

## Lymphomas: prevalence, risk factors and laboratory diagnosis

### Linfomas: prevalencia, factores de riesgo y diagnóstico de laboratorio

#### Autores:

Dra. Castro-Jalca, Jazmín Elena  
Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Docente Tutor de la carrera laboratorio clínico  
Jipijapa – Ecuador



[jazmin.castro@unesum.edu.ec](mailto:jazmin.castro@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0001-7593-8552>

Arteaga-Mero, Nayeli Michell  
Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Egresado de la carrera laboratorio clínico  
Jipijapa – Ecuador



[arteaga-nayeli3516@unesum.edu.ec](mailto:arteaga-nayeli3516@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0009-0005-7944-2155>

Torres-Poroza, Tanya Carolina  
Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Egresado de la carrera laboratorio clínico  
Jipijapa – Ecuador



[torres-tanya4310@unesum.edu.ec](mailto:torres-tanya4310@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0009-0003-9233-3426>

Fechas de recepción: 20-ENE-2024 aceptación: 23-FEB-2024 publicación: 15-MAR-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigiar.com/>

## Resumen

Los linfomas son un tipo de neoplasias o enfermedad tumoral que afectan generalmente a los linfocitos que forman parte del sistema inmunitario, representan el quinto cáncer más frecuente y la quinta causa de muerte en el mundo. Esta patología se produce cuando dichas células sufren algún tipo de alteración causando una proliferación anormal en el tejido linfático y logran crecer en cualquier parte del cuerpo, existen dos tipos de linfomas, el linfoma de Hodgkin y el No Hodgkin siendo el segundo el subtipo más común. El objetivo de la investigación fue describir sobre linfomas: prevalencia, factores de riesgo y diagnósticos de laboratorio, la metodología aplicada es documental de tipo descriptiva, para lo cual se buscó artículos en diferentes bases de datos como Google Académico, PubMed, SciELO, Redalyc, Elsevier de los años 2013 a 2023, entre los resultados obtenidos se destacó que el linfoma No Hodgkin presentó una prevalencia de 75,13%, a diferencia del linfoma de Hodgkin con un 24,87%, los factores de riesgo pueden asociarse al virus de inmunodeficiencia humana, virus de Epstein Barr, exposición a radiaciones, obesidad y trasplante de órganos, los métodos diagnósticos involucrados en la detección de linfomas incluye citometría de flujo, resonancia magnética, marcadores antigénicos, tomografía computarizada, biopsia y pruebas moleculares, se concluye que esta patología no está siendo muy abordada, sin embargo afecta tanto a hombres y mujeres de diferentes edades, se sugiere tomar medidas de precaución y prevención, incluso realizar chequeos anuales con la finalidad de disminuir los riesgos de contraer dicha afección.

**Palabras clave:** Linfomas; hodgkin; no hodgkin; factores de riesgo

## Abstract

Lymphomas are a type of neoplasms or tumor disease that generally affect the lymphocytes that are part of the immune system. They represent the fifth most common cancer and the fifth cause of death in the world. This pathology occurs when these cells suffer some type of alteration causing abnormal proliferation in the lymphatic tissue and manage to grow anywhere in the body. There are two types of lymphomas, Hodgkin lymphoma and Non-Hodgkin lymphoma, the second being the most common subtype. The objective of the research was to describe lymphomas: prevalence, risk factors and laboratory diagnoses, the methodology applied is descriptive documentary, for which articles were searched in different databases such as Google Scholar, PubMed, SciELO, Redalyc, Elsevier from the years 2013 to 2023, among the results obtained it was highlighted that Non-Hodgkin's lymphoma had a prevalence of 75.13%, unlike Hodgkin's lymphoma with 24.87%, the risk factors can be associated with the virus. human immunodeficiency, Epstein Barr virus, radiation exposure, obesity and organ transplantation, the diagnostic methods involved in the detection of lymphomas include flow cytometry, magnetic resonance, antigenic markers, computed tomography, biopsy and molecular tests, it is concluded that this the pathology is not being widely addressed, however it affects both men and women of different ages. It is suggested that precautionary and preventive measures be taken, including annual check-ups in order to reduce the risks of contracting said condition.

**Keywords:** Lymphomas; Hodgkin's; non-Hodgkin's; risk factors

## Introducción

Es conveniente realizar la investigación ya que los linfomas representan un grupo heterogéneo de neoplasias malignas de linfocitos, que pueden afectar el tejido linfático, la médula ósea o sitios extraganglionares, en nuestro trabajo mencionaremos la prevalencia de los linfomas según su tipo, los factores de riesgo que atribuyen a la incidencia de los linfomas y los métodos diagnósticos que pueden emplearse. Es por ello que tenemos ciertos criterios que justifican haber seleccionado esta temática, una de ellas es la poca información que existe a nivel del país que se puede recolectar, así como también la baja visualización e investigación de esta patología, por tal motivo se propuso indagar todo lo referente a linfomas para conocer la realidad que se vive, despejar las variables de estudio y de esta manera lograr describir esta problemática de salud pública.

El sistema de clasificación de la Organización Mundial de la Salud identifica más de 90 subtipos diferentes, la estratificación inicial se deriva de células B, células T o células asesinas naturales, la clasificación general de los linfomas hoy en día se centra tradicionalmente en Hodgkin o no Hodgkin (Lewis, Lilly, & Jones, 2020). Los linfomas son neoplasias del sistema linfático, a nivel mundial representan el 5% de la incidencia de cáncer y aproximadamente el 4% de todas las muertes por tumores malignos, afectan mayoritariamente a la población adulta, el 15% son linfomas de Hodgkin (LH) y el 85% linfomas no Hodgkin (LNH). LNH con predominio linfocítico nodular o no clásico (5%) y LNH clásico (95%) compuesto por celularidad mixta, esclerosis nodular, depleción linfocítica y tipos ricos en linfocitos, tres tipos celulares para el LNH: Células B, T y NK (Drogo, Bustamante, & Leguía, 2020).

La clasificación de los linfomas sigue el sistema de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que refleja el consenso internacional y se basa en factores patológicos, genéticos y clínicos, los linfomas se clasifican en función de la contraparte normal, o célula de origen, de la que surgen. Dado que los linfocitos tienen funciones inmunitarias fisiológicas que varían según el linaje y el estadio de diferenciación, los linfomas se clasifican según la contraparte normal, o célula de origen (Jiang, Bennani, & Feldman, 2017).

Para el diagnóstico de cánceres hematopoyéticos y linfoides sirven como una herramienta útil para distinguir entre condiciones malignas basadas en presentaciones fenotípicas, morfológicas o citogenéticas, pero su utilidad es limitada en pacientes cuyas enfermedades contienen elementos de diagnósticos múltiples (Brunner, Altshuler, & Yang, 2022).

En el trabajo clínico rutinario se han aplicado pruebas inmunohistoquímicas adicionales y otros métodos auxiliares, como la citometría de flujo, la citogenética y otras técnicas de biología molecular. Gracias al uso de estas metodologías, se han producido grandes avances en el diagnóstico patológico y la clasificación de los linfomas en China continental (Xianghong, 2015).

Mascaró y col. (Jalili, y otros, 2022) en Irán en el año 2021 en su estudio titulado “Distribución de subtipos de linfomas en el noroeste de Irán” cuya metodología es un estudio retrospectivo, registros médicos de pacientes con linfomas en 2018 a 2021, el diagnóstico fue sobre características morfológicas e inmunofenotípicas, un total de 659 pacientes con linfoma, aumentó cada año, con 51 (7,7%), 96 (14,6%), 244 (40,7%) y 268 (40,7%) informados de 2018 a 2021. El 59% eran hombres. La edad media fue de  $50,5 \pm 19,8$  años, la edad media al diagnóstico fue de  $49,3 \pm 19,6$  años. El 2,1% eran neoplasias linfoides, el 61,6% neoplasias de células B maduras, el 8,8% neoplasias de células T maduras y el 27,5% linfomas de Hodgkin, el subtipo más prevalente de linfoma de células B maduras fue el DLBCL (55,1 %), seguido del SLL (18,7 %), se concluye que se logró informar la distribución de subtipos de linfomas en el noroeste de Irán.

Garrido y col. (Garrido, Orquera, Rojas, & Granja, 2021) en Ecuador en el año 2021 en su estudio titulado “La carga de mortalidad de las neoplasias hematológicas malignas” en un estudio transversal a través de la base de datos nacional de defunciones del Instituto Nacional de Estadística y Censo, utilizaron códigos CIE-10 para clasificar las HN, en el 2019 se reportaron 1462 defunciones, 53,83% hombres, 87,96% de etnia mestiza y 78,32% residentes en área urbana. La mediana de edad fue de 62 años, con un rango de 34 años. La tasa bruta de mortalidad obtenida fue de 8,49 por 100000 habitantes, y la mayor tasa de mortalidad por edad fue de 43,29 por 100000 habitantes con edad  $\geq 60$  años, en contraste con 2,63 por 100000 habitantes en menores de 20 años, se concluye que durante 2019 fallecieron aproximadamente ocho personas por NH por cada 100000 habitantes, afectando principalmente a personas con edad  $\geq 60$  años.

Descrito lo anterior se propuso la siguiente pregunta ¿Cuál de los tipos de linfomas tiene mayor prevalencia y afectación en la actualidad? El estudio fue factible porque se cuenta con el talento humano, el recurso material, tecnológico y financiero para la ejecución y desarrollo del trabajo investigativo.

## **Material y métodos**

### **Diseño y tipo de estudio**

Diseño documental tipo descriptivo.

### **Criterios de elegibilidad**

### **Criterios de inclusión**

- Artículos que tengan referencia con la temática de linfomas, prevalencia, factores de riesgo y métodos diagnósticos.
- Artículos que brinden un acceso libre.
- Se incluye todo tipo de población, niños y adultos diagnosticados con linfomas.



### **Criterios de exclusión**

- Artículos no afines con la investigación.
- Artículos duplicados.
- Artículos cuyo año de publicación son inferior al rango escogido para el estudio.

### **Análisis y recolección de datos**

Las investigadoras subdividieron la información dependiendo de las variables en estudio a fin de recolectar artículos científicos y estos ser consolidados en una base de datos, donde se empleó el programa Microsoft Excel versión 2010, tomando en cuenta las siguientes variables: autor, título, año, revista, fuente, factores de riesgo, prevalencia, grupo etario etc., con el propósito de reunir información que evidencien y justifiquen la investigación.

### **Estrategia de búsqueda**

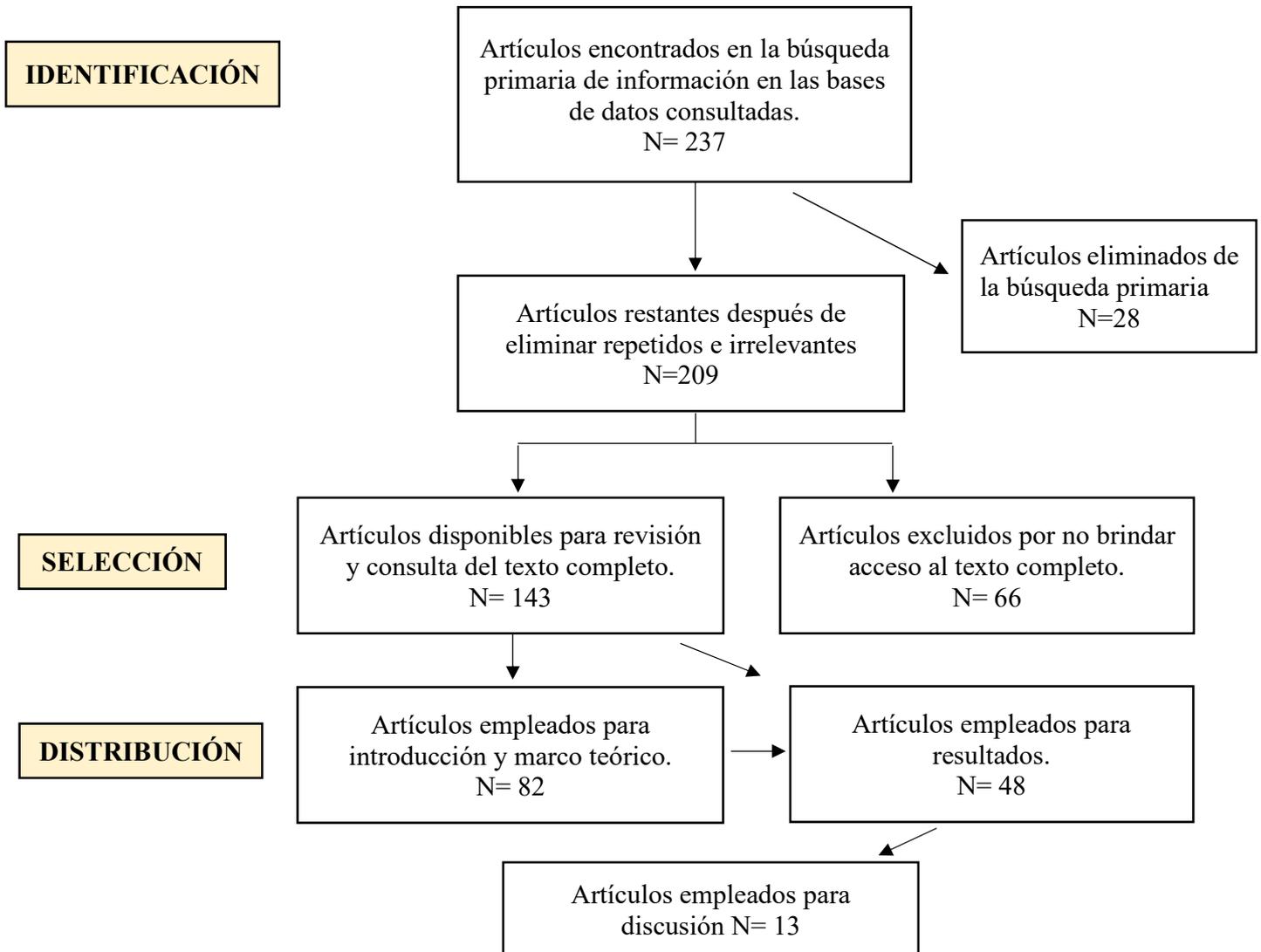
La investigación se realizó mediante la indagación de artículos científicos, en las bases de datos como: Google Académico, PubMed, SciElo, Redalyc, Elsevier a partir de la búsqueda avanzada relacionada con los términos MeSH: linfomas, hodgkin, no hodgkin, cáncer, linfocitos, células B, células T. Encontrando artículos en idioma español e inglés y el periodo de investigación son de artículos publicados entre los años 2013 a 2023.

A su vez se implementó el uso del booleano “and” y “not” aplicados en las bases de datos ya referidas, todo aquello con el fin de poder obtener un número mayor e importante de información que contribuya a la obtención de suficiente contenido para la investigación.

### **Consideraciones éticas**

Se cumplió con las normativas éticas respetando los derechos de autor, así como el pertinente y adecuado cumplimiento de las normas universales de derecho intelectual, citando de manera adecuada y en normas Vancouver, a su vez indicando cada una de las fuentes bibliográficas de donde pertenece la información utilizada en la investigación y poderle dar la adecuada credibilidad al trabajo en mención.

**Figura 1**  
Diagrama de flujo PRISMA



Fuente: Diagrama de Flujo PRISMA utilizado para la selección de artículos. Estrategia de búsqueda y selección de material científico

## Resultados

La investigación titulada "Linfomas: prevalencia, factores de riesgo y diagnóstico de laboratorio" y con el fin de describir los resultados obtenidos en el estudio, se consolidó un total de 48 artículos, detallados a continuación:

**Tabla 1**  
**Prevalencia de linfomas según su clasificación**

Ref.	Año de publicación	Título de estudio	País	N	Sin linfoma	Prevalencia General de Linfoma	Clasificación de linfoma	
							Prevalencia de LH	Prevalencia de LNH
Doubova y col. (Doubova, Terreros-Muñoz, Delgado-López, & al, 2020)	2020	Experiencias con el cuidado de la salud y la calidad de vida relacionada con la salud de pacientes con neoplasias hematológicas en México	México	515	275	46,6% n=240	13,0% n=67	33,6% n=173
Aguilera y col. (Aguilera, Alonso, & Alonso, 2018)	2018	Epidemiología y subtipos de neoplasias linfoides	Cuba	115	34	70,4% n=81	20,8% n= 24	49,6% n=57
Velásquez. (Velásquez, 2017)	2017	Prevalencia de linfomas mediante PET- CT en pacientes del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen	Perú	796	650	18,3% n=146	5,4% n= 43	12,9% n=103
Cubillos. (Cubillos, 2019)	2019	Características clínicas de pacientes con linfoma no hodgkin: un estudio transversal	Colombia	116	82	29,3% n=34	0% n=0	29,3% n= 34
Datrino y col. (Datrino, Oliveira, Moreira, & Vieira, 2020)	2020	Prevalencia del Linfoma de Hodgkin en una población brasileña.	Brasil	75	70	0,06% n=5	0,06% n= 5	0% n=0
Gálvez y col. (Gálvez, Mendoza, Espiritu, & Paz, 2021)	2021	Características clínicas, epidemiológicas y patológicas de los linfomas en pacientes del Instituto Nacional de Salud del Niño de Breña - Perú, 2015-2019	Perú	54	11	79,6% n=43	37,0% n= 20	42,6% n=23
Cabezas y col. (Cabezas, Brito, Aguilar, Aucancela, & et, 2023)	2022	Epidemiología de linfomas en el Hospital general del norte de Guayaquil Los Ceibos en el periodo 2018-2021	Ecuador	44	29	34% n=15	4,5% n=2	29,5% n=13
Corball y col. (Corball, y otros, 2022)	2022	Linfomas cutáneos primarios: frecuencia relativa de 116 casos en el Hospital Privado Universitario de Córdoba, Argentina	Argentina	116	0	100% n=116	0% n=0	100% n=116



Mohamed y col. (Mohamed, y otros, 2018)	2018	Epidemiología y patrones del linfoma maligno en el norte de Arabia Saudita	Arabia Saudita	120	73	39,2% n=47	34,2% n=41	5% n=6
Aladily y col. (Aladily, y otros, 2021)	2021	La epidemiología del linfoma en Jordania: un estudio de población nacional de 4189 casos según el sistema de clasificación de la Organización Mundial de la Salud	Jordania	4189	0	100% n=4189	39% n=1652	61% n=2537
Pruksaakanan y col. (Pruksaakanan, Teyateeti, Pattamalai, Thumrongtharadol, & Chairatchaneeboon, 2021)	2021	Linfomas cutáneos primarios en Tailandia: un estudio retrospectivo de 10 años.	Tailandia	137	0	100% n=137	0% n=0	100% n=137
Ashoub y col. (Ashoub, y otros, 2022)	2022	Linfomas orales y paraorales: un estudio retrospectivo multicéntrico de 10 años en Egipto con análisis de series temporales y pronóstico hasta 2030	Egipto	12.662	12.321	2,69% n=341	0,12% n= 15	2,57% n=326
Camille y col. (Camille, y otros, 2015)	2015	Prevalencia de linfomas no Hodgkin comunes y subtipos de linfoma de Hodgkin por sitio de afectación ganglionar: una revisión retrospectiva sistemática de 938 casos.	Francia	1105	167	84,8% n=938	47,6% n=527	37,2% n=411
Smith y col. (Smith, y otros, 2015)	2015	Incidencia, supervivencia y prevalencia del linfoma entre 2004 y 2014: análisis de subtipos de la Red de investigación de neoplasias malignas hematológicas del Reino Unido	Reino Unido	5796	0	100% n= 5796	14,4% n=835	85,6% n=4961
Sağlam col. (Sağlam, Esin, Hayran, Barış, & Üner, 2018)	2018	Distribución de linfomas en Turquía: datos de 4239 casos de una sola institución utilizando la clasificación de la OMS	Turquía	4239	37	99,1% n=4202	19,7% n=833	79,4% n=3369
Mava y col. (Mava, Baba, Pius, Isa,	2015	Prevalencia y manifestación clínica de linfomas en el noreste de Nigeria	Nigeria	50	0	100% n=50	20% n= 10	80% n=40



& Ambe, 2015)

<b>Total</b>	16,380	4,074 24,87%	12,306 75,13%
--------------	--------	-----------------	------------------

Posterior a la información descrita, se puede mencionar la obtención de un total de 16.380 casos confirmados de linfomas, de los cuales el 24,87% le pertenece a los linfomas hodgkin, mientras que el 75,13% se le atribuyen a los linfomas no hodgkin, siendo entonces este último el de mayor prevalencia a nivel mundial, esto a su vez se refleja en los diferentes porcentajes previamente expuestos, entre algunos por citar tenemos a Argentina con (100%), Reino Unido (85,6%), Turquía (79,4%), Cuba (49,6%), Perú (42,6%), México (33,6%).

**Tabla 2**  
**Factores de riesgo que atribuyen al desarrollo de linfomas**

Ref.	Año de publicación	Título de estudio	Metodología	Grupo etario	Población /Edad	Tipo de linfoma	Factores de riesgo
Wilgenhot y col. (Wilgenhof, Théate, Valck, Forsyth, & François, 2023)	2023	Linfoma de Hodgkin con predominio linfocitario nodular (Progranuloma de Popema) en niños, reporte de un caso, revisión de la literatura y tratamiento	Reporte de caso	NIÑOS	1/12 años	Linfoma de Hodgkin	Esplenomegalia
Silva y col. (Marco Silva Feistner, María Jesús Rojas Lechuga, Elena Ortiz et al, 2018)	2018	Lifoma NK/T extra nodal, tipo nasal con compromiso cutáneo: reposrte de un caso	Estdio de caso clínico		1/ 14 años	Linfoma No Hodgkin	Positividad para Virus de Eiptein-Barr (VEB)
Gungor y col. (Gungor, Pennington, Sankararaman, Zaid-Kaylani, & Jeroudi, 2016)	2016	Niño de 14 años con linfoma extraganglionar de células asesinas naturales de nariz, nasofaringe, laringe y traquea en remisión 6 años después del diagnóstico primario: Reporte de un caso longitudinal	Reporte de un caso Longitudinal		1/14 años		Infección por virus de Eptein-Barr
Quin y col. (Qin, y otros, 2018)	2018	Características clinicopatológicas y estado de infección por EBV de linfomas en niños y adolescentes en el Sur de China: Un	Estudio retrospectivo	ADULTOS	662/ 13 años	501 Linfoma No Hodgkin y 161 Lifoma de Hodgkin	Infección por Virus de Eptein-Barr



		estudio retrospectivo de 662 casos				
Romo y col. (Juan Andrés Romo Sanchez, 2022)	2022	Linfoma del canal anal: Reporte de un caso	Estudio de caso clínico		1/hombre de 33 años	Linfoma No Hodgkin Infección por VIH estadio C3
Alonso y col. (Alonso Mariño, Alonso Mariño, & Miranda Chaviano, 2015)	2015	Caracterización Clínico-epidemiológica de los linfomas en un período de cinco años en Villa Clara	Estudio Descriptivo y longitudinal		388/ 40 - 54 años	96 Hodgkin y 292 No Hodgkin Presencia del virus de Epstein-Barr
García y col. (García, Ríos, Lugo, & et, 2020)	2020	Síndrome hemofagocítico asociado a linfoma de Hodgking e Infección por Virus de Eistein Barr: Infome de un caso	Estudio de caso		1/ Mujer de 37 años	Linfoma de Hodgkin Síndrome hemofagocítico
Marcelo Corti y col. (Marcelo Corti, María Florencia Villafañe, Mario Valerga et al, 2015)	2015	Linfoma de Burkitt primario de la cavidad oral en una paciente con SIDA. Reporte de un caso y revisión de la literatura	Estudio de caso clínico		1/Mujer de 24 años	Linfoma No Hodgkin -Serología reactiva para VIH
Nueva y col. (Jorge Nueva Matos, Yanely Jardines Hinojosa, Jorge Rojas Manresa et al, 2020)	2020	Linfoma No Hodgkin Mielorradicular	Estudio de caso clínico		1/hombre de 47 años	Linfoma no Hodgkin Inmunodeficiencia congénita o adquirida
Vargas y col. (Arcenio Luis Vargas Avila, Alan Hernandez Rosas, José Roldán Tinoco et al, 2020)	2020	Linfoma No Hodgkin Gastrointestinal presentándose como abdomen agudo	Estudio de caso clínico		1/ hombre 57 años	Linfoma No Hodgkin -Infección por virus de inmunodeficiencia humana -Virus de Eiptein Barr -Inmunosupresión -Infección por virus de hepatitis B. -Enfermedad celiaca -Enfermedad inflamatoria intestinal Inmunodeficiencia.
Díaz y col. (Juan Daniel Díaz García, Abel Fuentes Venegas, Diana Munguía Ramos et al, 2018)	2018	Linfoma de Burkitt en un paciente adulto sin inmunocompromiso	Estudio de caso clínico	ADULTOS	1/ hombre 65 años	Linfoma No Hodgkin
Cabrera y col. (Celia Cabrera	2016	Linfoma No Ho Hodgkin con infiltración ocular:	Estudio de caso clínico		1/homnre de 71 años	Linfoma No Hodgkin -Transplante de órganos. -Enfermedades autoinmunes.



Pérez, Jorge Santana Alvarez, Dania Rodríguez Bencomo et al, 2016)		A propósito de un caso					-Exposición a radiaciones -Antecedentes familiares Inmunosupresión
Quintero y col. (Yamilé Quintero Sierra, Yusleidy Concepción Fernández, Carlos Hernández Padrón et al, 2020)	2020	Caracterización de pacientes adultos con Linfoma no Hodgkin difuso de células grandes B.	Estudio observacional, descriptivo, longitudinal y retrospectivo		56/hombres de 59-78 años	Linfoma No Hodgkin	-Infección por VIH -Enfermedades autoinmunes. -Hepatitis C -Alta masa corporal
Alessandro y col (Lucas Alessandro, José M. Pastor Rueda, Juan F. Villalonga et al, 2017)	2017	Estudio Retrospectivo de 48 casos de linfoma primario del sistema nervioso central	Estudio Retrospectivo		48/25-84 años	Linfoma No Hodgkin	Inmunodepresión

Dentro de los estudios expuestos en los resultados nos demuestran que los factores de riesgo que atribuyen al desarrollo de linfoma tienen que ver con la presencia de infecciones por virus de Eiptein-Barr, Virus de Inmunodeficiencia humana (VIH), enfermedades autoinmunes, virus de hepatitis B y C, la exposición a radiaciones, antecedentes familiares, Síndrome Hemofagocítico, alta masa corporal, esplenomegalia, enfermedades celíacas, inmunosupresión y trasplante de órganos, todos estos son factores que debilitan el sistema inmunitario causando así alteraciones en las células del tejido linfático y finalmente generar el desarrollo de linfomas ya que generan cambios en el ADN de los linfocitos.

**Tabla 3**  
**Métodos diagnósticos para la detección de linfomas.**

Ref.	Año de publicación	Título del estudio	Metodología	Población	Tipo de población y edad	Frecuencia / tipo de linfoma	Pruebas de laboratorio
Latorre y col. (Ricardo, Angélica, Jinneth, & Orlando, 2023)	2022	Linfoma No Hodgkin primario de ovario: Reporte de caso y revisión bibliográfica	Reporte de caso y revisión bibliográfica	1	Mujer de 65 años	1(100%) Linfoma No Hodgkin	Resonancia Magnética
Carrasco y col. (Luis Enrique Carrasco Lozano; Luis Novoa Millones;	2022	Linfoma de Hodgkin Pulmonar primario	Reporte de caso	1	Mujer de 25	1(100%) Linfoma de Hodgkin	-Biopsia pulmonar -Tomografía -Fibroncoscopia



<b>Silvia Zamudio Romero, 2022)</b> <b>Calderón y col. (Adriana Calderón Flores, Katia Ramirez Fajardo, Esther Quejín Savariego et al, 2020)</b>	2020	Características por tomografía en casos con linfomas de localización mediastinal atendidos en el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología	Estudio preliminar, descriptivo y prospectivo	43	24 hombres y 19 mujeres de 25-35 años	34(71,8%) Linfoma de Hodgkin y 12 (28,2%)	Tomografía computarizada (TC)
<b>Medina y col. (Medina, y otros, 2013)</b>	2013	Leucemia/linfoma T del adulto en pacientes infectados con HTLV-1: Reporte de dos casos de Colombia	Estudio de Reporte de casos	2	Mujeres de 58 y 71 años	2(100%) Linfoma de Hodgkin	-Biopsia de ganglio linfático. -Citometría de ganglios linfáticos
<b>Bello y col. (Ariel, y otros, 2015)</b>	2015	Linfoma esplénico de la zona marginal	Estudio de caso clínico	1	Hombre de 58	1(100%) Linfoma No Hodgkin	Ecografía abdominal
<b>Domínguez y col (Verónica, y otros, 2018)</b>	2018	Linfoma de colon: análisis de nuestra experiencia en los últimos 23 años	Estudio retrospectivo y descriptivo	29	18 hombres y 11 mujeres de 54-82 años	28(96,6%) Linfoma No Hodgkin y 1(3,4%) Linfoma de Hodgkin	-Tomografía computarizada -Colonoscopia -Colectomía
<b>Dudenko y col. (Dudenko Darya, Anabel, Claudia, &amp; Antonio, 2018)</b>	2018	Diagnóstico de Metástasis ováricas de un linfoma B diseminado mediante ecografía 3D	Estudio de caso clínico	1	Mujer de 26 años	1(100%) Linfoma No Hodgkin	-Ecografía 3D -Radiografía
<b>Gonzales y col. (Gelabert-González, Bouzas, Serramito-García, Dantas, &amp; Echabe, 2013)</b>	2013	Linfomas primarios del SNC.	Revisión retrospectiva	24	13 hombres y 11 mujeres de 13-79 años	24(100%) Linfoma No Hodgkin	-Tomografía computarizada -Resonancia Magnética
<b>Alberca y col. (Alberca, y otros, 2016)</b>	2016	Linfoma No Hodgkin primario en la mama: Reporte de un caso	Estudio de caso clínico	1	Mujer de 52 años	1(100%) Linfoma No Hodgkin	-Biopsia - Tomografía computarizada (TC) -Tomografía por emisión de positrones (PET/TC)
<b>Arboine (Maureen, 2017)</b>	2017	Linfoma de Burkitt: A propósito de un caso	Presentación de un caso	1	Hombre de 28 años	1(100%) Linfoma No Hodgkin	-Biopsia de ganglios linfáticos -Tomografía Axial Computarizada (TAC)

<b>Burneo y col. (Mauricio, y otros, 2014)</b>	2014	Linfoma No Hodgkin Suprarrenal primario	Presentación de un caso	1	Mujer de 62 años	1(100%) Linfoma No Hodgkin	-Tomografía Axial computarizada (TAC)
<b>Llorens y col. (Núñez, Silva, &amp; Haza, 2017)</b>	2017	Linfoma No Hodgkin folicular primario del bazo	Presentación de un caso	1	Mujer de 47 años	1(100%) Linfoma No Hodgkin	Tomografía Axial computarizada
<b>Crijalva y col. (Cristina, y otros, 2016)</b>	2020	Linfoma plasmático anal: Reposte de dos casos	Reporte de casos	2	Hombres de 27 y 42 años	1(50%) Linfoma No Hodgkin	-Biopsia -Resonancia magnética (RM) -Tomografía Computarizada (TC)
<b>Alcocer y col. (Alcocer-Gamba Marco Antonio; León-González Salvador; Castro-Montes Eliodoro, 2015)</b>	2015	Presentación atípica de Linfoma No Hodgkin Difuso de células B grandes	Estudio de caso clínico	1	Mujer 23 de años	1(100%) Linfoma No Hodgkin	Biopsia
<b>Piñón y col (Piñón-García &amp; Almeida-Esquivel, 2023)</b>	2023	Linfoma esplénico primario	Estudio de caso clínico	1	Mujer de 55 años	1(100%) Linfoma No Hodgkin	-Biopsia -Tomografía computarizada (TC) -Resonancia magnética (RM)
<b>Vintimilla y col. (Vintimilla Cazorla, y otros, 2021)</b>	2021	Linfoma T intestinal epiteliotrópico o monomórfico: Reporte de Caso	Estudio de caso clínico	1	Mujer de 60 años	1(100%) Linfoma No Hodgkin	Tomografía computarizada (TC)
<b>Gonzales y col. (Fernando, y otros, 2015)</b>	2015	Linfoma leptomeníngeo o primario. Respoite de tres casos y revisión de la literatura	Estudio de casos clínico	3	Mujeres de 47 y 71 años	3(100%) Linfoma de Hodgkin	Tomografía computarizada (TC)
<b>Paredes y col (Bazán, Quito, Aguirre, Aguirre, &amp; Saltos, 2023)</b>	2023	Linfoma no HODGKIN difuso de células B grandes, Estadio II B en paciente femenina d3 21 años más resolución quirúrgica. Reporte de Caso y Revisión	Reporte de casos	1	Mujer de 21 años	1(100%) Linfoma No Hodgkin	Microglobulin B2 Biomarcadores tumorales CD19, CD20, CD22, CD79a y CD45. Resonancia Magnética (RM) Tomografía por emisión de positrones (TEP) Tomografía computarizada.

Se logró evidenciar que los métodos diagnósticos para la detección de linfomas tanto Hodgkin como No Hodgkin incluyen: Biopsia, Tomografía computarizada (TC), Resonancia



Magnética (RM), Citometría de flujo, Radiografía, Ecografía, Tomografía por emisión de protones (PET/TC), Fibronoscopia, Colonoscopia y Colectomía, siendo la Biopsia y la Tomografía computarizada las pruebas más eficaces para el diagnóstico de linfomas ya que a través de la Biopsia se pone en evidencia la detección directa de alteraciones patológicas en las células y la tomografía computarizada ofrece una exploración en las regiones internas del cuerpo y así verificar la existencia de linfomas, se puede destacar que se diagnostica con más frecuencia es el linfoma de No Hodgkin.

## Discusión

La investigación titulada: “Linfomas: Prevalencia, factores de riesgo y diagnóstico de laboratorio” se realizó mediante la revisión bibliográfica de artículos científicos que hayan sido publicados en los últimos 10 años en español, inglés y portugués se cumplió con sustentar cada una de las variables propuestas y con los objetivos específicos que se plantearon al inicio.

Mediante los estudios encontrados en esta investigación el subtipo de linfoma con más prevalencia es el linfoma No Hodgkin, con un 75,13 % a diferencia del linfoma de Hodgkin con el 24,87 % a nivel mundial.

Según Garces y col. (Garcés, y otros, 2021) en su estudio concuerda con la investigación ya que los linfomas representan el quinto cáncer más común y la quinta causa de muerte por cáncer a nivel mundial, del total de linfomas diagnosticados, aproximadamente un 90% son LNH. Por su parte Rodas y col. (Gabriela Rodas, 2016) mencionan que el LNH representa el 70.2% de todos los linfomas. Sin embargo, Thandra y col. (Thandra, y otros, 2021) difiere en su investigación que el linfoma no hodgkins (LNH) es la neoplasia hematológica maligna más común en todo el mundo. Representa aproximadamente el 3% de los diagnósticos y las muertes por cáncer.

Entre los factores de riesgo en pacientes con linfomas según estudios se evidencio la asociación a la infección como la inmunodeficiencia humana (VIH), infección por Virus de Eiptein-Barr (VEB), infecciones por virus de hepatitis (Arcenio Luis Vargas Avila, Alan Hernandez Rosas, José Roldán Tinoco et al, 2020), trasplante de órganos, enfermedades autoinmunes, celíacas e inflamatorias (Celia Cabrera Pérez, Jorge Santana Alvarez, Dania Rodríguez Bencomo et al, 2016), estudios similares como el de Kadry y col (Kadry , Khorshed, Rashed, & Mokhtar, 2016) menciona que las infecciones por virus de Eipstein-Barr, virus de inmunodeficiencia humana, infección por virus de hepatitis C y otras infecciones se asocian con un mayor riesgo de linfomas Hodgkin y No Hodgkin, del mismo modo el estudio de Furtado y col (Monteiro, Arnaud, Monteiro, & al, 2016) manifiesta que los factores de riesgo que influyen en el desarrollo de linfomas son los antecedentes de linfoma en la familia, exposición a enfermedades infecciosas, trasplante de órganos, enfermedades autoinmunes, exposición a radiaciones y contacto con herbicidas, el estudio de

Junjie y col (Junjie Huang, Wing Sze Pang, Veeleah Lok, Lin Zhang, et al, 2022) difiere que los factores que causan la existencia de linfomas se asocian al consumo de tabaco, la obesidad, hipertensión y consumo de alcohol. Al igual que Katja y col (Katja Wyss, Fredrik Granath, Andreas Wångdahl, 2020) demuestra que el paludismo es un factor de riesgo asociado al desarrollo de linfomas.

Los métodos diagnósticos para la detección de linfomas llegan a ser la resonancia magnética, la tomografía computarizada, citometría de flujo, biopsia, ecografía, radiografía (Alberca , y otros, 2016), fibroncoscopia, colonoscopia, colectomía (Verónica, y otros, 2018). Un estudio semejante como el de Alessandra y col (Alessandra Stacchini, Donatella Pacchioni, Anna Demurtas, 2015) indican que la citometría de flujo que contribuye al diagnóstico de linfomas. Yong y col (Pu , y otros, 2023) estudio similar sostiene que la Tomografía por emisión de protones (PET) y la Tomografía computarizada (TC) juegan un papel importante en el diagnóstico de linfomas. Sin embargo, Megan y col (Megan S Lim, Nathanael G Bailey, Rebecca L King, 2019) difieren en su estudio señala que las pruebas de genética molecular amplían el diagnóstico de linfomas, Yangyang y col (Yangyang Zhu, Zheling Meng, Xiao Fan, 2022) expone que el diagnóstico a través de ultrasonido logra un diagnóstico preciso de linfomas. Bartlomiej (Bartlomiej , 2021) en su diferencia menciona que la prueba decisiva es el examen histopatológico y Zhang y col (Lei Zhang, Laura E Brown, Laurel M Bowen et al, 2020) indican que un diagnóstico preciso necesita un examen histopatológico y pruebas citogenéticas ya que tienen características únicas en el diagnóstico de linfomas.

Con estos resultados se pretende incentivar a nuevas investigaciones a futuro con el fin de poder tratar estas temáticas y llevarlo a la realidad, realizando chequeos anuales, incentivar a estos a mejorar sus estilos de vida, se pudo a afianzar ciertos conocimientos y conocer la realidad a nivel mundial de estos tipos de patologías, se ha contado con las fortalezas de encontrar artículos internacionales, dentro de las debilidades se menciona no haber logrado encontrar artículos locales y muy pocos a nivel nacional.

## Conclusiones

Los linfomas son entonces neoplasias que van a desarrollarse a partir de los distintos estadios de maduración de los linfocitos y por ende logran afectar al tejido linfático, se ha evidenciado que el linfoma No Hodgkin es el subtipo con mayor prevalencia en el mundo en comparación con el linfoma de Hodgkin.

Los factores de riesgo para desarrollar distintos tipos de linfomas se evidencian las infecciones por virus que afectan comprometiendo la salud de los individuos, también por enfermedades autoinmunes que afectan el sistema inmunitario haciendo que este sea debilitado e incapacitado para defenderse.

En cuanto a los métodos diagnósticos para la detección de linfomas se menciona estas son parte fundamental en la detección de linfomas las más comunes son la biopsia de ganglio

linfático y la resonancia magnética, sin embargo, la inmunohistoquímica y la citometría de flujo, pueden ayudar a confirmar el diagnóstico de linfoma pueden indicar la presencia de células cancerosas en el tejido linfático en subtipos específicos, como linfoma de Hodgkin o linfoma no Hodgkin.

### Referencias bibliográficas

- Adriana Calderón Flores, Katia Ramirez Fajardo, Esther Quejín Savariego et al. (Mayo - Agosto de 2020). Características por tomografía computarizada en casos con linfomas de localización mediastinal atendidos en el Instituto de Oncología y Radiobiología . Revista PANACEA, 9(2), 90-97. doi:<https://doi.org/10.35563/rmp.v9i2.326>
- Aguilera, L., Alonso, O., & Alonso, A. (2018). Epidemiología y subtipos de neoplasias linfoides. Revista Médica del Centro, 12(3). Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2018/mec183e.pdf>
- Aladily, T., Khreisatb, W., Asukhaibic, O., Alkhatib, S., Annab, H., Taraweh, M., & et, a. (2021). The epidemiology of lymphoma in Jordan: A nationwide population study of 4189 cases according to World Health Organization classification system. Hematology/Oncology and Stem Cell Therapy, 14(4), 336-342 . doi:<https://doi.org/10.1016/j.hemonc.2020.10.002>
- Alberca , A., Bertelli , J., Núñez, P., García , E., Ruesca, F., Pardo , R., & Alberca, M. (2016). Linfoma No Hodgkin primario en la mama: reporte de un caso. Ginecol Obstet Mex, 84(4), 257-264. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2016/gom164h.pdf>
- Alcocer-Gamba Marco Antonio; León-González Salvador; Castro-Montes Eliodoro. (2015). Presentación atípica de linfoma no Hodgkin difuso de celulas B grandes. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 53(2), 232 - 238. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457744936019.pdf>
- Alessandra Stacchini, Donatella Pacchioni, Anna Demurtas. (September-October de 2015). Utilility of flow cytometry as ancillary study to improve the cytologic diagnosis of thyroid lymphomas. Cytometry B Clin Cytom, 88(5), 320. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25430565/>
- Alonso Mariño, O. L., Alonso Mariño, A. L., & Miranda Chaviano, J. (enero-marzo de 2015). Caracterización clinico-epidemiológica de los linfomas en un período de 5 años en Villa Clara. Medicentro Electrónica, 19(1). Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432015000100003&lang=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432015000100003&lang=es)
- Arcenio Luis Vargas Avila, Alan Hernandez Rosas, José Roldán Tinoco et al. (27 de Noviembre de 2020). Linfoma No Hodgkin gastrointestinal presentandose como abdomen agudo. Cirujano general, 41(3). Obtenido de

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992019000300208&lang=es](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992019000300208&lang=es)

- Ariel, B., Fernando, D. L., Katherine, R., Karina, R., Liney, M., & Mario, L. (enero - marzo de 2015). Linfoma esplénico de la zona marginal. *Acta Medica Colombiana*, 40(1), 62-65. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-24482015000100013](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482015000100013)
- Ashoub, M., Wali, M., Noureldink, N., Keraa, K., Desouky, E. E., & Mokbel, M. (1 de December de 2022). Oral and para-oral lymphomas: a 10-year multi-center retrospective study in Egypt with time series analysis and forecasting to 2030. *BMC Oral Health*, 22(1), 556. doi:10.1186/s12903-022-02582-8
- Bartlomiej , K. (October-December de 2021). Lymphomas of the head-and-neck region. *J Cancer Res Ther*, 17(6), 1347-1350. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34916364/>
- Bazán, M. K., Quito, Á. D., Aguirre, D. L., Aguirre, D. L., & Saltos, M. D. (Mayo-Junio de 2023). Linfoma no HODGKIN difuso de células B grandes, Estadio II Ben paciente femenina de 21 años más resolución quirúrgica. Reporte de Caso y Revisión. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2). Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6536/9982>
- Brunner, J., Altshuler, E., & Yang, L.-J. (23 de August de 2022). Analysis of the Diagnosis of Burkitt-Like Lymphoma in a Patient With Atypical Cytogenetics and Molecular Markers. *Cureus Journal of Medical Science*, 14(8), e28295. doi:10.7759/cureus.28295
- Cabezas, J., Brito, M., Aguilar, R., Aucancela, A., & et, a. (2023). Epidemiología de linfomas en el Hospital general del norte de Guayaquil Los Ceibos en el periodo 2018-2021. *Journal of American Health*, 6(1). Obtenido de <https://www.jah-journal.com/index.php/jah/article/view/162/310>
- Camille, L., Gourraud, C., Paiva, P.-A. d., Russano, G., Séverine, V., & Pierre, B. (2015). Prevalence of Common Non-Hodgkin Lymphomas and Subtypes of Hodgkin Lymphoma by Nodal Site of Involvement A Systematic Retrospective Review of 938 Cases. *Medicine*, 94(25), e987. doi:10.1097/MD.0000000000000987
- Celia Cabrera Pérez, Jorge Santana Alvarez, Dania Rodríguez Bencomo et al. (26 de abril de 2016). Linfoma No Hodgkin con infiltración ocular: A propósito de un caso. *Revista AMC*, 20(2). Obtenido de <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/4210>
- Corball, M., Romagnoli, C., Vilchez, E., Villareal, M., Kurpis, M., & Ruiz-Lascano, A. (2022). Linfomas cutáneos primarios: frecuencia relativa de 116 casos en el Hospital Privado Universitario de Córdoba, Argentina. *Medicina Cutánea Ibero Latinoamericana*, 50(3), 121-128. doi:10.24875/MCUT.22000037
- Cristina, G.-S., David, S. M.-R., Billy, J.-B., Saulo, M.-R., Diorey, R.-H. M., & Carlos, C.-R. (31 de marzo de 2016). Linfoma plasmático anal. Reporte de dos casos. *Cirujano general*. Obtenido de



[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992016000200078&lang=es](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992016000200078&lang=es)

- Cubillos, J. (2019). Clinical Characteristics of patients with Non-Hodgking Lymphoma: A cross sectional study. *Revista Universitaria del Bosque*, 1(1). Obtenido de [https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/8635/Cubillos\\_Rojas\\_Julian\\_David\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/8635/Cubillos_Rojas_Julian_David_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Datrino, R., Oliveira, T., Moreira, L., & Vieira, S. (2020). Prevalência de Linfoma de Hodgkin numa população brasileira. *Brazilian Journal of Development*, 6(7), 46004-46012 . doi:<https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-287>
- Doubova, S., Terreros-Muñoz, E., Delgado-López, N., & al, e. (2020). Experiences with health care and health-related quality of life of patients with hematologic malignancies in Mexico. *BMC Health Services Research*, 20(644). doi:<https://doi.org/10.1186/s12913-020-05498-7>
- Drogo, L., Bustamante, L., & Leguía, J. (Mayo de 2020). Perfil epidemiológico clínico y anatomopatológico de pacientes adultos con diagnóstico de linfoma. *Revista Venezolana de Oncología*, 32(3), 151-159 . Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3756/375662791003/html/>
- Dudenko Darya, R. B., Anabel, T. C., Claudia, M., & Antonio, C. S. (noviembre de 2018). Diagnóstico de Metástasis Ováricas de un linfoma B diseminado mediante ecografía 3D. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 83(5). doi:<http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75262018000500500>
- Fernando, G. T., Javier, L. C., Romero Rojas Alfredo Ernesto, M. B., Isabel, C. O., José, P. G., & Vega, C. Z. (octubre de 2015). Linfoma Leptomeníngeo primario: Reporte de tres casos y revisión de la literatura. *Acta Neurológica Colombiana*, 31(4). Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-87482015000400012&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87482015000400012&lang=es)
- Gabriela Rodas, C. T. (Abril de 2016). Prevalencia y distribución del linfoma no hodgkin y de la enfermedad de hodgkin, según subtipo, edad, sexo, en el instituto del cáncer de Solca Cuenca, en los años 2009-2014. Universidad de Cuenca, 1(1). Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25529/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACI%c3%93N.pdf>
- Gálvez, C., Mendoza, M., Espíritu, N., & Paz, E. (2021). Características clínicas, epidemiológicas y patológicas de los linfomas en pacientes del Instituto Nacional de Salud del Niño de Breña - Perú, 2015-2019. *Anales de la Facultad de Medicina*, 82(1). doi:<http://dx.doi.org/10.15381/anales.v82i1.19362>
- Garcés, J., Gonzáles, J., Ortiz, R., Quijije, J., Pacurruco, J., Vázquez, E., & Pañi, D. (Noviembre de 2021). Linfoma de hodgkin y no hogkin: desde una prespectiva molecular, diagnostica y terapeutica. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 40(3). doi:<http://doi.org/10.5281/zenodo.5041145>
- García, M. N., Ríos, R. D., Lugo, A. O., & et, a. (08 de julio de 2020). Síndrome hemofagocítico asociado a linfoma de Hodgking e Infección por Virus de Eistein



- Barr: Infome de un caso. *Revista Alergia México*, 67(2), 183-188. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486768234009>
- Garrido, D., Orquera, A., Rojas, J., & Granja, M. (30 de Jun de 2021). The mortality burden of hematological malignancies in Ecuador. *Nepal journal of epidemiology*, 11(2), 1040-1048. doi:10.3126/nje.v11i2.37057
- Gelabert-González, M., Bouzas, D. C., Serramito-García, R., Dantas, C. F., & Echabe, E. A. (junio de 2013). Linfomas primarios del sistemas nervioso central. *Neurología*, 28(5), 283 - 293. doi:<https://doi.org/10.1016/j.nrl.2012.04.005>
- Gungor, A., Pennington, L., Sankararaman, S., Zaid-Kaylani, S., & Jeroudi, M. A. (November-December de 2016). A-14-year-old with extranodal natural killer cell lymphoma of the nose, nasopharynx, larynx, and trachea in remission 6 years after primary diagnosis. A longitudinal case report. *American Journal of Otolaryngology*, 37(6), 563-566. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0196070916302216?via%3Dihub>
- Jalili, J., Vahedi, A., Danandehmehr, A., Aynechi, P., Esfahni, A., Yousef, & et, a. (2022). Subtype distribution of lymphomas in northwestern Iran: a retrospective analysis of 659 cases according to World Health Organization classification. *BMC Cancer*, 22(1059). doi:<https://doi.org/10.1186/s12885-022-10132-2>
- Jiang, M., Bennani, N., & Feldman, A. (May de 2017). Lymphoma classification update: B-cell non-Hodgkin lymphomas. *Expert Review of Hematology*, 10(5), 405-415. doi:10.1080/17474086.2017.1318053
- Jorge Nueva Matos, Yanely Jardines Hinojosa, Jorge Rojas Manresa et al. (junio de 2020). Linfoma No Hodgkin Mielorradicular. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 49(2). Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572020000200009&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572020000200009&script=sci_arttext&tlng=en)
- Juan Andrés Romo Sanchez. (August de 2022). Anal canal lymphoma: Case report and literature review. *Revista colombiana de Gastroenterología*, 37(2). doi:<https://doi.org/10.22516/25007440.777>
- Juan Daniel Diaz Garcia, Abel Fuentes Venegas, Diana Munguía Ramos et al. (22 de junio de 2018). Linfoma de Burkitt en un paciente adulto sin inmunocompromiso. *Revista Argentina de Medicina*, 6(2), 107 - 110.
- Junjie Huang, Wing Sze Pang, Veeleah Lok, Lin Zhang, et al. (2022). Incidence, mortality, risk factors, and trends for Hodgkin lymphoma: a global data analysis. *Journal J Hematol Oncol*, 15, 57. doi:10.1186/s13045-022-01281-9
- Kadry , D. Y., Khorshed, A. M., Rashed, R. A., & Mokhtar, N. M. (2016). Association of Viral Infections with Risk of Human Lymphomas, Egypt. *ASIAN PACIFIC JOURNAL OF CANCER PREVENTION*, 17(4), 1705-1712. doi:10.7314/apjcp.2016.17.4.1705

- Katja Wyss, Fredrik Granath, Andreas Wängdahl. (30 de octubre de 2020). Malaria and risk of lymphoid neoplasms and other cancer: a nationwide population-based cohort study. *BMC Med*, 18(1), 296. doi: 10.1186/s12916-020-01759-8
- Lei Zhang, Laura E Brown, Laurel M Bowen et al. (September de 2020). Application of 2016 WHO classification in the diagnosis of paediatric high-grade MYC-negative mature B-cell lymphoma with Burkitt-like morphological features. *J Clin Pathol*, 73(9), 563-570. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31964683/>
- Lewis, W., Lilly, S., & Jones, K. (Enero de 2020). Linfoma: diagnóstico y tratamiento. *American Family Physician*, 101(1).
- Lucas Alessandro, José M. Pastor Rueda, Juan F. Villalonga et al. (Febrero de 2017). Estudio retrospectivo de 48 casos de linfoma primario del sistema nervioso. *Medicina (Buenos Aires)*, 77(1). Obtenido de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802017000100004](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802017000100004)
- Luis Errique Carrasco Lozano; Luis Novoa Millones; Silvia Zamudio Romero. (noviembre de 2022). Linfoma de Hodgkin pulmonar primario. *Anales de la Facultad de Medicina*, 83(4). doi:<http://dx.doi.org/10.15381/anales.v83i4.23601>
- Marcelo Corti, María Florencia Villafañe, Mario Valerga et al. (enero-marzo de 2015). Linfoma de Burkitt primario de la cavidad oral en una paciente con sida. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 37(1). doi:<https://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2013.04.005>
- Marco Silva Feistner, María Jesús Rojas Lechuga, Elena Ortiz et al. (2018). Linfoma NK/T extra nodal, tipo nasal con compromiso cutáneo primario. Reporte de un caso. *Revista chilena de pediatría*, 89(2). doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062018000200246>
- Maureen, A. C. (enero - marzo de 2017). Linfoma de burkitt: a propósito de un caso. *Medicina Legal de Costa Rica*, 34(1). Obtenido de [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152017000100325](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152017000100325)
- Mauricio, B. E., Dolores, P. D., Luis, B. G., Santiago, O. P., Marta, C. A., & Fernando, T. F. (julio - septiembre de 2014). Linfoma No Hodgkin suprarrenal primario. *Revista Cubana de Cirugía*, 53(3). Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-74932014000300012&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-74932014000300012&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Mava, Y., Baba, A., Pius, Y. S., Isa, H., & Ambe, P. (Oct-Dec de 2015). Prevalence and clinical manifestation of lymphomas in North Eastern Nigeria. *Indian Journal of Cancer*, 52(4), 551- 555 . doi:10.4103/0019-509X.178435
- Medina, E. A., Orduz, R., Morales, O. L., Martínez, O., Baldión, M., & Isaza, M. A. (junio de 2013). Leucemia/Linfoma T del adulto en pacientes con HTLV-1: Reporte de dos casos de Colombia. *Biomédica*, 33(4). doi:<https://doi.org/10.7705/biomedica.v33i4.1429>

- Megan S Lim, Nathanael G Bailey, Rebecca L King. (2019). Molecular Genetics in the Diagnosis and Biology of Lymphoid Neoplasms. *Am J Clin Pathol*, 152(3), 277-301. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31278738/>
- Mohamed, A., Hussain, H., Al-Onzi, Z., Hamza, A., Khalafalla, E., & Gadelkarim, H. (Noviembre de 2018). Epidemiology and Patterns of Malignant Lymphoma in Northern Saudi Arabia. *Open Journal of blood diseases*, 8(4). doi:10.4236/ojbd.2018.84009
- Monteiro, T. A., Arnaud, M. V., Monteiro, J. L., & al, e. (2016). Linfoma de Hodgkin: aspectos epidemiológicos y subtipos. *Artículo Original*, 7(1), 1-5. Obtenido de [http://scielo.iec.gov.br/pdf/rpas/v7n1/es\\_2176-6223-rpas-7-01-27.pdf](http://scielo.iec.gov.br/pdf/rpas/v7n1/es_2176-6223-rpas-7-01-27.pdf)
- Núñez, M. R., Silva, H. R., & Haza, P. L. (julio - septiembre de 2017). Linfoma No Hodgkin folicular primario del bazo. *Revista Cubana de Medicina*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75232017000300008&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75232017000300008&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Piñón-García , K., & Almeida-Esquivel , Y. (26 de abril de 2023). Linfoma esplénico primario. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 48. Obtenido de <https://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/3320/pdf>
- Pruksaeakanan, C., Teyateeti, P., Pattamalai, P., Thumrongtharadol, J., & Chairatchaneeboon, M. (2021). Primary Cutaneous Lymphomas in Thailand: A 10-Year Retrospective Study. *Investigación BioMed Internacional*, 1. doi:<https://doi.org/10.1155/2021/4057661>
- Pu , Y., Wang, C., Xie, R., Zhao, S., Li, K., Yang , C., . . . Sun, H. (1 de April de 2023). Role of 18F-fluorodeoxyglucose PET/computed tomography in the diagnosis and treatment response assessment of primary bone lymphoma. *Nucl Med Commun*, 144(4), 318-329. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36722755/>
- Qin, C., Huang, Y., Feng, Y., Li, M., Guo, N., & Rao, H. (27 de February de 2018). Clinicopathological features and EBV infection status of lymphoma in children and adolescents in South China: a retrospective estudy of 662 cases. *Diagnostic Pathology* , 13(17). Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1186/s13000-018-0693-0>
- Ricardo, L.-R. A., Angélica, R.-C. M., Jinneth, A.-F. B., & Orlando, R.-G. (20 de enero de 2023). Linfoma no Hodgkin primario de ovario: reporte de caso y revisión de la bibliografía. *Ginecología y obstetricia de México*, 90(9). Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0300-90412022000900794](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412022000900794)
- Sağlam, A., Esin, E., Hayran, M., Bariş, & Üner, A. (2018). Distribution of lymphomas in Turkey: data of 4239 cases from a single institution using the WHO classification. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 48(5). doi:<https://doi.org/10.3906/sag-1804-107>
- Smith, A., Crouch, S., Lax, S., Li, J., Painter, D., Howell, D., & et, a. (28 de April de 2015). Lymphoma incidence, survival and prevalence 2004–2014: sub-type analyses from

- the UK's Haematological Malignancy Research Network. *British Journal Of Cancer*, 112(9), 1575-84 . doi:10.1038/bjc.2015.94
- Thandra, K., Barsouk, A., Saginala, K., Padala, S., Barsouk, A., & Rawla, P. (Marzo de 2021). Epidemiology of Non-Hodgkin's Lymphoma. *Medical sciences (Basel, Switzerland)*, 9(1), 5. doi:10.3390/medsci9010005.
- Velásquez, J. (2017). Prevalencia de linfomas mediante PET- CT en pacientes del Hopsital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Universidad Alas Peruanas, Lima. Obtenido de [https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12990/2794/Tesis\\_Linfomas\\_Pacientes.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12990/2794/Tesis_Linfomas_Pacientes.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Verónica, M.-D., Jorge, M., Ariel, D.-M., Magdalena, A., José-A, M.-M., & Cecilio, S. (diciembre de 2018). Linfoma de colon: análisis de nuestra experiencia en los últimos 23 años. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 110(12). doi:<https://dx.doi.org/10.17235/reed.2018.5445/2017>
- Vintimilla Cazorla, M. P., Yoncón Romero, R., Benites Ordinola, C., Nieto Orellana, J., Bastidas, O., & Huamán Garaicoa, F. (14 de agosto de 2021). Linfoma T intestinal epiteliotrópico monomórfico: Reporte de caso. *Oncología* , 31(2), 114–121. doi:<https://doi.org/10.33821/558>
- Wilgenhof, K., Théate, I., Valck, C. D., Forsyth, R., & Françoise, M. (January de 2023). Lymphome de Hodgkin nodulaire à prédominance lymphocytaire (paragranulome de Poppema) chez l'enfant : à propos d'un cas, revue de la littérature et traitement [Nodular lymphocyte predominant Hodgkin lymphoma (paragranuloma of Poppema) in children: Case re. *Ann Pathol*, 43(1), 39-44. doi:10.1016/j.annpat.2022.06.001
- Xianghong, L. (Mar de 2015). Pitfalls in the pathological diagnosis of lymphoma. *Chinese Clinical Oncology*, 4 (1)(3 ), 3. doi:10.3978/j.issn.2304-3865.2014.11.04
- Yamilé Quintero Sierra, Yusleidy Concepción Fernández, Carlos Hernández Padrón et al. (01 de diciembre de 2020). Caracterización de pacientes adultos con Linfoma No Hodgkin difuso de células B grandes. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 36(4). Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892020000400006&lang=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892020000400006&lang=es)
- Yangyang Zhu, Zheling Meng, Xiao Fan. (August de 2022). Deep learning radiomics of dual-modality ultrasound images for hierarchical diagnosis of unexplained cervical lymphadenopathy. *Journal List*, 20(1), 269. doi:10.1186/s12916-022-02469-z

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.

