UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Este 2018 el Cihata-UCR, único en el país, cumple 40 años de investigar la sangre para cambiar vidas. Hoy tiene un nuevo objetivo: contrarrestar padecimientos neurodegenerativos, la muerte súbita y el cáncer de mama.

29 OCT 2018 Salud

¿Se imagina sufrir constantemente de microinfartos? Pues, esto es precisamente lo que vive un paciente con drepanocitosis, un trastorno tan letal que entorpece la circulación, deteriora la oxigenación sanguínea y, en poco tiempo, provoca en la víctima serios cuadros de dolor, frecuentes infecciones bacterianas y un mayor riesgo de desarrollar necrosis -degeneración de los tejidos-.

Ese mal, que ya estaba afectando en la década de los sesenta a personas de Guanacaste y Limón, **jamás hubiese sido descubierto en el país sin el esfuerzo de científicos de la Universidad de Costa Rica (UCR)** quienes lograron hallar, por primera vez en suelo tico, la existencia de dos de las hemoglobinas anormales causantes de la enfermedad: la depranocítica S y la mediada por la hemoglobina C, anomalías posicionadas en su época como las más frecuentes y perjudiciales del mundo.

> "En 1960 se creó la única cátedra de Hematología del país y fue en la UCR. En ese momento nos enteramos que las hemoglobinas anormales, trastornos hereditarios que comprometen el funcionamiento de la sangre, tenían su presencia en el país. Ahondamos un poco más en esa materia con una gran sorpresa: **si había un problema serio a nivel nacional que no había sido tomado en cuenta, porque era una condición que experimentaban los de menos recursos económicos.** Las personas afrodescendientes eran las más perjudicadas" relató el Dr. Germán Sáenz Renauld, fundador del Centro de Investigación en Hematología y Trastornos Afines (Cihata-UCR) y primer director del Centro.

Posteriormente, **el arduo trabajo de los jóvenes investigadores permitió descubrir otra alteración: la talasemia**, presente principalmente en personas de etnia blanca, que se caracteriza por destruir los glóbulos rojos y generar anemia. Los efectos del padecimiento se evidencian desde los primeros años de vida, cuando los menores tardan en crecer, llegan más tarde a la pubertad y el riesgo de insuficiencia cardíaca aumenta exponencialmente.

En algunos casos, la enfermedad es tan grave que el paciente requerirá de transfusiones sanguíneas desde que nace para poder sobrevivir.

Duración:

Con dichos descubrimientos, el país obtuvo los primeros insumos para impulsar un sistema de diagnóstico fuertemente consolidado. Los resultados no se hicieron esperar.

Esta acción benefició con creces la salud nacional y marcaría el inicio de una entidad única en su tipo que rápidamente se consolidó como el Cihata-UCR ente que, este 2018, cumple 40 años de generar aportes vitales a la sociedad costarricense.

¿Su mayor aliado? La sangre, recurso invaluable que resguarda gran cantidad de información genética necesaria para continuar descubriendo el origen de enfermedades mortales.

> "En sus inicios, el Cihata-UCR se abocó al estudio de los glóbulos rojos y a la clasificación de las anemias provocadas por las hemoglobinas anormales. También, de las hemostasias o factores de coagulación, las complicaciones de la terapia anticoagulante y la enfermedad hematológica maligna, entre otros, que afectan seriamente a sus víctimas. Más recientemente, se han incorporado dos nuevas líneas de investigación que son la patología molecular -males producidos por anomalías genéticas- y los desórdenes neurodegenerativos -degeneración progresiva de las neuronas-", afirmó la Dra. Ileana Holst Schumacher, directora del Centro.

Descubra en la siguiente línea del tiempo interactiva los hechos históricos que dieron un giro a la salud del país

ERROR: Error [410 Gone] fetching sheets data

Aporte trascendental

Desde hace 40 años el Hospital San Juan de Dios (HSJD) alberga al Cihata-UCR. La ubicación en un centro hospitalario facilita la obtención y la realización de las pruebas diagnósticas para los pacientes. En las cuatro décadas, se han realizado más de 80 estudios de impacto.

Hoy, sus científicos tienen dos nuevos enfoques: **hallar los marcadores genéticos cómplices que inciden en el desarrollo del cáncer de mama y la muerte súbita**. El objetivo es gestar nuevos conocimientos que abran paso a la creación de terapias innovadoras que beneficien la calidad de vida de los pacientes, tal y como se hizo en el pasado contra la drepanocitosis.

> "El estudio en esas dos condiciones se da porque aún se desconoce mucho de ellas a nivel genético. Por ejemplo, la miocardiopatía hipertrófica es una afección que se puede presentar en gente joven y no se detecta hasta que la persona fallece, a esto se le conoce como muerte súbita. **El otro proyecto está enfocado en conocer las mutaciones en el cáncer de mama, no en la sangre como se ha hecho normalmente, sino en el tumor con el objetivo de obtener blancos**

terapéuticos. Si se logra encontrar los genes candidatos, se podrá modificar en un futuro los abordajes terapéuticos con mejoras considerables en la calidad de vida de quienes presentan estos males", destacó la Dra. Mariela Solano Vargas, investigadora del Cihata-UCR.

A nivel internacional, el Cihata-UCR ha mantenido convenios con países como Alemania, España, Chile, Estados Unidos, México, Venezuela, Brasil, Argentina, entre otros. Sus alianzas con estas instituciones le ha permitido participar de estudios colaborativos y actualizar sus investigadores con las más modernas metodologías para el estudio genético y molecular.

Pero esos no serían los únicos aportes. S**i los científicos son capaces de hallar dichos genes candidatos exitosamente, se podría predecir la aparición de esos padecimientos** y mejorar el tratamiento que recibirán las personas, incluso, de carácter preventivo."Ya se ha visto que el cáncer de mama y la muerte súbita tienen una interacción multigénica; es decir, muchísimos genes son los que participan a la vez. Entonces, al enfocarnos en trabajar en esas enfermedades, se logrará ubicar dónde están las mutaciones. **Si bien en muchos casos no se puede evitar que aparezca, sí podemos aminorar su impacto**" dijo la Dra. Solano.

Otras de las enfermedades que se están investigado es el alzheimer -de índole neurodegenetarivo- y la celiaquía -intolerancia al gluten-. **En ambos padecimientos se están buscando factores de riesgo.** En el caso del alzheimer, ya el Cihata-UCR trabaja en una prueba que podrá indicar si existe un marcador que conlleve a la generación del trastorno.

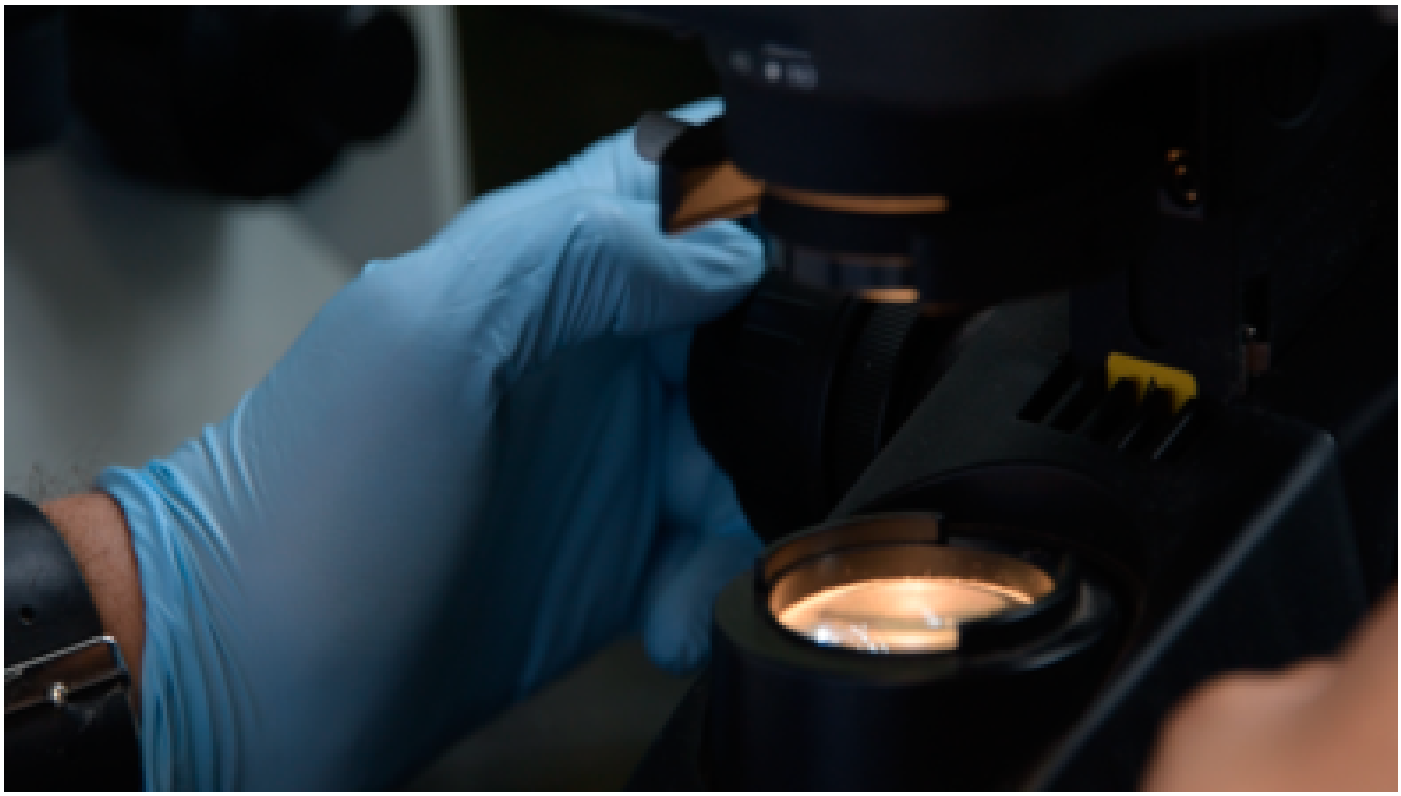
El Cihata-UCR abrió sus puertas en 1978 con el apoyo de Gabriel Macaya, en ese momento vicerrector de investigación antes de ser rector en 1996; y Rodrigo Zeledón, que ostentó la presidencia del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICIT) en 1972.

Labor humanitaria

El Cihata-UCR recibe a casi 1 000 pacientes cada año y los principales beneficiados son las personas de escasos recursos de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) quienes, por sus condiciones, no pueden acceder a pruebas altamente especializadas por tratarse de patologías de difícil diagnóstico. En la actualidad no todos los centros públicos de salud tienen los equipos para realizar estas pruebas y, si es a nivel privado, su costo es elevado.

"Lo que hacemos es darle al paciente un resultado de laboratorio certero que no se hace en todos los lugares, ya sea por una falta de acceso o por su precio alto. **Ya con esto la persona puede ir al servicio de salud de su comunidad y que su médico tome decisiones clínicas precisas porque sabe con exactitud lo que tiene el paciente**", manifestó el Dr. Walter Rodríguez Romero, investigador del Cihata-UCR.

El aporte no se detiene ahí. El Cihata-UCR, al estar inmerso en un ambiente hospitalario, también es capaz de realizar diagnósticos de rutina que permiten beneficiar al paciente mientras, al mismo tiempo, encuentra nuevos defectos y genera investigaciones novedosas. Dicha labor se impulsa mediante las giras que el Centro realiza continuamente a lugares alejados que, por su ubicación geográfica, impiden que las personas se trasladen y accedan a las pruebas.



El Centro ha recibido numerosos premios, distinciones y realizado publicaciones en libros de prestigio mundial. Se contabiliza más de 100 artículos científicos publicados en revistas nacionales e internacionales de gran impacto.

En ese trabajo los grandes protagonistas son los investigadores, los estudiantes de Microbiología y de otras áreas de la salud. Cada uno de ellos y ellas extraen las muestras y realizan los análisis correspondientes.

> "De los proyectos que nosotros llevamos a cabo, se beneficia tanto al paciente, en su condición actual, como a la investigación. Con los hallazgos los hospitales de la Caja y laboratorios privados se nutren con nuevos procedimientos que nacen en la UCR porque son funcionales. Lo que hay que entender, a final de cuentas, es que esto es por la mejora de las personas. Lo que tenemos al frente es un ser humano que padece una determina enfermedad hematológica. Por lo tanto, requiere la mejor atención posible", mencionó el Dr. Rodríguez.

Relatao del Dr. Walter Rodríguez Romero, investigador del Cihata-UCR.
Duración:

Innovación de vanguardia

La UCR se esfuerza por resolver los problemas diagnósticos al adaptar metodologías para otros laboratorios que tienen recursos limitados. De igual forma, se esfuerza por contar con tecnologías de punta y que el país no quede rezagado de los más importantes avances que se realizan en el mundo.

Ejemplo de ello es un ultrasecuenciador, también conocido por el nombre de secuenciador de nueva generación (NGS), por sus siglas en inglés, que tiene la capacidad

de procesar y analizar secuencias masivas de ADN. Este nuevo aliado tecnología **permitirá hallar las variantes en el genoma humano que inciden en la aparición de diversas enfermedades.**

"Con el ultrasecuenciador se busca empezar a investigar el funcionamiento de distintos procesos biológicos de las enfermedades en relación con la genética de la población costarricense. Los genes, cuando presentan variantes, pueden provocar un desbalance funcional en el organismo. Por esa razón, es necesario analizar cuáles genes fomentan la aparición de enfermedades que causan gran cantidad de muertes al año" indicó el Dr. Ricardo Chinchilla Monge, investigador del Centro.

Actualmente, el Cihata-UCR prepara la construcción de un nuevo edificio, impulsado por la Dra. Holst, cerca del Hospital San Juan de Dios con el único propósito de fortalecer las investigaciones que se proporcionan al país.

Reportaje

40 aniversario del único Centro de Investigación en Hematología y Trastornos Afines del país

La sangre es el fluido base de la vida. En ella se resguarda gran cantidad de información genética con la capacidad de brindar los detalles necesarios para descubrir el origen de enfermedades mortales. En este campo, la Universidad de Costa Rica se ha destacado de forma ejemplar durante 40 años, gracias al Centro de Investigación en Hematología y Trastornos Afines (Cihata -UCR).

Jenniffer Jiménez Córdoba
Periodista Oficina de Divulgación e Información.
Destacada en:ciencias de la salud
jenniffer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr

Etiquetas: cihata, ucr, alzheimer, cancer de mama, marcadores geneticos, muerte subita, medicina, .