

DE LA DOCENCIA AL DIAGNÓSTICO LA UNIVERSIDAD PRESENTE

La UNAHUR tuvo una reacción rápida frente al embate del virus, equipando adecuadamente los laboratorios de docencia e investigación, que fueron reciclados para atender los requerimientos de la pandemia. El compromiso del personal de nuestra Universidad fue absoluto, disponiendo todo lo necesario para la realización de análisis y diagnósticos.

Adriana Fernández Souto

Licenciada en Ciencias Biológicas de la UBA. Dirige el Profesorado Universitario de la UNAHUR, y los laboratorios de la Universidad. También se dedica a la docencia e investigación en temas de ecología, en particular ecología y biología de suelos. En estos momentos coordina el laboratorio de Diagnóstico, Unidad COVID-19 de la UNAHUR.

Desde que la Universidad Nacional de Hurlingham abrió sus puertas a comienzos de 2016, uno de los primeros objetivos fue acondicionar y equipar los laboratorios, tan importantes para el ejercicio de la docencia, dadas las carreras que se dictan en la universidad. Con esta meta presente, comenzó un crecimiento sostenido y continuo de los laboratorios, que se evidencia en infraestructura, equipamiento, personal docente y no docente, y personal de investigación. Pasamos de tener un solo laboratorio durante los primeros años, a contar con dos laboratorios más, muy espaciosos, en el edificio Malvinas argentinas, inaugurado en 2019. Simultáneamente, los laboratorios fueron abastecidos de múltiples equipos y suministros varios para el correcto desarrollo de su función principal, la cual es ser laboratorios de docencia e investigación. Mientras estas actividades se fueron ampliando, los planes de crecimiento de la universidad continuaron. La universidad tiene cada vez más alumnos y alumnas, mayor oferta de carreras, y cada vez más investigadores e investigadoras que llevan adelante sus proyectos en nuestros laboratorios. Esta tarea nos llena de orgullo y nos plantea muchos desafíos.



Apenas desatada la pandemia, desde la universidad surgió la voluntad de responder a las demandas urgentes de la sociedad, de diferentes maneras, y con recursos propios.

A inicios del 2020, mientras planificábamos la cursada del año, irrumpe en el mundo, paralizándonos, una pandemia. Una situación impensada para la mayoría de las personas, aunque algunos trabajos científicos venían alertando acerca de la posibilidad de que nuevos coronavirus se transmitieran de los murciélagos, y otros mamíferos, a los humanos¹. Este nuevo virus (SARS-CoV-2) se diseminó rápidamente por el mundo y fue declarado como pandémico, modificando abruptamente todos nuestros planes y los del mundo entero.

Frente a esta situación, y apenas desatada la pandemia, desde la universidad surgió la voluntad de responder a las demandas urgentes de la sociedad, de diferentes maneras, y con recursos propios. Una de las necesidades imperiosas y determinantes, tanto en términos clínicos como epidemiológicos, es la realización de análisis de diagnóstico de covid. Desde un punto de vista clínico, detectar si una persona tiene o no covid, determina los tratamientos a seguir, y la imperiosidad de aislar o no a esa persona. Desde un punto de vista epidemiológico, analizar a una mayor cantidad de personas permite estimar el número de casos en las diferentes regiones, y así poder tomar las decisiones correspondientes, en cuanto a medidas destinadas a contener la propagación del virus en la población. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera al diagnóstico, junto con el aislamiento y el rastreo de contactos, herramientas fundamentales para disminuir la transmisión viral en la población².

Los test para determinar la presencia del virus SARS COV 2, se basan en dos técnicas diferentes. La PCR RT (reacción en cadena de la polimerasa, en tiempo real) es el método más utilizado. Se fundamenta en técnicas de biología molecular para determinar si el genoma del virus está presente en la muestra, lo cual indica que el paciente está cursando la infección³.

Este método implica mayores costos en cuanto a equipamiento necesario y profesionales para su realización, pero es el más sensible y específico hasta el momento. Otros métodos de diagnóstico, llamados "rápidos", por oposición a la técnica de PCR RT, utilizan técnicas serológicas (es decir, detectan respuesta del sistema inmune del paciente frente a la exposición viral)⁴, o se basan en técnicas de biología molecular para detectar presencia viral en la muestra (sin el uso de PCR RT)⁵. Estos tipos de test, si bien son más rápidos y menos costosos en cuanto a necesidades de infraestructura y equipamiento, son menos sensibles y específicos.

Mayormente, en el país y en el mundo, los diagnósticos se llevan a cabo con la técnica de PCR RT.

Al comienzo de la pandemia, los primeros diagnósticos llevados a cabo en el país se realizaron únicamente en el instituto ANLIS Malbrán. Pero ante el rápido aumento de casos, se procedió a descentralizar los diagnósticos. Inicialmente se sumaron los laboratorios de la Red nacional de laboratorios de Influenza, pero la demanda de tests continuó aumentando. En ese contexto, la UNAHUR tomó la decisión de dotar los laboratorios de docencia e investigación, con los que contaba la universidad, del equipamiento necesario para instalar un laboratorio de diagnóstico de covid. Esta decisión implicó un desembolso muy importante de fondos propios de la universidad, los cuales fueron destinados, por un lado, a la compra de equipos, tales como un termociclador (que permite realizar la técnica de PCR RT), cabinas de bioseguridad, centrifugas, etc., y al reacondicionamiento de la infraestructura edilicia, por el otro. Cabe destacar que los equipos adquiridos quedarán en la universidad y nos serán muy útiles, en el futuro, para el ejercicio de la docencia y la formación de futuros profesionales, permitiendo el dictado de clases con tecnología avanzada. De esta manera, entonces, se pudo transformar el espacio, obteniendo un laboratorio de diagnóstico con todas las medidas de seguridad necesarias para el análisis de covid, cumpliendo con los requerimientos indicados por la OMS⁶. El siguiente paso fue convocar a docentes e investigadores e investigadoras de la universidad que quisieran sumarse a este proyecto, y prontamente formamos los equipos de trabajo. En los laboratorios las tareas son llevadas a cabo por personal altamente calificado, docentes, investigadoras, personal técnico y estudiantes avanzados de la licenciatura en Biotecnología, que a su vez ya son graduados de la Tecnicatura en Laboratorio de la UNAHUR. Los recursos humanos calificados son una limitante muy importante en situación de pandemia, y representan un aporte

1- Cheng, V. C., Lau, S. K., Woo, P. C., & Yuen, K. Y. (2007). Severe acute respiratory syndrome coronavirus as an agent of emerging and reemerging infection. *Clinical microbiology reviews*, 20(4), 660-694.

2- <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>

3- Mesa, J. F. C., Castillo, A. A. V., & Torres, J. C. Empleo de la RT-PCR en la detección del SARS-CoV-2.

4- Winter, A. K., & Hegde, S. T. (2020). The important role of serology for covid-19 control. *The Lancet Infectious Diseases*, 20(7), 758-759.

5- <https://noticias.unsam.edu.ar/2020/06/13/unsam-y-unq-desarrollaron-un-diagnostico-molecular-de-covid19c>

6- Orientaciones de bioseguridad en el laboratorio relacionadas con la covid-19. WHO/WPE/GIH/2020.3



fundamental por parte de las universidades nacionales. Para las personas que estamos trabajando en el laboratorio de diagnóstico, es además un orgullo poder ser parte de esta iniciativa de la universidad. En un momento donde la situación es crítica, de alguna manera sentimos que podemos aportar nuestro conocimiento, nuestro entrenamiento y nuestro esfuerzo para colaborar con la comunidad. Para las y los estudiantes que accedieron a la beca que les permite trabajar en los laboratorios, este trabajo representa una oportunidad única de formación como futuros y futuras profesionales de la biotecnología. Realizan tareas de carga de datos, preparación de soluciones y reactivos, uso de equipamiento especializado, a la vez que reciben capacitaciones específicas en bioseguridad para su área de trabajo. De esta manera, y como se encuentran trabajando de manera conjunta estudiantes y docentes, la universidad continúa, en forma simultánea, llevando a cabo su tarea principal, que es la formación de profesionales, a la vez que responde a esta demanda específica de la comunidad: la necesidad de realizar diagnósticos.

Las tareas de laboratorio en la Unidad COVID-19

¿Qué tareas se realizan en un laboratorio de diagnóstico de covid? De lunes a sábados, el personal trabaja en dos grupos separados, como precaución para no superponerse, con la finalidad de minimizar la posibilidad de contagios. Se reciben las ambulancias, que traen las muestras de la región sanitaria 7; en particular recibimos muestras de Hurlingham e Ituzaingó. La siguiente etapa involucra el procesamiento de la muestra y la extracción del ARN viral. Esta etapa es la que mayor riesgo implica para el operador, por lo tanto, se realiza en un espacio con las instalaciones y el equipamiento adecuado para trabajar en condiciones de bioseguridad II.

La UNAHUR tomó la decisión de dotar los laboratorios de docencia e investigación, con los que contaba la Universidad, del equipamiento necesario para instalar un laboratorio de diagnóstico de covid.

El personal trabaja con equipamiento de protección personal específico. Posteriormente, se cargan las muestras procesadas en el termociclador, donde se identifica la presencia o ausencia de genoma viral en las muestras, mediante la técnica previamente mencionada, RT PCR. Una vez analizados los resultados obtenidos, se procede a cargar los mismos en el Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentino (SISA), que permite la comunicación entre los actores intervinientes del sistema sanitario de todo el país. De esta forma, informan los resultados todos los laboratorios que están realizando diagnóstico de COVID, bajo estrictas medidas de seguridad informática y protegiendo la confidencialidad de los datos⁷.

Con esos datos, se notifica cada resultado particular a cada paciente en los centros de salud correspondientes, y se informa a la población en general, a través de los partes diarios del Ministerio de Salud de la Nación, los números epidemiológicos. Así se completa el ciclo que todas las noches nos informan en los reportes, y vemos por la televisión como números fríos. Quienes trabajamos en alguna parte de este proceso, sabemos que detrás de esos números hay historias clínicas, hay personas esperando su resultado, hay personal de gestión esperando para tomar decisiones, y sabemos que estamos aportando nuestro trabajo para que todo esto pueda suceder. Es un enorme orgullo para todo el personal del laboratorio de diagnóstico de covid de la UNAHUR, ser parte de este proyecto, y agradecemos a las autoridades de la universidad por darnos la oportunidad de trabajar en el mismo.

La universidad lleva a cabo un trabajo muy importante en este contexto, demostrando una vez más la relevancia y pertinencia del rol de las universidades en el territorio, en estrecha vinculación con las necesidades de la sociedad. ■

7- <https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-covid-19/vigilancia>