

LAS MOLÉCULAS DAN PISTAS A INVESTIGADORES DEL ROSARIO PARA COMBATIR ENFERMEDADES

El Centro de Investigación en Genética y Genómica (Ciggur) de la Universidad del Rosario desarrolla investigación de punta aplicada a la medicina traslacional. Continuar formando investigadores científicos y convertirse en un centro de referencia internacional, sus grandes propósitos.

A finales de 2015, la Universidad del Rosario recibió un reconocimiento importante: el Grupo de Investigación Geniuros, de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, en cabeza de su director Paul Laissue, obtuvo el Primer Premio del Concurso a la Investigación Científica 2015, el galardón más prestigioso del país en esta rama que otorga la Escuela Nacional de Medicina.

El mérito se debió a que el científico y su equipo buscaron, con una tecnología muy avanzada de estudio del genoma humano, los factores genéticos moleculares que originan dos enfermedades frecuentes en las mujeres: el aborto espontáneo recurrente y la falla ovárica prematura. Su tarea fue exitosa y gracias a ello hoy las mujeres tienen la posibilidad de contar con mayor información sobre la razón de su enfermedad.



“El impacto de esto —explica Laissue— es que hasta hace poco las personas que tenían estas formas de infertilidad recibían el diagnóstico clínico, pero no se les daba ninguna explicación y no se podía hacer ninguna intervención temprana. En el caso de las mujeres con falla ovárica (por debajo de los 40 años sin ciclos menstruales) es posible que algunas hayan logrado tener hijas y que ellas sean portadoras de esas mutaciones. Hoy tenemos manera de ayudarlas”.

En Colombia, el grupo Geniuros es pionero en proponer este tipo de investigaciones en medicina molecular y, en una segunda etapa, de intentar prevenir estas enfermedades, a



← El fin del Ciggur es generar conocimiento innovador aplicado para poder ofrecer a los pacientes y a los médicos clínicos métodos diagnósticos y pronósticos de distintas enfermedades.

GENIUROS ES UNO LOS PRIMEROS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN QUE SE CREÓ EN LA UNIVERSIDAD, HACE CERCA DE 20 AÑOS. ESTÁ CLASIFICADO COMO GRUPO A1 DE COLCIENCIAS, EL MÁXIMO DEL ESCALAFÓN NACIONAL.

partir de entender los mecanismos moleculares de las enfermedades para mejorar su diagnóstico, pronóstico y tratamiento, con lo cual incursiona en la medicina traslacional. En otras palabras, lleva los conocimientos que se están adquiriendo en los laboratorios a escenarios clínicos que permiten mejorar la salud de los pacientes.

En ese sentido, el grupo aporta al propósito del Centro de Investigación en Genética y Genómica (Ciggur) de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, creado en 2015 y al cual pertenece. El fin del Ciggur es generar conocimiento innovador aplicado para poder ofrecer a los pacientes y a los médicos clínicos métodos diagnósticos y pronósticos de distintas enfermedades.

“En el país no hay grandes centros que hagan genética. Poder evolucionar hacia un centro de referencia en el continente, en lo que respecta al estudio de las enfermedades frecuentes en términos genómicos y funcionales es nuestra meta. Quisiéramos volvernos un centro de referencia respecto de estas enfermedades que tratamos”, señala Laissue, quien es además director del Ciggur.

Geniuros es uno los primeros grupos de investigación que se creó en la universidad, hace cerca de 20 años. Está clasificado como grupo A1 de Colciencias, el máximo del escalafón nacional. Su trabajo se ve en los más de 50 artículos científicos de alto factor de impacto divulgados en los últimos años en publicaciones científicas muy especializadas de gran prestigio.

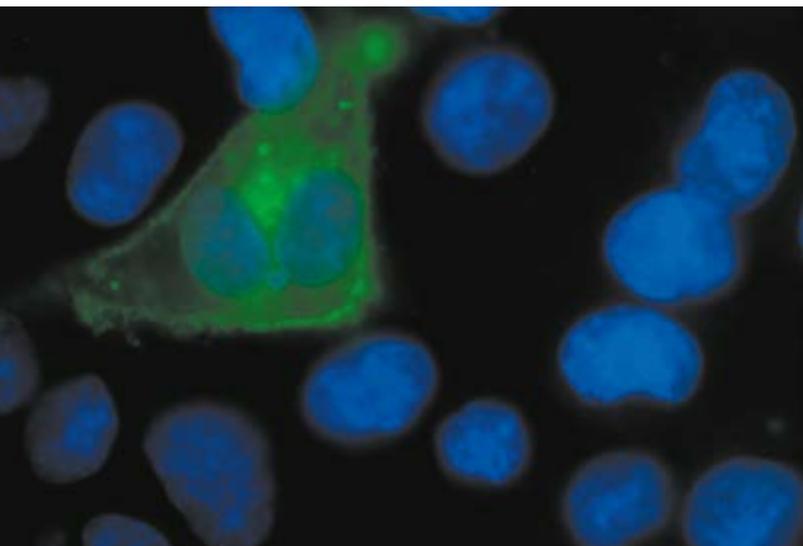
Por esa persistente labor, además del Premio Nacional de Medicina, en 2014 obtuvo el Premio de Investigación de la Bernal de Pediatría de Colsubsidio.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Geniuros y el Ciggur trabajan en cuatro grandes líneas de investigación: dismorfología clínica y patologías recesivas, genómica funcional de enfermedades frecuentes, farmacogenética y farmacogenómica, y genética molecular del cáncer.

“Es con el objetivo de formar científicos y hacer investigaciones que puedan aplicarse a la medicina traslacional, es decir, que lo que se hace en el laboratorio sea llevado al paciente y viceversa, que haya una bidireccionalidad entre lo que se necesita en las clínicas y lo que el laboratorio puede otorgar en términos de medicina molecular, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de enfermedades”, sostiene Laissue.

El Ciggur hace parte del primer Instituto de Medicina Traslacional del país, que dirige el genetista Mauricio Argos Bur-





gos, y que estará integrado además por el Centro de Estudio de Enfermedades Autoinmunes (Crea), el Centro de Estudio de los Trastornos Neurológicos, Enfermedades Neurodegenerativas, los Trastornos Neuropsiquiátricos y Altamente Prevalente (Neuros) y el Centro para el Estudio de Enfermedades Transmisibles y Bioquímicos (Mícos).

“La idea es hacer una escuela doctoral en la escuela de Medicina, en donde cada centro de investigación sea el gestor de su propio doctorado, de manera que nos permita multiplicar la productividad”, anota el investigador.

El más reciente logro del Ciggur fue la puesta en marcha de un nuevo laboratorio de investigación, un espacio de 305 metros cuadrados que se convierte en punta de lanza para el estudio de la genética y la genómica en Colombia.

“Cuando se creó el Ciggur teníamos que evolucionar en términos de espacios de investigación porque buena parte de lo que hacemos es experimental, por el tipo de investigación que realizamos”, señala Laissue.

El laboratorio está diseñado de manera funcional para el desarrollo de diferentes técnicas de biología molecular, biología celular y genómica funcional y, además, cuenta con varias áreas equipadas con alta tecnología que permiten desarrollos experimentales muy específicos. En estos espacios se desarrollan procedimientos sofisticados que les permiten a los investigadores ser más eficientes y brindar nuevas opciones de trabajo y de formación académica.

LA IDEA ES HACER UNA ESCUELA DOCTORAL EN LA ESCUELA DE MEDICINA, EN DONDE CADA CENTRO DE INVESTIGACIÓN SEA EL GESTOR DE SU PROPIO DOCTORADO, DE MANERA QUE NOS PERMITA MULTIPLICAR LA PRODUCTIVIDAD.

Gracias a las inversiones realizadas por la universidad, que solo en 2016 llegaron a los 1.300 millones de pesos, hoy este laboratorio cuenta, entre otros elementos, con un microscopio de fluorescencia, que es el más robusto del país, y un equipo PCR digital para estudios del transcriptoma, único en América Latina. Este año las inversiones en nuevos equipos pueden llegar a los 1.500 millones de pesos.

De esta manera, el Ciggur ha logrado visibilidad en el escenario internacional y recursos de Colciencias y de organismos de cooperación para financiar sus investigaciones. De igual forma, ha conseguido que los estudiantes se inscriban más en sus programas

y, con ese cambio de mentalidad, ha logrado hacer cada vez más autofinanciable la investigación.

← El grupo Geniuros es pionero en proponer este tipo de investigaciones en medicina molecular y en intentar prevenir estas enfermedades, a partir de entender los mecanismos moleculares de las enfermedades para mejorar su diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

→ El más reciente logro del Ciggur fue la puesta en marcha de un nuevo laboratorio de investigación, un espacio de 305 metros cuadrados que se convierte en punta de lanza para el estudio de la genética y la genómica en Colombia.



GENIUROS Y EL CIGGUR TRABAJAN EN CUATRO GRANDES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: DISMORFOLOGÍA CLÍNICA Y PATOLOGÍAS RECESIVAS, GENÓMICA FUNCIONAL DE ENFERMEDADES FRECUENTES, FARMACOGENÉTICA Y FARMACOGENÓMICA, Y GENÉTICA MOLECULAR DEL CÁNCER.

FORMA CIENTÍFICOS

La formación de los estudiantes es, precisamente, otro de los productos importantes de este centro de investigación. Desde los semilleros de investigación en el pregrado de Medicina, los jóvenes investigadores se entrenan en genética y genómica. La formación se prolonga luego con la maestría en Genética Humana, la más antigua de la universidad y ahora en proceso de acreditación, que además está dirigida a la formación de investigadores científicos. Allí los estudiantes trabajan en varios proyectos y hacen sus tesis; luego algunos de ellos siguen en el doctorado de Ciencias Biomédicas.

“La formación de nuestros estudiantes es muy robusta. Que un estudiante de maestría se gradúe con una publicación internacional de alto impacto o uno de doctorado se gradúe con más de cinco artículos científicos, quiere decir que estamos por encima de los estándares internacionales, gracias a nuestros niveles de excelencia en formación y en investigación”, explica Laissue.

En la actualidad, el Ciggur investiga en enfermedades frecuentes como el cáncer,

especialmente cáncer de colon, en colaboración con el Hospital Méderi en Bogotá. De igual forma, en enfermedades cardiovasculares en colaboración de la Fundación Cardioinfantil; en enfermedades de la fertilidad, la preclamsia, el aborto espontáneo recurrente, la falla ovárica prematura, las reacciones adversas a medicamentos, entre otras.

Asimismo, trabaja con numerosos institutos en Colombia, como la Fundación Valle del Lili, y hospitales e instituciones internacionales como el Instituto Cochin y el Instituto Pasteur de París, la Universidad de Cornell y el Colegio de Medicina Albert Einstein de Nueva York y las universidades de Melbourne y Brisbane de Australia.

El Ciggur espera que en el futuro distintos grupos de investigación, clínicos o moleculares, de otras facultades y de otras universidades se acerquen al centro para apoyarse en su experiencia y desarrollen nuevas investigaciones que llamen la atención de la empresa privada para desarrollar patentes y vender servicios. ■