



## **10**

Presentación del desarrollo de la Vacuna Quivax 17.4 de la Universidad Autónoma de Querétaro.

## **Proyecto “Desarrollo de la Vacuna QUIVAX de la Universidad Autónoma de Querétaro”.**

Dr. Juan Joel Mosqueda Gualito, Dra. Teresa García Gasca.  
Universidad Autónoma de Querétaro.

### Reseña

En México, el primer caso de COVID-19 fue reportado en febrero del 2020 y el 11 de marzo del mismo año se reportó el primer caso en Querétaro por la Secretaría de Salud del estado. El 17 de marzo, la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) suspendió clases presenciales. En respuesta a la contingencia sanitaria, la UAQ implementó una serie de medidas para mitigar la pandemia incluido el desarrollo de una vacuna contra COVID-19. Con un financiamiento inicial de la propia UAQ, se inició el desarrollo de un prototipo de vacuna basado en una proteína recombinante multiepitópica denominada inicialmente QUIVAX 17.4. La plataforma fue desarrollada en el Laboratorio de inmunología y Vacunas y se basa en el uso de herramientas de bioinformática para el diseño de un gen quimérico, así como la expresión de la proteína recombinante en un sistema bacteriano. En septiembre del 2020, se evaluó en modelos animales la seguridad e inmunogenicidad de la vacuna determinando que era segura y generaba títulos altos de anticuerpos en cabras, cerdos, ovejas y conejos. Con un apoyo económico adicional de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE-AMEXCID), se determinó la eficacia en dos modelos: un sistema de pseudovirus desarrollado por el grupo de la Dra. Marion Brunck del ITESM y un sistema de neutralización simulada desarrollado por el grupo del Dr. Jesús Hernández del CIAD. En el sistema de pseudovirus, los anticuerpos de cabras tuvieron porcentajes de neutralización dosis-dependiente y estos fueron comparables con los porcentajes obtenidos por los sueros de personas recuperadas de la infección, usados como controles positivos. En el sistema de neutralización simulada, los sueros de cabras y de cerdos mostraron porcentajes de neutralización arriba de 80% y, de manera sobre saliente, lograron neutralizar las variantes de preocupación Alfa, Beta, Gama y Delta, además de la cepa original de Wuhan.

Posteriormente, en un esfuerzo conjunto de la UAQ y la sociedad Queretana, se organizaron una serie de eventos incluido un Vacunatón UAQ en los cuales se obtuvo recurso económico necesario para tres acciones principales: a) rediseñar la vacuna para que fuera efectiva contra todas las variantes de preocupación incluyendo la variante ómicron (versión QUIVAX 2.1), b) desarrollar un sistema de purificación cromatográfico que cumpla con los aspectos regulatorios, y c) realizar un ensayo preclínico con un Tercer Autorizado por COFEPRIS.

Finalmente, a finales del 2021, la UAQ firmó con un convenio de colaboración con el grupo empresarial Neolpharma para desarrollar las fases clínicas I y II en personas voluntarias, quien además ofrece su experiencia y capacidad para producir biológicos bajo buenas prácticas de manufactura y un sistema de gestión de calidad, que cumplan con los requisitos regulatorios. Las metas este año son entregar a la autoridad sanitaria (COFEPRIS) los resultados de la fase preclínica y comenzar la evaluación en personas.