

Así es el proyecto integral de investigación en COVID-19 del Centro Nacional de Microbiología

| 10/06/2020 |



El Centro Nacional de Microbiología ha puesto en marcha el proyecto 'Coordinación de actividades de investigación en el CNM para realizar una respuesta integradora frente a la pandemia por SARS-CoV2 en España'.

El Instituto de Salud Carlos III, a través del Centro Nacional de Microbiología (CNM-ISCIH), ha aprobado la puesta en marcha de un proyecto de investigación para tratar de dar una respuesta integral a la COVID-19 desde casi todos los frentes implicados en su abordaje.

En el proyecto, que lleva por nombre 'Coordinación de actividades de investigación en el CNM para realizar una respuesta integradora frente a la pandemia por SARS-CoV2 en España', trabajarán 12 grupos de investigación diferentes del CNM-ISCIH y será coordinado por Inmaculada Casas, responsable de la Unidad de Virus Respiratorios y Gripe (VRP) y Directora del Centro Nacional de Gripe de la OMS en Madrid.

Se trata de una cooperación sin precedentes en el CNM que aunarà la experiencia de ese número de grupos y abarca desde la vigilancia virológica, el conocimiento del virus y la respuesta de anticuerpos específicos anti-SARS-CoV2, hasta el desarrollo de tecnología propia, validación de la existente, aplicación de un prototipo de vacuna y el estudio de biomarcadores predictivos de la evolución de la enfermedad en pacientes con distintas manifestaciones clínicas, sin olvidar la automatización de diferentes procesos.

Red de laboratorios CoVID

Entre los objetivos del proyecto destaca establecer una red de laboratorios de virología (RedCoVID) en las diferentes comunidades autónomas en colaboración con el Centro Nacional de Epidemiología (CNE-ISCIII), aprovechando la experiencia de la Red de Laboratorios de Vigilancia de la Gripe. La RedCoVID estará integrada por aquellos laboratorios de la Red de Vigilancia de Gripe designados por los Servicios de Salud Pública autonómicos.

La Unidad de Virus Respiratorios y Gripe del CNM se encargará específicamente de dotar a estos laboratorios de controles y otros materiales biológicos de interés, entrenar al personal y preparar controles de calidad, evaluar reactivos de diagnóstico RT-qPCR, cultivar el SARS-CoV2 en instalaciones BSL3, y establecer una colección de muestras o biobanco que podrá ser utilizada por los integrantes de la RedCoVID.

Cadenas de transmisión

El estudio también contempla el análisis minucioso de las cadenas de transmisión del virus mediante la secuenciación completa de los virus y su análisis bioinformático. Se pretende estimar el origen temporal y geográfico, las vías de difusión y el ritmo de crecimiento poblacional del virus y conocer los patrones de infección. Este trabajo se realizará en colaboración entre las unidades de VRP, Genómica (UG), Bioinformática (BUISCIII) y la Unidad de Biología y Variabilidad de VIH (UBVIH). También se creará un repositorio de secuencias (Repositorio Covid19) como herramienta de vigilancia basada en genómica.

Además, dadas las características del CNM y concretamente la unidad de Aislamiento de Virus (AISVIR), se realizará una búsqueda activa de coronavirus en murciélagos ibéricos en coordinación entre las unidades VRP, UG, BUISCIII, UBVIH, utilizando el biobanco de 'muestras bat-CNM' y ampliando con estudios de campo coordinados por la Estación Biológica de Doñana (CSIC).

Infección a través de los anticuerpos

La Unidad de Serología (SER) será la encargada de realizar los estudios que confirmarán el estado inmunológico, es decir si existen o no anticuerpos en la población y su nivel de protección. Para ello está previsto realizar una investigación de los test serológicos para determinar su utilidad y limitaciones.

En coordinación con la Unidad de Biología Viral (BiVi) y la Unidad de Inmunología Microbiana (IMI), se contempla la posibilidad de diseñar una tecnología propia del

CNM para dotar a la RedCoVID y al Sistema Nacional de Salud de alternativas a los métodos comerciales que se basarán en los virus SARS-CoV2 específicos circulantes en España y sus interacciones concretas con su receptor celular ACE2. Los anticuerpos producidos en las infecciones son diferentes y se requiere un análisis su capacidad y eficacia, a la hora de neutralizar al SARS-CoV2 que circule en cada momento, y especialmente si se producen otras ondas de infección en otoño.

Las unidades SER, BiVi, IMI, junto con la Unidad de Inmunopatología del SIDA (UISIDA) del CNM, estudiarán y caracterizarán los diferentes anticuerpos presentes en las muestras de suero de los diferentes grupos de población en España y que están depositados en la seroteca COVID-19-CNM.

Un prototipo de vacuna

El desarrollo de sistemas para el manejo y control de los pacientes mediante un prototipo de vacuna se llevará a cabo por la Unidad de Infecciones Intrahospitalarias (UIIH) en coordinación con la unidad AISVIR. Junto con las unidades de VRP y BUISCIH, las secuencias virales disponibles de interés serán la base para considerar los virus frente a los que dirigir este prototipo de vacuna que se caracterizará en ratón como modelo animal.

No somos iguales: biomarcadores predictivos de gravedad

El pronóstico de la infección debe ser evaluado para poder predecir la gravedad de una infección en un paciente concreto. Es de enorme importancia disponer de una batería de posibles biomarcadores predictivos asociados a respuesta inmunológica contra SARS-CoV2. La unidad UISIDA estudiará estos posibles biomarcadores en muestras de sangre y en colaboración con 2 hospitales madrileños.