que amplifica su dosis antigénica aumentando la eficiencia, pero no pueden propagarse a otras células, lo que los hace altamente seguros.