

# Herramientas biotecnológicas aplicadas al diagnóstico diferencial de enfermedades virales de impacto en salud pública

Conferencista: **José Aldemar Usme Ciro.**

*Biólogo. MSc., PhD. Profesor Titular.*

*Director Laboratorio de Biología Molecular,*

*CIST-Centro de Investigación en Salud para el Trópico,*

*Facultad de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia, Santa Marta, Colombia.*

*Email: jose.usmec@ucc.edu.co.*

La pandemia ha hecho que los científicos en las diferentes áreas de la Biotecnología aúnen esfuerzos en búsqueda de estrategias que permitan superar esta infección. Pero, aunque COVID-19 ha merecido nuestra mayor atención estos dos años, no es la única enfermedad de origen viral que afecta a la población especialmente en Latinoamérica. De estas enfermedades y de cómo la virología y la biotecnología se han articulado entre sí, nos habló el doctor José Aldemar Usme Ciro, Doctor en Biología en la Universidad de Antioquia donde realizó su trabajo sobre la biología molecular del virus Dengue y en el desarrollo de un clon infeccioso, un replicón y un vector viral para el estudio de la biología del virus, la evaluación de compuestos antivirales y la potencial liberación de microRNAs terapéuticos. Actualmente, el doctor José Aldemar es docente e investigador de la Universidad Cooperativa de Colombia – sede Santa Marta y director del Laboratorio de Biología Molecular del Centro de Investigación en Salud para el Trópico.

La virología, desde sus inicios ha sido a su vez promotora y beneficiaria de los grandes desarrollos de la biotecnología. El descubrimiento de los virus en 1898, como un “contagium vivum fluidum” que escapó de la aproximación microbiológica clásica para establecer relaciones entre agentes microbianos y enfermedad, potenció el desarrollo de cultivos de tejidos y medios enriquecidos que garantizaran su propagación. A medida que incrementó nuestro conocimiento de la relación virus-célula, los virus se convirtieron en la principal herramienta para dilucidar los mecanismos moleculares que rigen el funcionamiento de la célula.

A partir de virus plenamente caracterizados se han puesto al servicio de la industria biotecnológica importantes biológicos como las transcriptasas reversas, las ARN polimerasas, ADN ligasas, enzimas modificadoras de ADN y múltiples elementos genéticos reguladores de gran utilidad en ingeniería genética, tales como la secuencia de ribozima del virus de hepatitis delta, el promotor temprano de citomegalovirus, la señal de poliadenilación de SV40, entre otros, y se han derivado vectores virales, vacunales y oncolíticos para uso en terapia génica, inmunoterapia y tratamiento de cáncer. El universo de los virus presentes en la naturaleza (virósfera) se expande a medida que disponemos de nuevas aproximaciones para su descubrimiento. La biotecnología ha puesto al servicio de la virología diferentes métodos moleculares como la amplificación isotérmica, la reacción en cadena de la polimerasa y la secuenciación de ADN para la identificación y caracterización de los virus como agentes etiológicos.

En la actualidad hemos sido testigos de la gran utilidad de la secuenciación de próxima generación y análisis metagenómico, como aproximación para el descubrimiento de agentes causantes de enfermedad, como fue el caso de SARS-CoV-2. La existencia de capacidad instalada y capital humano para estudios moleculares se convierten en una fortaleza en Colombia para la implementación de una vigilancia robusta y no sesgada de agentes infecciosos, así como para la derivación de prototipos de pruebas moleculares para atender los principales eventos de interés en salud pública. Para garantizar un impacto de la biotecnología al servicio de la virología y viceversa a nivel regional, se requiere impulsar las alianzas intersectoriales que favorezcan los procesos de desarrollo tecnológico e innovación.

Palabras clave: Virología; Biotecnología, Diagnóstico, Biología Molecular, Ingeniería Genética.  
(Esta conferencia se encuentra disponible en el enlace <https://youtu.be/uYk6S09iJII?t=1123>)