



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

Descripción de la cohorte de pacientes diagnosticados con leucemia aguda por el servicio de Hematología del Hospital Nacional Cayetano Heredia en Perú entre enero 2024 y junio 2025

Cohort description of patients diagnosed with acute leukemia by the Hematology Department of Cayetano Heredia National Hospital in Peru between January 2024 and June 2025

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
HEMATOLOGÍA

AUTOR

JULIO JESUS RODRIGUEZ CORDOVA

ASESOR

CARMEN CAROLINA TOKUMURA TOKUMURA

LIMA – PERÚ


2025

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

turnitin

1 de 369: JULIO JESUS RODRIGUEZ CORDOVA
Descripción de la cohorte de pacientes diagnosticados con...

Similitud 23% Marcas de alerta



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA | Facultad de
MEDICINA

Descripción de la cohorte de pacientes diagnosticados con leucemia aguda por el servicio de Hematología del Hospital Nacional Cayetano Heredia en Perú entre enero 2024 y junio 2025

Cohort description of patients diagnosed with acute leukemia by the Hematology Department of Cayetano Heredia National Hospital in Peru between January 2024 and June 2025

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN HEMATOLOGÍA

AUTOR
JULIO JESUS RODRIGUEZ CORDOVA

ASESOR
CARMEN CAROLINA TOKUMURA TOKUMURA

LIMA – PERÚ
2025

Informe estándar
Informe en inglés no disponible Más información

23% Similitud estándar
1 Exclusión →

Fuentes
Mostrar las fuentes solapadas

#	Internet	bloques de texto	palabra que coinciden	Similitud
1	alicia.concytec.gob.pe	3	69	3%
2	hdl.handle.net	7	61	3%
3	repositorio.upch.edu.pe	5	54	3%
4	repositorio.unc.edu.pe	5	43	2%
5	Internet			

Página 1 de 10 1992 palabras 141%

2. RESUMEN

La leucemia aguda es una enfermedad hematológica maligna, caracterizada por la proliferación clonal de células hematopoyéticas anormales llamadas blastos, cuya ocupación en la médula ósea genera síndrome de fallo medular que, de no ser tratada, puede tener un desenlace fatal.

OBJETIVOS: Describir la cohorte de pacientes diagnosticados con leucemia aguda por el servicio de Hematología del Hospital Nacional Cayetano Heredia entre enero 2024 y junio 2025.

DISEÑO: Es un estudio descriptivo, observacional, transversal, retrospectivo.

POBLACIÓN: Pacientes con diagnóstico de leucemia aguda por el servicio de Hematología del Hospital Nacional Cayetano Heredia entre enero 2024 y junio 2025 que cumplan los criterios de inclusión y exclusión

PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS: Revisión de historia clínicas físicas y electrónicas de pacientes diagnosticados de leucemia aguda y una ficha de recolección de datos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Se utilizará el programa estadística SPSS 26.0. Para el análisis estadístico de variables cuantitativas se utilizarán medidas de tendencia central como la media y la mediana; medidas de dispersión como la desviación estándar o rango intercuartílico. Para el análisis de variables cualitativas, se utilizarán frecuencias absolutas y relativas.

PALABRAS CLAVE: Leucemia aguda, tratamiento, supervivencia global.

3. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, las neoplasias malignas en general causan el 16.8% de muertes, siendo una de las tres principales causas de fallecimientos prematuros en adultos entre 30 y 69 años. Dentro del grupo de neoplasias hematológicas, las leucemias ocupan el segundo lugar en prevalencia, por detrás de los linfomas no Hodgkin, pero constituyen la principal causa de mortalidad dentro de este mismo grupo. (1)

Según estadísticas publicadas por GLOBOCAN en el año 2022, se diagnosticaron un aproximado de 486.777 nuevos casos de leucemia en todo el mundo, los cuales ocasionaron de 305.033 muertes. Las tasas más altas de incidencia se registraron en Australia y Nueva Zelanda, con 11.4 casos por cada 100.000 habitantes, seguidas por América del Norte, con una tasa de 11.2 casos por cada 100.000 habitantes. En Sudamérica, la leucemia presentó una tasa de incidencia ajustada por edad de 6.4 casos por cada 100.000 habitantes en varones y 4.6 casos en mujeres. (1)

Con respecto al tipo de leucemia, la leucemia mieloide aguda (LMA) fue la más frecuentemente diagnosticada a nivel mundial, representando un 40% de los casos. Le siguió la leucemia linfocítica crónica (LLC) con un 26%, la leucemia mieloide crónica (LMC) con un 18% y, en cuarto lugar, la leucemia linfoblástica aguda (LLA) que represento el 10% de los casos registrados. (2)

Según el Boletín Epidemiológico del Perú (SE 08-2024) del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud (MINSA), durante el año 2023 se reportaron 436 casos nuevos de leucemia en el país, ocupando el primer lugar en incidencia dentro del grupo de canceres hematológicos. (3)

Hasta antes del año 2024, existían ocho centros hospitalarios que atendían casos de leucemias: 5 instituciones en MINSA y 3 ESSALUD. (4)

A inicios del año 2024, el Hospital Nacional Cayetano Heredia se suma a estas instituciones como un centro para tratamiento de leucemias en pacientes adultos con disponibilidad de 6 camas en el servicio de Oncohematología.

Habiendo transcurrido poco más de 1 año desde que se empezó a tratar leucemias agudas en este centro hospitalario, se plantea la siguiente interrogante: ¿Qué características presentan esta cohorte de pacientes diagnosticados de Leucemia aguda por el servicio de Hematología del Hospital Nacional Cayetano Heredia entre enero 2024 y junio 2025?

La leucemia aguda (LA) es un desorden maligno hematológico caracterizado por la proliferación clonal de progenitores hematopoyéticos, cuyo fenotipo definirá su posterior clasificación y tratamiento. (5)

Desde la descripción de los primeros casos, se han empleado diversos tratamientos, tanto farmacológicos como no farmacológicos, sin lograr una remisión efectiva de la enfermedad, logrando únicamente un alivio sintomático temporal. El primer paso significativo se produjo con el uso de aminopterina en 1948, un antagonista del ácido fólico, cuyo uso permitió observar por primera vez una remisión clínica y hematológica de varios meses en población pediátrica tratada con este fármaco. (7)

En 1962, Pinkel y colaboradores, a través de sus estudios “Total Therapy”, concibieron una nueva estrategia terapéutica basado en tres fases: inducción a la remisión, intensificación o consolidación y terapia de mantenimiento prolongada. Además, introdujeron la necesidad de tratamiento profiláctico del sistema nervioso

central; sentando de esta manera las bases para una terapia con múltiples drogas, de larga duración del tratamiento y el fin del mismo. (8,9,10)

La etiología de esta enfermedad no se encuentra completamente establecida. No obstante, se han identificado ciertas alteraciones genéticas, como la trisomía 21 o mutaciones del TP53, que aumentan la predisposición a desarrollar esta enfermedad leucemia en comparación con la población general. (7)

Existen diversos modelos que explican el desarrollo de la leucemogénesis. La mayoría coinciden en que una serie de mutaciones sucesivas altera las diversas funciones celulares, como el aumento de la capacidad de autorrenovarse, proliferación descontrolada, el bloqueo de la diferenciación y la resistencia a la apoptosis. (11)

En 1976, Bennet y colaboradores, propusieron una clasificación FAB (French-American-British) para las leucemias agudas basándose en características morfológicas observadas al microscopio óptico. (12)

En 1995, el grupo EGIL (European Group for the Immunological Characterization of Leukemias) propuso una clasificación de las leucemias basándose en las características inmunofenotípicas, diferenciando tres tipos: leucemia mieloide aguda (LMA), leucemia linfocítica aguda (LLA) y leucemia de fenotipo mixto. (13)

En 2022, la Organización Mundial de la Salud propone una subclasificación de leucemias basándose en alteraciones genéticas identificadas por métodos de cariotipo convencional, hibridación in situ fluorescente (FISH) o secuenciación de nueva generación (NGS), las cuales contribuyen a establecer el pronóstico de los pacientes. (5)

Las manifestaciones clínicas al debut de la leucemia aguda son variables y pueden presentarse de forma insidiosa o aguda. La mayoría de los síntomas reflejan el grado del compromiso medular, evidenciado por citopenias (anemia, neutropenia y/o trombocitopenia) y la infiltración extramedular por blastos que pueden manifestarse como adenomegalias, esplenomegalia, hepatomegalia, masa mediastinal, agrandamiento del escroto no doloroso, dolor óseo o articular por infiltración del periostio o de las articulaciones. Otros síntomas inespecíficos, como la fiebre, pueden ser debido a la liberación de citoquinas por células leucémicas o secundario a una infección asociadas a la neutropenia. (7)

La supervivencia global de los pacientes con leucemia aguda ha ido mejorando con el pasar de los años. Para poder determinar el pronóstico y ajustar las terapias se han estratificado a los pacientes de acuerdo a su riesgo. Diversos grupos de trabajo de LA, tanto europeos como norteamericanos, han propuesto diversos factores pronósticos y estratificaciones de riesgo sin haber sido adoptados de forma universal. Al final solo 2 factores pronósticos son considerados importantes e independientes entre sí: la enfermedad residual medible y las alteraciones genéticas. (14)

La enfermedad residual medible (EMR) busca detectar y cuantificar los blastos residuales con una mayor sensibilidad que la de la morfología citológica. Puede realizarse mediante citometría de flujo o mediante PCR. (14)

Dentro de las técnicas usadas para la caracterización genética se encuentran: cariotipo convencional, FISH, PCR y NGS. (14)

La OMS considera la leucemia linfoblástica aguda y el linfoma linfoblástico dos espectros de la misma enfermedad por lo cual el diagnóstico definitivo de leucemia se realiza con la detección de más de 20% de blastos en médula ósea. (5)

Este grupo de leucemias tienen un mayor pico de incidencia en la edad pediátrica y el tratamiento LLA en este grupo etario es considerado uno de los más grandes logros de la quimioterapia combinada con tasa de supervivencia entre 80% a 90%. En adultos, la mayoría de tratamientos fueron extrapolados de los protocolos pediátricos con dosis reducidas. Sin embargo, las respuestas fueron poco exitosas, con tasas de supervivencia de 30% a 40% a pesar las tasas de remisión completa similares (>90%). Al realizarse estudios retrospectivos, se demostró que adolescentes y adultos jóvenes se benefician más al ser tratados con protocolos pediátricos. (15)

Por otra parte, las LMA se presentan con mayor frecuencia en población adulta mayor (70 años aproximadamente). Si bien la edad avanzada no representa la condición física del paciente, le confiere un profundo impacto pronóstico a la enfermedad y a los resultados obtenidos con el tratamiento. (16)

El tratamiento de LMA tiene como objetivo controlar y de ser posible eliminar la enfermedad, para lo cual usa regímenes basados en quimioterapia a altas dosis. Si el paciente no puede tolerar esta opción terapéutica, el objetivo es mejorar la calidad de vida y disminuir la incidencia de complicaciones relacionadas con citopenias. (17)

Actualmente, no hay criterios validados de forma universal para determinar si el paciente es tributario o no a quimioterapia intensiva. Sin embargo, puede ser de utilidad los criterios utilizados en múltiples ensayos clínicos. (17)

En el caso de las leucemias de fenotipo mixto, los blastos van a presentar marcadores linfoides o mieloides, pudiendo ser según el modo de expresión "bilineales" o "bifenotípicos". El tratamiento en este grupo de leucemias es polémico hasta la fecha, siendo los protocolos para leucemias linfoblásticas agudas, en especial los protocolos pediátricos, los que dieron los resultados más prometedores. Sin embargo, aún se considera al trasplante alogénico de células hematopoyéticas como una solución definitiva sin importar el tratamiento inicial. (18)

4. OBJETIVOS

Objetivo general:

- Describir la cohorte de pacientes diagnosticados con Leucemia Aguda por el servicio de Hematología en el Hospital Nacional Cayetano Heredia entre enero 2024 y junio 2025.

Objetivos específicos:

- Estimar el porcentaje de LMA, LLA o LFM diagnosticados.
- Determinar características clínicas y biológicas de los pacientes diagnosticados con leucemia aguda en HNCH.
- Establecer el porcentaje de pacientes que recibieron tratamiento paliativo.
- Enumerar las causas de mortalidad en este nosocomio.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

a) DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio descriptivo, observacional, transversal, retrospectivo.

b) POBLACIÓN

Incluirá a todos los pacientes diagnosticados con leucemia aguda por el servicio de Hematología del Hospital Nacional Cayetano Heredia entre enero 2024 y junio 2025 que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes mayores de 14 años.
- Mielograma y/o Citometría de Flujo con presencia $\geq 20\%$ de blastos.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que no decidieron realizarse estudio de médula ósea ni de inmunofenotipo.
- Paciente con historia clínica incompleta o ausente que impida recolección de datos.

c) MUESTRA

No se realizará un cálculo muestral por el tamaño de la población.

d) DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

Ver anexos (ANEXO 01).

e) PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Primero, se revisará la base de datos del servicio de Hematología con el fin de enumerar la cantidad de casos que cumplen con los criterios de inclusión.

A continuación, se procederá a solicitar y revisar las historias clínicas físicas y electrónicas de los pacientes determinados en el paso anterior. Después, se procederá a llenar la ficha de recolección de datos (ver anexos). Finalmente, se tabulará los datos obtenidos en la ficha mediante el programa Microsoft Office Excel.

f) ASPECTOS ÉTICOS DEL ESTUDIO

Este proyecto será evaluado por el Comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y del Hospital Nacional Cayetano Heredia, una vez aprobado se solicitará acceso a las historias clínicas físicas y virtuales.

Cada ficha de recolección de datos será pareada con una historia clínica, se mantendrá el anonimato del paciente, así como el código de historia clínica.

g) PLAN DE ANÁLISIS

Se utilizará un programa de análisis estadístico SPSS versión 26.0. Para el análisis estadístico de variables cuantitativas se utilizarán medidas de tendencia central como la media y la mediana; medidas de dispersión como la desviación estándar o rango intercuartílico. Para el análisis de variables cualitativas, se utilizarán frecuencias absolutas y relativas, tablas de contingencia y gráficos de barras.

6. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

1. Bray F, Laversanne M, Sung H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2024; 74(3): 229-263. doi:10.3322/caac.21834.
2. Daltveit DS, Morgan E, Colombet M, Steliarova-Foucher E, Bendahhou K, Marcos-Gragera R, Rongshou Z, Smith A, Wei H, Soerjomataram I. Global patterns of leukemia by subtype, age, and sex in 185 countries in 2022. *Leukemia.* 2025 Feb;39(2):412-419. doi: 10.1038/s41375-024-02452-y.
3. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de enfermedades. Boletín epidemiológico SE 08 – 2024: Vigilancia epidemiológica de cáncer en el Perú, 2023.
4. Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja. Documento técnico: plan para el manejo conjunto de leucemias en pacientes pediátricos a nivel nacional 2024 al 2025.
5. Haematolymphoid Tumours: WHO Classification of Tumours. 5th ed. 2022.
6. Jiménez Bonilla R. Historia e investigación de la leucemia en Costa Rica. *Revista de Biología Tropical.* 2004 Sep 1;52(3):559–69.
7. Kaushanky K. Williams hematology. New York: Mcgraw Hill; 2021
8. Pinkel, D., Hernandez, K., Borella, L., Holton, C., Aur, R., Samoy, G. and Pratt, C. (1971), Drug dosage and remission duration in childhood lymphocytic

- leukemia. *Cancer*, 27: 247-256. doi: 10.1002/1097-0142(197102)27:2<247::AID-CNCR2820270202>3.0.CO;2-C.
9. George P, Hernandez K, Hustu O, Borella L, Holton C, Pinkel D. A study of "total therapy" of acute lymphocytic leukemia in children. *J Pediatr*. 1968 Mar;72(3):399-408. doi: 10.1016/s0022-3476(68)80217-3.
 10. Aur RJ, Simone JV, Husto HO, Verzosa MS, Pinkel D. Cessation of therapy during complete remission of childhood acute lymphocytic leukemia. *N Engl J Med*. 1974 Dec 5 ;291(23) :1230-4. doi: 10.1056/NEJM197412052912306.
 11. Jordan CT, Guxman ML. Mechanisms controlling pathogenesis and survival of leukemic stem cells. *Oncogene*. 2004 Sep ;23(43) : 7178-87.
 12. Bennett JM, Catovsky D, Daniel MT, Flandrin G, Galton DA, Gralnick HR, Sultan C. Proposals for the classification of the acute leukaemias. French-American-British (FAB) co-operative group. *Br J Haematol*. 1976 Aug;33(4):451-8. doi: 10.1111/j.1365-2141.1976.tb03563.x.
 13. Bene MC, Castoldi G, Knapp W, Ludwig WD, Matutes E, Orfao A, van't Veer MB. Proposals for the immunological classification of acute leukemias. European Group for the Immunological Characterization of Leukemias (EGIL). *Leukemia*. 1995 Oct;9(10):1783-6.
 14. Gökbüget N, Boissel N, Chiaretti S, Hervé Dombret, Doubek M, Fielding AK, et al. Diagnosis, Prognostic Factors, and Assessment of ALL in Adults: 2023 ELN Recommendations from a European Expert Panel. *Blood*. 2024 Jan 31;143 (19): 1891–1902. doi: 10.1182/blood.2023020794.
 15. Stock W, Luger SM, Advani AS, Yin J, Harvey RC, Mullighan CG, et al. A pediatric regimen for older adolescents and young adults with acute lymphoblastic leukemia: results of CALGB 10403. *Blood*. 2019 April 4;133(14):1548-59. Doi: 10.1182/blood-2018-10-881961.
 16. Döhner H, Wei AH, Appelbaum FR, Craddock C, DiNardo CD, Dombre H, et al. Diagnosis and management of AML in Adult: 2022 ELN Recommendations from an International Expert Panel. *Blood*. 2022 Sep 22;140(12).
 17. Rowe JM, Tallman MS. How I treat acute myeloid leukemia. *Blood*. 2010 Oct 28;116(17):3147-56.
 18. Bene MC, Porwit A. Mixed Phenotype/Lineage Leukemia: Has Anything Changed for 2021 on Diagnosis, Classification, and Treatment? *Current Oncology Reports*. 2022 Apr 24,1015-1022. Doi: 10.1007/s11912-022-01252-w.

7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

El presente trabajo será autofinanciado por el investigador.

El presupuesto se muestra en la siguiente tabla:

RECURSOS	MATERIALES	CANTIDAD	COSTO TOTAL
CONSUMIBLES	PAPEL BOND	1 MILLAR	18.0
	LAPICEROS	4	4.0
	FOLDER	4	12.0
	ALMUERZO	30 DIAS	300.0

NO CONSUMIBLES	IMPRESIONES	100	10.0
	MOVILIDAD	4 SEMANAS	400.0
	ASESORIA ESTADISTICA	1 PERSONA	1200.0
	INTERNET	200 HORAS	100.0
TOTAL			2044.0

El cronograma se muestra en la siguiente tabla:

	ABRIL 2025	MAYO 2025	JUNIO 2025	JULIO 2025	AGO 2025	SET 2025	OCT 2025
Planteamiento del problema	X						
Búsqueda bibliográfica		X					
Elaboración del proyecto			X				
Revisión y aprobación del proyecto			X	X	X		
Recolección de información						X	
Análisis estadístico de datos						X	
Elaboración del informe final							X
Presentación informe final							X

8. ANEXOS

ANEXO 01: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables		Definición Operacional	Tipo	Indicador	Escala de medición	Categorías y forma de registro
Características biológicas	Edad	Cantidad de años cumplidos al debut	Cuantitativa	Número de años	Razón	18-35: 0 35-60: 1 >65: 3
	Sexo	Condición orgánica otorgada al nacer.	Cualitativa	Genero	Nominal	Masculino: 0 Femenino: 1
Características clínicas	Compromiso hematológico al debut	Citopenias presentes en el hemograma al diagnóstico	Cualitativa	Resultado hemograma	Nominal	Anemia: 0 Neutropenia: 1 Trombocitopenia: 2
	Compromiso extramedular	Órganos infiltrados por blastos patológicos	Cualitativa	Biopsia de tejido sólidos con IHQ / CMF en líquidos corporales	Nominal	Hepatoesplenomegalia: 0 Adenopatías: 1 SNC: 2 Testicular: 3 Ninguno: 4 Otros: 5
Clasificación	Clasificación inmunológica	Antígenos presentes detectados mediante inmunofenotipo	Cualitativa	Citometría de flujo	Nominal	Linfoide: 0 Mieloide: 1 Fenotipo Mixto: 2
Estratificación de riesgo	Riesgo según citogenética LLA	Grupo de riesgo clasificados según las alteraciones citogenéticas y moleculares	Cualitativa	Panel molecular LLA (RT-PCR)	Nominal	Riesgo estándar: 0 Riesgo alto: 1

	Riesgo según citogenética LMA	Grupo de riesgo clasificados según las alteraciones citogenéticas y moleculares	Cualitativa	Panel molecular LMA (RT-PCR)	Nominal	Bajo riesgo: 0 Riesgo intermedio: 1 Alto riesgo: 2
	Tratamiento planteado	Elección de tratamiento según el objetivo del tratamiento	Cualitativa	Según el objetivo del tratamiento	Nominal	Curativo: 0 Paliativo: 1
Resultados del tratamiento	Remisión morfológica completa	Porcentaje de blastos en médula ósea < 5%	Cualitativa	Mielograma post inducción y consolidación	Nominal	Si: 0 No: 1
	Enfermedad mínima residual	Porcentaje de blastos patológicos < 0.01%	Cualitativa	CMF post inducción y consolidación	Nominal	Si: 0 No: 1
Estatus actual del paciente	Abandono tratamiento	Paciente que por cualquier motivo no continuo tratamiento	Cualitativo	Historia clínica	Nominal	Si: 0 No: 1
	Muerte	Muertes por cualquier causa	Cualitativa	Historia clínica	Nominal	Si: 0 No: 1
	Refractariedad al tratamiento	No se obtuvo remisión completa morfológica y/o EMR	Cualitativa	Mielograma post inducción	Nominal	Si: 0 No: 1

		luego de la inducción				
	Recaída	Reaparición de blastos en sangre o médula ósea > 5% o en cualquier sitio extramedular posterior a obtenida EMR	Cualitativa	Mielograma / biopsia con IHQ / CMF médula ósea	Nominal	Si: 0 No: 1
	Supervivencia global	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico hasta la muerte por cualquier causa.	Cualitativa	Meses o días posterior al diagnóstico	Continua	Meses o días.

ANEXO 02:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Sexo: F () M ()

2. Edad: ____ años

3. Clasificación inmunofenotípica:
 - a. Linfoide ()
 - b. Mieloide ()
 - c. Fenotipo mixto ()

4. Compromiso hematológico:
 - a. Anemia ()
 - b. Neutropenia ()
 - c. Trombocitopenia ()

5. Compromiso extramedular:
 - a. Hepatoesplenomegalia ()
 - b. Adenopatías ()
 - c. SNC ()
 - d. Testicular ()
 - e. Ninguno ()
 - f. Otros ()

6. Estratificación de riesgo según NCCN para LLA:
 - a. Riesgo estándar ()
 - b. Riesgo alto ()

7. Estratificación de riesgo según ELN para LMA:
 - a. Riesgo bajo ()
 - b. Riesgo intermedio ()
 - c. Riesgo alto ()

8. Tratamiento planteado:
 - a. Curativo ()
 - b. Paliativo ()

En caso de que paciente no llevo a recibir tratamiento especificar porque motivo: _____

9. Estatus actual del paciente, ¿continúa con vida?:

- a. Si
- b. No

Especificar fecha de última consulta u hospitalización:

En caso de marcar NO, especificar en qué fase del tratamiento se encontraba y la causa de muerte:

10. Paciente continúa tratamiento:

- a. Si
- b. No

En caso de marcar no, especificar hasta que etapa de tratamiento recibió: _____
En caso de marcar si, especificar que etapa se encuentra recibiendo actualmente: _____

11. Recuento de blastos en mielograma posterior a la inducción:

- a. Menor 5%
- b. Mayor o igual 5%

12. Enfermedad mínima residual post inducción

- a. Positiva
- b. Negativa

En caso de marcar positiva, especificar conducta:

13. Enfermedad mínima residual post consolidación

- a. Positiva
- b. Negativa

➤ En caso de marcar positiva, especificar conducta:

14. Paciente presentó recaída:

- a. Si
- b. No

ANEXO 03:

ESTRATIFICACIONES DE RIESGO AL DIAGNÓSTICO SEGÚN ELN PARA LMA

Risk Category ^b	Genetic Abnormality
Favorable	<ul style="list-style-type: none"> t(8;21)(q22;q22.1)/RUNX1::RUNX1T1^{b,c} inv(16)(p13.1q22) or t(16;16)(p13.1;q22)/CBFB::MYH11^{b,c} Mutated NPM1^{b,d} without FLT3-ITD bZIP in-frame mutated CEBPA^e
Intermediate	<ul style="list-style-type: none"> Mutated NPM1^{b,d} with FLT3-ITD Wild-type NPM1 with FLT3-ITD t(9;11)(p21.3;q23.3)/MLLT3::KMT2A^{b,f} Cytogenetic and/or molecular abnormalities not classified as favorable or adverse
Adverse	<ul style="list-style-type: none"> t(6;9)(p23;q34.1)/DEK::NUP214 t(v;11q23.3)/KMT2A-rearranged^g t(9;22)(q34.1;q11.2)/BCR::ABL1 t(8;16)(p11;p13)/KAT6A::CREBBP inv(3)(q21.3q26.2) or t(3;3)(q21.3;q26.2)/GATA2, MECOM(EVI1) t(3q26.2:v)/MECOM(EVI1)-rearranged -5 or del(5q); -7; -17/abn(17p) Complex karyotype,^h monosomal karyotypeⁱ Mutated ASXL1, BCOR, EZH2, RUNX1, SF3B1, SRSF2, STAG2, U2AF1, or ZRSR2^j Mutated TP53^k

ANEXO 04:

ESTRATIFICACIONES DE RIESGO AL DIAGNÓSTICO SEGÚN NCCN PARA LLA

RISK GROUPS	CYTOGENETIC AND MOLECULAR ALTERATIONS
Standard risk	<ul style="list-style-type: none"> Hyperdiploidy (51–65 chromosomes) <ul style="list-style-type: none"> Cases with trisomy of chromosomes 4, 10, and 17 appear to have the most favorable outcome t(12;21)(p13;q22): ETV6::RUNX1^l t(1;19)(q23;p13.3): TCF3::PBX1 DUX4 rearranged PAX5 P80R t(9;22)(q34;q11.2): BCR::ABL1^j without IKZF1 plus^k and without antecedent chronic myeloid leukemia (CML)
Poor risk	<ul style="list-style-type: none"> Hypodiploidy^{l,m} (<44 chromosomes) Low hypodiploidy (30–39 chromosomes) Near triploidy (60–78 chromosomes) TP53 mutationⁿ KMT2A rearranged (t[4;11] or others) IgH rearranged^o HLF rearranged ZNF384 rearranged MEF2D rearranged MYC rearranged BCR::ABL1-like (Philadelphia chromosome [Ph]-like) ALL <ul style="list-style-type: none"> JAK-STAT (CRLF2r,^p EPORr, JAK1/2/3r, TYK2r, mutations of SH2B3, IL7R, JAK1/2/3) ABL class (rearrangements of ABL1, ABL2, PDGFRA, PDGFRB, FGFR) Other (NTRKr, FLT3r, LYNr, PTK2Br) PAX5alt t(9;22)(q34;q11.2): BCR::ABL1^j with IKZF1 plus^k and/or antecedent CML Intrachromosomal amplification of chromosome 21 (iAMP21) Alterations of IKZF1^{k,q,r} Complex karyotype (5 or more chromosomal abnormalities)

ANEXO 05:

La positividad de enfermedad mínima residual (EMR) según la ELN 2023 es:

- $\geq 0.1\%$ al final de la inducción.
- $\geq 0.01\%$ durante o después de la consolidación; antes y después del trasplante alogénico de células madres hematopoyéticas.

ANEXO 06:

CRITERIOS PARA DETERMINAR PACIENTE CON LMA NO APTOS A QUIMIOTERAPIA INTENSIVA (RECOMENDACIONES DE ELN 2022):

- Edad mayor o igual a 65 años.
- ECOG mayor a 2 y/o comorbilidades como:
 - Enfermedad cardíaca severa (insuficiencia cardíaca que requiere tratamiento, FEVI reducida)
 - Enfermedad pulmonar severa.
 - Depuración de creatinina menor a 45 mL/min.
 - Trastorno hepático con bilirrubinas > 1.5 límite superior normal.