

EDITORIAL



El avance y el desarrollo de la genómica, la transcriptómica y la proteómica nos permiten aprender, cada día más, acerca de las bases moleculares de la fisiología y patología humanas. Los eventos celulares y sus implicaciones en todo el organismo son aprehendidos, con mayor detalle, gracias a metodologías de análisis del DNA, RNA y proteínas, que facilitan la comprensión de enfermedades y la búsqueda de nuevas herramientas terapéuticas. Los métodos y los conocimientos de las áreas básicas, tales como la biología molecular, la biología celular y la biología del desarrollo son tomados en consideración y aplicados a las preguntas que plantea la clínica. Una vez decodificado el genoma humano, la combinación de la genética molecular y el análisis funcional de los productos genéticos, ha permitido el desarrollo de estrategias para descifrar el origen de las enfermedades humanas e implementar tratamientos más racionales y por ende con mayores posibilidades de éxito.

La genética funcional se ha enriquecido considerablemente gracias a la posibilidad de diseñar modelos animales de enfermedades humanas. Estos modelos, que permiten no sólo el estudio de la función de genes individuales, sino también de los mecanismos que intervienen en su regulación y de las modificaciones de su expresión en respuesta a cambios medioambientales, ofrecen grandes posibilidades para ahondar en el entendimiento de la fisiología y la patología.

Los avances en los conocimientos biomédicos básicos y clínicos se traducen en el bienestar y la calidad de vida para las personas de una población cuando son aplicados en el fortalecimiento de la prevención, control, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. Para ello es indispensable el compromiso de instituciones implicadas en las áreas de formación académica y de investigación y el desarrollo de centros integrados en el contexto del sistema nacional de salud, de acuerdo a los intereses sociales y las necesidades nacionales.

En Colombia, los campos prioritarios de investigación en biomedicina deben cubrir las áreas de mayor morbilidad, mortalidad y pérdida de años de vida productiva. La integración de la investigación básica y su aplicación clínica, en un contexto universitario moderno, llevaría a una mayor calidad de los servicios de salud y facilitaría la implementación de los avances científicos que permitan la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. Esto contribuiría a que los servicios de salud en Colombia se fundamenten y orienten a una respuesta eficiente a las necesidades y demandas de los ciudadanos.

Es necesario modernizar los programas académicos de la Facultad de Medicina y para ello es indispensable contar con un laboratorio de biología molecular que permita la investigación básica y clínica. Los programas de la Facultad de Medicina deben estar apoyados en los avances académicos y en la implementación de tecnologías modernas, que permitan la formación y la prestación de servicios asociados al estudio de las enfermedades hereditarias, la prevención de patologías cardiovasculares, la detección y cuantificación de microorganismos causantes de enfermedades

infecciosas, el diagnóstico y el establecimiento del pronóstico de procesos malignos, etc.

La investigación e innovación biomédica es una actividad fundamental para el éxito de cualquier estrategia que tenga como objetivo el de mejorar la salud de los ciudadanos. El desarrollo de la ingeniería genética y de la biología molecular ha tenido un impacto significativo en la patología clínica y en la anatomía patológica, sobre todo en las áreas de microbiología y hematología, donde se aplican aproximadamente 50% de las pruebas más recientes. La sensibilidad y la especificidad de las nuevas pruebas están transformando el ejercicio de la medicina en el siglo XXI ya que estas pruebas son capaces de anticiparse a la clínica de manera significativa. Estos desarrollos pueden contribuir a que la medicina sea cada vez más preventiva.

A nivel mundial, se está impulsando la creación de centros de investigación biomédica en diferentes áreas: centros en los que estudian modelos animales de enfermedad humana con la generación y producción de ratones knockouts, knockouts condicionales, knockins, microinyección de DNA, aplicación de células madres y aplicación de RNAi, centros de recursos en terapia génica y celular; centros de alta capacidad de genotipación molecular que trabajan en el análisis de variantes de secuencias única a gran escala (SNPs), estudios de factores de susceptibilidad genética, estudios en farmacogenómica y farmacogenética, estudios de variabilidad genotípica en enfermedades monogénicas y multifactoriales, estudios de ligamiento génico; centros de alta capacidad para los análisis genómicos y proteómicos; red de centros de centros de bioinformática para la investigación genómica y de la proteómica y el análisis de secuencias.

Actualmente, no son visibles en Colombia los programas ni los planes gubernamentales o institucionales que faciliten la implementación de estas herramientas de desarrollo tecnológico y científico. Es por lo tanto imprescindible que la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia lidere la creación y puesta en marcha de las estrategias que permitan, utilizando los canales de colaboración internacional, acceder al uso y los beneficios que derivan de los avances de la biología molecular.



Jorge Eduardo Caminos MSc, PhD

Profesor Asociado

Coordinador División de bioquímica

Universidad nacional de Colombia