



Facultad de Farmacia y Bioanálisis, Universidad de Los Andes

Laboratorio de Microbiología Molecular

Formación de profesionales e investigadores al servicio de la Salud

María del C. Araque de Della Prugna*

En los últimos años, la biología molecular ha reemplazado las técnicas convencionales para la identificación de microorganismos y la detección de marcadores de resistencia a los agentes antimicrobianos, así como los estudios epidemiológicos y los análisis filogenéticos de microorganismos. Esta premisa constituyó en 1999, el eje principal de actuación que condujo a la profesora María del Carmen Araque, con formación científica en el área, y a un grupo de estudiantes de pre y postgrado a la creación del Laboratorio

de Microbiología Molecular. Este laboratorio estuvo adscrito en sus comienzos al Grupo de Investigación en Bacteriología Clínica de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis y las actividades del mismo se desarrollaban en un ambiente compartido conjuntamente con el Laboratorio de Bacteriología Anaeróbica “Dr. Roberto Gabaldón”, en el antiguo edificio del Departamento de Microbiología y Parasitología, ubicado para ese entonces entre la avenida don Tulio Febres Cordero y la avenida cuatro Bolívar con calle 32, en Mérida.

Posteriormente, en año 2001, con la adquisición de una nueva sede para el Departamento de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis en el sector campo de Oro, se le asignó al Laboratorio de Microbiología Molecular, un espacio físico ubicado en el primer piso del edificio “Gonzalo González” del Departamento de Microbiología y Parasitología. Por tanto, una vez que el laboratorio adquirió independencia estructural, se inició formalmente en el 2001 el grupo de investigación del Laboratorio de Microbiología Molecular de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis, ULA.

Desde entonces, las autoridades de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis, conscientes de que la Biología Molecular es clave en el siglo XXI, para los avances en el área de las ciencias de la salud, han brindado el apoyo necesario para consolidar el funcionamiento del Laboratorio de Microbiología Molecular, como una unidad de investigación, docencia y extensión para la capacitación de profesionales y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades.

Desde su inicio el grupo de docentes del Laboratorio de Microbiología Molecular, ha proporcionado la plataforma académica y científica para el desarrollo de asignaturas, pasantías, cursos avanzados, entrenamientos y asesorías en Trabajo de Grado de pregrado y postgrado de varios programas de IV nivel de la Universidad de Los Andes, tales como el Postgrado en Microbiología de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis (especialidad y maestría) y el Postgrado de Ciencias Médicas Fundamentales de la Facultad de Medicina, en sus niveles de maestría y doctorado. De igual forma, el grupo del Laboratorio de Microbiología Molecular ha participado en forma activa en programas de investigación internacional como los financiados por la Unión Europea: Academic Co-operation Programme between European Union and Latin America (ALFA). Project “BACTERIALNET” Emerging Antimicrobial Resistance: Mechanisms, Management and Control. No. II-0531-FC-FA-FCD-FI.

El Laboratorio de Microbiología Molecular se ha trazado como misión, participar en la formación integral de estudiantes de pregrado y postgrado, así como la capacitación de profesionales en el área de la salud, proporcionando el conocimiento teórico-práctico del uso de las herramientas de la biología molecular en el diagnóstico, tipificación y epidemiología de patógenos microbianos. El dominio



de estas técnicas y su aplicación en el contexto de las investigaciones clínico-epidemiológicas permitirá mejorar los problemas de salud y calidad de vida de las comunidades, además de propiciar el avance científico en el país, como un valor agregado.

La perspectiva futura de este laboratorio es consolidar un grupo de investigación multi e interdisciplinario, a través de la articulación de diversas competencias que vinculen docentes, investigadores, estudiantes de pre y postgrado de diversas áreas de las ciencias de la salud en proyectos comunes relacionados con la microbiología molecular y otras líneas de investigación afines, con cobertura local, nacional e internacional.

Con base en esta plataforma filosófica, el Laboratorio de Microbiología Molecular tiene como principales objetivos:

1. Impulsar el desarrollo de la investigación científica en el área de las infecciones producidas por patógenos de interés clínico-epidemiológico utilizando herramientas moleculares.

2. Contribuir con la formación de profesionales e investigadores en el área de la microbiología molecular, mediante la participación en actividades como cursos conducentes o no a grados académicos, talleres, pasantías, asesorías, entre otros.

3. Apoyar actividades de extensión y de servicio comunitario relacionadas con el diagnóstico clínico-epidemiológico, prevención y control infecciones en poblaciones de alto riesgo.

Estos objetivos están enmarcados en varias líneas de investigación, las cuales fueron concebidas de acuerdo a áreas estratégicas de importancia nacional e internacional, tales como:

- Diagnóstico clínico-epidemiológico molecular, prevención y control infecciones producidas por patógenos multirresistentes.
- Caracterización molecular de genes de patogenicidad y resistencia antimicrobiana en infecciones de importancia epidemiológica para Venezuela.
- Análisis de los entornos genéticos involucrados en diseminación y distribución de mecanismos de resistencia antimicrobiana en la población bacteriana de ambientes intra y extrahospitalarios.
- Evaluación de marcadores de resistencia antimicrobiana en la microbiota respiratoria e intestinal saprófita de poblaciones indígenas, rurales y urbanas de alto riesgo epidemiológico.
- Análisis de la producción de biopelículas en patógenos respiratorios e intestinales.
- Análisis de sustancias naturales y provenientes de plantas superiores con potencial actividad antimicrobiana.

La principal fortaleza académica del Laboratorio de Microbiología Molecular y su creciente desarrollo está sustentada por su personal,

conformado principalmente por jóvenes docentes e investigadores, cuya ética y mística de trabajo a pesar de las adversidades presupuestarias y políticas en la cual está inmersa la Universidad de Los Andes, se enfrentan al desafío de la investigación científica, la participación activa en la formación de recursos humanos, la transmisión y a la generación de nuevos conocimientos.

Entre los principales aportes al conocimiento científico, que el Laboratorio de Microbiología Molecular ha realizado en los últimos años, destacan los estudios relacionados a la caracterización molecular de genes que codifican diversos mecanismos de resistencia antimicrobiana en patógenos bacterianos como: *Salmonella enterica*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Streptococcus pneumoniae* y *Mycobacterium abscessus*. Estos estudios han permitido la formación de más de 26 profesionales e investigadores con competencias en el área de la microbiología molecular, los cuales han sido insertados en el mercado laboral, docente y científico tanto público como privado. Del mismo modo, el trabajo y la dedicación del grupo de investigadores del laboratorio en 12 años de trayectoria, además de haber obtenido reconocimientos locales y nacionales, su esfuerzo se ha plasmado en varios libros y más de 60 publicaciones arbitradas a nivel nacional e internacional.

Nuestra misión comprometida con la investigación y la formación de talento humano seguirá siendo norte para contribuir con el avance y desarrollo de nuestra universidad, región y país.

* Profesora, Investigadora, Facultad de Farmacia y Boanálisis,
Universidad de Los Andes
araquemc@ula.ve
Fotografías Franco Della Prugna

