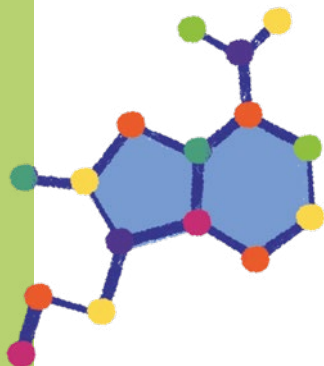


Pasión por lo que se hace

CAP 6 | EDICIÓN 1 | FEB • 2022





PARA NOSOTROS FUE COMO CUMPLIR UN SUEÑO

“Aquellos que tienen el privilegio
de saber tienen la obligación de actuar”.

Albert Einstein

POR STEFANY HERNÁNDEZ A.

E

ra marzo del 2020. Lo que para Colombia parecía un asunto fuera de su realidad, lo vivió cuatro meses después de que las noticias anunciaron la existencia de un virus desconocido que tenía en crisis a la población de China, a tal punto de cerrar fronteras, disminuir al máximo el contacto social y solicitar ayuda científica extranjera, porque nadie entendía la trascendencia social que traería esta nueva enfermedad.

Colombia no estaba preparada para afrontar una crisis sanitaria de ningún tipo, mucho menos una de tal magnitud como la de esta pandemia. Los estudios científicos mundiales aún tenían más preguntas que respuestas, y la única recomendación del momento era el aislamiento social y el lavado de manos para controlar la curva de contagios y fallecimientos.





Cuando llegaron al país los primeros casos por el nuevo virus, denominado SARS-CoV-2, el Instituto Nacional de Salud (INS) hizo un llamado a los laboratorios de investigación con el fin de que se sumaran a la tarea de prestar sus servicios e iniciar el proceso de diagnóstico de pruebas para detectar una nueva enfermedad llamada COVID-19 (enfermedad del virus Corona 19 o *Corona virus disease 19*, en inglés).

Tan pronto como se anunció la convocatoria, el Centro de Investigaciones en Microbiología y Biotecnología de la Universidad del Rosario (CIMBIUR) gestionó rápidamente todos los protocolos administrativos necesarios que solicitaba el INS, convirtiéndose así en la primera universidad nacionalmente que asumió la responsabilidad.

Este equipo contó con la participación de ocho estudiantes de posgrado que, de manera voluntaria, dejaron en pausa sus investigaciones y se capacitaron para asumir este reto, que además implicaba un riesgo. Durante seis meses analizaron día y noche 115.000 pruebas de diagnóstico molecular de las personas contagiadas por el virus. En palabras del profesor que supervisó este procedimiento, el doctor Juan David Ramírez, “el proyecto no hubiera podido realizarse si no hubiera sido por estas personas”.



↑ Integrantes del Centro de Investigaciones

en Microbiología y Biotecnología de la Universidad del Rosario (CIMBIUR).

| Las experiencias previas fueron fundamentales

Al pensar en las siglas PCR lo primero que se viene a la cabeza es que es una de las pruebas más usadas para diagnosticar el nuevo coronavirus en las personas. Sin embargo, para la ciencia, la prueba de diagnóstico por PCR (siglas en inglés de Reacción en Cadena de la Polimerasa) es un método comúnmente utilizado para identificar el material genético de distintos microorganismos patógenos, incluyendo el coronavirus. Este procedimiento hace parte de lo que se conoce en un laboratorio como ‘pruebas de diagnóstico molecular’.

“Nosotros veníamos trabajando esa línea con el INS hace tanto tiempo que nuestro laboratorio sí estaba diseñado con ese objetivo; con el objetivo de hacer diagnóstico molecular de agentes infecciosos en general”, comenta la aspirante a doctora **Diana Carolina Hernández**, quien hizo parte del grupo de estudiantes voluntarios y cuyo enfoque de tesis es la investigación sobre enfermedades transmitidas por vectores, que son organismos vivos que transportan patógenos como malaria,



PARA ADRIANA, DEJAR DE LADO SU TESIS Y REACOMODAR SU ‘CUARTO SAGRADO’ –ES DECIR, EL LABORATORIO– PARA DARLES CAMPO A LAS MUESTRAS DE LA COVID-19 FUE TODA UNA ENSEÑANZA DE PACIENCIA Y DESAPEGO.

dengue y especialmente chagas. “Lo que hicimos, en más o menos mes y medio, fue tratar de adaptar nuestro laboratorio en la universidad para que pudiera hacerse de forma masiva y se cumplieran con todos los requerimientos tanto de tiempo como de calidad, para poder ofrecer la prueba de manera masiva al país, que es la prueba que escuchamos normalmente como PCR y lo que nos permite es detectar los ácidos nucleicos del virus”.

Por otro lado, los estudiantes que participaron en este voluntariado ya contaban con la experiencia necesaria de análisis de PCR, y a su vez ya habían trabajado en conjunto con la Red Nacional de Laboratorios, lo que facilitó la comunicación entre la universidad y el INS en este proceso de crisis de salud pública. De igual forma, Diana Carolina comenta que tuvo la oportunidad de asistir a un curso que dictó el instituto, en el que daban todos los lineamientos técnicos para hacer la prueba de la COVID-19. “Fuimos sometidos a una evaluación del INS y en todo ese proceso logramos que ellos nos habilitaran. Por eso, fuimos el primer laboratorio de una universidad en Colombia para realizar la prueba”, afirma.

No solo era cuestión de estar capacitados, sino de entender que el volumen de muestras por día estaría por encima de los límites normales con los que se analizan las PCR desde el instituto. Por eso, cuenta **Sergio Castañeda**, estudiante de doctorado especializado en investigación de la microbiota de los parásitos helmintos y protozoos, que también hizo parte del proyecto: “Acá estábamos lejos de entender qué era lo que podía pasar, pues el país no se encontraba en ese momento preparado para afrontar, ni siquiera desde el punto de vista de diagnóstico, un evento de tal magnitud y pues mucho menos desde el punto de la investigación”.

¡Uy, sí! Llegaron las muestras

“Creo que más allá de sentir miedo, era como emoción, como esa expectativa de: ‘ya vamos a comenzar, ahora sí es en serio que vamos a comenzar’”, comenta emocionada **Adriana Castillo**, estudiante de doctorado especializada en la enfermedad leish-



LOS ESTUDIANTES YA CONTABAN CON LA EXPERIENCIA NECESARIA DE ANÁLISIS DE PCR, Y A SU VEZ YA HABÍAN TRABAJADO EN CONJUNTO CON LA RED NACIONAL DE LABORATORIOS, LO QUE FACILITÓ LA COMUNICACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD Y EL INS EN ESTE PROCESO DE CRISIS DE SALUD PÚBLICA.

maniasis visceral y que hizo parte del grupo de diagnóstico. “Al principio, el INS nos pasó unas ‘muestricas’ para mirar que sí estuviéramos en la capacidad de un buen diagnóstico. Esa fase inicial con esas muestras que nos dio el INS fue para decirnos: ¡uy, sí! Ustedes tienen la capacidad de hacerlo”, comenta.

Para Adriana, entrar en el campo de acción fue algo que siempre quiso hacer, ya que normalmente analiza muestras moleculares para su tesis, pero no en una situación donde la enfermedad deba ser diagnosticada en tiempo récord. En pocas palabras, su felicidad fue asumir un reto parecido a “aprendiste a nadar en una piscina, pues te vamos a llevar al mar... Y ¡hágale!”.

Sin embargo, antes de iniciar con las muestras, los estudiantes duraron horas preparándose con varias capas de ropa especializada para su adecuada protección contra el virus: llegaban con ropa informal a la sede del laboratorio, se la quitaban y se ponían el uniforme de la universidad. Encima de este iba el overol Tyvek de color blanco (que cubre piernas, brazos y tiene capucha); luego, una bata y gorro quirúrgicos, protector en los pies, dos pares de guantes, tapabocas y gafas. Sergio cuenta: “Uno andaba asado en esa cosa. Ya después de que te lo ponías, no podías comer ni ir al baño ni nada, pues te demorabas otras dos horas en cambiarte”. Por su parte, Carolina afirma que se sentía más segura dentro que afuera.

Cuando comenzó el diagnóstico, Sergio menciona que la primera vez fueron 50 muestras en total y las analizaron en un tiempo de cinco horas. “Fue una cosa terrible. Uno se moría del calor y el cansancio.





Uno no siente miedo, pero sí sabe que está asumiendo riesgos. Nosotros los asumimos por gusto". A su vez, comenta que para ellos el momento más delicado fue cuando vivieron el primer pico que se desarrolló entre los meses de mayo y agosto del 2020: "Fue cuando más tuvimos muestras. Nos llegaban entre 1.000 y 2.000 muestras al día. Era una cosa impresionante. Era demasiado trabajo todos los días de domingo a domingo. A veces nos tocaba hacer piyamada y quedarnos ahí trabajando", afirma.

Aunque los estudiantes se turnaban los horarios en el laboratorio, aquellos que se encontraban fuera del campo de acción eran quienes leían y se actualizaban constantemente con las publicaciones internacionales. Además, esto abrió espacio para realizar y publicar investigaciones con base en los datos que se recopilaban en las pruebas, y de igual manera en ese proceso se lograron hacer trabajos de tipo epidemiológico y análisis de pacientes asintomáticos. Así mismo, la eficacia y la eficiencia del equipo de trabajo permitió que otras instituciones de salud departamentales solicitaran ayuda en evaluación del diagnóstico al CIMBIUR, ya que estas no contaban con el equipo para hacerlo.

Finalmente, para el mes de octubre se dejaron de procesar muestras, cuya meta inicial eran 100.000 y que terminaron siendo 115.000. Pero, a pesar de que el contrato abarcaba un espacio de seis meses, fue solo hasta enero del 2021 que culminaron los temas de tipo administrativo, tales como fichas epidemiológicas y reportes, entre otros.

Actualmente, el CIMBIUR continúa con su labor de investigación en distintas enfermedades, pero también se enfoca en el tema del SARS-CoV-2 como investigación y vigilancia genómica, que consiste en que cada cierto número de pruebas de PCR se evalúa si ha habido o no mutaciones en la secuencia del genoma del virus.

Por amor a la ciencia

Antes de iniciar esta labor de imprevisto, los estudiantes sabían que sus estilos de vida, proyectos y vida social cambiarían por completo. Aun así, el

“ACÁ ESTÁBAMOS LEJOS DE ENTENDER QUÉ ERA LO QUE PODÍA PASAR, PUES EL PAÍS NO SE ENCONTRABA EN ESE MOMENTO PREPARADO PARA AFRONTAR, NI SIQUIERA DESDE EL PUNTO DE VISTA DE DIAGNÓSTICO, UN EVENTO DE TAL MAGNITUD Y PUES MUCHO MENOS DESDE EL PUNTO DE LA INVESTIGACIÓN”, COMENTA SERGIO.



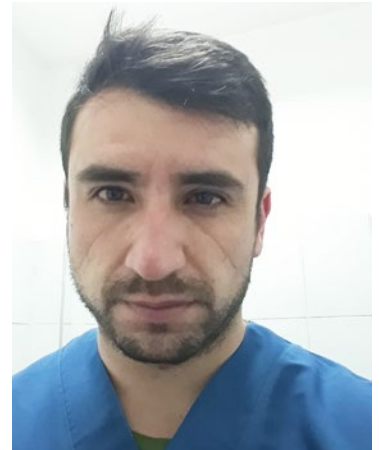
amor por la investigación y la ciencia a favor de la sociedad fue lo que los impulsó a continuar. “A nosotros nos mueve mucho ayudar, ponernos el traje, porque vamos a trabajar por un montón de personas que no conocemos, pero estamos aportando indirectamente”, comenta Adriana. Para ella, dejar de lado su tesis y reacomodar su ‘cuarto sagrado’ —es decir, el laboratorio— para darles campo a las muestras de la COVID-19 fue toda una enseñanza de paciencia y desapego.

“Eso fue al principio un choque, porque muchos tenemos ensayos andando y fue como: ‘bueno, hay que parar los avances de las tesis de posgrado y pregrado y trabajarle a eso’, y después del proyecto, volver a organizar el laboratorio, aunque todavía no se puede retornar a la cotidianidad completa, pues aún queda investigación de la COVID-19, mientras se siga estudiando, por seguridad no se puede lo demás a la par”.

Además, estos ocho estudiantes no recibieron incentivos a cambio. El financiamiento solo fueron donaciones que realizaron entidades privadas cuyo dinero estaba destinado únicamente para la adecuación del laboratorio, los equipos y las pruebas de la COVID-19. Del mismo modo, comentan que hubo un momento en que recibieron más ofertas de donaciones, pero sabían que no podían continuar haciendo más diagnósticos, pues esto implicaba que tenían que parar con sus investigaciones de tesis.

→ (Izq.) **Diana Carolina Hernández, Adriana Castillo y Sergio Castañeda**

hicieron parte del grupo de estudiantes de posgrado voluntarios que durante seis meses analizaron día y noche 115.000 pruebas de diagnóstico molecular de las personas contagiadas por el virus.



Antes y ahora, en tiempos de COVID-19

Diana Carolina Hernández

“Yo creo que la percepción que se tenía de la ciencia y la investigación estaba muy subvalorada, y con esto la población percibe que somos importantes. Para el caso de Colombia, en marzo (de 2020) había 22 laboratorios que hacían diagnóstico. Hoy la red (Red Nacional de Laboratorios) cuenta con 148 laboratorios. Antes, acá en Colombia no se hablaba de vigilancia genómica de ningún microorganismo, de ningún agente. Hoy en día ya se empiezan a tocar esos temas para mejorar, y ya se ven más en las convocatorias de MinCiencias sobre eso”.

Adriana Castillo:

“Considero que por lo menos ya sé da un mayor reconocimiento a distintos actores de la salud, porque antes como que en el mundo se pensaba en los médicos, los médicos y los médicos. Pero la gente ya puede reconocer que detrás de un tratamiento hay un diagnóstico, y que ese diagnóstico lo hacen personas que tienen formación, ya sea como microbiólogos, auxiliares, técnicos de laboratorio, etc. También, más allá de un tratamiento, una vacuna, un medicamento y demás, hay un montón de personas trabajándole a eso”.

Sergio Castañeda

“Nos dimos cuenta de que no estábamos preparados ni en tema de infraestructura ni en temas de investigación, ni siquiera en la parte clínica, porque aun así nos colapsamos. En investigación sigue siendo un déficit para el país. De hecho, esos cambios propuestos por nuevas reformas y demás involucran recortes presupuestales en ciencia bastante grandes. A pesar de que todos decimos: ‘sí, maravilloso el diagnóstico y la investigación’, a la final el impacto a largo plazo no se está viendo, porque lo que quieren hacer con este tipo de cosas (fondos para la COVID-19) es recortar dinero de donde se pueda y le están echando mano es a la ciencia”.



“LO QUE HICIMOS, EN MÁS O MENOS MES Y MEDIO, FUE TRATAR DE ADAPTAR NUESTRO LABORATORIO EN LA UNIVERSIDAD PARA QUE PUDIERA HACERSE DE FORMA MASIVA Y SE CUMPLIERA CON TODOS LOS REQUERIMIENTOS TANTO DE TIEMPO COMO DE CALIDAD, PARA PODER OFRECER LA PRUEBA DE MANERA MASIVA AL PAÍS...”, EXPLICA DIANA CAROLINA.