

Desarrollo y fabricación de un dispositivo bio-fotónico (Point of Care) con aplicación al diagnóstico molecular en COVID-19

- Damián Presti,^{1,2} Julian Bergier,² Marcos Bilen,² Gustavo Torchia^{1,3}

¹Centro de Investigaciones Ópticas, CONICET La Plata - CIC-BA

²Laboratorio de Ingeniería Genética y Biología Celular y Molecular - Universidad Nacional de Quilmes

³Departamento Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Quilmes - Argentina

El concepto de Point of Care se centra en la idea de reducir un análisis de laboratorio completo en un dispositivo de pequeño tamaño, que permita la preparación, transporte, reacción y análisis, sin pérdida de eficiencia y precisión de medición y fundamentalmente que pueda realizarse en centros de baja complejidad. Estos sistemas son cada vez más utilizados para el diagnóstico de diversas patologías. En particular, este trabajo está enfocado en la utilización de tecnologías fotónicas y de ingeniería para la construcción y desarrollo de un dispositivo de sensado biológico Point of Care, que permita la detección rápida, eficiente y a bajo costo, de patógenos de alto impacto en el área de salud. Sobre la selección de virus a detectar, esta plataforma al usar la tecnología de detección molecular del tipo PCR, admite una gran variedad de virus objetivos.

Entre de los múltiples virus que han atacado a la región latinoamericana, y en particular a la Argentina, unos pocos son los que se destacan por el gran impacto negativo que han causado en la región. A partir del brote a nivel mundial a finales del 2019 del SARS-CoV-2 (COVID-19), la salud de las personas y las garantías económicas de sus países se han visto gravemente afectadas. En Latinoamérica el impacto negativo ha sido sin precedentes y en particular la Argentina, si bien supo y pudo tomar medidas preventivas, no ha sido ajena a los efectos adversos de la pandemia.

Dentro de este panorama desfavorable en materia de salubridad, es nuestro objetivo desarrollar dispositivos Point of Care capaces de detectar COVID-19 en personas y con la versatilidad de utilizarlo para la detección de otros virus. Para esto utilizamos un conjunto de tecnologías: fabricación 3D, detección fotónica por fluorescencia y metodologías de análisis y diagnóstico biotecnológico, que nos permiten integrar la manipulación, análisis y detección de las muestras en un solo dispositivo que pueda ser utilizado de manera descentralizada en distintos sitios del país.