

# **CUANTIFICACIÓN DE ANTICUERPOS IgG ANTI-SARS-CoV-2 EN INTEGRANTES DEL CENUR NORESTE-UDELAR**

Vega Requena Y, Rodríguez V, Chalela E, López M, Escobar Torres J, Viera P.

## **INTRODUCCIÓN**

La pandemia causada por el nuevo coronavirus humano, denominado, Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV-2) fue decretada por la OMS el 11 de marzo de 2020. El primer caso fue descubierto en Wuhan, China, en diciembre de 2019 y la enfermedad fue denominada COVID-19. Desde entonces, el SARS-CoV-2 se diseminó con rapidez hasta alcanzar, actualmente, más de 670 millones de casos y más 6 millones y medio de muertes, según datos de la Universidad de Johns Hopkins. En Uruguay, según datos del Ministerio de Salud Pública, se detectó el primer caso de COVID-19 el 13 de marzo de 2020 y en la actualidad, el número asciende a más 890 mil casos, constatándose más de 7500 fallecimientos hasta la fecha. El SARS-CoV-2 pertenece a la familia de los "coronavirus" y es un  $\beta$ -coronavirus que tiene una estructura genómica de 29891 bases que codifican para 9860 aminoácidos. El genoma del virus codifica para 4 proteínas estructurales esenciales, la glicoproteína de superficie Spike (S), la proteína pequeña de la envoltura (E), la proteína matriz de la membrana (M) y la proteína de la nucleocápside (N). Además de una serie de proteínas capaces de interferir en el funcionamiento del sistema inmunitario del huésped. La introducción de las vacunas contra el SARS-CoV-2 cambió el curso de la pandemia a nivel mundial al reducir tanto la transmisión viral como la gravedad de la enfermedad. Para el momento de la realización de esta investigación en Uruguay se habían vacunado más de 3 millones de personas con primera dosis (84,73%) de las plataformas CoronaVac, AstraZeneca o Pfizer, 2894.273 (81,69%) con una segunda dosis (CoronaVac o Pfizer), 2.064.684 (58,27%) con tercera dosis (Pfizer) y 784622 (22,15%) con la cuarta dosis (Pfizer). El objetivo de esta investigación fue cuantificar los anticuerpos IgG anti-SARS-CoV-2 en una muestra de la población universitaria del CENUR Noreste-UdelaR y analizar los datos obtenidos según el estado de vacunación, la edad, género, haber tenido o no Covid-19 y la ocupación dentro de la institución para contribuir con el conocimiento de la pandemia en la región.

## **METODOLOGÍA**

En este estudio descriptivo transversal realizado en noviembre y diciembre de 2022, se analizó una muestra de 100 integrantes del CENUR Noreste, con una distribución de 40 hombres y 60 mujeres de las sedes Tacuarembó y Rivera. La muestra incluyó a 52 estudiantes, 23 funcionarios y 25 docentes, con una edad promedio de 32 años. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado y completaron una encuesta sobre su estado de vacunación, edad, experiencia con la enfermedad y ocupación en el CENUR. La investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación Institucional del CENUR Litoral Norte de la Universidad de la República.

Para el análisis de los anticuerpos contra el SARS-CoV-2, se obtuvo una muestra de sangre venosa anticoagulada con K2EDTA. Posteriormente, se centrifugó la muestra para obtener el plasma. La cuantificación de los anticuerpos IgG Anti-S-RBD se realizó por el método de ELISA, con el Kit COVID-19 IgG QUANT ELISA, desarrollado por el Instituto Pasteur,

ATGen y UdelaR. Se elaboró una curva de calibración con cinco calibradores para calcular la concentración de IgG en cada muestra. La medición de las absorbancias se realizó en un fotómetro para microplacas y el lavado de las placas se realizó con un lavador automático de microplacas.

Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el lenguaje de programación R v.4.0.3. Para las variables cuantitativas, se utilizó la mediana y el rango intercuartílico, mientras que para las variables categóricas se utilizó la frecuencia absoluta y relativa. En el análisis estadístico, se aplicó un modelo de regresión múltiple GLM. Las variables incluidas en la investigación fueron: la edad, el género, la experiencia previa con el COVID-19, las vacunas recibidas y el grupo sanguíneo.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados del estudio muestran que un 52% de la muestra manifestó haber cursado la enfermedad, un 46% afirmó no haberla tenido y un 2% no sabía si la había tenido pero presentaba niveles altos de IgG. El análisis detallado de todas las variables tomadas en cuenta en el ensayo muestra que las únicas variables que tienen influencia significativa en el nivel de IgG son la EDAD, las VACUNAS y la interacción entre ambas. Aunque inicialmente se pensaba que la variable de haber tenido o no COVID estaría relacionada con el nivel de IgG, los análisis mostraron que esta variable y sus interacciones no tienen una influencia significativa. Sin embargo, es importante tener en cuenta que esta variable tiene datos que no son completamente confiables debido a que muchas personas pueden haber tenido la enfermedad de manera asintomática, lo que significa que algunas personas en el grupo "COVID NO" pueden no pertenecer realmente a ese grupo. Los resultados obtenidos del análisis estadístico, permiten observar que existe una relación significativa entre los niveles de anticuerpos y la vacunación y además, entre el nivel de anticuerpos y las dosis, permitiéndonos inferir que personas vacunadas con tres dosis o más poseen más anticuerpos que los vacunados con dos dosis o menos. Se observó que los docentes presentaron los mayores niveles de IgG, mientras que aquellos que no estaban vacunados y no habían cursado la enfermedad tenían niveles bajos de anticuerpos.

Cabe resaltar la importancia de la vacunación contra el COVID-19 basándose en los datos del estudio. Se señala que las vacunas son eficaces para prevenir enfermedades graves y reducir el riesgo de hospitalización y muerte. Además, al vacunarse también se contribuye a proteger a toda la comunidad, reduciendo la propagación del virus. La vacunación masiva fue clave para controlar y poner fin a la pandemia, permitiendo la reapertura segura de actividades sociales, educativas y económicas. Por último, la vacunación protege especialmente a los grupos vulnerables, evitando complicaciones y hospitalizaciones.