



Caracterización de la población infantil con patología oncológica en un centro de referencia de la ciudad de Bogotá-Colombia, cohorte descriptiva (2015-2020)

Characterization of the child population with oncological pathology in a reference center in the city of Bogotá-Colombia, descriptive cohort (2015 – 2020).

» Giovanni Hernán Rincón Oyuela MD, Esp., MsC. ¹



» Daniela María Gutiérrez Murcia MD, Esp. ²



» Daniela Andrea Rojas Aguirre MD, Esp. ²



» Carlos Alberto Castro MD, Esp, MsC. ²



¹ Hospital Infantil Universitario de San José

² Fundación Universitaria de Ciencia de la Salud - FUCS

Recibido el 6 de abril de 2023; aceptado el 16 de diciembre de 2023

<https://doi.org/10.51643/22562915.508>

Resumen

La patología oncológica pediátrica representa un reto para los sistemas de salud; su diagnóstico, manejo y pronóstico dependen de múltiples factores que definen la posibilidad de tener acceso a atención médica de calidad. Colombia es uno de los países de Latinoamérica con mayor incidencia y tasa de mortalidad. **Objetivo:** describir las características de la población pediátrica con patología oncológica en el Hospital Infantil Universitario de San José (HIUSJ) entre el año 2015 y 2020. **Métodos:** se realizó un estudio de cohorte descriptiva; se recolectó la información de las bases de datos del servicio de hemato oncología del HIUSJ. El análisis estadístico se hizo por medio de frecuencias relativas y absolutas para variables cualitativas, medidas de tendencia central y de dispersión para cuantitativas y tablas de contingencia. **Resultados:** de los 167 pacientes analizados el 56 % eran de sexo masculino y el 90 % pertenecían al régimen contributivo. En cuanto a las patologías oncológicas, el 52 % corresponden a neoplasias hematolinfoides, entre las cuales la LLA de precursores B fue la más frecuente (29 %). Esta patología presentó el menor tiempo entre el ingreso hospitalario y el diagnóstico confirmatorio (12 días RIQ 9-17) y el tratamiento (6 días RIQ 4-10). **Conclusiones:** los resultados obtenidos en este estudio permiten caracterizar la población e identificar indicadores durante la atención de estas patologías, que podrían definir el adecuado manejo y pronóstico de los pacientes, motivo por el cual es fundamental continuar con el registro de estas patologías.

* **Autor para correspondencia:** Giovanni Rincón. Médico, Hemato Oncólogo Pediatra, Magister en Bioética. Hospital Infantil Universitario de San José. Miembro de la Asociación Colombiana de Hematología y Oncología.

Correo electrónico: giorincon@gmail.com

<https://doi.org/10.51643/22562915.508>

Sociedad Colombiana de Hematología y Oncología. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras clave: Leucemia; linfoma; cáncer infantil; registros; estudios de seguimiento.

Abstract

Pediatric oncological pathology represents a challenge for health systems; its diagnosis, management and prognosis depend on multiple factors that define the possibility of having access to quality medical care. Colombia is one of the Latin American countries with the highest incidence and mortality rate. **Objective:** to describe the characteristics of the pediatric population with oncological pathology at Hospital Infantil Universitario de San José between 2015 and 2020. **Methods:** a descriptive cohort study was carried out; Information was collected from the databases of the Hemato-Oncology Service - HIUSJ. Statistical analysis was done using relative and absolute frequencies for qualitative variables, measures of central tendency and dispersion for quantitative variables, and contingency tables. **Results:** of the 167 patients analyzed, 56% were male and 90% belonged to the contributory regime. Regarding oncological pathologies, 52% correspond to hematolymphoid neoplasias, among which B precursor ALL was the most frequent (29%). This pathology presented the shortest time between hospital admission and confirmatory diagnosis (12 days RIQ 9-17) and treatment (6 days RIQ 4-10). **Conclusions:** the results obtained in this study allow us to characterize the population and identify indicators during the care of these pathologies, which could define the proper management and prognosis of patients, which is why it is essential to continue recording these pathologies.

Keywords: Leukemia, lymphoma, Childhood, cancer, registries, follow-up studies.

Introducción

El cáncer infantil, tiene una prevalencia de 0.5 a 4.6 % de todos los casos de cáncer a nivel mundial;¹ a pesar de su baja frecuencia, su importancia radica en que para el año 2018, la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo definió como la segunda causa de mortalidad infantil.¹ Así mismo, se identificó que la mayoría de los casos de patología oncológica (84 %) ocurren en países de medianos y bajos recursos, donde se concentra el 90 % de la población infantil afectada.¹ En América Latina y el Caribe, los países con mayor incidencia respecto al total de casos (20.855 casos nuevos) registrados para el año 2020 en esta región, fueron Brasil (29.4 %), México (24.5 %) y Colombia (7.3 %).²

En Colombia, el cáncer infantil representa el 0.5 al 3 % del total de casos de cáncer diagnosti-

cados y es la tercera causa de mortalidad entre los niños de 1 a 14 años.³ El comportamiento de esta patología ha variado en los últimos años, con una tendencia al aumento de casos nuevos (1741 casos para el año 2021), encontrándose una mayor incidencia de leucemia linfocítica aguda (32.2 %), seguida de los tumores del sistema nervioso central (SNC) (15.2 %) y los linfomas (10.5 %).⁴ Al comparar a Colombia con otros países, se han registrado altas tasas de incidencia y mortalidad, principalmente en las leucemias agudas, ocupando uno de los primeros puestos en el registro mundial, GLOBOCAN.²

Debido al comportamiento del cáncer en niños, caracterizado por tener un crecimiento rápido y periodos de latencia cortos, el pronóstico de esta patología se basa en el diagnóstico oportuno e inicio de tratamiento precoz, más que en la detección primaria.^{5,6} Por lo cual, para

el estudio del cáncer, se ha identificado que los intervalos de tiempo entre el diagnóstico y el inicio del tratamiento son fundamentales,⁶ pues en niños es escaso el tamizaje y la modificación de factores de riesgo como dieta, ejercicio, tabaco y el consumo de alcohol, no modifican el curso de la patología, como sí ocurre en los adultos.^{6,7}

La caracterización de la población y la medición de los tiempos, permite identificar factores o barreras que retrasan y dificultan el manejo y seguimiento de estos pacientes. Entre estos factores se han observado variables como el tipo de aseguramiento, los recursos socioeconómicos, sitio geográfico, la pertenencia étnica del paciente y de su familia;⁴ las cuales pueden justificar las tasas de abandono, el diagnóstico erróneo, el acceso inadecuado al tratamiento oportuno y las recaídas.⁸

En este sentido, contar con sistemas de monitoreo adicionales a los registros nacionales, como la Cuenta de Alto Costo y el registro poblacional de cáncer (VIGICANCER), permitirán una mejor caracterización de la población oncológica pediátrica, el reconocimiento de los tiempos durante la atención y los factores o barreras que impactan la atención en esta población. De acuerdo a esto, en el Hospital Infantil Universitario de San José (HIUSJ), centro de referencia de atención en cáncer pediátrico en Bogotá, se pretende identificar la magnitud real del problema y generar indicadores que mejoren las estrategias de identificación temprana y tratamiento, con el fin de tomar decisiones efectivas para el control del cáncer y poder cumplir con las estrategias establecidas en las legislaciones (Ley 1388 de 2010, Resolución 4504 de 2012 y Resolución 1442 de 2013). Estas buscan aumentar de manera significativa la supervivencia de los pacientes con cáncer infantil y garantizar la participación de los actores de la seguridad social en salud, junto con todos los servicios que se requieren para la detección temprana y tratamiento integral.

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de este trabajo es describir las características socio-demográficas y de las patologías oncológicas en la población pediátrica del HIUSJ, el cual, como institución hospitalaria privada de cuarto nivel de complejidad, presta servicios de atención y todos los tipos de tratamientos en salud para la población pediátrica con patología oncológica, comprendida entre los cero a diecisiete años.

Materiales y métodos

Diseño y población de estudio

Se realizó un estudio de cohorte descriptiva, en el que se incluyeron pacientes menores de 18 años, con diagnóstico de cáncer tratados en el Hospital Infantil Universitario de San José, en Bogotá-Colombia, en el periodo 2015-2020. La recolección de los datos se realizó a partir de la base de datos del registro que se reporta a la Cuenta de Alto Costo. Los registros con información faltante fueron validados directamente con la historia clínica del paciente del servicio de Hemato Oncología pediátrica del HIUSJ.

Variables

Para el desarrollo del estudio, se revisó la historia clínica de cada paciente y se registraron las siguientes variables: edad, sexo y régimen de afiliación al Sistema de Seguridad Social en Salud (SGSSS). De los datos obtenidos para la caracterización de la patología se tuvieron en cuenta la presentación clínica (síntomas) y el diagnóstico: leucemia linfocítica aguda de precursores B (LLA B), leucemia linfocítica aguda de precursores T (LLA T), leucemia mieloide aguda (LMA), leucemia mieloide crónica (LMC), leucemia aguda no clasificable (LA NOC), linfoma Hodgkin (LH), linfoma no Hodgkin (NLH),

tumores del sistema nervioso central (SNC), tumor de Wilms (TW), osteosarcomas, sarcomas de tejidos blandos (sarcomas TB), histiocitosis de células de Langerhans (HCL), tumores germinales, hepatoblastomas, neuroblastomas y tumor de colon.

Adicionalmente, se analizó el tiempo desde el ingreso hospitalario hasta el diagnóstico (definido como el número de días desde la admisión a la institución hasta el diagnóstico confirmatorio determinado por el resultado histopatológico); el tiempo desde el ingreso hospitalario hasta el tratamiento (definido como el tiempo transcurrido entre el ingreso a la institución y el inicio del tratamiento de quimioterapia o cirugía) y el tiempo desde el diagnóstico confirmatorio hasta la muerte (años desde el diagnóstico confirmatorio hasta el fallecimiento de paciente).

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo. Para las variables cualitativas se identificaron frecuencias relativas y absolutas, mientras que las variables cuantitativas se analizaron mediante medidas de tendencia central y de dispersión, de acuerdo a la distribución de los datos. Para la evaluación de normalidad se utilizó el estadístico Shapiro-Wilk. Por medio de tablas de contingencia, se determinó la frecuencia de los tipos de cáncer con relación a las variables sociodemográficas, edad, el tiempo hasta el diagnóstico y hasta el inicio del tratamiento previamente mencionadas. Así mismo, se realizó la categorización de la variable “tipos de neoplasia”, a partir de la clasificación de la OMS y la clasificación internacional de enfermedades para oncología en su tercera edición (ICCC3).⁹ Adicionalmente, para el análisis de supervivencia se utilizaron curvas de Kaplan Meier, estimando el tiempo en años hasta la última consulta registrada en la historia clínica, donde se especificaba el estado del

paciente, estimaciones que son de carácter descriptivo. El análisis anterior, se realizó por medio del programa estadístico STATA 17.¹⁰

Consideraciones éticas

El estudio contó con la aprobación del comité de ética del HIUSJ y de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud; se desarrolló de acuerdo a las regulaciones pertinentes, a partir de la declaración de Helsinki y el informe Belmont, por lo cual se garantizan los principios bioéticos, preservando el respeto a la autonomía, la justicia, la beneficencia y la no maleficencia. Este estudio fue clasificado como un estudio sin riesgo según la Resolución 8430 de 1993 de Colombia. Adicionalmente, se realizó la recolección de datos de acuerdo a las regulaciones pertinentes y bajo la Ley 1581 de 2012 que rige la protección de datos, manteniendo nuestro compromiso en la legalidad, veracidad, transparencia y confidencialidad de los mismos.

Resultados

Se analizaron datos de 167 pacientes, con una mediana de edad de ocho años con un rango intercuartílico (RIQ): 3-13, con un mínimo de edad de cinco meses y máximo 17 años, de los cuales 94 (56.3 %) eran de sexo masculino, 151 (90.4 %) de régimen contributivo, 102 (61.1 %) de raza mestiza y la ubicación geográfica más frecuente fue Bogotá, 141 (84.4 %). Se encontró que 21 (12.6 %) de los pacientes fallecieron, de los cuales 15 (71.4 %) fueron secundarios a progresión o recaída de la enfermedad, siendo las leucemias linfocíticas aguda de precursores B (23.8 %) y los tumores del SNC (23.8 %), las patologías con mayor número de pacientes con este desenlace. El detalle de las características de acuerdo al tipo de patología oncológica se evidencia en la Tabla 1.

Tabla 1.
Características de la población según patología oncológica

Características	Hematolinfoides*	Tumores sólidos**
	N=88 n(%)	N=79 n(%)
Patología oncológica	88(52.7)	79(47.3)
Sexo		
Femenino	38(43.1)	35(44.3)
Masculino	50(56.8)	44(55.7)
Raza		
Caucásico	41(46.6)	20(25.3)
Mestizo	46(52.3)	56(70.9)
Mulato	1(1.1)	1(1.27)
Otros	0	2(2.53)
Régimen		
Contributivo	78(88.6)	73(92.4)
Subsidiado	7(7.9)	5(6.3)
Otros	3(3.4)	1(1.3)
Ubicación (residencia)		
Bogotá	77(87.5)	64(81.0)
Boyacá	3(3.41)	1(1.3)
Caquetá	1(1.1)	0
Tolima	0	2(2.5)
Santander	0	2(2.5)
Huila	1(1.1)	3(3.8)
Meta	0	2(2.5)
Casanare	0	1(1.3)
Cundinamarca	6(6.8)	4(5.1)
Edad mediana (RIQ†)	9(3-14)	6(2-12)
Estado		
Vivo	79(89.8)	67(84.8)
Fallecido	9(10.2)	12(15.1)
Causa de muerte		
Progresión/Recaída	6(66.7)	9(75)
Infección	3(33.3)	3(25)

Nota: *Hematolinfoides: LLAB, LLAT, LMA, LMC, LA NOC, LH, NLH, **Tumores sólidos: SNC, TW, osteosarcomas, sarcomas TB, HCL, germinales, hepatoblastomas, neuroblastomas, colon. † Rango intercuartílico.

En cuanto a la sintomatología y sus categorías, se evidenció que los síntomas sistémicos fueron los más frecuentes en las leucemias (68.2 %), los linfomas (81.8 %) y otros tumores sólidos (53.8 %). Mientras que en los tumores del SNC, los sín-

tomos neurológicos fueron los más frecuentes, en un 71.4 %. Adicionalmente, en las leucemias se resalta la presencia de síntomas osteomusculares (30.3 %) y mucocutáneos (28.8 %), Información ampliada en la Tabla 2.

Tabla 2.
Signos y síntomas asociados a patología oncológica

Síntoma	Leucemias	Linfomas	Tumores SNC	Otros tumores sólidos
	N= 66(%)	N=22(%)	N=14(%)	N=65(%)
Oftalmológicos	1(1.5)	1(4.5)	2(14.3)	1(1.5)
Osteomusculares	20(30.3)	2(9.1)	1(7.1)	15(23.1)
Mucocutáneos	19(28.8)	1(4.5)	0	1(1.5)
Neurológicos	7(10.6)	2(9.1)	10(71.4)	7(10.8)
Urogenitales	1(1.5)	0	0	7(10.8)
Gastrointestinales	15(22.7)	3(13.6)	5(35.7)	25(38.5)
Sistémicos	45(68.2)	18(81.8)	1(7.1)	35(53.8)
Respiratorios	7(10.6)	1(4.5)	0	3(4.6)

Respecto a la caracterización de las patologías oncológicas, entre los tumores hematolinfoides, se evidenció que los mayores porcentajes están dados por la LLA-B 49 (29.3 %) y la LMA 10 (6 %); así mismo, se observó que de los 49 pacientes con LLA-B,¹² (34.7 %) tuvieron riesgo alto, siendo el riesgo identificado en mayor medida. En cuanto a los tumores sólidos, la frecuencia fue de 20 (12 %) en los germinales, seguidos de los tumores del sistema nervioso central ¹⁴ (8.4 %), específicamente supratentoriales 9 (64.3 %).

Otro de los aspectos evaluados corresponde a las variables que miden los tiempos entre consulta, diagnóstico e inicio de tratamiento. Ini-

cialmente, se analizó el tiempo desde el ingreso hospitalario hasta el inicio del tratamiento, encontrando que la mediana para los pacientes con neoplasias hematolinfoides fue de 7.5 días, con un RIQ: entre 4 y 15.5 días, con valores mínimos de 0 y máximos de 64 días; mientras que los pacientes con tumores sólidos tuvieron una mediana de 9 días con un RIQ: entre 4 y 18 días y valores mínimos de 1 y máximos de 49 días. Los detalles de los resultados por cada patología oncológica de esta variable se presentan en la Tabla 3.

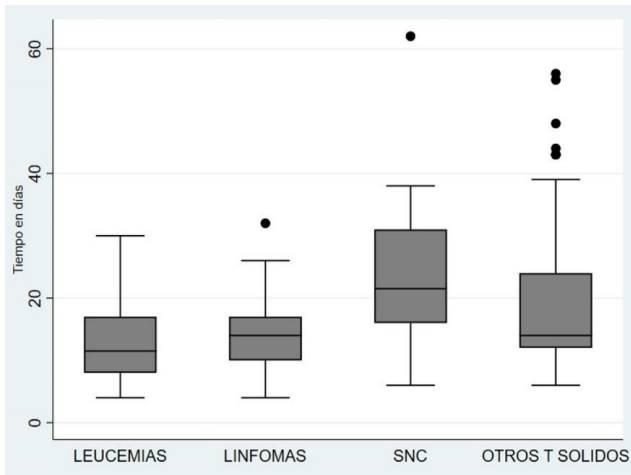
Tabla 3.
Caracterización de patología oncológica en pacientes pediátricos

Patología	N=167(%)	Tiempo hasta el tratamiento		Riesgo o Estadio	n(%)
		Mediana (RIQ†)			
LLA B	49(29.3)*	6(4-10)		Riesgo Estándar	12(24.5)
				Riesgo Intermedio	16(32.6)
				Riesgo Alto	17(34.7)
LLA T	2(1.2)	13(7-19)		Riesgo Estándar	1(5.0)
				Riesgo Alto	1(5.0)
LMA	10(6)**	7(3-10)		Riesgo Alto	4(4.0)
				M2	1(1.0)
LMC	3(1.8)	5(1-8)			
LA NOC	2(1.2)	20(13-27)			
LH	12(7.2)	23(15-36)		Estadio II	1(8.3)
				Estadio IIA	3(25)
				Estadio IIB	2(16.6)
				Estadio III	1(8.3)
				Estadio IIIB	3(25)
				Estadio IV	2(16.2)
LNH	10(6)***	10 (5 – 18)		Linfoblástico B	1(10)
				Linfoblástico T	1(10)
				Anaplásico	2(20)
				Células B grandes	2(20)
				Burkitt	3(30)
SNC	14(8.4)	13 (3 – 29)		Supratentorial	9(64.3)
				Infratentorial	5(35.7)
TW	12(7.2)³	5.5 (3 – 6.5)		Estadio I	2(16.7)
				Estadio III	6(50)
				Estadio IV	2(16.7)
				Estadio V	1(8.3)
Osteosarcoma	14(8.4)	18(12-21)			
Sarcoma TB	10(6)	15.5(5-19)			
Geminales	20(12)	5(1.5-9.5)			
HCL	4(2.4)	27.5(13.5-44.5)			
Hepatoblastoma	3(1.8)	14(11-23)			
Neuroblastoma	1(0.6)	17(17)			
Colon	1(0.6)	15(15)			

Nota: *No se logró la estatificación de cuatro pacientes, **No se logró la estatificación de cinco pacientes, ***No se logró la estatificación de un paciente. † Rango intercuartílico.

Por otro lado, se evaluó el tiempo desde el ingreso hospitalario hasta el diagnóstico histopatológico, categorizado por leucemias, linfomas, tumores del SNC y otros tumores sólidos, encontrando para las leucemias una mediana de 11.5 días (RIQ 8-17) y en los linfomas de 14 días (RIQ 10-17). Así mismo, el 50 % de los pacientes con tumores del SNC tuvieron confirmación del diagnóstico por histopatología a los 21.5 días (RIQ 16-31), y en otros tumores sólidos valores extremos hasta de 62 días (Figura 1). Tanto el tiempo hasta el diagnóstico, como el tiempo hasta la confirmación en cuanto sexo, edad y régimen de atención, no tuvieron diferencias clínicamente relevantes o que afectaran el pronóstico del paciente.

Figura 1. Tiempo desde el ingreso hospitalario hasta el diagnóstico por histopatología

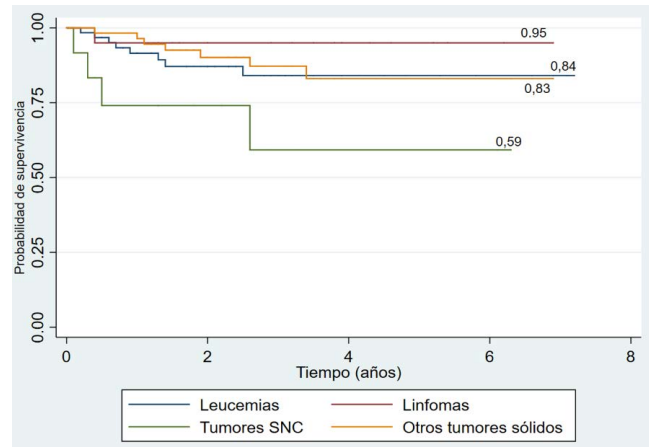


Finalmente se realizó el análisis de supervivencia de la población, identificando que la supervivencia global a cinco años fue del 83.2 %, que fue estimada desde el diagnóstico hasta la última evaluación por consulta externa del paciente.

Adicionalmente, se analizó la supervivencia del tipo de patologías, clasificadas según la

ICCC3, evidenciando que los tumores de SNC tenían la menor supervivencia a cinco años, siendo de 59.1 %. La ampliación de esta información se encuentra en la Figura 2.

Figura 2. Curvas de supervivencia global según el tipo de tumor



Discusión

El presente estudio describe las patologías oncológicas en la población pediátrica de un centro de referencia de salud en Bogotá y muestra una población en su mayoría escolar, de raza mestiza, masculina y perteneciente al régimen contributivo. Este último diferente al reporte nacional en el cual la mayor incidencia de cáncer se presenta en el régimen subsidiado (47 %).^{2,4} Con respecto a la sintomatología, se encontró que los resultados difieren de los reportados en el estudio de Villalba,¹¹ el cual mostró resultados de pacientes con diagnóstico de leucemia aguda, donde los principales signos y síntomas fueron la palidez mucocutánea 66.7 %, seguido de fiebre 33.3 % y astenia 33.3%. A diferencia del presente estudio en que los síntomas sistémicos, que incluyen fiebre, astenia, adinamia y pérdida de peso fueron los más frecuentes, seguido de los osteomusculares y, en tercer

lugar, las manifestaciones mucocutáneas.

En cuanto a los síntomas de los tumores del SNC, se comparó con el estudio de Pollock,¹² en el que se evidenció que los síntomas más frecuentes fueron los neurológicos (35.5 %), dados por ataxia, cefalea y parestesias, seguidos de los síntomas gastrointestinales (18.3 %), coincidiendo con lo encontrado en el presente estudio. Por otro lado, al analizar los síntomas presentes en otros tumores sólidos, se evidenció que los síntomas sistémicos eran los más frecuentes, seguidos de los gastrointestinales, a diferencia de la información del artículo de Pollock.¹² En este se reporta que los síntomas más frecuentes para este tipo de neoplasias fueron en primer lugar los osteomusculares (48 %), seguidos de los gastrointestinales (19.9 %). Esta divergencia se podría explicar, dado que, en los resultados del estudio mencionado, solo se tuvieron en cuenta como tumores sólidos neuroblastomas, sarcomas de Ewing y osteosarcomas.

Teniendo en cuenta lo anterior, la descripción de la sintomatología en este estudio y en la literatura, evidencia la importancia de fomentar la educación de los padres sobre el conocimiento de los mismos y reforzar la adaptación e implementación de estrategias, como las guías de AIEPI¹³ en los clínicos, especialmente en médicos generales, ya que los estudios indican mayores retrasos en el diagnóstico cuando la primera atención es realizada por estos (p 0.02).¹⁴ Enriquecer los factores mencionados, tienen como fin identificar de forma temprana los signos y síntomas que den paso a la sospecha de patologías malignas y que permitan disminuir los tiempos en el diagnóstico, así como mejorar el pronóstico de las patologías oncológicas en la población pediátrica.^{6,15,16} Lo anterior, se sustenta en los resultados evidenciados en estudios, en los que la participación de los padres ha disminuido el retraso en el tiempo hasta el diagnóstico, principalmente en padres jóvenes (p 0.01)¹⁷ y con mayor nivel educativo tanto en

el padre OR 1.4 (IC 95 % 1.1-1.8), como en la madre OR 1.5 (IC 95 % 1.2-2.1).¹⁶

La principal patología oncológica fue la LLA-B, seguida de tumores germinales y en tercer lugar los tumores del SNC y osteosarcomas. Esto discrepa de lo reportado en GLOBOCAN,² Sivigila y VIGICANCER a nivel nacional, así como en los reportes dados en los estudios de Mullen,⁶ Dang-Tan¹⁸ y Pesola,¹⁹ en los que el segundo lugar lo ocupan los tumores del SNC y, en tercer lugar, el linfoma no Hodgkin. Esta diferencia podría explicarse porque durante la recolección de los datos, la mayoría de los pacientes que no fueron incluidos en el estudio, era porque ya tenían diagnóstico de tumor de SNC en otras instituciones, y se integraban al HIUSJ para continuar el manejo indicado. Lo anterior podría constituirse en una limitación del estudio al caracterizar la realidad de la institución; adicionalmente, la incidencia o prevalencia de las patologías oncológicas pueden variar entre distintos centros de referencia e incluso según la ubicación geográfica de los pacientes,²⁰ o según aspectos administrativos, lo que lleva a reconocer la importancia de un adecuado registro y monitorización de la población.

En cuanto a la evaluación de los tiempos, en los resultados obtenidos en este estudio se pudo observar que el tiempo desde el ingreso hospitalario, hasta el diagnóstico confirmatorio por histopatología de la LLA fue de 11.5 días, los cuales fueron menores en comparación con un estudio realizado en la ciudad de Bogotá en el que se identificó una mediana de 22 días para el diagnóstico de leucemias agudas.¹¹ Sin embargo, estos resultados difieren de los datos del 2019 de la Cuenta de Alto Costo, que reportan una mediana de 7 días.^{18,21} Esto permitió identificar que los tiempos en la institución son más prolongados, por lo que se debe priorizar este tipo de pacientes e implementar estrategias para reducir los tiempos de atención.

Con respecto a los otros tipos de neoplasias,

se encontró un mayor tiempo en el diagnóstico de los linfomas, tumores de SNC y otros tumores sólidos, en comparación con las leucemias. Lo cual es similar a lo identificado en el artículo de Pollock y Saha donde encontraron diferencias (p 0.0001 y p 0.01, respectivamente) frente a las demoras para el diagnóstico entre los tumores sólidos y las leucemias.^{12,22} Esto se explicaría posiblemente por el comportamiento de este tipo de patologías oncológicas, teniendo en cuenta que la presentación de los síntomas suele ser más tardía y depende del crecimiento del tumor y de su compromiso.²³ Adicionalmente, se evidenció como lo muestran otros estudios, que la dificultad para la toma de la biopsia, acceso a servicios de salud y la demora en la autorización de procedimientos por parte de las entidades prestadoras de salud, se suman a los retrasos en este tiempo hasta el diagnóstico.⁶

Por otro lado, se estimó el tiempo desde el ingreso hospitalario hasta el inicio del tratamiento, evidenciándose que las patologías oncológicas con menor tiempo para inicio del tratamiento fueron las leucemias con una mediana de 7.5 días; mientras que las neoplasias con más tiempo para inicio de tratamiento fueron otros tumores sólidos con una mediana de 9 días. Al contrastar estos resultados, con la revisión de Guzmán, se evidencia una mediana para el inicio de tratamiento en las leucemias de tres días en Colombia, mientras que a nivel internacional, específicamente en la India se reporta una mediana de dos días y en Canadá una mediana de seis días.^{21,24,25}

Con respecto a los otros tumores sólidos, los resultados mostraron que el mayor tiempo hasta el inicio del tratamiento se dio en los pacientes con neuroblastoma y osteosarcoma, con una mediana de 17 y 18 días, respectivamente. Estos resultados fueron similares a los encontrados en los estudios de Pollock¹² y Dang-Tan,¹⁵ los cuales reportaron para los neuroblastomas una mediana de 21 y de 16 días. Sin embargo, estos

datos discrepan de lo registrado por un estudio de la India donde el tiempo fue más prolongado, ya que en este se reporta una mediana de ocho días. Con respecto a los osteosarcomas, en este estudio se evidenció un tiempo más corto, en comparación con el estudio de Verma en el que se reportó una mediana de 34 días,²⁶ Pollock de 56 días¹² y Dang-Tan de 24 días.¹⁸ Estos resultados al contrastarlos con la literatura, permiten sugerir que en el HIUSJ el tiempo hasta el tratamiento es más prolongado en la mayoría de los tipos de neoplasias, excepto en los osteosarcomas. Lo que podría explicarse por la necesidad de exámenes complementarios previo al inicio del tratamiento, para definir la estadificación de la patología neoplásica, junto con las demoras en las autorizaciones de los exámenes y terapias por parte de las entidades prestadoras de salud.

Finalmente, se evaluó la frecuencia de muertes en esta población, siendo mayor en leucemias y tumores del SNC, lo que concuerda con los datos suministrados a nivel mundial (GLOBOCAN – 2020) y en un estudio de Colombia del 2011.^{2,27} Adicionalmente se realizó un análisis de supervivencia, el cual identificó que la supervivencia global a cinco años era del 82.3 %; siendo similar con un estudio realizado en Estados Unidos que mostró una supervivencia global del 83.5 % a los cinco años.²⁴ A pesar de que como institución se registra una supervivencia más alta en comparación a la estadística nacional (61 %),²⁸ la población de estudio es muy pequeña y no refleja la situación real del país, por lo que se requiere de estudios que amplíen esta información.

Así mismo, a nivel nacional se comparó la supervivencia según el tipo de patología, específicamente de los tumores del SNC, encontrando resultados concordantes, dado que en el presente estudio se identificó una supervivencia a cinco años del 59.1 % y en el estudio de Cabrera una supervivencia a cinco años del 50.6 %.²⁷ Aunque estos resultados no se pueden extrapolar

a otras poblaciones, lo cual es una limitación del estudio, llevan a reflexionar sobre la importancia del control en los factores asociados al compromiso del tiempo del diagnóstico e inicio de tratamiento, para así disminuir las cifras de mortalidad del cáncer infantil. A pesar de que existen estrategias como el Plan Decenal del Control del Cáncer y la Ley de Cáncer Infantil que pretenden lograr diagnósticos oportunos, reducir la tasa de abandono, iniciar manejo precoz, controlar la complejidad de los procesos durante la prestación de los servicios de salud y demás medidas que han garantizado la reducción en el porcentaje de mortalidad, aún se encuentran falencias en el registro, monitorización y la implementación de estas políticas.

Conclusiones

Durante el desarrollo del presente estudio, fue evidente la falta de reporte y escasos datos disponibles. Sin embargo, se logró identificar que la LLA es más frecuente; que los pacientes masculinos y de régimen contributivo son los más afectados y, que en comparación con los datos de otros países, existen retrasos en los tiempos de diagnóstico y tratamiento de la población oncológica infantil.

La caracterización de la población y de las patologías oncológicas son cruciales para identificar barreras de acceso a salud, factores de riesgo, variables demográficas y clínicas que influyen en la frecuencia de las patologías. Lo anterior, junto con las variables del tiempo durante la atención de estas patologías, sirven como indicadores para mostrar las falencias en la atención médica y la prioridad en el manejo de los pacientes con patología oncológica infantil en los diferentes centros de referencia en el país, lo que puede impactar en el pronóstico y sobrevida de los mismos. Motivo por el cual es fundamental reforzar el registro detallado y

completo en las diferentes instituciones y áreas geográficas del país, con el fin de obtener una estadística que refleje la situación del cáncer infantil en Colombia.

Agradecimientos

Agradecemos el apoyo durante el desarrollo del estudio a la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, al Hospital Infantil Universitario del San José y al servicio de Hemato Oncología Pediátrica.

Declaración de conflicto de interés

Posterior a indagar sobre conflictos académicos, financieros directos e indirectos, los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Colaboraciones

Giovanny Rincón colaboró con la concepción del estudio, la adquisición de los resultados y la revisión crítica del contenido intelectual del manuscrito.

Daniela Gutiérrez y Daniela Rojas colaboraron con el diseño del estudio, la adquisición, análisis e interpretación de los resultados y con la escritura del manuscrito.

Carlos Castro colaboró con la adquisición, análisis e interpretación de los resultados, escritura y revisión crítica de su contenido intelectual.

Referencias

1. Ramirez Wurttemberger O. Information and Childhood Cancer. *Colomb Med (Cali)* [Internet]. 2016;47(2):74-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4975125/>

2. International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN 2020: Cancer today. Lyon, France: IARC [Internet]. 2022. Acceso: 2023. Disponible en: <http://globocan.iarc.fr/>.
3. Tovar C. JR, Gómez GA. Incidencia de cáncer infantil en una ciudad colombiana. *Revista Ciencias de la Salud* [Internet]. 2016;14:315-28. <https://doi.org/10.12804/rev-salud14.03.2016.01>
4. Bernal CJG. Comportamiento epidemiológico del cáncer en menores de 18 años, Colombia, 2021. Instituto Nacional de Salud [Internet]. 2022. p. 1-5. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2022_Boletin_epidemiologico_semana_5.pdf
5. Franco EL, Duarte-Franco E, Rohan TE. Evidence-based policy recommendations on cancer screening and prevention. *Cancer Detect Prev* [Internet]. 2002;26:350-61. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0361-090X\(02\)00118-6](https://doi.org/10.1016/S0361-090X(02)00118-6).
6. Mullen C, Barr R, Franco EL. Timeliness of diagnosis and treatment: the challenge of childhood cancers. *British Journal of Cancer* [Internet]. 2021;125:1612-1620: <https://doi.org/10.1038/s41416-021-01533-4>
7. Lupo PJ, Spector LG. Cancer Progress and Priorities: Childhood Cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* [Internet]. 2020 Jun;29(6):1081-1094. Disponible en: <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-19-0941>
8. Situación del cáncer en la población pediátrica atendida en el SGSSS de Colombia 2020. Cuenta de Alto Costo. Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo [Internet] 2020. Disponible en: <https://cuentadealtocosto.org/wp-content/uploads/2022/01/libro%20cancer%20infantil%202020.pdf>
9. Steliarova-Foucher E, Stiller C, Lacour B, Kaatsch P. International classification of childhood cancer. *Cancer* [Internet]. 2005;103:1457-67. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/cncr.20910>
10. StataCorp. 2021. Stata Statistical Software: Release 17. College Station, TX: StataCorp LLC.
11. Villalba C, Martínez P, Acero H. Caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes pediátricos con leucemias agudas en la Clínica Universitaria Colombia. Serie de casos 2011-2014. *Pediatr* [Internet]. 2016;49(1):17-22. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rcpe.2016.01.002>.
12. Pollock BH, Krischer JP, Vietti TJ. Interval between symptom onset and diagnosis of pediatric solid tumours. *J Pediatr* [Internet]. 1991;119:725-732. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0022-3476\(05\)80287-2](https://doi.org/10.1016/S0022-3476(05)80287-2)
13. Manual de atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia (0-5 años). AIEPI. 1st ed. Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2014. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2008/AIEPI_Americas_final.pdf
14. Goyal S, Roscoe J, Ryder WD, Gattamaneni HR, Eden TO. Symptom interval in young people with bone cancer. *Eur J Cancer* [Internet] 2004;40:2280-2286. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2004.05.017>
15. Dang-Tan T, Franco EL. Diagnosis Delays in Childhood Cancer A Review, American Cancer Society [internet]. 2007:703-713. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/cncr.22849>
16. Fajardo-Gutiérrez A, Sandoval-Mex AM, Mejia-Arangure JM, et al. Clinical and social factors that affect the time to diagnosis of Mexican children with cancer. *Med Pediatr Oncol* [Internet]. 2002;39:25-31. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/mpo.10100>
17. Haimi M, Peretz Nahum M, Ben Arush MW. Delay in diagnosis of children with cancer: a retrospective study of 315 children. *Pediatr Hematol Oncol* [Internet] 2004;21:37-48. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/08880010490263579>
18. Dang-Tan T, Trottier H, Mery L, Morrison H, Barr R, Greenberg M, Franco EL. Delays in

- Diagnosis and Treatment Among Children and Adolescents With Cancer in Canada. *Pediatr Blood Cancer* [Internet]. 2008;51:468-474. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/pbc.21600>
19. Pesola F, Ferlay J, Sasieni P. Cancer incidence in English children, adolescents and young people: past trends and projections to 2030. *British Journal of Cancer* [internet]. 2017;117:1865-1873. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/bjc.2017.341>
 20. Ministerio Salud y Protección Social e Instituto Nacional Cancerología. Plan Decenal Control del Cáncer en Colombia 2012-2021 [Internet]. 2012. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Documents/Plan-Decenal-Cancer/PlanDecenal_ControlCancer_2012-2021.pdf
 21. Guzmán P, Córdoba MA, Godoy N, Castaño A, Karina R, et al. Childhood cancer in Latin America: from detection to palliative care and survivorship. *Cancer Epidemiology* [Internet]. 2021;71. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.canep.2020.101837>
 22. Saha V, Love S, Eden T, Micallef-Eynaud P, MacKinlay G. Determinants of symptom interval in childhood cancer. *Arch Dis Child* [Internet]. 1993;68:771-774. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/ad.68.6.771>
 23. Lethaby C, Picton S, Kinsey S, Phillips R, Laar M, Feltbower R. A systematic review of time to diagnosis in children and young adults with cancer. *Arch Dis Child* [Internet]. 2013;0:1-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/archdischild-2012-303034>
 24. Flores LE, Williams DL, Bell BA, et al. Delay in the diagnosis of pediatric brain tumours. *Am J Dis Child* [Internet]. 1986;140:684-686. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00431-002-1088-4>
 25. Klein-Geltink JE, Shaw AK, Morrison HI, et al. Use of paediatric versus adult oncology treatment centres by adolescents 15-19 years old: The Canadian Childhood Cancer Surveillance and Control Program. *Eur J Cancer* [Internet]. 2005;41:404-410. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2004.10.023>
 26. Verma N, Bhattacharya S. Time to Diagnosis and Treatment of Childhood Cancer. *The Indian Journal of Pediatrics* [Internet]. 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03217-y>
 27. Cabrera E., Martínez C., Aponte N. & García J. Caracterización de pacientes pediátricos con meduloblastoma tratados en un centro de referencia en Bogotá en el periodo 2011 a 2018. *Rev.Col.Hematol.Oncol* [Internet]. 2022;9(1). Disponible en: <https://doi.org/10.51643/22562915.392>
 28. Tasa de sobrevivencia de niños con cáncer aumenta del 40 al 60%. Ministerio de Salud y Protección Social [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Tasa-de-sobrevivencia-de-ninos-con-cancer-aumenta-del-40-al-61.aspx>