

Instituto de Hematología e Inmunología: seis décadas al servicio de la salud cubana

Institute of Hematology and Immunology: six decades serving Cuban health

Wilfredo Roque García,* <https://orcid.org/0000-0002-9442-5792>

Instituto de Hematología e Inmunología, La Habana, Cuba

*Autor para correspondencia (wroque@infomed.sld.cu)

El 1 de diciembre de 2026, se cumplen 60 años de la fundación del Instituto de Hematología e Inmunología (IHI), por Resolución del Comandante José Ramón Machado Ventura, con una misión clara, que hasta hoy perdura: la investigación, la asistencia, la formación de recursos humanos altamente calificados y el desarrollo de las especialidades de Hematología e Inmunología, a las cuales posteriormente se sumaron la Medicina transfusional y la Medicina regenerativa.

Nuestro primer pensamiento para los iniciadores de esta larga y fructífera trayectoria: los profesores Ernesto de la Torre Montejo, Wilfredo Torres Iríbar y José Manuel Ballester Santovenia, el más longevo de los directores del centro y cuyo nombre ostenta la instalación, en justo reconocimiento a su labor fundadora y conducción magistral.

También recordar a quienes durante largos años contribuyeron desde sus especialidades a la formación de generaciones de hematólogos e inmunólogos y que ya no están físicamente, pero nunca serán olvidados: Dra. Andrea Menéndez Veitia, Dr.C. Sergio Machín García, Lic. Luz Mireya Morera Barrios, Dr.C. Porfirio J. Hernandez Ramírez y Dr. Alejandro González Otero.

Válido destacar en este aniversario, los principales logros de la última década, en la que se implementaron estrategias diagnósticas avanzadas; se perfeccionaron los protocolos diagnósticos y terapéuticos; se extendió la formación de recursos humanos hasta el pregrado, la participación en ensayos clínicos y la integración con programas nacionales y otras especialidades.

En *Medicina transfusional*, el laboratorio de Inmunohematología ha pasado de la reactividad serológica a la detección genética directa. Ello permite un manejo más proactivo, personalizado y seguro para gestantes, recién nacidos y receptores de hemocomponentes. Se introdujo la biología molecular como herramienta diagnóstica fundamental, a partir de la estandarización y desarrollo de técnicas de PCR cualitativa. Se implementó la PCR para la genotipificación del sistema Rh, con dos aplicaciones claves: el análisis no invasivo del ADN fetal en sangre materna, para predecir el estatus RhD, optimizando la profilaxis con inmunoglobulina anti-D y previniendo la enfermedad hemolítica del recién nacido; y la identificación con precisión de un donante con un fenotipo RhD parcial, un hallazgo crucial para la seguridad transfusional al prevenir la inmunización en receptores.

Se estandarizaron protocolos de PCR cualitativa para la tipificación de antígenos plaquetarios (HPA) y de neutrófilos (HNA), sistemas imposibles de resolver con la serología convencional. Esto posibilita el diagnóstico en pacientes con trombocitopenia neonatal aloinmune y neutropenia neonatal aloinmune, así como la selección segura de donantes compatibles para transfusiones especializadas.

La incorporación de nuevas técnicas *Biología molecular y citogenética* ha permitido una caracterización más precisa de las hemopatías malignas, inmunodeficiencias primarias y enfermedades hereditarias. La implementación de la PCR en tiempo real resulta herramienta indispensable para el diagnóstico, la evaluación pronóstica y el monitoreo de la respuesta terapéutica a través del estudio de la enfermedad residual medible (ERM) en leucemias agudas y neoplasias mieloproliferativas crónicas.

El perfeccionamiento de metodologías como la electroforesis capilar, la hibridación *in situ* fluorescente (*FISH*), la citogenética por banda G y la modernización de la PCR, junto a la estandarización de los métodos de extracción y cuantificación de ácidos nucleicos,

garantizan mayor rapidez, confiabilidad y precisión diagnóstica. Paralelamente, se ha expandido el espectro diagnóstico con la introducción del estudio molecular de trombofilias hereditarias, abordando una nueva faceta de esta enfermedad hematológica. El trabajo "Caracterización molecular de pacientes cubanos con hemofilia a través de secuenciación masiva de nueva generación", mereció el Premio Anual de la Academia de Ciencias de Cuba. ⁽¹⁾

El *trasplante hematopoyético* se consolida, aunque la actividad ha estado deprimida en los años pospandemia de COVID-19 debido al déficit de medicamentos e insumos. El trasplante haploidéntico con el uso de ciclofosfamida postrasplante se perfila como la posibilidad terapéutica ante la falta de donantes idénticos.

Se han introducido nuevas tecnologías para la *histocompatibilidad del trasplante renal* como la biología molecular para la genotipificación de genes HLA, la citometría de flujo para la prueba cruzada y la detección de anticuerpos anti HLA, lo que ha permitido mejorar la compatibilidad inmunológica, disminuir el rechazo postrasplante y facilitar la búsqueda de donantes familiares en el extranjero y donantes en bancos internacionales para pacientes cubanos. La investigación "Introducción y optimización de nuevas tecnologías para la histocompatibilidad del trasplante en Cuba" obtuvo el Premio Nacional a la innovación tecnológica.

El IHI continuó su liderazgo en la *formación de recursos humanos* al graduar 48 especialistas de primer grado en Hematología. La estrategia doctoral permitió que cinco profesionales alcanzaran el grado científico de Doctor en Ciencias y existe una cantera de doctorantes, con especial énfasis en la formación de Doctores jóvenes.

Actualmente se ofrecen dos maestrías: Hematología Clínica con 8 graduados en dos ediciones y Medicina Transfusional con cuatro graduados en su primera edición. En febrero de 2026 comenzará a impartirse la Maestría de Enfermería Hematológica.

Como colofón de la actividad del departamento docente se recibió la inspección de la Junta de Acreditación Nacional para la evaluar el Programa de estudio de la especialidad de Hematología alcanzándose la condición de Excelencia. ⁽²⁾

La *introducción de nuevos agentes terapéuticos* como el obinotuzumab, el bortezomib, el nilotinib, el dasatinib y el polatuzumab ha demostrado una notable eficacia en el

tratamiento de hemopatías malignas al actuar sobre dianas moleculares específicas, permitiendo una terapia personalizada y menos tóxica. Hoy un número creciente de pacientes ya reciben estos novedosos medicamentos en primera línea, con la consecuente mejoría de la sobrevida y la elevación de la calidad de vida.

La introducción del emicizumab en la hemofilia, que ya beneficia a más de 70 pacientes, ha provocado un cambio radical en el manejo de la enfermedad y un aumento sustancial de la calidad de vida en estas personas.^(3,4)

Especial atención merece el período de la pandemia de COVID-19, donde los investigadores del IHI realizaron aportes trascendentales al enfrentamiento de esta emergencia sanitaria y al respaldo técnico de las decisiones que se tomaron; sin abandonar la atención de los pacientes con hemopatías y la participación activa del colectivo en la zona roja, quehacer que hizo merecedor al colectivo de la Bandera Proeza Laboral. Entre las principales contribuciones se destacan la participación en los ensayos clínicos:

- Estudio fase I para evaluar la seguridad, reactogenicidad y explorar la inmunogenicidad de la vacuna Soberana Plus en convaleciente de COVID.⁽⁵⁾
- Estudio fase II secuencial, multicéntrico, adaptativo, en grupos paralelos, aleatorizado, controlado y a doble ciego para evaluar la reactogenicidad y la inmunogenicidad del candidato vacunal Finlay FR1A anti SARS-CoV-2 en convalecientes de COVID-19.⁽⁶⁾

También se desarrollaron investigaciones científicas que merecieron el Premio Anual de la Academia de Ciencias de Cuba:

- Efecto inmunomodulador de la Biomodulina-T en adultos mayores institucionalizados durante la epidemia de COVID-19.^(7,8)
- Determinación de biomarcadores de secuela en pacientes adultos convalecientes de COVID-19.⁽⁹⁾
- Soberana Plus: refuerzo seguro y eficaz de la inmunidad natural preexistentes contra SARS-CoV-2".⁽¹⁰⁾

Otro ensayo clínico exitoso fue: Evaluación de la eficacia y seguridad de la Biomodulina T en niños con hipoplasia del timo asociado o no a inmunodeficiencia", cuyos resultados

avalaron el uso del medicamento en esta población y hoy ya está incluido en el Formulario Nacional de Medicamentos.^(11,12)

En 2024, el IHI recibió el certificado de Institución Acreditada con la condición de ORO, que emite la Junta Nacional de Acreditación en Salud a las instituciones por la calidad de la labor institucional. Actualmente se trabaja en pos de la Certificación de Buenas Prácticas Clínicas.⁽¹³⁾

A seis décadas de su fundación, el IHI reafirma su compromiso con la excelencia científica, la innovación tecnológica y el servicio humanista que nos inculcaron los fundadores y han sabido continuar las nuevas generaciones.

Extendemos estas felicitaciones y el reconocimiento a todos los profesionales que han contribuido a esta gran obra colectiva y los exhortamos a nuevas conquistas en beneficio de la salud de nuestro pueblo.

Referencias bibliográficas

1. Borras N, Castillo González D, Comes N, Martín Fernández L, Rivero Jiménez RA, Chang Monteagudo A, et al. Molecular study of a large cohort Of 109 haemophilia patients from Cuba using a gene panel with next generation secuencing-based technology. *Haemophilia*. 2022;28(1):125-37. DOI: <https://doi.org/10.1111/hae.14438>.
2. Hernández Padrón C. Especialidad de Hematología: programa de excelencia, ¡Excelente noticia!. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter*. 2025 [citado 25/11/25];41:e2227. Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/2227>
3. Castillo González D, Alvarez Sardiñas I, Macías Abraham C, Muñoz Bedoya AG. Emicizumab in hemophilia A with inhibitors: clinical and economic impact of its use in a Cuban patient. *About Open*. 2022; 9:83-6. DOI: <https://doi.org/10.33393/ao.2022.2438>.
4. Castillo-González D, Macías-Abraham CM, Lara-Bastanzuri MC, Vilaragut-García M. Implementación de un sistema de trabajo para la introducción del emicizumab en Cuba. *Hemost Trombos*. 2025;2(3):109-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.24875/RHT.24000015>

5. Chang Monteagudo A, Ochoa Azze R, Climent Ruiz Y, Macías Abraham C, Rodríguez-Noda L, Valenzuela Silva C, et al. A single dose of SARS-CoV-2 Finlay- FR-1A vaccine enhances neutralization response in Covid-19 convalescents, with a very good safety profile: An open – label phase 1 clinical trial. Lancet Reg Health-Americas. 2021;4:100079. DOI: <https://10.0.3.248/j.lana.2021.100079>

6. Ochoa Azze R, Chang Monteagudo A, Climent Ruiz Y, Macías Abraham C, Valenzuela Silva C, García-García MA, et al. Safety and immunogenicity of the Finlay- FR-1A vaccine in COVID-19 convalescents participants: an open label phase 2a and double blind, randomizes, placebo-control, phase 2 b seamless, clinical trial. Lancet Respir Med. 2022;10(8):785-95. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(22\)00100-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(22)00100-X).

7. Hernández Ramos E, Marsán Suárez V, Casadp Hernández I, Puga Gómez R, García Rivera D, Reyes Zamora MC, et al. Effect of Biomodulina T and VA-Mengoc-BC on lymphocyte subpopulations in older adults. Exp Gerontol. 2021;(153):111497. Do: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111497.8>

8. Casado Hernández I, Marsán Suárez V, Hernández Ramos E, Triana Marrero Y, Díaz Domínguez G, Duarte Pérez Y, et al. Biomodulina T modulates lymphocyte compartments in institutionalized Cuban geriatric patients. J Cell Immunol. 2022;4(2):79-91. DOI: <https://doi.org/10.33696/immunology.4.135>

9. Marsan Suárez V, Casado Hernández I, Hernández Ramos E, Díaz Domínguez G, Marrero Triana Y, Duarte Pérez Y, et al. Biomarkers of sequela in adult patients convalescing from COVID-19. Adv Biomarker Sci Technol. 2022;4: 36-53. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.abst.2022.10.001>

10. Verez Bencomo V, Ochoa Azze R, García Rivera D, Climent Ruiz Y, Valdés Balbín Y, Chang Monteagudo A, et al. Soberana Plus: refuerzo seguro y eficaz de la inmunidad natural preexistentes contra SARS-CoV-2. An Acad Cienc Cuba. 2023[citado 09/11/25];13(1). Disponible en:

<https://www.revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/1400>

11. de la Guardia Peña OM, Labrada Rosado A, Macías Abraham C, Marsán Suárez V, Rodríguez Gutiérrez K, Ruiz Villegas L, et al. Seguridad de la Biomodulina T intramuscular en niños con hipoplasia del timo. Rev Cubana Hematol InmunolHemoter.

2025 [citado 04/11/25];41:e2088. Disponible en:

<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/2088>

12. de la Guardia Peña O, Labrada Rosado A, Marsán Suárez V, Rodríguez Gutiérrez K, Ruiz Villegas L, Reyes ZamoraMC, et al. Efficacy of the thymus polypeptide fraction Biomodulina T in children with thymus hypoplasia and recurrent infections.Turk J Immunol. 2025;13(2):109-19. DOI: <https://doi.org/10.36519/TJI.2025.687>

13. Ruiz Villegas L, Forrellat Barrios M. Instituto de Hematología e Inmunología: hacia la certificación en Buenas Prácticas Clínicas. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter.2025[citado 25/11/25];41:e2191. Disponible en:

<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/2191>