

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/346966317>

El Diagnóstico Molecular de COVID-19: experiencia desde el laboratorio

Article · June 2020

CITATIONS

0

READS

4

1 author:



Fabian Aguilar

Universidad Regional Amazónica IKIAM

6 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Molecular Epidemiology of Giardiasis [View project](#)



Diagnostico mediante PCR multiplex de parasitosis [View project](#)

Diagnóstico molecular de COVID-19: Experiencia desde el laboratorio



Fabián Aguilar Mora
@fabian_aguilar

El mundo, tal y como lo conocíamos hasta hace pocos meses, ha cambiado y el impacto se ha dado prácticamente en todos los ámbitos sociales y profesionales. Muchas de las actividades que estábamos desarrollando o que teníamos planeadas, se han tenido que posponer o culminar de manera prematura.

Para las personas que hemos enfocado nuestros estudios y desarrollo profesional en el ámbito de la biología molecular y la biotecnología, se nos ha presentado un reto muy especial dentro del marco de la emergencia sanitaria que está atravesando nuestra sociedad: conocer de cerca al virus SARS-CoV-2, que para muchos es invisible, pero quienes estamos desde los laboratorios lo visualizamos en cientos de pruebas realizadas día a día.

Como voluntario en el desarrollo de pruebas moleculares para el diagnóstico de COVID-19 dentro de un instituto público de referencia nacional, he vivido el reto de aplicar mi conocimiento científico y transferirlo a laboratorios de diagnóstico, que han debido adaptarse para cumplir el nivel de bioseguridad II, el cual es el apropiado para esta situación. Trabajamos directamente con muestras biológicas que podrían portar el agente infeccioso SARS-CoV-2, causante de la actual pandemia COVID-19. Por ello, seguimos protocolos rigurosos y una serie de procedimientos. Desde nuestra trinchera, diariamente pasamos horas sentados frente a una cámara de bioseguridad, la cual permite aislar el ambiente de trabajo. Cada parte del proceso tiene su importancia y nivel de complejidad, y debe realizarse de manera prolija para que el resultado sea el más preciso posible.

Todo empieza con la recepción de las muestras biológicas, mismas que son cuidadosamente recibidas con protocolos de bioseguridad. A continuación, se pasa por el proceso de extracción de ARN o ácido ribonucleico, para aislar el material genético, seguido de la retro-transcripción, es decir, la transformación de una cadena sencilla de ARN a una de doble hélice, que es el ADN o ácido desoxirribonucleico. Estas moléculas son tipos de material genético que albergan toda nuestra información. Cuando ya se tiene el ADN, se realiza la amplificación de la muestra mediante la técnica de reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real o qPCR. La PCR, llamada así por sus siglas en inglés, permite copiar

cada molécula hasta multiplicarla exponencialmente a millones de copias para poder detectarla y visualizarla en el laboratorio. Estamos hablando de procesos microscópicos que, gracias a la tecnología, han logrado que sean cuantificables. Investigaciones han permitido conocer las secuencias o el genoma de cada virus, por ello, la técnica de PCR es altamente sensible y específica para el diagnóstico. Los resultados son analizados conforme la muestra se va amplificando y va emitiendo luz o fluorescencia, la cual es detectada en tiempo real, siendo esta, una de las características principales de esta técnica de PCR. Finalmente, los resultados permiten distinguir entre muestras positivas o negativas al virus.



Fotografía: Juan Ruíz Córdor



Fotografía: Juan Ruíz Córdor

Trabajar durante largas jornadas con todo el equipo de protección personal (EPP), a veces resulta agotador; nuestra indumentaria de bioseguridad consiste en una bata de laboratorio, mascarilla de filtros de carbón activado, gafas de seguridad, cofia en la cabeza, zapatos antideslizantes, cubrezapatos desechables, guantes y un overol que nos cubre por completo. Sabemos que todo el tiempo se debe mantener nuestra concentración al máximo para evitar errores. Comprendemos que cada muestra representa una persona, una familia que necesita saber cuál es el diagnóstico. Somos conscientes que las futuras medidas a tomar serán en base a ese resultado y entendemos el riesgo que implica el trabajo que realizamos día a día.

Para darle batalla a esta crisis, algunas instituciones de educación superior se han sumado

en el procesamiento de muestras y diagnóstico de COVID-19. Estas instituciones han adaptado su infraestructura y equipos de trabajo que comúnmente son utilizados en el ámbito de la investigación; además, han destinado sus recursos a ayudar a nuestro país. Este aporte constituye un pilar fundamental dentro de esta cadena de generación de conocimiento. Sabemos que este desafío apenas empieza y cada uno de nosotros puede colaborar desde su área de conocimiento. Detrás de las estadísticas y números que se presentan, existen ideas y manos que se esfuerzan por hacer que la aplicación de la ciencia no sea un desafío, sino una realidad.

El mundo ha cambiado y dependemos de la ciencia para que podamos superar esta pandemia, y responder de mejor manera a las crisis que vendrán.