

## Caracterización clínico-patológica de los pacientes pediátricos con diagnóstico de linfoma en la provincia Holguín

### *Clinical-pathological characterization of pediatric patients diagnosed with lymphoma in Holguín province*

Carmen Isabel Rodríguez García<sup>1</sup> , Samuel Josué García-Rodríguez<sup>1</sup> , Nathalie Pérez González<sup>1</sup> , Martha Julia Matos Pérez<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Coello. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba

<sup>2</sup>Hospital Pediátrico Provincial Octavio Concepción de la Pedraja. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba

#### RESUMEN

**Introducción:** Los linfomas son neoplasias de alto grado de malignidad, considerados el tercer cáncer infantil más frecuente, con tasa de prevalencia del 12 al 15 %. **Objetivo:** Caracterizar clínico-patológicamente a pacientes pediátricos con diagnóstico de linfoma. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo en pacientes pediátricos diagnosticados con linfomas en el Hospital Pediátrico Provincial de Holguín, entre enero de 2016 - noviembre de 2022. El universo estuvo constituido por 19 pacientes; se decidió trabajar la totalidad. Se empleó estadística descriptiva. **Resultados:** Fueron afectados mayormente, infantes entre los 6 y 11 años (63,2 %), masculinos (68,4 %). Las adenopatías fueron el principal hallazgo (73,7 %) sin diferencias relevantes entre las variedades de linfomas. Fueron más frecuentes los linfomas no Hodgkin (58 %), siendo el tipo Burkitt el más común (21,1 %). El 26,3 % de las pruebas inmunohistoquímicas se realizaron a linfomas no Hodgkin. El ganglio linfático fue la localización predominante (63,2 %). Los estadios III B y II B prevalecieron en niños con linfoma Hodgkin (37,5 % y 25 % respectivamente), el estadio II predominó en niños con no Hodgkin (27,3 %). **Conclusiones:** La población estudiada presentó un predominio del sexo masculino, entre las edades de 6 a 11 años. Como presentación clínica más frecuente se observó las adenopatías para ambos tipos de neoplasia. La variedad histológica más frecuente fue el tipo Burkitt para el LNH, mientras que, en el LH, hubo predominio de 2 variedades histológicas (celularidad mixta y predominio linfocítico); fueron indicados estudios inmunohistoquímicos a un número bajo de pacientes, la localización más frecuente fue en ganglios linfáticos y un estadio IIIB.

**Palabras clave:** Linfoma de Hodgkin; Linfoma no Hodgkin; Pediatría; Neoplasia

#### ABSTRACT

**Introduction:** Lymphomas are high-grade malignancy neoplasms, considered the third most common childhood cancer, with a prevalence rate of 12 to 15%. **Objective:** To characterize clinically and pathologically pediatric patients diagnosed with lymphoma. **Methods:** An observational, descriptive study was conducted on pediatric patients diagnosed with lymphomas at the Provincial Pediatric Hospital of Holguín, between January 2016 and November 2022. The universe consisted of 19 patients; it was decided to work with the entirety. Descriptive statistics were used. **Results:** Mostly affected were children between 6 and 11 years old (63.2%), males (68.4%). Lymphadenopathy was the main finding (73.7%) with no significant differences between lymphoma varieties. Non-Hodgkin lymphomas were more frequent (58%), with Burkitt type being the most common (21.1%). 26.3% of immunohistochemical tests were performed on non-Hodgkin lymphomas. Lymph nodes were the predominant location (63.2%). Stages III B and II B prevailed in children with Hodgkin lymphoma (37.5% and 25% respectively), while stage II predominated in children with non-Hodgkin lymphoma (27.3%). **Conclusions:** The population studied was predominantly male, between the ages of 6 and 11 years. The most frequent clinical presentation was lymphadenopathy for both types of neoplasia. The most frequent histologic variety was the Burkitt type for NHL, while in HL there was a predominance of 2 histologic varieties (mixed cellularity and lymphocytic predominance); immunohistochemical studies were indicated in a low number of patients, the most frequent localization was in lymph nodes and stage IIIB.

**Keywords:** Hodgkin's lymphoma; non-Hodgkin's lymphoma; Pediatrics; Neoplasm

 OPEN ACCESS

Publicado: 26/06/2024

Recibido: 14/10/2023

Aceptado: 25/05/2024

#### Citar como:

Rodríguez García CI, García-Rodríguez SJ, Pérez González N, Matos Pérez MJ. Caracterización clínico-patológica de los pacientes pediátricos con diagnóstico de linfoma en la provincia de Holguín. 16 de Abril [Internet]. 2024 [citado: fecha de acceso dd/mm/aaaa]; 63: e\_1850. Disponible en: [https://rev16deabril.sld.cu/index.php/16\\_04/article/view/1850](https://rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1850)

## INTRODUCCIÓN

El cáncer en edades pediátricas representa menos del 1 % del total de las enfermedades, sin embargo, el impacto social que traduce su diagnóstico en un infante lo ubica dentro de las principales preocupaciones de las ciencias médicas<sup>1</sup>. Constituye una de las principales causas de muerte en este grupo de edad, diagnosticándose, más de 400 000 casos nuevos en el mundo al año. En el año 2020, se estimó que el cáncer fue causante de 8 544 muertes en niños menores de 15 años; con mayor prevalencia en países de América Latina y el Caribe<sup>2</sup>.

Según datos del Anuario Estadístico, en Cuba constituyó la cuarta causa de muerte en pacientes de 1 a 4 años de edad, representando el 8,1 % de 173 defunciones en este rango etario. En contraste, fue la primera causa de muerte en pacientes entre 5 y 14 años, simbolizando el 25,3 % de 241 fallecidos, mientras que en el rango de 10 a 19 años representó el 20,1 % de los 398 fallecidos, siendo por ello la segunda causa de muerte con un total de 80 decesos<sup>3</sup>.

Los linfomas son neoplasias de alto grado de malignidad y alta proliferación celular de origen linfoide. La palabra proviene del latín: *lymph* que significa agua y *ôma* tumor<sup>2</sup>. Considerados el tercer cáncer infantil más frecuente, después de la leucemia aguda y los tumores del sistema nervioso central, poseen una tasa de prevalencia del 12 % al 15 %<sup>2</sup>.

Se describen dos tipos de linfomas clínico-patológicos: Linfoma de Hodgkin (LH) cuya estructura histológica es: células de Reed-Sternberg (grande, con abundante citoplasma, y núcleo múltiple o lobulado, o su variante mononuclear)<sup>4</sup> y Linfoma no Hodgkin (LNH), ambos con subtipos clínicos distintos<sup>2</sup>. El primero constituye el 1 % de las enfermedades malignas, mientras que el segundo alrededor del 3 %<sup>5</sup>.

Son neoplasias clonales que surgen de subconjuntos de células linfoides tras la alteración de protooncogenes y/o genes supresores que otorgan ventaja proliferativa al clon tumoral<sup>6</sup>. Tienen su origen en los diferentes tejidos linfoides como ganglios, bazo y tejido linfoide asociado a mucosas (MALT) lo que resulta en una variedad de formas de presentación, curso clínico y respuesta al tratamiento<sup>5,7</sup>.

El estadiaje de este grupo de tumores se realiza mediante la clasificación de Ann Arbor, modificada por Cotswolds, que incluye los estadios I, II, III, IV y A o B, de acuerdo con la afectación tumoral y la existencia o la ausencia de síntomas<sup>4</sup>.

Los mecanismos patogénicos implicados en la formación de este tumor influyen en su clasificación, y por consiguiente conlleva a importantes consideraciones para el diagnóstico y el manejo clínico.

Es por ello que el profesional sanitario ha de poseer un alto umbral de sospecha clínica en el momento de la primera evaluación, y así indicar pruebas diagnósticas oportunas e instaurar un tratamiento individualizado. Precisamente estas premisas, condujeron a la realización del presente estudio el cual tuvo como objetivo, caracterizar clínico-patológicamente a pacientes pediátricos con diagnóstico de linfoma.

## MÉTODOS

**Tipo de estudio:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, con pacientes pediátricos diagnosticados con linfomas en el Hospital Pediátrico Provincial de Holguín "Octavio de la Concepción de la Pedraja", en el período comprendido entre enero de 2016 a noviembre de 2022.

**Universo y muestra:** El universo estuvo constituido por 19 pacientes en edad pediátrica con diagnóstico de linfoma, atendidos en el Hospital Pediátrico Provincial de Holguín "Octavio de la Concepción de la Pedraja". Fueron incluidos los pacientes con edades comprendidas entre 0 y 19 años, con diagnóstico de linfoma en cualquiera de sus variedades histológicas. Se excluyeron los pacientes con resultados anatomopatológicos no concluyentes, con historias clínicas incompletas, aquellos cuyas historias no se encontraban disponibles en el archivo o en el registro del servicio de Oncología del centro. No se aplicó técnica de obtención de muestra.

**VARIABLES:** Las variables analizadas fueron: edad, sexo, tipo de linfoma (Hodgkin, No Hodgkin); variedad histológica (Hodgkin: celularidad mixta, con predominio linfocítico, esclerosis nodular; No Hodgkin: tipo Burkitt, linfoblástico, difuso de células B grandes, tipo MALT, difuso mixto); realización de estudios inmunohistoquímicos; localización anatómica de la lesión y estadificación clínico-patológica.

Para la estadificación, fue empleada la clasificación de Ann-Arbor para estadios I, II, III, IV según extensión de la enfermedad; modificada por los criterios de Cotswolds<sup>4</sup>:

- A: en ausencia de síntomas
- B: con presencia de síntomas B: dígame fiebre > 38°C inexplicable, persistente o recurrente; pérdida de peso > 10% en seis meses o sudoración nocturna masiva
- X: enfermedad voluminosa, dígame masa tumoral de más de 10 cm, o masa mediastinal > 1/3 del diámetro intratorácico

**Procesamiento, recolección y análisis de los datos:** Se emplearon como fuentes de recolección de la información las historias clínicas y el registro de biopsia del Departamento de Anatomía Patológica.

Se confeccionó un modelo para la recolección de los datos que luego fue procesado en una base de datos en *Microsoft Excel* en su versión 2019 y se empleó la estadística descriptiva para su procesamiento, donde fueron utilizadas las técnicas de frecuencias absoluta y relativa.

**Normas éticas:** Para la realización de la investigación se tuvieron en cuenta los parámetros éticos establecidos en la 13<sup>va</sup> Declaración de Helsinki. Se solicitó la aprobación del estudio por parte del Comité de Ética Médica y el Consejo Científico del Hospital Pediátrico Provincial de Holguín "Octavio de la Concepción de la Pedraja", los cuales otorgaron los permisos necesarios.

## RESULTADOS

El trastorno linfoproliferativo en estudio, afectó en mayor medida a pacientes con edades comprendidas entre los 6 y 11 años con 12 niños para un 63,2 %. A su vez, se encontró que el sexo preponderante fue el masculino, con 13 pacientes para un 68,4 %. (Tabla 1)

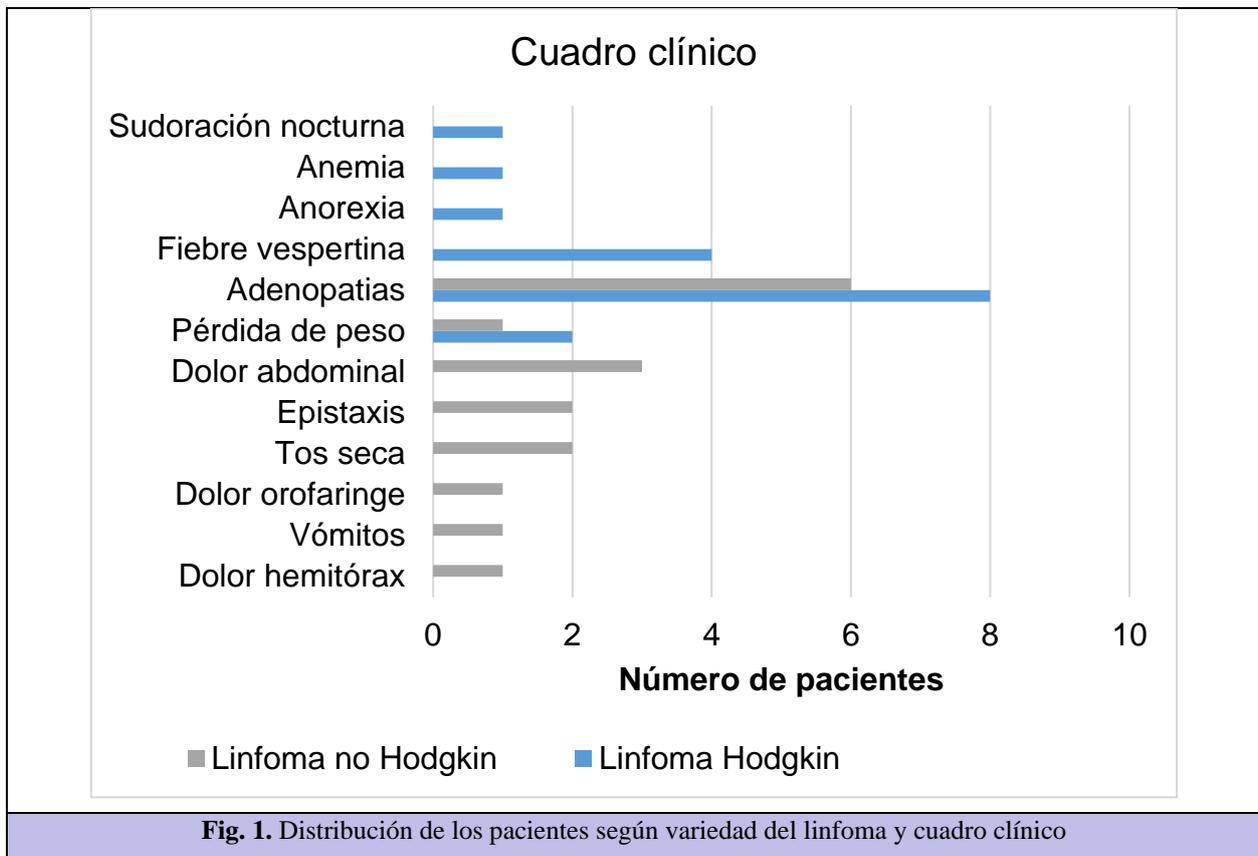
Tabla 1. Distribución de pacientes con linfoma según variables epidemiológicas.						
Rango etario	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
0 a 5	0	0	2	10,5	2	10,5
6 a 11	5	26,3	7	36,8	12	63,2
12 a 17	1	5,3	4	21,1	5	26,3
<b>Total</b>	6	31,6	13	68,4	19	100

Fuente: Historias clínicas

En la figura 1, se evidencian los principales elementos del cuadro clínico según variedad de linfoma. Es así como se detecta que el principal hallazgo fueron las adenopatías, en 14 infantes lo que representa el 73,7 % de los signos.

Este dato positivo se comportó en pacientes con LH y LNH sin diferencias significativas. Resalta, que los síntomas B (fiebre vespertina, sudoración nocturna y pérdida de peso de más del 10 % en 6 meses) caracterizaron especialmente a aquellos con LH,

mientras que los pacientes con LNH presentaron cuadros clínicos que desviaban la sospecha diagnóstica de un síndrome linfoproliferativo (dolor abdominal, dolor en orofaringe, epistaxis, tos seca)



Fuente: Historias clínicas

La variedad histológica más frecuente fue el linfoma no Hodgkin, diagnosticado en 11 pacientes para un 58 %; de estos el linfoma tipo Burkitt fue el más común, presente en cuatro pacientes para un 21,1 %. (Tabla 2)

Variedad histológica	No.	%
<b>Linfoma de Hodgkin</b>		
Celularidad mixta	3	15,8
Predominio linfocítico	3	15,8
Esclerosis nodular	2	10,5
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>42,1</b>
<b>Linfoma no Hodgkin</b>		
Tipo Burkitt	4	21,1
Linfoblástico	3	15,8
Difuso de células B grandes	2	10,5
Tipo MALT	1	5,3
Difuso mixto	1	5,3
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>57,9</b>

Fuente: Registro de biopsias del Hospital Pediátrico “Octavio de la Concepción de la Pedraja”

En el estudio se constata, que los estudios inmunohistoquímicos fueron indicados a seis pacientes lo que representa el 31,6 % por consiguiente la minoría de las muestras. Resulta oportuno señalar que el 26,3 % de las pruebas de inmunohistoquímica fueron realizadas en muestras de tejido con diagnóstico de LNH. (Figura 2)

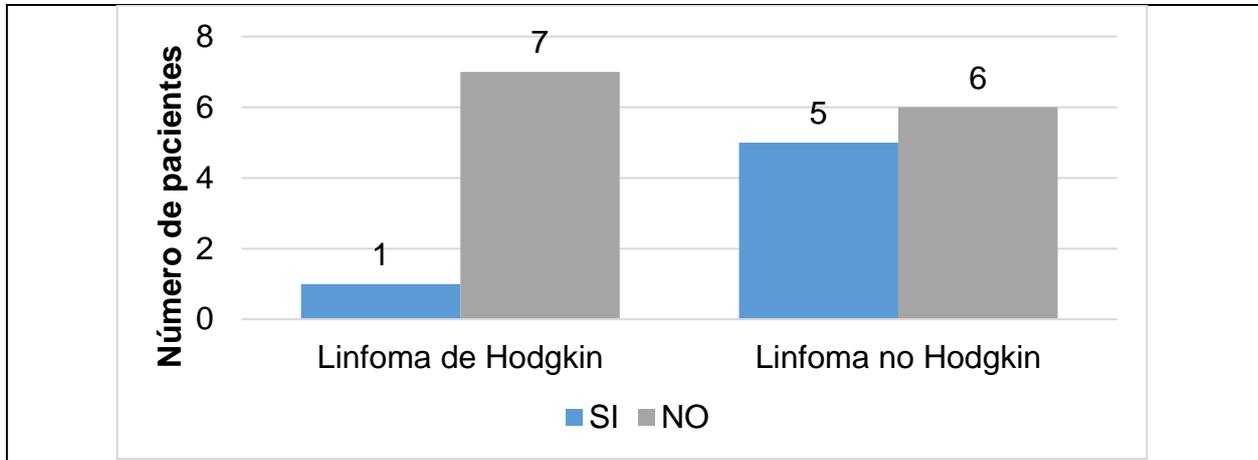


Fig. 2. Distribución de los pacientes con linfomas según estudios inmunohistoquímicos

Fuente: Registro de biopsias del Hospital Pediátrico  
 “Octavio de la Concepción de la Pedraja”

La localización anatómica predominante fue el ganglio linfático, presente en 12 niños para un 63,2 %. El 42,1 % de esta localización se atribuyó a LH, lo que representa la totalidad de pacientes con este diagnóstico. Se comprueba además que el mayor por ciento de LNH (36,8 %) tuvo localizaciones extraganglionares, lo que respalda la diversidad de las manifestaciones clínicas.

Localización anatómica	LH		LNH		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Ganglio linfático	8	42,1	4	21,1	12	63,2
Cavidad abdominal	0	0	3	15,8	3	15,8
Nasofaringe	0	0	2	10,5	2	10,5
Mediastino	0	0	2	10,5	2	10,5
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>42,1</b>	<b>11</b>	<b>57,1</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias clínicas

En los pacientes con LH el estadio IIIB y el II B fueron los más frecuentes con tres (37,5 %) y dos (25 %) respectivamente. Mientras que en los afectados por LNH predominó el estadio II con tres para un 27,3 %. (Tabla 4)

Estadio clínico - patológico	LH		LNH		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Estadio IA	1	12,5	1	9,1	2	10,5
Estadio IB	1	12,5	0	0	1	5,3
Estadio II	0	0	3	27,3	3	15,8
Estadio II A	1	12,5	2	18,2	3	15,8

Estadio II B	2	25	0	0	2	10,5
Estadio III	0	0	1	9,1	1	5,3
Estadio III A	0	0	1	9,1	1	5,3
Estadio III B	3	37,5	1	9,1	4	21,1
Estadio IV	0	0	2	18,2	2	10,5
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias clínicas

## DISCUSIÓN

La aplicación de una medicina individualizada se sustenta en la realización de estudios descriptivos, que permiten ampliar las aristas del conocimiento de los profesionales sanitarios. Analizar las características de las enfermedades neoplásicas en pacientes pediátricos brinda nuevos elementos que posibilitan el perfeccionamiento de los esquemas diagnóstico y terapéutico.

López Catá *et al.*<sup>8</sup>, en un estudio realizado en la provincia de Camagüey, donde caracterizaban los pacientes pediátricos con enfermedades oncoproliferativas, concluyó que la localización más frecuente fue el sistema hemolinfopoyético y retículoendotelial (31,5 %), y en esta muestra existió un predominio del sexo masculino (56,2 %). Estos resultados coinciden con los del presente estudio en la provincia Holguín; no obstante, Morales Zapata *et al.*<sup>9</sup> determinó que los infantes más afectados fueron las féminas.

López Catá *et al.*<sup>9</sup> encontraron que la población infantil de mayor afectación, era la que tenía edades entre los 0 y 3 años (30,4 %). Esto discrepa de los resultados de esta investigación. Por su parte, Laffita Estévez *et al.*<sup>10</sup> concluyó que el grupo de edad más afectado fue entre los 11 y 14 años, esto concuerda parcialmente con la actual investigación.

Según Espinoza *et al.*<sup>11</sup>, estas variaciones geográficas pueden ocurrir por las características genéticas y ambientales propias de las poblaciones y los territorios. Los autores consideran que estas diferencias radican en las características distintivas de cada estudio, dígase el período de tiempo en que se realiza, la especificidad del tema y los intervalos de clases utilizados para agrupar los infantes según edades.

Juárez Garay<sup>12</sup> realizó un estudio en la población pediátrica con linfadenopatías y arribó a la conclusión de que la etiología de mayor incidencia fueron las neoplasias linfáticas. Precisamente, Morales Zapata *et al.*<sup>9</sup> en su investigación sobre cáncer linfomatoso en pacientes pediátricos, sobresalieron el síndrome anémico, el síndrome adénico y el síndrome febril como formas clínicas. De igual forma, Shamoona *et al.*<sup>13</sup> encontró en su estudio, que el 99,96 % de los pacientes presentaron linfadenopatías; ambos estudios coinciden con los resultados de la presente investigación.

Los autores atribuyen este hallazgo a que el estudio se centra en enfermedades linfoproliferativas; de hecho, los sitios ganglionares más comunes fueron los cervicales, supraclaviculares e inguinales. Es oportuno puntualizar el contraste clínico existente entre LH y LNH; debido a que los síntomas B coincidieron en pacientes con LH; lo que coincide con lo encontrado en bases de datos internacionales<sup>14</sup>; mientras que el dolor abdominal, en orofaringe, la epistaxis y tos seca caracterizaron a los LNH. Esta diferencia, radica en la localización extraganglionar que prevaleció en pacientes con LNH.

Swain *et al.*<sup>15</sup> en su estudio sobre linfoma no Burkitt, determinó que la epistaxis, rinorrea, ronquidos y la cefalea fueron los síntomas comunes en relación con la localización más frecuente: nasofaringe.

Cedillo Gallaga<sup>2</sup> estimó que el 60,8 % tenía diagnóstico de Linfoma de Hodgkin, y el 39,2 % con diagnóstico de Linfoma no Hodgkin; las variedades histológicas que figuraron entre las más frecuentes fueron la celularidad mixta y esclerosis nodular entre los LH; mientras que entre los LNH prevaleció el difuso de células B grandes. Esto discrepa con lo determinado en el presente estudio. En cambio, otras literaturas ofrecen que el linfoma de Burkitt es el responsable del 13-16% de los linfomas en edad

pediátrica con una incidencia estimada en 1-2 casos por cada 106 niños con cáncer al año, siendo el esporádico, de localización abdominal, el que predomina en México<sup>16</sup>, esto coincide parcialmente con el presente estudio.

Los autores opinan que es necesario tener en cuenta que estas neoplasias poseen factores de riesgo muy bien definidos; la edad, el sexo masculino, incluso raza y grupos étnicos, sumados a los antecedentes familiares, al padecimiento de síndromes genéticos como la ataxia telangiectasia o el síndrome de Wiskott-Aldrich y a la exposición a virus como el virus herpes humano tipo 8 o el Epstein Barr genera que LH o LNH se manifiesten en mayor o menor frecuencia en grupos poblacionales específicos

La clasificación histológica entre LH y LNH, radica en la visualización de las células de Reed-Sternberg, lo que pudiese facilitar su diferenciación; no obstante, los autores puntualizan que estas células no se consideran un elemento específico de la arquitectura celular de los LH, puesto que puede visualizarse además en linfadenopatías reactivas como la mononucleosis infecciosa.

Determinar el subtipo histológico que posee cada paciente resulta en todo un reto diagnóstico con el empleo de la microscopia óptica. Es así, como los estudios inmunohistoquímicos emergen como herramienta diferenciadora, mediante la identificación de marcadores antigénicos en los tejidos embebidos en parafina. Se sugiere realizar estudios con CD15, CD30, CD3, CD45, CD20, CD79a, BCL6, PAX-5 y complementar según el subtipo que se sospeche con mayor probabilidad acorde a la histología<sup>17</sup>. Los autores relacionan el empleo de técnicas de inmunohistoquímica como complemento del diagnóstico histológico, en aquellas muestras que impresionaban microscópicamente ser LNH; sin embargo, el patrón morfológico, las peculiaridades nucleares y citoplasmáticas dificultaban el diagnóstico preciso del subtipo histológico.

*Shamoon et al.*<sup>13</sup> ultimó que la localización anatómica predominante fue el ganglio linfático. Por otra parte, *Cedillo Gallaga*<sup>2</sup> determinó la cavidad abdominal y mediastinal como sitios primarios más frecuentes de la enfermedad. Coincidiendo, el primer estudio con lo encontrado en esta investigación, y discrepando con el segundo.

En el estudio de *Shamoon et al.*<sup>13</sup> el 68% de pacientes con LH tenía enfermedad localizada (estadio I/II). Esto discrepa con el presente estudio. Los autores, atribuyen este resultado a la poca especificidad de los síntomas de los pacientes con LH, lo que conlleva a un retraso significativo en el diagnóstico; mientras que aquellos con LNH, al ser tumores de crecimiento rápido y clínicamente agresivos, suelen debutar con lisis tumoral, síntomas de compresión o síndromes obstructivos en caso de presentación abdominal.

## CONCLUSIONES

La población estudiada presentó un predominio del sexo masculino, entre las edades de 6 a 11 años. Como presentación clínica más frecuente se observó las adenopatías para ambos tipos de neoplasia. La variedad histológica más frecuente fue el tipo Burkitt para el LNH, mientras que, en el LH, hubo predominio de 2 variedades histológicas (celularidad mixta y predominio linfocítico); fueron indicados estudios inmunohistoquímicos a un número bajo de pacientes, la localización más frecuente fue en ganglios linfáticos y un estadio IIIB.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez García CI, García Rodríguez SJ, Méndez Pavón A. Caracterización de pacientes pediátricos con diagnóstico de tumores de células pequeñas, redondas y azules de la provincia Holguín. Revista 16 de Abril [Internet]. 2022 [citado: 5/11/2022]; 61(284): e1658. Disponible en: [http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16\\_04/article/view/1658](http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1658)
2. Cedillo Gallaga A. Sobrevida global de pacientes pediátricos con linfoma atendidos en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo. [Tesis para obtener grado de especialidad en Pediatría] Universidad Autónoma de Aguascalientes febrero 2022. [citado: 5/11/2022] Disponible en: <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/11317/2271>

3. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico de Salud. La Habana: MINSAP; 2021. [citado: 5/11/2022] Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/>
4. Rénard C, Claude L, Garnier N, Penel-Page M. Linfoma de Hodgkin en niños y adolescentes. EMC-Pediatría. [Internet]. 1/06/2022 [citado: 5/11/2022]; 57(2):1-14 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1245178922464997>
5. Izaguirre Campillo YL, Pujol Arias L, Rodríguez Núñez BR. Linfoma no Hodgkin linfoblástico de células B con compromiso óseo multifocal en la edad pediátrica. Informe de caso. [citado: 5/11/2022] Disponible en: <https://oncocienfuegos2021.sld.cu/index.php/oncocfg/conferencias/paper/viewFile/272/96>
6. Sánchez Villalobos M, Español Morales I, Cascales Hernández A. Síndromes linfoproliferativos. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado. 2020 [citado: 5/11/2022]; 13(20):1133-41. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541220302699>
7. Areces López A, Labrada Placeres L. Caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes con linfoma en un período de diez años en San Cristóbal. 16 de abril [Internet]. 2019 [citado: 5/11/2022]; 58 (271): 4-8. Disponible en: [http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16\\_04/article/view/753](http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/753)
8. López Catá FJ, Matos Santisteban MA, Escobar Rodríguez I. Caracterización clínicoepidemiológica de pacientes pediátricos diagnosticados con cáncer en la provincia de Camagüey entre 2014-2018. HolCien. 2021 [citado: 10/11/2022]; 2(1). Disponible en: <http://www.revholcien.sld.cu/index.php/holcien/article/view/59>
9. Morales Zapata FdP, Ambulay Grados R. clínico-hematológico y epidemiológico en los pacientes pediátricos con cáncer linfohematopoyético en un hospital de Piura-Perú, 2014-2018. Arch Med (Manizales) 2020 [citado: 10/11/2022]; 20 (1): 62-70 Disponible en: <https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/3374>
10. Laffia-Estévez S, Avila-Ronda M, Velázquez-Ávila Y, Hernández-Hernández O. Algunas características clínico epidemiológicas de los tumores sólidos malignos en niños de Las Tunas. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2015 [citado: 10/11/2022]; 40(12). Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/444>
11. Espinoza Díaz C, Rivadeneira Campoverde JM, Álvarez Silva JS, Rodríguez Caijao FS, Avilés Jaya AC, Rivera Pérez JC et al. Comportamiento epidemiológico del cáncer en niños y adolescentes: una revisión narrativa [Internet]. Rev AVFT [Internet] 2019 [citado: 10/11/2022]; 38(3): 350-356. Disponible en: [https://www.revistaavft.com/images/revistas/2019/avft\\_3\\_2019/19\\_comportamiento\\_epidemiologico.pdf](https://www.revistaavft.com/images/revistas/2019/avft_3_2019/19_comportamiento_epidemiologico.pdf)
12. Juárez Garay JA. Características clínicas de las linfadenopatías asociadas a neoplasias linfáticas y procesos infecciosos en niños atendidos en el servicio de pediatría del Hospital III Essalud Cayetano Heredia – Piura, 2013-2018. [Tesis para optar por título de cirujano] Univ Nac Piura UNP. 2019 [citado 19/11/2022]; Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1636>
13. Shamoon RP, Ali MD, Shabila NP. Overview and outcome of Hodgkin's Lymphoma: Experience of a single developing country's oncology centre. PLoS ONE. [Internet] 2018 [citado: 10/11/2022]; 13(4):e0195629 Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0195629>
14. Guerra García P, Plaza López de Sabando D. Linfomas de Hodgkin y no Hodgkin. Pediatr Integral [Internet] 2021 [citado: 19/11/2022]; XXV (6): 308 – 319 Disponible en: [https://cdn.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2021/xxv06/04/n6-308-319\\_PilarGuerra.pdf](https://cdn.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2021/xxv06/04/n6-308-319_PilarGuerra.pdf)
15. Swain SK, Sahu A, Samal S. Primary nasopharyngeal Burkitt's lymphoma in paediatric patients in a non-endemic region: our experience. Pediatr Pol - Pol J Paediatr. [Internet] 2021 [citado: 10/11/2022]; 96(2):109-14. Disponible en: <https://www.termidia.pl/Primary-nasopharyngeal-Burkitt-s-lymphoma-in-paediatric-patients-in-a-non-endemic-region-our-experience,127,44537,1,1.html>

16. Gutiérrez-Rodríguez EA, Arzola-Medrano ME, GarcíaLabastida LE. Linfoma de Burkitt nasofaríngeo. Rev Mex Pediatr. [Internet] 2020 [citado: 19/11/2022]; 87(5); 195-200. Disponible en <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmp/v87n5/0035-0052-rmp-87-05-195.pdf>

17. Pérez Zúñiga JM, Aguilar Andrade C, Álvarez Vera JL, Augusto Pacheco M, Báez Islas PE, Bates-Martín RA, et al. Generalidades sobre linfomas. Rev Hematol. [Internet] 2018 [citado: 19/11/2022]; 19(4):174-188. Disponible en: <https://revistadehematologia.org.mx/article/generalidades-sobre-linfomas/>

#### AUTORÍA

Carmen Isabel Rodríguez-García: conceptualización, curación de datos, investigación, metodología, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Samuel Josué García-Rodríguez: conceptualización, curación de datos, metodología, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Nathalie Pérez González: conceptualización, curación de datos, investigación, metodología, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Martha Julia Matos Pérez: conceptualización, curación de datos, investigación, visualización, redacción-revisión y edición.

#### FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo del presente artículo original.

#### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no declaran ningún conflicto de intereses.



Este artículo de Revista 16 de abril está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Revista 16 de abril.