

Investigaciones importantes del Instituto de Hematología e Inmunología publicadas en la Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia entre 2018 y 2025

Important research from the Institute of Hematology and Immunology was published in the Cuban Journal of Hematology, Immunology, and Hemotherapy between 2018 and 2025

Mariela Forrellat Barrios¹*<https://orcid.org/0000-0002-1590-6.9191>

Wilfredo Roque García¹ <https://orcid.org/0000-0002-9442-5792>

Gustavo Barroso Sánchez¹ <https://orcid.org/0000-0002-9932-4894>

¹Instituto de Hematología e Inmunología, La Habana, Cuba

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

RESUMEN

Introducción: Desde su fundación, el Instituto de Hematología e Inmunología ha desempeñado una labor clave en la innovación científica y tecnológica en el ámbito de la hematología y la inmunología, consolidándose como centro de referencia de estas especialidades. En aniversarios anteriores, se han publicado en la Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia números y trabajos especiales que evidencian la labor desarrollada por la institución.

Objetivo: reseñar los principales resultados y logros científicos publicados en esta revista en los últimos años.

Método: Se realizó una revisión documental que abarcó los artículos con resultados de investigación publicados entre 2018 y 2025 cuyo primer autor sea investigador de la institución, los cuales se contrastaron con los logros y resultados científico-técnicos informados en los balances del mismo periodo.

Conclusiones: Se evidencia el elevado potencial científico de la institución y su compromiso con la misión como unidad de ciencia e innovación tecnológica, inmersa en el desarrollo de las especialidades, con proyección hacia la medicina personalizada como estrategia para la prevención y el manejo efectivos de las enfermedades hematológicas e inmunológicas.

Palabras clave: hematología; inmunología; hemopatías; inmunodeficiencias; histocompatibilidad; trasplante

ABSTRACT

Introduction: Since its founding, the Institute of Hematology and Immunology has played a key role in scientific and technological innovation in hematology and immunology, establishing itself as a leading center in these specialties. In previous anniversaries, special issues and articles have been published in the Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia, highlighting the institution's work.

Objective: To review the main scientific results and achievements of recent years published in this scientific journal.

Method: A literature review was conducted, encompassing articles reporting research results published between 2018 and 2025, with the first author a researcher from the institution. These were compared with the scientific and technical achievements and results reported in the annual reports for the same period.

Conclusions: The institution's high scientific potential and commitment to its mission as a science and technological innovation unit are evident, immersed in the development

of specialties, projecting itself towards personalized medicine as a strategy for the prevention and effective management of hematological and immunological diseases

Keywords: hematology; immunology; blood disorders; immunodeficiencies, histocompatibility; transplantation

Recibido: 02/02/26

Aceptado: 22/02/26

Introducción

El primero de diciembre de 2026 cumple 60 años el Instituto de Hematología e Inmunología (IHI), uno de los institutos creados por el Ministerio de Salud Pública para impulsar las investigaciones biomédicas en diferentes ramas, garantizar la cobertura nacional de especialistas y brindar atención médica de calidad al pueblo. ⁽¹⁾

Desde su fundación, el IHI ha desempeñado una labor clave en la innovación científica y tecnológica en el ámbito de la hematología y la inmunología, consolidándose como centro de referencia de estas especialidades. Como centro de investigación y desarrollo, se destaca por la aplicación de técnicas y terapias de vanguardia. Realiza investigación y tratamiento de las enfermedades hematológicas e inmunológicas, entre las que se destacan las leucemias, los trastornos de la coagulación, la drepanocitosis y otras enfermedades causadas por alteraciones de la hemoglobina y las inmunodeficiencias. Una de sus mayores contribuciones ha sido la implementación de los programas nacionales de atención integral para enfermedades hereditarias, como la anemia falciforme y la hemofilia, lo que ha permitido una mejor atención en Cuba.

Además, junto con la Sociedad Cubana de Hematología, el IHI patrocina la Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia (RCHIH), que en aniversarios anteriores ha publicado números y trabajos especiales que reseñaban la labor

desarrollada por la institución. En esta ocasión se ha decidido reseñar los principales resultados y logros científicos de los últimos años, específicamente desde su traslado a su actual sede, publicados en esta revista científica de ciencias de la salud.

Métodos

Se realizó una revisión documental que abarcó los artículos con resultados de investigación publicados en la RCHIH entre 2018 y 2025 con autoría de investigadores del IHI como primeros autores. Para la selección, se contrastaron con los logros y resultados científico-técnicos de la institución, informados en los balances del mismo período.

Entre 2018 y 2025 se publicaron 272 artículos en la RCHIH; de ellos, 68 reportaban investigaciones cuyo autor principal pertenece al IHI, de los que se seleccionaron 60 por su relevancia y aportes los que sintetizamos a continuación.

Desarrollo

Año 2018

✓ Genotipos del virus de la hepatitis C (VHC) en pacientes hemofílicos

Los 34 pacientes estudiados mostraron serología repetidamente reactiva frente al VHC, pero solo 30 presentaron carga viral positiva. De los 20 pacientes tipados para determinar la distribución de los genotipos, 13 fueron genotipo 1b, 6 tuvieron genotipos mezclados, distribuidos en 1b/3a y 1b/4a y un paciente presentó genotipo 2.⁽²⁾

✓ Caracterización del gen de fusión RUNX1-RUNX1T1 en pacientes cubanos con leucemia mieloide aguda, 2000-2016

De los 251 pacientes, el 20,3 % (51 pacientes) fue positivo para el gen de fusión RUNX1-RUNX1T1, con una edad entre 11 meses y 80 años. La frecuencia del transcrito en los

pacientes pediátricos fue casi el doble que la de los adultos (29,2 % vs. 15,3 %) ($p=0,009$), con predominio de pacientes masculinos. En los menores de 25 años, hubo una mayor frecuencia del transcrito ($p=0,019$), con predominio significativo de la mutación en los adolescentes ($p=0,027$). De los pacientes positivos para RUNX1-RUNX1T1, cinco presentaron duplicación interna en tándem del gen FLT3 (12,2 %); sin embargo, ninguno presentó el gen de fusión CBFB-MYH11. La mayor asociación se observó con la mutación A del gen NPM1 (25 %). El inicio de la enfermedad se caracterizó por anemia moderada ($p=0,024$), trombocitopenia grave ($p=0,004$) y gran infiltración medular. La mayor discrepancia entre diagnósticos se concentró entre las variantes morfológicas M2 y M3 ($p=0,000$). En pacientes cubanos, la leucemia mieloide aguda con gen de fusión RUNX1-RUNX1T1 positivo tiene un comportamiento similar a lo descrito internacionalmente con algunas particularidades en las características hematológicas de presentación de la enfermedad.⁽³⁾

✓ **Las infecciones en niños receptores de trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH). Instituto de Hematología e Inmunología. 1986-2016**

Las leucemias agudas fueron las principales indicaciones de trasplante en 47 pacientes, con una edad promedio de 11 ± 4 años. Las infecciones afectaron al 87,2 % de los casos, con 67 episodios infecciosos; en 25 casos (37,3 %) no se pudo identificar el agente causal. Las bacterias grampositivas se aislaron con mayor frecuencia (29,9 %), con predominio de *Staphylococcus coagulasa negativo* y *Staphylococcus viridans*; seguidas de las gramnegativas, los virus, los hongos y los protozoos. La sepsis fue la causa directa de muerte en 6 (35,3 %) de los 17 fallecidos; la mortalidad por infección precoz (83,3 %) superó a la tardía y, en general, fue mayor en los TPH alogénicos (66,6 %) que cuando se usó la médula ósea como fuente (66,6 %). Las infecciones son las complicaciones más comunes en estos niños y, además, constituyen una causa importante de mortalidad, sobre todo de forma precoz.⁽⁴⁾

✓ **Histocompatibilidad de donantes haploidénticos para el trasplante de células progenitoras hematopoyéticas**

Se estudiaron 215 receptores cubanos, 313 hermanos, así como 95 madres y 73 padres. En el locus B se observó el mayor número de incompatibilidades de clase I. En la clase II, el DRB1 fue significativamente superior al DQ. El menor número de *eplets* incompatibles se observó entre los receptores y el padre, y las incompatibilidades con menos de 10 *eplets* fueron más frecuentes con la madre. Al considerar la compatibilidad de *eplets* en los *loci* B y DRB1, más del 45 % de los donantes haploidénticos fueron compatibles en epítopes con el receptor. En 34 receptores de 215 (15,8 %) se identificaron donantes con compatibilidad total de epítomos HLA de clase I, II o ambos. Entre los receptores cubanos de trasplante haploidéntico de progenitores hematopoyéticos y sus posibles donantes pueden encontrarse parejas con alta compatibilidad a nivel de antígenos y epítopes del sistema HLA, por lo que esta caracterización pudiera incluirse en los algoritmos de selección.⁽⁵⁾

Año 2019

✓ **Incorporación de las altas dosis de antraciclina en el tratamiento de la leucemia mieloide aguda del adulto**

Se evaluó la cardiotoxicidad asociada al uso de altas dosis de antraciclinas en 41 pacientes. Predominó el grupo de 46 a 52 años (26,8 %) y el sexo masculino 60,9 %. En el 85 % de los pacientes la enfermedad apareció de *novo*. El 31,7 % correspondió a la variante M1. Los genes más comúnmente implicados fueron el NPM1 (24 %) y el AML1/ETO (22 %). El 56,1 % de los pacientes alcanzó la remisión hematológica con un ciclo de tratamiento y el 14,6 %, necesitó un segundo esquema de inducción. No se reportaron eventos de cardiotoxicidad por antraciclinas durante el tratamiento, ni al año

de culminado este. Con el uso de altas dosis de antraciclinas se lograron remisiones hematológicas, sin toxicidad cardiovascular demostrada. ⁽⁶⁾

✓ **Anticuerpos antiplaquetarios en pacientes cubanos en espera de trasplante renal**

De las 901 muestras de sangre estudiadas, en 78 se detectaron anticuerpos anti-HPA, que en el 87,17 % reconocían los antígenos del complejo GP-IIb/IIIa. Estos anticuerpos fueron del tipo IgG (78,2 %), IgA (11,53 %) e IgM (46,15 %). En pacientes cubanos en espera de trasplante renal son frecuentes los Ac anti-HPA, en su mayoría del tipo IgG, dirigidos contra antígenos presentes en el complejo GP-IIb/IIIa. ⁽⁷⁾

✓ **Reacciones alérgicas por L-asparaginasa en niños con leucemia linfóide aguda**

Se estudiaron 144 niños con diagnóstico de LLA, en 30 (21 %) se presentaron reacciones alérgicas, en su mayoría ligeras; lo cual es similar a lo descrito en la literatura, el 76,6 % había recibido una dosis acumulativa menor de 80 000 UI (media de 48 757). El mayor número de reacciones alérgicas (86,7 %) se reportó entre las dosis 9 y 18-(media de 11 dosis). Hubo una mayor supervivencia global (SG) y sobrevida libre de eventos (SLE) en los enfermos que recibieron más dosis (19-26). ⁽⁸⁾

✓ **CD45 y leucemia linfóide aguda pediátrica**

Se estudiaron 160 pacientes con LLA tratados con el protocolo ALL-IC BFM-SG 2009. El fenotipo B CD45+ predominó en los menores de seis años de edad y en los mayores de diez años, mientras que el fenotipo T CD45+ predominó en los mayores de diez años. Se encontró una diferencia significativa entre la ausencia de adenopatías mediastínicas y el fenotipo leucémico ($p=0,004$); entre la ausencia de CD45 y el fenotipo leucémico ($p=0,004$); y entre la respuesta a la prednisona en sangre periférica al día ocho y el fenotipo leucémico ($p=0,001$). Se encontraron diferencias significativas entre la respuesta a la prednisona en sangre periférica el día 8 y la respuesta en médula ósea el

día 33, según el fenotipo leucémico ($p=0,009$) y la presencia del antígeno CD45 en los blastos ($p=0,02$); así como entre la SG de los enfermos, según el fenotipo leucémico y la ausencia del antígeno CD45 ($p=0,017$). La expresión o ausencia del antígeno de CD45 en los blastos tiene relación con la respuesta al tratamiento y la SG de pacientes pediátricos con LLA.⁽⁹⁾

✓ **Caracterización del linfoma de Hodgkin en los pacientes adultos**

De los 75 pacientes estudiados, 64 fueron masculinos y el 85,3 % tenía piel blanca. El grupo de 18 a 38 años fue el más frecuente (68 %). Prevalecieron los pacientes sin comorbilidades (65,3 %) y con buen validismo (93,3 %). El 52 % estaba en estadio III al diagnóstico; predominó el grupo de pronóstico avanzado favorable (61,3 %). La variedad histológica más frecuente fue la esclerosis nodular (48 pacientes) y el esquema empleado con mayor frecuencia fue ABVD, con el que se logró una remisión completa del 92 %. El 20 % de los pacientes falleció y el 18,7 % recayó. La supervivencia global a los 2, 5 y 10 años fue de 93 %, 83% y 80 %, respectivamente. La supervivencia libre de enfermedad a los 5 y 10 años fue del 82 % y del 73 %, respectivamente. Los pacientes tratados con la combinación de quimioterapia y radioterapia mostraron una mejor supervivencia global (SG).

✓ **Introducción del genotipaje molecular de los antígenos plaquetarios**

Se estudiaron 11 muestras de pacientes en espera de trasplante renal, los antígenos HPA-1, HPA-1,2,3 a/b se estudiaron por PCR multiplex y el HPA-5a/b por PCR con secuencia específica de primer. Para los antígenos HPA-1 y HPA-2, el 63 % de las muestras fueron homocigóticas para el fenotipo (a), mientras que se observó heterocigocidad en todos los casos para el genotipo HPA-3. En el sistema HPA-5, el 54 % fueron homocigóticas para el fenotipo (a) y el 46 %, heterocigóticas. Para el genotipo HPA-15, el 4 % fueron homocigóticas para el fenotipo (b), mientras que el 96 %

resultaron ser heterocigóticas. Estos resultados son similares a lo planteado en la literatura para los genotipos HPA 1, 2, 3 a/b, HPA 5a/b y HPA15 a/b.⁽¹¹⁾

✓ **Caracterización de neonatos de madres con hipercoagulabilidad en régimen tromboprolifáctico**

Se incluyeron 62 recién nacidos, hijos de madres con diagnóstico de trombofilia que, durante la gestación, utilizaron un régimen de tromboprolifaxis con heparinas de bajo peso molecular y aspirina. La mayoría de los neonatos nacieron a término, con apgar normal y pesos superiores a 2 500 g. El 82,3 % de las gestantes comenzó la tromboprolifaxis con menos de 5 semanas de gestación. Hubo diferencias significativas en los pesos de los neonatos de madres que comenzaron el tratamiento temprano y de aquellas que lo iniciaron tardíamente. El tipo de trombofilia y la edad materna no influyeron en el peso de los neonatos, pero las gestantes con sintomatología más grave tuvieron hijos de menor peso. Ningún recién nacido presentó efectos secundarios a la terapia tromboprolifáctica. Los neonatos nacidos de madres con trombofilia que iniciaron tromboprolifaxis de forma temprana no fueron diferentes a los recién nacidos de madres sin hipercoagulabilidad.⁽¹²⁾

Año 2020

✓ **Caracterización de las leucemias en niños en Cuba (2006-2015)**

Se incluyeron 799 niños de toda Cuba, atendidos en los siete hospitales pediátricos acreditados en el país para el tratamiento de leucemias agudas. Las tasas de incidencia fueron de 2,9 x 100 000 niños. El 95 % fueron leucemias agudas [(70,6 % linfoides (LLA)], con un 34,8 % de leucemias promielocíticas (LPM) en las LMA). La edad promedio al diagnóstico fue de 7,1 años con predominio del sexo masculino. El porcentaje de remisión completa en las LLA fue de 91 % y en las LMA, de 66,7 %. La frecuencia de recaídas de la enfermedad fue de 25,1 % en las LLA, 13,7 % en las LPM y 45 % en las

otras mieloides. La SG y SLE fue de 89 % y 63 % en la LLA, 64 % y 62 % en la LPM, 38 % y 36 % en la LMA no promielocítica. De manera general, los resultados del tratamiento en las leucemias agudas pueden considerarse satisfactorios.⁽¹³⁾

✓ **Supervivencia en la leucemia mieloide aguda de los pacientes adultos tratados con altas dosis de antraciclinas**

Se estudiaron 53 pacientes, la probabilidad de SG a los 12 meses fue mayor para el grupo de 19 a 29 años (59 %) y más baja para el de 40 a 49 años (21 %). En cuanto a la probabilidad de SLE fue de 65 % y resultó mayor para los pacientes de los grupos de 19 a 29 años (39 %) y de 30 a 39 años (40 %), mientras en el grupo de 40-49 años disminuyó hasta el 20 %. La SG fue mayor en los pacientes que tenían los genes NPM1 y AML1-ETO y, menor para los que tenían los genes FLT3 y BCR/ABL. La edad y las alteraciones genéticas no modifican la supervivencia de los pacientes con LMA no promielocítica tratados con dosis altas de antraciclinas.⁽¹⁴⁾

✓ **Calidad de vida relacionada con la salud en niños hemofílicos: construcción y validación de un cuestionario**

Se desarrolló y validó un cuestionario específico breve (CEB-H) para el monitoreo de la calidad de vida en niños hemofílicos. Se obtuvo un fuerte criterio de validez convergente con el cuestionario genérico inventario de calidad de vida pediátrica (PedsQL) en todas las subescalas, en los niños y en los padres ($p < 0,05$), así como entre los resultados de niños y padres ($p < 0,05$). Se alcanzó validez discriminante en los padres para la variable gravedad de la enfermedad y para ambos en cuanto a las limitaciones ortopédicas ($p < 0,05$). El cuestionario mostró cualidades psicométricas satisfactorias y diferenció acertadamente las afectaciones físicas, emocionales y de ajuste social.⁽¹⁵⁾

✓ **Caracterización de los anticuerpos anti-HLA en posibles receptores cubanos de trasplante cardiaco**

Se determinó el porcentaje de anticuerpos anti-HLA frente a panel (PRA) por ELISA a 38 muestras. El 47,4% presentó anticuerpos anti-HLA, con predominio de los clase I. La proporción de pacientes con PRA del 0% fue mayor en PRA clase II que en I ($p=0,0027$); mientras que fue mayor la proporción de pacientes con PRA clase I entre el 20 y el 75% ($p=0,0046$). El 77,8% de los pacientes tuvo un PRA clase I superior al 10% y en el PRA clase II alcanzó el 80%. El PRA frente a panel por ELISA permitió una mejor caracterización de los anticuerpos anti-HLA, lo que contribuyó a mejorar la compatibilidad en este tipo de paciente.⁽¹⁶⁾

✓ **Frecuencia de aberraciones moleculares en pacientes cubanos con leucemia mieloide aguda**

Por primera vez se describe la frecuencia de los cuatro biomarcadores moleculares en los pacientes cubanos con LMA primaria no promielocíticas. Se incluyeron 91 pacientes entre niños y adultos, estudiados durante tres años desde el inicio de la LMA. El RUNX1-RUNX1T1 apareció en el 24,2 %, con más frecuencia en los pacientes pediátricos y disminuyó significativamente con la edad. El CBF β -MYH11 solo se encontró en adultos (4,8 %). La NPM1-A ~~era~~ fue mayoritaria entre los adultos (41 %). La DIT FLT3 se observó en el 21,6 % sin relación con la edad. La NPM1-A y DIT FLT3 fueron las aberraciones con mayor presencia simultánea.⁽¹⁷⁾

✓ **Caracterización de pacientes adultos con linfoma no Hodgkin difuso de células grandes B**

De los 56 pacientes incluidos, el 55,4 % fueron del sexo masculino; predominó el color de piel blanco (76,8 %) y el grupo de 59 a 78 años (44,6 %). Prevalieron pacientes con comorbilidades [hipertensión arterial (35,7 %)] y con validismo regular (55,4 %). El 53,6

%, estaba en estadio IV al diagnóstico; predominaron los pacientes con síntomas B en 85,7 % y fue más frecuente el grupo de riesgo bajo intermedio (35,7 %). El esquema más empleado fue R-CHOP, con el que se logró 85,7 % de remisión completa. El 17,9 % de los pacientes fallecieron y 41,1 % recayeron. La SG a los 3, 5 y 10 años fue de 87,0 %, 83,0 %, y 80,0 %, respectivamente. La SLE a los 3, 5 y 10 años fue de 74,0 %, 67 % y 56 %, respectivamente.⁽¹⁸⁾

✓ **Especificidades e isotipos de autoanticuerpos eritrocitarios en pacientes con anemia hemolítica autoinmune caliente**

Se estudiaron 109 muestras de sangre de pacientes. En todos los casos se detectaron autoanticuerpos contra los antígenos del sistema Rh. En 24 casos se descubrieron autoanticuerpos de isotipos IgA e IgM que reconocieron diferentes antígenos que fueron a su vez reconocidos por autoanticuerpos de isotipo IgG. Se observó predominio frente a tres o más especificidades para las anemias hemolíticas autoinmunes calientes idiopáticas y secundarias. Se detectó IgG en el 99,09 % de los eluidos, IgA en 35,77 % e IgM en 16,51 %. El alto grado de hemólisis se relacionó con la presencia de varios isotipos de autoanticuerpos contra cuatro o más especificidades de grupos sanguíneos. La técnica MAIEA es un método sensible que puede usarse para determinar las especificidades e isotipos de autoanticuerpos en pacientes con anemia hemolítica autoinmune caliente.⁽¹⁹⁾

✓ **Trombosis y su relación con la deficiencia de proteínas C y S**

En 133 pacientes (52,17 %) se detectó deficiencia de proteína C (n=50), proteína S (n=66) o ambas (n=17). Las principales causas de realización de estos estudios fueron la historia obstétrica adversa y los eventos trombóticos y coincidieron con los eventos clínicos donde predominó alguna deficiencia. La deficiencia de proteína S tuvo mayor incidencia.⁽²⁰⁾

✓ **Convalescent plasma therapy prevents acute respiratory distress syndrome in patients with SARS-CoV-2 virus disease**

Cinco pacientes COVID-19 confirmados por laboratorio, diagnosticados mediante reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR) clasificados como de cuidado y graves no ventilados con hipoxemia moderada recibieron tratamiento con 300 mL plasma de convalescentes. El título medio de anticuerpos de clase IgG anti-SARS-CoV-2 de las unidades transfundidas fue de $836,00 \pm 617,155$. El intervalo entre el inicio de los síntomas y la transfusión fue de 9 días ($7,20 \pm 3$). A las 24 horas de la transfusión de plasma, la presión parcial de oxígeno aumentó de 70,4 a 101,6 mm Hg; los valores de la proteína C reactiva y de la enzima lactato deshidrogenasa disminuyeron en 3 de los 5 pacientes; sin embargo, los valores de ferritina aumentaron en todos. Después de la transfusión, el tiempo hasta el alta hospitalaria fue de 48 horas hasta 12 días y la RT-PCR del SARS-CoV-2 fue negativa entre 3 y 5 días. No se informaron reacciones adversas a la transfusión. Se demuestra la eficacia y seguridad de la transfusión de plasma convaleciente para pacientes infectados, reportados de cuidado y grave no ventilados, como una terapia preventiva para la dificultad respiratoria grave de la enfermedad por el virus del SARS-CoV-2.⁽²¹⁾

✓ **Rendimiento cognitivo en pacientes convalecientes de COVID-19**

Se evaluaron 42 personas convalecientes de COVID-19 utilizando la prueba para la evaluación cognitiva de Montreal (MoCA) y se compararon con los resultados de 100 sujetos sanos. Se encontró un rendimiento inferior de los pacientes en las variables: memoria de trabajo, atención, abstracción, memoria diferida y en la puntuación total del MoCA. Se halló correlación significativa entre el resultado obtenido en el MoCA y la edad ($r=-0,520$, $p=0,001$), el nivel educacional ($r=0,551$, $p=0,000$), la capacidad vital forzada (FVC) [$r=0,667$, $p=0,000$], el volumen respiratorio forzado (FEV1) [$r=0,573$ ($p=0,001$)] y

la prueba de caminata de 6 minutos (6MWD) [($r=0,563$, $p=0,002$)]. La FVC, 6MWD y la escolaridad resultaron variables predictoras del rendimiento cognitivo. El rendimiento cognitivo puede verse afectado por la COVID-19, particularmente aspectos relacionados con la memoria, la atención y la abstracción. ⁽²²⁾

Año 2021

✓ Evaluación cardiovascular en pacientes con leucemia promielocítica tratados con el protocolo LPM-TOA

Se incluyeron 20 pacientes con más de dos años de haber recibido las drogas cardiotóxicas. Hubo igual frecuencia de hombres que de mujeres; la edad promedio fue $41,5 \pm 11,0$ años. Durante la inducción, en menos de la mitad de los enfermos se suspendió el arsénico por elevación del segmento QT corregido; en la mayoría solo se suspendió por uno o dos días. La mayor parte de los pacientes tuvo la fracción de eyección ventricular izquierda con valores entre 61 y 70 % y la deformidad longitudinal global fue de - 24 y - 22 %. En este estudio, el tiempo de haber recibido el trióxido de arsénico y la dosis recibida, no influyó en la función cardíaca. ⁽²³⁾

✓ Asociación entre hipoplasia del timo y disminución de inmunoglobulina A

Se estudiaron 62 pacientes de 1 a 5 años de edad, de ambos sexos, con diagnóstico de infecciones respiratorias aguda frecuentes (dos o más episodios en un mes) y disminución del área tímica (hipoplasia) en cualquiera de sus tres clasificaciones diagnosticada por ultrasonografía. Predominó la hipoplasia tímica moderada, (56.4 %). En el 50 % de los casos existía disminución de la IgA en suero, la IgG estuvo disminuida en cuatro pacientes (6,4 %) y la IgM en uno solo (1,6 %). En ningún paciente coexistieron las tres inmunoglobulinas bajas. Al analizar los valores de inmunoglobulinas disminuidas según el área tímica se encontró que en la mayoría de los casos la disminución de la IgA estuvo relacionada con la hipoplasia moderada, no así para la IgG

y la IgM. La asociación entre el tamaño del timo y los valores disminuidos de IgA pudiera explicarse por la inmadurez del sistema inmune en las primeras etapas de la vida.⁽²⁴⁾

✓ **Evaluación hepática en pacientes con leucemia promielocítica tratados con el protocolo LPM-TOA**

Se estudiaron 20 pacientes con más de dos años de haber suspendido el tratamiento. Los hombres y las mujeres se presentaron en igual proporción; la media para la edad del sexo masculino fue $36,39 \pm 14,02$ años y para el femenino $39 \pm 9,43$ años. La variedad morfológica más frecuente fue la hipergranular, el promedio del índice de Ritis fue de solo 1,006 con desviación estándar de 0,745. No hubo evidencias clínicas ni enzimáticas de toxicidad hepática tardía en los pacientes estudiados.⁽²⁵⁾

✓ **Disfunción orgánica en pacientes pediátricos con leucemia linfocítica aguda en el Instituto de Hematología e Inmunología**

El grupo de edad más afectado fue de 1-4 años con complicaciones de choque séptico, distrés respiratorio, en su mayoría normopesos, con un 33 % mayor de mortalidad en los pacientes con puntuación pSOFA mayores que 10 puntos. La conducta más aplicada fue la administración de oxígeno, la fluidoterapia y antibioticoterapia de tercera y cuarta generación, en la primera hora de ingreso a la unidad de cuidados intensivos. Se demostró que un puntaje de la escala pSOFA mayor de 10 puntos se asocia con más del 90% de riesgo de muerte y mortalidad pediátrica.⁽²⁶⁾

✓ **Eventos adversos a medicamentos durante el tratamiento de inducción de la leucemia linfocítica aguda en niños**

Se incluyeron 69 niños, 55,1 % masculinos, 56,5 % entre uno y seis años. El 52,2 % pertenecían al grupo pronóstico intermedio. Se registraron 471 eventos adversos; el 50,5 % ocurrió en la primera semana de tratamiento. Los más frecuentes: anemia (17,8 %),

neutropenia (16,1 %) y trombocitopenia (15,9 %). Los sistemas de órganos más afectados: hemolinfopoyético (57,54 %) y gastrointestinal (15,71 %). El 93,2 % se clasificó en reacciones adversas posibles. Según gravedad el 72,4 % fueron moderadas y el 27,4 % graves. Todos los casos presentaron eventos adversos, predominaron las alteraciones hematológicas y los eventos reportados para fármacos incluidos en la quimioterapia. Se identificaron reacciones adversas clasificadas como posibles, con predominio de las moderadas y graves.⁽²⁷⁾

✓ **Caracterización del hemograma completo en adultos mayores cubanos tratados con Biomodulina T®**

Se evaluó el efecto de la Biomodulina T® sobre los parámetros del hemograma completo. Predominaron las mujeres y el grupo de 76-80 años de edad. El conteo global de leucocitos se mantuvo dentro de parámetros normales y solo en 5 pacientes disminuyeron las plaquetas después de la administración de Biomodulina T, cuyos resultados no fueron estadísticamente significativos. Se demostró que el tratamiento con Biomodulina T® no modifica los diferentes parámetros del hemograma completo en el adulto mayor.⁽²⁸⁾

✓ **Estudio de la hemostasia en pacientes convalecientes de la COVID-19**

Se estudiaron 43 pacientes convalecientes de COVID-19. Se encontró tiempo de protrombina prolongado en dos pacientes, tiempo parcial de tromboplastina activada acortado en cuatro y prolongado en uno, coágulo no retráctil en ocho pacientes, trombocitosis en uno y fibrinógeno aumentado en 15. En el 86 % se encontró presencia de anticoagulante lúpico (AL) y anticuerpos anticardiolipina en siete pacientes, PAI 1 elevado en el 18,6 %, tPA aumentado en el 34,9 %. En pacientes de cuidados y con complicaciones predominó la presencia de AL. Posterior al período agudo de la infección

algunos parámetros de la hemostasia permanecen elevados lo que posiblemente guarde relación con el proceso inflamatorio subyacente.⁽²⁹⁾

Año 2022

✓ Morbilidad y mortalidad de 599 pacientes con drepanocitosis en el Instituto de Hematología e Inmunología

Se incluyeron 599 pacientes (285 masculinos), 439 SS/Sβ⁰tal y 160 SC/Sβ+tal. El seguimiento medio fue de 17,6±9,5 años. Predominaron los pacientes entre 20 y 59 años. Los eventos clínicos más frecuentes fueron las crisis vasoclusivas dolorosas, las infecciones, el síndrome torácico agudo y las complicaciones hepáticas. Los valores de reticulocitos, plaquetas, leucocitos y hemoglobina fetal fueron significativamente mayores en los pacientes SS/Sβ⁰tal; no así la hemoglobina total que fue mayor en los SC/Sβ+tal. La probabilidad de SG a los 45 años fue de 69 %. Los accidentes vasculares encefálicos (17,5 %), las complicaciones hepáticas (17,5 %) y las cardíacas (14,28 %) fueron las principales causas de muerte. La distribución demográfica y por hemoglobinopatías, el cuadro clínico, y el perfil hematológico fueron similares a los encontrados en pacientes de otras regiones geográficas, excepto la frecuencia de complicaciones hepáticas que fue mayor. La probabilidad de supervivencia fue similar con los mejores centros de atención en el mundo.⁽³⁰⁾

✓ Mapa Microbiológico – 2020 del Instituto de Hematología e Inmunología de Cuba

El hemocultivo fue el estudio microbiológico más indicado con una positividad de 32,80 %. Predominaron las bacterias Gram negativas (81,71 %), siendo las más identificadas *Pseudomonasspp.*, *Enterobacterspp.*, *Klebsiellaspp.* y *Escherichiacoli*. Entre las bacterias Gram positivas predominó *Staphylococcus spp.* coagulasa negativa. Se obtuvieron elevados porcentajes de resistencia frente a casi todos los antimicrobianos evaluados. La realización del mapa microbiológico de la institución permite actualizar la política de

uso de los antimicrobianos al identificar a los bacilos Gram negativos, con elevados porcentajes de resistencia, como los principales agentes etiológicos de las infecciones registradas.⁽³¹⁾

✓ **Escala pediátrica de disfunción multiorgánica secuencial: validación en pacientes pediátricos graves con leucemia linfóide aguda**

La puntuación pSOFA fue mayor en los no supervivientes ($p < 0,001$) y la mortalidad se incrementó de modo progresivo en los subgrupos con las puntuaciones pSOFA más altas. El análisis de las curvas de las características operativas del receptor (ROC) mostró que el área bajo la curva (AUC) para la predicción de la mortalidad con la puntuación pSOFA fue de 0,89, comparado con 0,84 y 0,79 con las escalas PRISM-3 y PIM-2, respectivamente. La escala pSOFA mostró ser útil para establecer los criterios disfunción orgánica y su especificidad en el riesgo de mortalidad en los pacientes pediátricos cubanos críticos con diagnóstico de leucemia linfóide aguda.⁽³²⁾

✓ **Caracterización inmunogenética de donantes cadavéricos cubanos en el año 2019**

Se estudió un total de 95 donantes cadavéricos, 62 provenientes del occidente y 33 del centro del país. El 63,2 % fueron masculinos y 36,8 % femenino. El grupo de edad de mayor frecuencia fue 40 – 60 años y la edad media de 49,45 años. El 58,95 % de los pacientes fueron de grupo sanguíneo O; 30,53 % grupo A y los grupos B y AB tuvieron 5,26 % de prevalencia; y solo 8 fueron Rh negativos. Todos tuvieron serología para VIH, VHB y VHC negativas. Las enfermedades asociadas más frecuentes fueron la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. Los donantes cadavéricos mostraron características similares a las reportadas por otros estudios. El aumento de las edades de los donantes incide en la aparición de enfermedades asociadas y esto pudiera repercutir en el resultado del trasplante.⁽³³⁾

✓ **Transcritos de fusión del gen PML/RAR α en pacientes con leucemia promielocítica**

No se encontró relación entre los transcritos y la edad, sexo, color de piel y las características clínicas. La presencia del transcrito de fusión bcr3 se asoció a mayores cifras de hemoglobina y menor valor de plaquetas. La incidencia de recaída no se relacionó con los transcritos de fusión y no se comprobó que existiera influencia de estos, sobre la SG en pacientes con LPM. Las características de los transcritos de fusión del gen PML/RAR α son similares a los reportes internacionales, sobre todo en poblaciones de origen latino.⁽³⁴⁾

✓ **Riesgo de complicaciones virales postrasplante en candidatos a trasplante renal con donante vivo**

En los candidatos a trasplante renal con donante vivo la seroprevalencia del EBV fue mayor que la del CMV y ambas aumentaron con la edad. El 100 % de los pacientes de grupo sanguíneo AB tuvieron EBV y CMV. No existió dependencia entre los anticuerpos anti-EBV y anti-CMV con los anticuerpos anti-HLA, la edad, sexo, color de la piel, grupo sanguíneo, hepatitis B y C, tipo de diálisis, trasplantes y transfusiones previas. El 7,3 % de los pacientes presentaron alto riesgo de complicaciones postrasplante. La seroprevalencia de CMV y EBV en los candidatos a trasplante renal con donante vivo cubanos es alta, por lo que pocos tienen riesgo alto de complicaciones postrasplantes debido a estos virus.⁽³⁵⁾

✓ **Anticuerpos anticitomegalovirus y antiviruses de Epstein Barr en pacientes cubanos**

Se estudiaron 892 muestras de todo el país. La seroprevalencia de anticuerpos IgG anticitomegalovirus fue 81,62 % y 82,06 % para IgG anti-Epstein-Barr. La seroprevalencia con ambos virus en menores de 20 años fue elevada y aumentó con la edad. La infección primaria de estos virus se detectó principalmente en los menores de 20 años. La

seroprevalencia de la infección por ambos virus en la población estudiada concuerda con lo referido en la literatura en sujetos sanos.⁽³⁶⁾

✓ **Influencia de la carga alélica del JAK2V617F en pacientes cubanos con trombocitemia esencial y mielofibrosis primaria**

Se detectó la mutación en 66,7 % de los diagnosticados con trombocitemia esencial y mielofibrosis primaria. El 62,5 % de los pacientes con mielofibrosis primaria fueron homocigotos a la mutación, mientras que en la trombocitemia esencial solo el 20,8 %. La diferencia de medias de cargas alélicas entre ambas enfermedades fue estadísticamente significativa. No se encontraron diferencias significativas en la comparación de las variables clínicas y hematológicas en estas enfermedades ni asociación con la carga alélica con excepción de las plaquetas en la mielofibrosis primaria. El estudio se corresponde con otras investigaciones que sostienen el concepto de que la presentación fenotípica de las neoplasias mieloproliferativas está influenciada por la carga mutacional del JAK2V617F.⁽³⁷⁾

✓ **Electroforesis de isoenzimas de fosfatasa alcalina: utilidad diagnóstica en pacientes con enfermedad de células falciformes**

La actividad de la fosfatasa alcalina (FAL) fue significativamente mayor en los pacientes que en los controles. Hubo diferencias significativas en la actividad enzimática y de la fracción H1+P1/1 de pacientes en estado basal en relación con el grupo control. La actividad de la enzima y las isoenzimas no mostró diferencias significativas entre los genotipos. Igual comportamiento se observó en la actividad de las enzimas e isoenzimas durante las crisis vasoclusivas dolorosas y hepáticas. Se encontraron diferencias significativas en la actividad de la fracción hepática H1+P1/1 entre los grupos de 20-29 y 40-49 años. La determinación de la FAL en pacientes con

drepanocitosis es útil y permite establecer un perfil isoenzimático personalizado, con importancia pronóstica como un marcador biológico de alarma.⁽³⁸⁾

✓ **Resultados del trasplante autólogo de progenitores hematopoyéticos en pacientes con mieloma múltiple**

La edad media fue de 53,9±5,6 años y predominó el sexo femenino. Las complicaciones más frecuentes fueron las infecciosas y la mucositis. La SG al año fue 100% y 80% a los tres y a los cinco años; la supervivencia libre de progresión al año fue 83 % y 73% a los tres y a los cinco años. En los pacientes con mieloma múltiple, el trasplante hematopoyético autólogo de sangre periférica eleva las tasas de respuestas, la supervivencia global y libre de progresión y generalmente presenta pocas complicaciones.⁽³⁹⁾

Año 2023

✓ **Trombocitemia esencial en pacientes adultos: 10 años de experiencia**

El promedio de edad al diagnóstico fue 52,2 años y una mediana de 51 años. Predominó el sexo femenino y el color de la piel blanca. El 85 % de los pacientes presentaron recuento de plaquetas en el rango entre 450-1 500 x10⁹/L. El 52,1 % de los casos presentó aumento de la enzima lactato deshidrogenasa y la mutación del JAK2V617F representó el 67,5%. La SG fue 35,5 años y la SLE fue 32,5 años. Los pacientes adultos con trombocitemia esencial tienen una SG y SLE elevadas, con baja incidencia de eventos trombóticos y el tratamiento empleado de primera línea se relacionó con la respuesta hematológica estable de los pacientes.⁽⁴⁰⁾

✓ **Proceso de capacitación para mejorar el desempeño de enfermeros técnicos en el cuidado de pacientes con enfermedades hematológicas.**

La mayoría de los participantes tenían menos de cinco años de graduados. Las formas de superación predominantes fueron el curso y el taller. Más del 60 % no recibió cursos de capacitación en los últimos cinco años y más de la mitad tenía necesidades de superación profesional. Se evidenció insuficiencias en los indicadores relacionados con la participación en la toma de decisiones, respecto a conocimientos sobre enfermedades hematológicas y sus complicaciones, la autopreparación, la ejecución de técnicas específicas y de procedimientos invasivos. El diagnóstico realizado permitió identificar las necesidades de aprendizaje de los enfermeros técnicos, con vistas a diseñar un proceso de capacitación para el fortalecimiento de la práctica del cuidado en pacientes con enfermedades hematológicas.⁽⁴¹⁾

✓ **Escala predictiva de muerte para pacientes pediátricos cubanos con leucemia linfocítica aguda en disfunción orgánica**

La puntuación de la escala Linfocrit fue mayor en los no supervivientes ($p < 0,001$) y la mortalidad se incrementó de forma progresiva en los pacientes con las puntuaciones más altas. El análisis de las curvas de las características operativas del receptor (ROC) mostró que el área bajo la curva (AUC) para la predicción de la mortalidad con la puntuación de la escala Linfocrit fue de 0,92. La escala Linfocrit mostró ser útil para establecer los criterios disfunción orgánica y su especificidad en el riesgo de mortalidad en los pacientes pediátricos cubanos críticos con diagnóstico de leucemia linfocítica aguda.⁽⁴²⁾

✓ **Alteraciones hematológicas en sangre periférica de pacientes con COVID-19.**

En los pacientes ingresados en unidades de vigilancia intensiva predominó el sexo femenino y el masculino en los ingresados en unidades de cuidados intensivos. La media de edad fue mayor en el grupo de pacientes en cuidados intensivos (65,83 años). La leucocitosis y el menor recuento de plaquetas predominaron en los pacientes

ingresados en cuidados intensivos, seguido de linfopenia. Las macroplaquetas, las vacuolas citoplasmáticas y las granulaciones tóxicas fueron más frecuentes en el grupo de cuidados intensivos. El hemograma y el frotis de sangre periférica son útiles para diagnosticar y predecir la evolución de los pacientes y permiten un mejor manejo de la infección.⁽⁴³⁾

✓ **Comportamiento de los anticuerpos anti-HLA en pacientes en el Programa Cubano de Trasplante Renal**

La alosensibilización fue baja en el trasplante renal con donante vivo (TRDV) y alta en el trasplante renal con donante cadavérico (TRDC). Predominaron los anticuerpos de clase II; el TRDC obtuvo una mayor proporción de estos anticuerpos. El 41,6 % de los pacientes anti-HLA positivos del TRDV tuvieron anticuerpos anti-HLA específicos de donante. En ambos programas, más de dos tercios de los pacientes anti-HLA positivos tuvieron un contra panel calculado superior al 20 %. Los pacientes del TRDC poseen alosensibilización poblacional y contra panel calculado más altos que los del TRDV; aunque la presencia de pretrasplante de anticuerpos anti-HLA específicos de donante y contra panel calculado es elevada, en este último no es inusual.⁽⁴⁴⁾

Año 2024

✓ **Mutación JAK2 V617F en pacientes cubanos con neoplasias mieloproliferativas Filadelfia negativas**

La mutación JAK2V617F es frecuente después de los 40 años, en el sexo femenino y en los pacientes color de piel blanco. Se asocia al debut con incremento de la eritrocitosis, leucocitosis y trombocitosis ligeras e incremento de la enzima lactato deshidrogenasa. Los pacientes positivos a la mutación del gen JAK2 tienen una supervivencia global mayor que aquellos sin la alteración genómica. El comportamiento del biomarcador en pacientes cubanos difiere con lo descrito en la literatura internacional.⁽⁴⁵⁾

✓ **Tratamiento de reemplazo enzimático en pacientes cubanos con enfermedad de Gaucher. Experiencia de 15 años**

Los pacientes con manifestaciones neurológicas y la mutación L444P en estado homocigótico se clasificaron en enfermedad de Gaucher tipo 3, el resto en tipo 1. En todos los pacientes se constató aumento de las cifras de hemoglobina, la elevación del número de plaquetas y reducción de la hepatoesplenomegalia posterior al año de tratamiento. Los pacientes con tipo 3 mantuvieron la afectación neurológica. No se reportaron reacciones adversas al medicamento. La terapia de reemplazo enzimática con imiglucerasa (Cerezyme®) es un pilar fundamental en el tratamiento de los pacientes con esta enfermedad, lo cual influye de forma positiva en la calidad de vida, obteniéndose mejores resultados con su comienzo en edad pediátrica.⁽⁴⁶⁾

✓ **CARL y MPL en pacientes cubanos con trombocitemia esencial y mielofibrosis primaria**

De los 53 pacientes estudiados, el 67,9% fueron diagnosticados con trombocitemia esencial, el 22,6% con Mielofibrosis primaria. En el 90,6% se pudo detectar alguna de las mutaciones conductoras; el 67,9% fueron positivos a la mutación JAK2V617F, el 13,2% a las mutaciones en el gen que codifica para la calreticulina y en el 9,4% se identificaron mutaciones en el gen MPL. El comportamiento de las mutaciones conductoras JAK2V617F, CALR y MPL en la muestra de pacientes cubanos con trombocitemia esencial y mielofibrosis primaria estuvo en correspondencia con lo descrito en la mayoría de las investigaciones.⁽⁴⁷⁾

✓ **Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes adultos con leucemia mieloide aguda no promielocítica en el tratamiento de inducción**

El grupo de 18 a 49 años de edad fue el más frecuente con una media del 42,1 años; más de la mitad correspondieron al sexo femenino, prevaleció el normopeso en ambos grupos ($p=0,02$). La mayoría no presentaba comorbilidades; más del 60 % presentaba visceromegalia y el 75 % un estado funcional en escala 0 ($p=0,006$). La remisión completa después del tratamiento de inducción, independientemente de la dosis de daunorrubicina empleada, fue más de la mitad, con predominio para los pacientes que recibieron dosis altas ($p=0,013$). Las características clínico-epidemiológicas de los pacientes adultos con LMA no promielocítica tratados en inducción con ambas dosis de daunorrubicina se asemejan a lo reportado en la literatura, pero la respuesta completa alcanzada fue significativa para los que realizaron esquemas con dosis altas (48).⁽⁴⁸⁾

✓ **Alteraciones citogenómicas en pacientes pediátricos cubanos con leucemia linfoblástica aguda de células B**

El análisis de las alteraciones numéricas demostró un predominio de pacientes con hiperdiploidía alta. El estudio molecular evidenció que la mutación ETV6-RUNX1 fue la más frecuente. La edad, el sexo y el color de la piel no se asociaron con los biomarcadores evaluados. El gen BCR-ABL se relacionó con variables de respuesta morfológica al tratamiento de inducción ($p=0,04$). La hipodiploidía y la $t(9;22)/BCR-ABL$ constituyeron variables predictoras de supervivencia global y de supervivencia libre de enfermedad, respectivamente. La evaluación de biomarcadores citogenéticos y moleculares en LLA-B es un pilar fundamental en la aplicación de protocolos de tratamiento adaptados al riesgo como parte del desarrollo de la medicina personalizada en el país.⁽⁴⁹⁾

✓ **Subpoblaciones de linfocitos T en adultos mayores cubanos con leucemia linfocítica crónica**

Hubo un predominio de hombres y del grupo de 70-79 años de edad. No se reportó ningún adulto mayor con leucemia linfocítica crónica (LLC) con valores altos ni normales de linfocitos TCD3+CD4+. Predominaron los hombres con valores porcentuales bajos de linfocitos TCD3+CD4+, TCD3+CD8+ e inversión del índice CD4/CD8 en relación con las mujeres. Los adultos mayores con LLC presentan alteraciones en el número de subpoblaciones de linfocitos T. La acción de estas células en relación al crecimiento de células B malignas aún es desconocida y resulta importante determinar si esto puede reflejar un intento de evasión de las células tumorales al control inmunológico.⁽⁵⁰⁾

✓ **Caracterización de los anticuerpos anti-HLA en candidatos cubanos a trasplante alogénico de células progenitoras hematopoyéticas**

La alosensibilización poblacional con Ac anti-HLA fue del 26,1 %, de ellos el 62,1 % tuvieron anticuerpos anti-HLA específicos de donante (DSA), mayormente clase II. Aunque existió predominio del sexo masculino, las mujeres presentaron mayor frecuencia general de estos Ac y por clases, DSA y porcentaje de Ac anti-HLA frente a panel calculado (cPRA) más elevados. No existió asociación de estos Ac con la edad. La alosensibilización poblacional cubana en candidatos a alo-TCPH es baja, pero las mujeres están más sensibilizadas, por lo que tienen menos posibilidades de encontrar donantes compatibles.⁽⁵¹⁾

Año 2025

✓ **Monitorización de la disfunción renal aguda en pacientes pediátricos graves diagnosticados de leucemia linfocítica aguda**

Se observó mayor representación de daño en los menores de un año y las edades de 5 a 9 años del sexo masculino. Los factores de riesgo que más se relacionaron con el estadio I de la escala RIFLE de riesgo de disfunción renal aguda al ingreso con leucemia linfocítica aguda, fueron el traslado hacia la unidad de cuidados intensivos pediátricos, la

hipovolemia, la acidosis metabólica, el uso de la vancomicina y la ventilación mecánica. Se demostró la importancia de un adecuado monitoreo de la disfunción renal aguda en pacientes con leucemia linfocítica aguda; aunque no se evidenció una asociación con el uso de la quimioterapia.⁽⁵²⁾

✓ **Desempeño de los técnicos de enfermería en el cuidado de personas con enfermedades hematológicas.**

Predominó el sexo femenino, con menos de cinco años de graduados. La dimensión de mayor dificultad fue la Científico-Investigativa. Predominaron las observaciones de enfermería, redactadas con notas descriptivas de manera repetitiva, y los diagnósticos enfermeros mal elaborados. Se comprobaron cambios positivos en todos los indicadores una vez implementado el sistema de capacitación. El índice de satisfacción grupal se evaluó como muy satisfactorio. La implementación del sistema de capacitación produjo cambios significativos en el desempeño de los técnicos en enfermería en el cuidado de las personas con enfermedades hematológicas, lo que confirma la pertinencia, factibilidad y desarrollo en la práctica.⁽⁵³⁾

✓ **Factores psicológicos asociados a la percepción del dolor en pacientes adultos con hemofilia**

Los pacientes mostraron una experiencia de dolor alterada, muestra de ello son los indicadores encontrados en las dimensiones sensorial-discriminativa con UDD por presión mecánica significativamente más bajos y mayor dolor corporal; y cognitivo evaluativa a partir de una mayor catastrofización. El tipo de hemofilia, la gravedad y la presencia o ausencia de artropatías parecen no asociarse con la experiencia del dolor. Los pacientes presentan una experiencia del dolor más alterada, principalmente en las dimensiones sensorial-discriminativa y cognitivo-evaluativa. No se observó alteración en la dimensión afectivo-emocional. Las variables clínicas de presentación de la

hemofilia no parecen asociarse con la experiencia de dolor. Sin embargo, sí hay una influencia importante de las variables psicológicas como el rasgo neuroticismo y la catastrofización del dolor.⁽⁵⁴⁾

✓ **Resultados de tratamiento del protocolo ALL-IC BFM 2009 en pacientes pediátricos con leucemia aguda linfoblástica**

Se observó predominio de pacientes de 1 a 6 años de edad, blancos y de sexo masculino. La mayor parte presentó fenotipo B. Predominó la presencia de la t(12;21)/ETV6/RUNX1. Prevalcieron los pacientes de riesgo intermedio, con estatus-negativo del sistema nervioso central, con buena respuesta a la prednisona y que obtuvieron remisión a la inducción. La SG fue de aproximadamente 73 % a los 5 años, superior en los pacientes de riesgo intermedio ($p = 0,004$). La supervivencia libre de enfermedad fue del 76,4 % a los 5 años, con una ventaja para los pacientes de riesgo intermedio ($p = 0,019$). La leucemia linfoblástica aguda pediátrica ha proporcionado un modelo para mejorar la supervivencia entre los pacientes con cáncer mediante mejoras progresivas en la eficacia de los regímenes de quimioterapia.⁽⁵⁵⁾

✓ **Citometría de flujo en pacientes con anemia hemolítica autoinmune caliente con prueba de Coombs negativa**

De las 72 muestras estudiadas, 35 (48,6 %) correspondían al sexo femenino y 37 (51,4 %) al sexo masculino. Se detectaron autoanticuerpos en 39 muestras, 54,16 % del total estudiado, de ellas, 28 presentaron fluorescencia para el isotipo IgG, 8 para el isotipo IgM y 3 para el isotipo IgA. La citometría de flujo es una herramienta que proporciona certeza en el diagnóstico de las anemias hemolíticas autoinmunes calientes PAD negativas, las que usualmente son un desafío para el diagnóstico clásico (56).⁽⁵⁶⁾

✓ **Resultados del trasplante hematopoyético en pacientes pediátricos en el Instituto de Hematología e Inmunología**

La edad media fue de $10,2 \pm 4,9$ años, la mayoría fue del sexo masculino. La leucemia aguda linfóide y la no linfóide fueron las enfermedades más frecuentes. El trasplante alogénico se empleó en la mayoría de los casos. Las principales complicaciones tempranas fueron las infecciones y en las tardías, la enfermedad injerta contra el hospedero crónica en los trasplantes alogénicos. La mortalidad fue del 38,1 % y la principal causa de muerte fue la recaída (45,8 %). El tiempo medio de supervivencia global y libre de recaídas fue de 118 y 105 meses, respectivamente. En general, los resultados coinciden con los reportes internacionales, aunque deben hacerse estudios en las diferentes enfermedades, así como en los tipos de trasplantes y en sus diferentes variantes (57).⁽⁵⁷⁾

✓ **Insuficiencias orgánicas y muerte temprana en pacientes graves con leucemia mieloide aguda no promielocítica**

Los pacientes femeninos menores de 50 años fueron los que más se asociaron con la muerte temprana. La puntuación de la escala de insuficiencias orgánicas fue mayor en los pacientes fallecidos, y la mortalidad aumentó de forma progresiva en los pacientes con las puntuaciones más altas. Se identificaron factores pronósticos clínicos y bioanalíticos que se asociaron con el desarrollo de insuficiencias orgánicas y mortalidad temprana en los pacientes graves diagnosticados con leucemia mieloide aguda no promielocítica.⁽⁵⁸⁾

✓ **Infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en el Instituto de Hematología e Inmunología: enero-agosto 2023**

En ocho meses de trabajo se evidenció una tasa de prevalencia de 54,6 %, el servicio más afectado fue el Servicio de Pediatría, con 60,3 %. Los microorganismos aislados con

mayor frecuencia pertenecen a la familia Enterobacteriaceae y representan más de la mitad del total de aislamientos. En Cuba, la vigilancia de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria es permanente. En el periodo estudiado, la tasa de infección fue muy elevada, con alta incidencia de microorganismos pertenecientes a la familia de las Enterobacterias, con transmisión fundamental.⁽⁵⁹⁾

✓ **Seguridad de la Biomodulina T intramuscular en niños con hipoplasia del timo.**

Del total de niños que recibieron al menos una dosis, la mayoría no reportó eventos adversos (EA) y en el resto se reportó al menos un evento. La proporción de ocurrencia de EA fue mayor en el grupo con hipoplasia del timo asociada a inmunodeficiencia celular. La reacción en el sitio de inyección, las reacciones alérgicas cutáneas y la fiebre fueron los EA más reportados. En su mayoría, de intensidad leve, no grave, sin cambios en la actitud relacionados con el tratamiento. La Biomodulina T en esquema de tres ciclos de tratamiento es segura.⁽⁶⁰⁾

✓ **Caracterización inmunofenotípica de linfocitos T activados en adultos mayores cubanos**

Los ancianos de 80 años o más mostraron un aumento en el conteo absoluto de linfocitos T CD3+HLA-DR+CD25-. Las mujeres presentaron menores porcentajes y conteos absolutos de dicha subpoblación linfocitaria. La caracterización inmunofenotípica por citometría de flujo de los linfocitos T activados en el adulto mayor permite aclarar la implicación de estos en el envejecimiento de origen inflamatorio, su relación con enfermedades crónicas-degenerativas e implementar intervenciones sanitarias específicas y oportunas.⁽⁶¹⁾

En este resumen de investigaciones se evidencia el elevado potencial científico del IHI y su compromiso con la misión de, como unidad de ciencia e innovación tecnológica,

inmersa en el desarrollo de las especialidades, y que ya encamina sus pasos hacia la medicina de precisión personalizada, convencidos de sus ventajas para la prevención y el manejo efectivos de las enfermedades hematológicas e inmunológicas.

Referencias bibliográficas

1. Cao Fonticoba W. 2016: medio centenario del Instituto de Hematología e Inmunología. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2015 [citado 22/01/26];32(1). Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/418>
2. Agramonte Llanes OM, Rodriguez Lay LA, SariegoFrometa S, Rivero Jiménez RA, MustelierCelsa GL, Bello Corredor M, et al. Genotipos del virus de la Hepatitis C en pacientes hemofílicos. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2018 [citado 09/01/26];34(1). Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/610>
3. Garrote Santana H, Amor Vigil AM, Díaz Alonso CA, Fernández Martínez L, Ruiz Moleón V, Machín García S, et al. Caracterización del gen de fusión RUNX1-RUNX1T1 en pacientes cubanos con leucemia mieloide aguda, 2000-2016. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2018 [citado 11/01/26];34(3). Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/910>
4. Jaime Fagundo JC, Castellanos Hernández L, Díaz Marrero JC, Sarduy Saez S, Llerena Moreno D, Roque García W. Las infecciones en niños receptores de trasplante de progenitores hematopoyéticos. Instituto de Hematología e Inmunología. 1986-2016. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2018 [citado 11/01/26];34(4). Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/940>
5. Bencomo Hernández A, YaviAndia MG, Chang Monteagudo A, Morera Barrios LM, Ustariz García CR. Histocompatibilidad de donantes haploindénticos para el trasplante de células progenitoras hematopoyéticas. Rev Cubana Hematol Inmunol

Hemoter. 2018 [citado 09/01/26];34(4). Disponible en:

<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/981>

6. Quintero-Sierra Y, Hernández-Padrón C, Romero-González A, Concepción-Fernández Y, Macia-Pérez I, Llerena-Moreno D, et al. Incorporación de las altas dosis de antraciclina en el tratamiento de la leucemia mieloide aguda del adulto. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2019 [citado 22/11/25]; 35 (1). Disponible en: <http://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/942>
7. Soler-Noda G, Romero-Díaz Y, Bencomo-Hernández A. Anticuerpos antiplaquetarios en pacientes cubanos en espera de trasplante renal. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2019 [citado 22/11/25]; 35 (1). Disponible en: <http://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/894>
8. Machín-García S, Rubio-Blanco Y, González-Otero A, Menéndez-Veitia A, Gil-Agramonte M, Valdés-Cabrera F. Reacciones alérgicas por L-asparaginasa en niños con leucemia linfocítica aguda. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2019 [citado 22/11/25];35(1). Disponible en: <http://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/938>
9. Marsán-Suárez V, Macías-Abraham C, Díaz-Domínguez G, Triana-Marrero Y, Lam-Díaz R, Machín-García S, et al. CD45 y leucemia linfocítica aguda pediátrica. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2019 [citado 22/11/25]; 35(3). Disponible en: <http://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/973>
10. Quintero-Sierra Y, Teruel-Herrero A, Hernández-Padrón C, Concepción-Fernández Y, Romero-González A, Macia-Pérez I. Caracterización del linfoma de Hodgkin en los pacientes adultos. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2019 [citado 22/11/25]; 35(3). Disponible en: <http://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1027>
11. Romero-Díaz Y, Soler-Noda G, Bencomo-Hernández A. Introducción del genotipaje molecular de los antígenos plaquetarios. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter.

- 2019 [citado 22/11/25]; 35(3). Disponible en:
<http://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/982>
12. Castillo-González D, Huerta-Perdomo S, Averhof-Hernández F, García-Sadovskaya I, Sidiki-Traoré A. Caracterización de neonatos de madres con hipercoagulabilidad en régimen trombotrópico. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2019 [citado 22/11/25]; 35(4). Disponible en:
<http://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/998>
13. Machín-García S, Leblanch-Fernández C, García-Caraballoso M, Escalona-Vives Y, Álvarez-Molina I, Plá-Del-Toro M, et al. Caracterización de las leucemias en niños en Cuba (2006-2015). Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2020 [citado 02/12/25]; 36(1). Disponible en:
<http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1103>
14. Quintero-Sierra Y, Concepción-Fernández Y, Hernández-Padrón C, Romero-González A, Macía-Pérez I, Lam R. Supervivencia en la leucemia mieloide aguda de los pacientes adultos tratados con altas dosis de antraciclinas. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2020 [citado 02/12/25]; 36(1). Disponible en:
<http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1105>
15. Martínez-Triana R, García A, Zanetti-Díaz P, Machado-Almeida T, Castillo-González D. Calidad de vida relacionada con la salud en niños hemofílicos: construcción y validación de un cuestionario. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2020 [citado 02/12/25]; 36 (2). Disponible en:
<http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1035>
16. Marcell-Rodríguez L, Morera-Barrios L, Ustariz-García C, Ramírez-Hernández M, Nafeh-Abi-rezk M, Chang-Monteagudo A. Caracterización de los anticuerpos anti-HLA en posibles receptores cubanos de trasplante cardíaco. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2020 [citado 02/12/25]; 36 (2). Disponible en:
<http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1115>

17. Amor Vigil AM, Hernández Miranda LL, Díaz Alonso CA, Ruiz Moleón V, Fernández Martínez L, Oliva Hernández I, et al. Frecuencia de aberraciones moleculares en pacientes cubanos con leucemia mieloide aguda. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2020 [citado 02/12/25];36(3). Disponible en:
<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1164>
18. Quintero-Sierra Y, Hernández-Padrón C, Concepción-Fernández Y, Romero-González A, Macía-Pérez I, Lam R. Caracterización de pacientes adultos con linfoma no Hodgkin difuso de células grandes B. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2020 [citado 02/12/25]; 36 (4). Disponible en:
<http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1225>
19. Soler-Noda G, Bencomo-Hernández A, Aquino-Rojas S, Romero-Díaz Y. Especificidades e isotipos de autoanticuerpos eritrocitarios en pacientes con anemia hemolítica autoinmune caliente. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2020 [citado 02/12/25]; 36 (4). Disponible en:
<http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1283>
20. Zamora-Gonzalez Y, Urrutia-Febles Y, Forrellat-Barrios M. Trombosis y su relación con la deficiencia de proteínas C y S. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2020 [citado 02/12/25]; 36 (4). Disponible en:
<http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1175>
21. Macías-Abraham C, Porto-González D, Legrá-Ayala A, Forrellat-Barrios M, Lam-Díaz R, Cordoví-Rodríguez D, et al. Convalescent plasma therapy prevents acute respiratory distress syndrome in patients with SARS-CoV-2 virus disease. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2020 [citado 02/12/25]; 36. Disponible en:
<http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1299>
22. Martínez-Triana R, Cartaya-Martínez C, Machado-Almeida T, Alvarez-González M, Zaldívar-Vaillant T, Rosabal-Barreto Y. Rendimiento cognitivo en pacientes convalecientes de COVID-19. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2020 [citado

02/12/25]; 36. Disponible en:

<http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1329>

23. Hernández-Padrón C, LembeMongovo F, Benavides-Pérez Y, Echavarria-Pouimiró S, Quintero-Sierra Y, Concepción-Fernández Y, et al. Evaluación cardiovascular en pacientes con leucemia promielocítica tratados con el protocolo LPM-TOA. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2021 [citado 02/12/25]; 37(1). Disponible en: <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1249>
24. de la Guardia-Peña O, Macías-Abraham C, Ruiz-Villegas L. Asociación entre hipoplasia del timo y disminución de inmunoglobulina A. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2021 [citado 02/12/25]; 37(1) Disponible en: <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1288>
25. Hernández-Padrón C, González-Rivero M, Quintero-Sierra Y, Concepción-Fernández Y, Romero-González A, Macia-Pérez I, et al. Evaluación hepática en pacientes con leucemia promielocítica tratados con el protocolo LPM-TOA. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2021 [citado 12/12/25]; 37(3). Disponible en: <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1505>
26. Figueroa-Saez J, Rodríguez-Prieto L, Mamposo-Valdés J. Disfunción orgánica en pacientes pediátricos con leucemia linfoide aguda en el Instituto de Hematología e Inmunología. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2021 [citado 12/12/25]; 37(3). Disponible en: <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1418>
27. Gil-Agramonte M, Yera-Alós I, González-Otero A. Eventos adversos a medicamentos durante el tratamiento de inducción de la leucemia linfoide aguda en niños. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2021 [citado 12/12/25]; 37(3). Disponible en: <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1445>
28. Simón-Pita A, Hernández-Rego Y, Hernández-Ramos E, Marsán-Suárez V, Triana-Marrero Y, Reyes-Zamora M, et al. Caracterización del hemograma completo en

- adultos mayores cubanos tratados con Biomodulina T®. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2021 [citado 12/12/25]; 37(4). Disponible en:
<http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1475>
29. Zamora González Y, Castillo González D, Macias Abraham C, Lam Díaz RM, Ruiz Villegas L. Estudio de la hemostasia en pacientes convalecientes de la COVID-19. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2021 [citado 12/12/25];37. Disponible en:
<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1552>
30. Machín García SA, Svarch Guerchicoff E, Agramonte Llanes OM, Menéndez Veitía A, Lam Díaz RM. Morbilidad y mortalidad de 599 pacientes con drepanocitosis en el Instituto de Hematología e Inmunología. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2022 [citado 12/12/25];38(1). Disponible en:
<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1519>
31. Rodríguez Pérez M, González Perdomo J, Rodríguez Martínez MR, Cuevas Dorcé RS. Mapa Microbiológico – 2020 del Instituto de Hematología e Inmunología de Cuba. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2022 [citado 12/12/25];38(1). Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1580>
32. Figueroa Saez JA, Rodríguez Prieto LD, Mamposo Valdés J de la C, Forrellat Barrios M. Escala pediátrica de disfunción multiorgánica secuencial: validación en pacientes pediátricos graves con leucemia linfoide aguda. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2022 [citado 12/12/25];38(2). Disponible en:
<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1543>
33. Pérez Pérez M, Lima Dorta A de J, Morera Barrios LM, Figueras Suárez J del P, Valdés Coello R, Rodríguez Díaz E, et al. Caracterización inmunogenética de donantes cadavéricos cubanos en el año 2019. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2022 [citado 12/12/25];38(2). Disponible en:
<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1533>

34. Barroso Sánchez G, Hernández Padrón C, Garrote Santana H. Transcritos de fusión del gen PML/RAR α en pacientes con leucemia promielocítica. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2022 [citado 12/12/25];38(3). Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1689>
35. Marcell Rodríguez L, Costales Elizalde DT, Morera Barrios LM, Chang Monteagudo A. Riesgo de complicaciones virales postrasplante en candidatos a trasplante renal con donante vivo. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2022 [citado 12/12/25];38(3). Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1687>
36. Costales Elizalde D, Lima Dorta A de J, Morera Barrios LM, Marcell Rodríguez L, Chang Monteagudo A. Anticuerpos anticitomegalovirus y antiviruses de Epstein Barr en pacientes cubanos. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2022 [citado 12/12/25];38(3). Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1538>
37. Fernández Martínez L, Garrote Santana H, Amor Vigil AM, Díaz Alonso CA, Fernández Águila JD, Lavaut Sánchez K, et al. Influencia de la carga alélica del JAK2V617F en pacientes cubanos con trombocitemia esencial y mielofibrosis primaria. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2022 [citado 12/12/25];38(4). Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1655>
38. Miguel Morales M, Agramonte Llanes OM, Tamayo Rodríguez Y, Lam Díaz RM, Fundora Cedeño M, Forrellat Barrios M. Electroforesis de isoenzimas de fosfatasa alcalina: utilidad diagnóstica en pacientes con enfermedad de células falciformes. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2022 [citado 12/12/25];38(4). Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1711>
39. Roque García W, Jaime Fagundo JC, Valladares Urquiza Y, SarduySaez S, Damaso Fernandez J. Resultados del trasplante autólogo de progenitores hematopoyéticos en pacientes con mieloma múltiple. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2022

[citado 12/12/25];38(4). Disponible en:

<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1743>

40. Quintero Sierra Y, Hernández Veiries Y, Concepción Fernández Y, Hernández Padrón C, Macia Pérez I, Romero González A. Trombocitemia esencial en pacientes adultos: 10 años de experiencia. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2023 [citado 12/01/26];39(1). Disponible en:

<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1744>

41. Larduet Hernández L, Hornedo Jeréz IE, Urbina Laza O. Proceso de capacitación para mejorar el desempeño de enfermeros técnicos en el cuidado de pacientes con enfermedades hematológicas. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2023 [citado 12/01/26];39(1). Disponible en:

<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1792>

42. Figueroa Saez JA, Machín García SA, Forrellat Barrios M, Prieto Rodríguez LD, Mamposo Valdés JC, Bello Rosales DL. Escala predictiva de muerte para pacientes pediátricos cubanos con leucemia linfocítica aguda en disfunción orgánica. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2023 [citado 12/01/26];39(1). Disponible en:

<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1803>

43. Roque García W, Simón Pita AM, Hernández Rego Y, Rodríguez García K, Lam Díaz RM. Alteraciones hematológicas en sangre periférica de pacientes con COVID-19. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2023 [citado 12/01/26];39(1). Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1797>

44. Marcell Rodríguez L, Chang Monteagudo A. Comportamiento de los anticuerpos anti-HLA en pacientes en el Programa Cubano de Trasplante Renal. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2023 [citado 12/01/26];39(1). Disponible en:

<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1864>

45. Cabrera Morales C, Garrote Santana H. Mutación JAK2 V617F en pacientes cubanos con neoplasias mieloproliferativas Philadelphia negativas. Rev Cubana

Hematol Inmunol Hemoter. 2024 [citado 12/01/26];40. Disponible en:

<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/2071>

46. Lavaut Sánchez K, Fernández Nodarse R, Reyes Caballero OB, Nápoles Jiménez de Castro OE. Tratamiento de reemplazo enzimático en pacientes cubanos con enfermedad de Gaucher. Experiencia de 15 años. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2024 [citado 12/01/26];40. Disponible en:

<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1963>

47. Fernández Martínez L, Garrote Santana H, Amor Vigil AM, Díaz Alonso CA, Fernández Águila JD, Lavaut Sánchez K, et al. CARL y MPL en pacientes cubanos con trombocitemia esencial y mielofibrosis primaria. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2024 [citado 12/01/26];40. Disponible en:

<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1831>

48. Quintero Sierra Y, Concepción Fernández Y, Hernández Padrón CR, Romero González A. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes adultos con leucemia mieloide aguda no promielocítica en el tratamiento de inducción. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2024 [citado 12/01/26];40. Disponible en:

<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1908>

49. Barroso Sanchez G, Lavaut Sánchez K, Garrote Santana H. Alteraciones citogenómicas en pacientes pediátricos cubanos con leucemia linfoblástica aguda de células B. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2024 [citado 12/01/26];40.

Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/2007>

50. Triana Marrero Y, Marsán Suárez V, Duarte Pérez Y, Hernández Ramos E, Santana García M, Núñez Rodríguez LY, et al. Subpoblaciones de linfocitos T en adultos mayores cubanos con leucemia linfocítica crónica. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2024 [citado 12/01/26];40. Disponible en:

<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1971>

51. Marcell Rodríguez L, Taylor Torres CY, Rodríguez Díaz E, Chang Monteagudo A. Caracterización de los anticuerpos anti-HLA en candidatos cubanos a trasplante alogénico de células progenitoras hematopoyéticas. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2024 [citado 19/01/26];40. Disponible en:
<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1928>
52. Figueroa Saez JA, Mamposo Valdés JC, Forrellat Barrios M. Monitorización de la disfunción renal aguda en pacientes pediátricos graves diagnosticados de leucemia linfocítica aguda. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2025 [citado 19/01/26];41. Disponible en:
<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1966>
53. Larduet Hernández L, Hornedo Jeréz DIE, González Echevarría LA, Forrellat Barrios M. Desempeño de los técnicos en enfermería en el cuidado de personas con enfermedades hematológicas. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2025 [citado 19/01/26];41. Disponible en:
<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/2151>
54. Martínez R, García Hernández A, Castillo González D, Morales González JJ, Cartaya Martínez C, Machado Almeida T. Factores psicológicos asociados a la percepción del dolor en pacientes adultos con hemofilia. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2025 [citado 19/01/26];41. Disponible en:
<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1994>
55. Barroso Sanchez G, Garrote Santana H, Chaviano de León M, Lavaut Sánchez K, Marsán Suárez V. Resultados de tratamiento del protocolo ALL-IC BFM 2009 en pacientes pediátricos con leucemia aguda linfoblástica. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2025 [citado 19/01/26];41. Disponible en:
<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1941>
56. Romero Díaz Y, Forrellat Barrios M, Morán Fernández A. Citometría de flujo en pacientes con anemia hemolítica autoinmune caliente con prueba de Coombs

- negativa. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2025 [citado 19/01/26];41.
Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/2219>
57. Jaime Fagundo JC, Morales Quinatoa SE, Roque García W. Resultados del trasplante hematopoyético en pacientes pediátricos en el Instituto de Hematología e Inmunología. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2025 [citado 19/01/26];41.
Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1855>
58. Sanchez Acosta Z, Figueroa Sáez JA, Gámez Pérez A, Forrellat Barrios M. Insuficiencias orgánicas y muerte temprana en pacientes graves con leucemia mieloide aguda no promielocítica. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2025 [citado 19/01/26];41. Disponible en:
<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1927>
59. de la Guardia Peña OM, Rodriguez Perez M, Roque Garcia W. Infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en el Instituto de Hematología e Inmunología: enero-agosto 2023. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2025 [citado 19/01/26];41. Disponible en:
<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1987>
60. 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 Inmunol Hemoter. 2025 [citado 19/01/26];41. Disponible en:
<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/2088>
61. Duarte Pérez Y, Marsan Suárez V, Triana Marrero Y, Hernández Ramos E, Casado Hernández I, Macias Abraham CM. Caracterización inmunofenotípica de linfocitos T activados en adultos mayores cubanos. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2025 [citado 19/01/26];41. Disponible en:
<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1967>