



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA

UNAN-MANAGUA

Facultad de Ciencias Médicas

Caracterización Clínica y hematológica de los pacientes con diagnóstico de Leucemia Linfoblástica Aguda en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, en el periodo enero a diciembre 2020.

TESIS

**para optar al título de
Especialista en Patología**

Autor: Dr. Palti Alvarado Cerna.

Tutor científico: Dra. Anielska Cordero Mena.

Managua, Nicaragua

8 de febrero de 2022

Opinión del Tutor Científico de la Tesis

Por este medio, hago constar que la Tesis de Posgrado titulada “***Caracterización Clínica y hematológica de los pacientes con diagnóstico de Leucemia Linfoblástica Aguda en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, en el periodo enero a diciembre 2020***”, elaborado por el sustentante ***Dr. Palti Rafael Alvarado Cerna***, cumple los criterios de Coherencia Metodológica de un trabajo Tesis de Posgrado, guardando correctamente la correspondencia necesaria. Cumple con la fundamentación Bioestadística, que le dan el soporte técnico a la Coherencia Metodológica del presente trabajo, cumpliendo de esta manera con los parámetros de calidad necesarios para su defensa, como requisito parcial para optar al grado de “***Especialista en Patología***”.

Se extiende el presente ***documento***, en la ciudad de Managua, a los 8 días del mes de febrero del año dos mil veintidós.

Atentamente

Dra. Anielska Cordero Mena
Médico Especialista en Patología
Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez

Dedicatoria

Esta tesis se la dedico a Dios, quien supo guiarme por el buen camino, me dio fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento

A mis padres quienes por ellos soy persona de bien. Por su apoyo, consejos, comprensión, amor y ayuda en los momentos difíciles. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, principios, carácter, empeño, perseverancia y coraje para conseguir mis objetivos.

A mi hija, Alejandra Isabella Alvarado Lacayo, la cual es el motor que me impulsa día a día para alcanzar mis sueños, mi más grande tesoro.

Agradecimiento

Dra. Anielska Cordero

Por haber confiado y aceptado la tutoría de esta investigación. Por ser fuente de conocimiento y modelo de excelencia profesional.

Servicio de Hematología

Por ser la unidad de análisis, porque sin su ayuda hubiese sido imposible la realización de este estudio.

A los Pacientes

Por ser la fuente del conocimiento, el libro en el que mejor se aprende.

Aquellos docentes y compañeros residentes que hicieron de la travesía por la residencia médica una de las mejores etapas de mi vida. Junto a ustedes el camino estuvo lleno de alegrías y buenos momentos.

Índice General

Opinión del Tutor Científico de la Tesis.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice General.....	iv
1. Introducción.....	1
2. Antecedentes	2
3. Justificación.....	4
4. Planteamiento del Problema.....	5
5. Objetivos.....	7
5.1 Objetivo general.....	7
5.2 Objetivos específicos.....	7
6. Marco Teórico.....	8
6.1 Definición	8
6.2 Epidemiología	8
6.3 Presentación Clínica y Diagnóstico.....	8
6.4 Factores de Riesgo	14
6.5 Factores pronósticos y grupos de riesgo.....	15
7. Hipótesis de Investigación.....	18
8. Diseño Metodológico	19
8.1 Tipo de Estudio	19
8.2 Área de Estudio.....	19
8.3 Universo y Muestra	19
8.4 Matriz de Operacionalización de Variables e Indicadores (MOVI)	21
8.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos e Información	22
8.5.1 Técnicas cuantitativas de investigación	23
8.6 Procedimientos para la Recolección de Datos e Información.....	23
8.7 Plan de Tabulación y Análisis Estadístico de Datos	23
8.7.1 Plan de tabulación	23
8.7.2 Plan de análisis estadístico.....	24
9. Resultados	26
9.1 Características sociodemográficas de los pacientes con Leucemia linfoblástica aguda	26

9.2 Características clínicas y hematológicas, que presentan los pacientes al momento del diagnóstico inicial.....	26
9.3 Correlación existente entre las características clínicas y hematológicas.....	27
10. Discusión de Resultados	29
10.1 Principales Hallazgos a partir de los Resultados obtenidos	29
10.2 Limitaciones del Estudio	30
10.3 Relación de Resultados Obtenidos con las Conclusiones de otras Investigaciones	31
11. Conclusiones.....	33
12. Recomendaciones.....	34
13. Bibliografía.....	35
Anexos.....	37

1. Introducción

A nivel global, actualmente las enfermedades no transmisibles son responsables de la mayoría de las muertes, siendo el cáncer una de las principales causas de ello.

Las neoplasias del sistema linfohematopoyético son responsables de una gran cantidad de los casos de cáncer en niños y adultos, con altas tasas de mortalidad en todo el mundo; sin embargo, en los últimos años se ha evidenciado una tasa de supervivencia hasta de 90% aun cuando en muchos países de ingresos medianos y bajos sigue siendo aproximadamente el 20%. (Gupta S, 2015)

La literatura científica muestra que entre las características clínicas–hematológicas y epidemiológicas asociadas al momento del diagnóstico de estas neoplasias destaca el sexo masculino en el mayor número de casos, el grupo de edad más afectado es entre los dos a nueve años; el síndrome anémico, así como el síndrome febril son las formas clínicas de presentación más frecuentes y los hallazgos hematológicos más frecuentes son: anemia y trombocitopenia. (Alvarnas JC, 2017)

No hay duda de que, en los países de escasos recursos, más de la mitad de los pacientes acuden con enfermedad avanzada al diagnóstico inicial.

La importancia del conocimiento de las características clínicas-hematológicas y epidemiológicas radica no sólo en el diagnóstico precoz sino también como factor pronóstico de la enfermedad; a pesar de esto, a nivel nacional son pocos los estudios publicados relacionados y la mayoría de las regiones carece de investigaciones en estas patologías.

Por esto se consideró pertinente iniciar el conocimiento sobre esta enfermedad a través de un estudio retrospectivo y de corte transversal con la finalidad de describir el perfil clínico–hematológico al diagnóstico de los pacientes con Leucemia Linfoblástica Aguda en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez.

2. Antecedentes

Polo A, et al en el 2010 en Perú realizaron el estudio en el cual describieron las características clínico-epidemiológicas de los Pacientes con Leucemia Aguda del Servicio de Hematología del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo, en el que encontraron que, de 142 casos de Leucemia, 105 (73.94%) correspondieron a Leucemia Aguda. De ellos, 39 fueron varones y 16 mujeres. El grupo etario más frecuente fue de 31 a 55 años (30.9%), y el menos frecuente de 0 a 2 años (3.6%). 38 pacientes (69.1%), fueron diagnosticados por consulta externa y 17 (30.9%) por emergencia. La leucemia aguda linfoide fue más frecuente en varones, que en mujeres. El 7.27% de leucemias agudas fue de tipo indeterminado. Dentro de las manifestaciones iniciales recolectadas encontramos en mayor cantidad anemia, palidez, fiebre, malestar corporal, otros (gingivorragia, dolor abdominal y vómitos), en menor cantidad encontraron astenia, fatiga y hemorragia. En cuanto a datos de laboratorio, 20 pacientes (69.1%) presentaron leucopenia; 33 pacientes (98.2%) trombocitopenia y 48 pacientes (87.3%) hemoglobina baja.

Gonzáles et al en el 2011 en Cuba realizaron una investigación con el fin de describir las características clínico-epidemiológicas de las leucemias de inicio en la infancia y encontraron que el grupo etario predominante fue el de mayor de 8 años, el síndrome anémico estuvo presente en todos los pacientes, la forma linfoblástica aguda fue la más frecuente.

Hunger et al. realizaron una revisión en Estados Unidos en el 2015 y describen que las características del paciente como la edad y el conteo inicial de glóbulos blancos son predictivos en el pronóstico de la enfermedad; concluyeron que a mayor edad o mayor número de leucocitos predicen un peor pronóstico.

Acharya et al. en 2016, realizaron un estudio en Norteamérica, con el fin de obtener datos sobre los efectos de la etnicidad/raza en relación con el estatus socioeconómico en el contexto de un paciente con Leucemia Linfoblástica Aguda; encontraron un incremento de mortalidad de 1,8 veces en aquellos pacientes provenientes de las zonas más pobres, comparado con aquellos provenientes de las zonas menos pobres.

Otero A. et al. Encontraron que, del total de pacientes incluidos, 75 (60 %) fueron del sexo masculino. La mediana de edad al diagnóstico fue de 5,2 años (rango: 1,1 - 17,9 años), con una frecuencia mayor entre

los 2 y 4 años. En relación con el número de leucocitos resulta llamativo que el 22,2 % de los pacientes tuvieron recuentos mayores de $20 \times 10^9/L$, que ya los clasificó como de riesgo intermedio.

En los enfermos con inmunofenotipo B, 60,4 % tenía la variedad B común y 12,1 % fueron pre-B. La variedad T madura fue la más frecuente en los pacientes con este inmunofenotipo. En 34 enfermos no estuvieron disponibles los resultados por diferentes causas y algo similar ocurrió en 35 enfermos en relación con los estudios moleculares.

Vásquez M. concluye que los grupos más afectados son el de cero a diez años con 27.59%, el sexo masculino con 65.52%; la leucemia linfoblástica aguda (LLA) es el tipo de leucemia aguda más frecuente en niños (43.42%) y adultos (56.57%), residentes en el departamento de Guatemala. Los resultados del conteo de glóbulos blancos en pacientes con LLA y adultos con leucemia mieloblástica aguda (LMA) se encontraban en $0-10\,000/mm^3$ con 54.31%; en cuanto a las plaquetas el conteo fue de $20\,999-79\,999/mcL$ con 35.34% y los valores de hemoglobina en niños y adultos con LLA, y en adultos con LMA fue menor a 6.89 gr/dl en 31.9%. La infiltración a sistema nervioso central (SNC) fue la más frecuente con 8.12%. El subtipo más común de LLA fue el de células B en niños y adultos con 75% y el de LMA fue M2 con 37.5%. Los pacientes que obtuvieron remisión completa tras la quimioterapia de inducción fueron los niños con LLA con 62.22%, mientras que en adultos con LLA fue del 24.44%. La LLA es la leucemia con mayor número de casos, en pacientes masculinos y en la cual se da mayor porcentaje de infiltración al SNC.

3. Justificación

Originalidad: Basado en la búsqueda exhaustiva de estudios similares, para lo cual se consultaron diferentes Bases de Datos en la bibliografía científica especializada, se encontró que en el país no hay estudios suficientes, lo que motivo a profundizar en esta temática y realizar la presente investigación.

Conveniencia institucional: El Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, es centro de referencia nacional para enfermedades hematológicas y oncológicas en los adultos de este país, sin embargo, en la actualidad no contamos con estudios que caractericen tanto clínica como hematológicamente a los pacientes con Leucemia Linfoblástica Aguda, cuya importancia radica no sólo en el diagnóstico precoz sino también como factor pronóstico de la enfermedad, por lo que es necesario se realicen investigaciones acerca de este tema, así como establecer comparabilidad tanto nacional, como a nivel internacional.

Relevancia Social: Es de suma importancia conocer la situación clínica actual de los pacientes, ya que, en Nicaragua, no se cuenta con suficiente evidencia que respalde el quehacer de la práctica médica diaria y sus implicaciones en la salud de la población. Esta investigación tiene trascendencia para dichos pacientes, ya que los resultados podrán beneficiar la salud y el bienestar, contribuyendo de esta manera a mejorar el nivel y calidad de vida de esta población.

Valor Teórico: En nuestro medio no se ha realizado estudios actuales que profundicen en el tema por lo que es necesario se realicen investigaciones que aporten valor clínico y científico, e incidir en propuestas de mejoras o recomendaciones a partir de los resultados.

Relevancia Metodológica: Este estudio sienta las bases holísticas y sistémicas, para mejorar la forma de investigar esta problemática compleja.

Importancia e implicaciones prácticas económicas, sociales y productivas:

Esta investigación permitirá ampliar y profundizar los conocimientos sobre el comportamiento clínico de estos pacientes, para de esta manera llegar a proponer Lineamientos Estratégicos que contribuyan al fortalecimiento y modernización del Sistema Nacional de Salud.

4. Planteamiento del Problema

Caracterización del Problema

La leucemia aguda es un trastorno maligno de la médula ósea y de la sangre periférica, caracterizado por aumento en la producción de células inmaduras llamadas blastos en $\geq 20\%$. En Nicaragua, esta enfermedad ocupa la novena causa de mortalidad por cáncer.

Delimitación del Problema

La caracterización clínica y hematológica de esta enfermedad incluye el proceso inicial de manejo establecida en protocolos, para de esta manera poder correlacionar los datos obtenidos con su evolución.

Es por eso que realizar una evaluación de estas características y conocer sus resultados es evidencia valiosa a nivel institucional y nacional para tomar decisiones a futuro acerca de esta patología.

Formulación del Problema

¿Cuál es la caracterización clínica y hematológica de los pacientes con diagnóstico de Leucemia Linfoblástica Aguda en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, en el período de enero a diciembre 2020?

Sistematización del Problema

Las preguntas de sistematización correspondientes se presentan a continuación:

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con Leucemia linfoblástica aguda diagnosticados en el este centro hospitalario?
2. ¿Qué características clínicas y hematológicas presentan los pacientes al momento del diagnóstico inicial de su enfermedad?

3. ¿Cuál es la correlación existente entre las características clínicas y hematológicas?

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

Conocer la caracterización clínica y hematológica de los pacientes con diagnóstico de Leucemia Linfoblástica Aguda en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, en el período de enero a diciembre 2020.

5.2 Objetivos específicos

1. Conocer las características sociodemográficas de los pacientes con Leucemia linfoblástica aguda diagnosticados en el este centro hospitalario.
2. Describir las características clínicas y hematológicas, que presentan los pacientes al momento del diagnóstico inicial.
3. Establecer la correlación existente entre las características clínicas y hematológicas.

6. Marco Teórico

6.1 Definición

La leucemia aguda es una patología en la que hay proliferación neoplásica de células hematopoyéticas en una estirpe celular, cuya acumulación se acompaña de una disminución del tejido hematopoyético normal en la médula ósea y posterior invasión de sangre periférica y otros tejidos (Roganovic J, 2013).

La Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA) abarca un grupo de neoplasias linfoides que se asemejan morfológicamente e inmunofenotípicamente al linaje B y al linaje T de las células precursoras. Estas neoplasias pueden presentarse predominantemente como un proceso leucémico, con afectación extensa de la médula ósea y la sangre periférica o puede ser limitada a infiltración tisular, con ausencia o sólo afectación limitada de la médula ósea (ACS, 2014).

6.2 Epidemiología

En Estados Unidos, en el 2010 constituyó el 3% de las neoplasias del adulto y se estimaron 24,690 casos nuevos en hombres y 19,090 en mujeres, con un total de muertes estimadas de 12,660 en hombres y 9,180 en mujeres. La tasa de incidencia es de 1.6 casos por cada 100,000 habitantes por año (1). En cuanto a LAL del adulto se demostró en el estudio SEER una incidencia mayor en la población hispana, con una tasa de 2.6 por cada 100,000 habitantes, así como una alta incidencia en la población de raza negra de hasta 3 casos por cada 100,000. Existen dos picos de incidencia por edad a los 5 años con 8 casos por 100,000 y a los 85 años de 20 casos por cada 100,000. (Alvarnas JC, 2017).

6.3 Presentación Clínica y Diagnóstico

La presentación clínica de la Leucemia Linfoblástica no es específica, y puede incluir fatiga y letargo (resultado de anemia), los síntomas constitucionales (fiebres, sudoración nocturna, pérdida de peso), disnea, mareos, infecciones y formación de hematomas fácilmente o de hemorragias. En los niños, el dolor en las extremidades o dolor articular puede ser el único síntoma. La presencia de linfadenopatía, esplenomegalia y/o hepatomegalia se encontró en el 20% de los pacientes. Masas abdominales de origen

gastrointestinal o parestesias en la mandíbula resultado del compromiso de un nervio craneal, son más sugestivos de Leucemia Linfoblástica Aguda de células B maduras. (Hematología, 2015)

Pacientes con Leucemia Linfoblástica de células T presentan a menudo una masa mediastinal, con o sin derrame pleural asociado, lo que puede causar dificultad respiratoria. (Alvarnas JC, 2017).

El diagnóstico inicial debe ser inmediato y antes de cualquier quimioterapia (dentro de 1-2 días) para:

- Confirmar que el paciente presenta LLA.
- Distinguir el tipo de célula precursora afectada si es de células B o células T.
- Encontrar cromosoma Philadelphia (Ph) si es positivo (Ph+) o si se encuentra negativo (Ph-), debido a que cada tratamiento es diferente.
- El tiempo para empezar terapia es corto, por lo que se debe de iniciar inmediatamente. (Hoelzer D, 2016).

Además, cuando se realizan pruebas de laboratorio, las alteraciones más comunes que presentan los pacientes con Leucemia Linfoblástica aguda se incluyen anemia, trombocitopenia, neutropenia y leucopenia o leucocitosis, presentes en al menos 15% de los pacientes pediátricos. Otros laboratorios que se encuentran alterados como niveles de 10 ácido úrico y niveles de lactato deshidrogenasa ambos elevados, son correlacionados con el grado de lisis tumoral. (Onciu M, 2009)

De acuerdo con el recuento de leucocitos el valor pronóstico cuando se comparan los recuentos extremos es evidente: 100000/mm³ en adultos mayores de 30- 35 años, en cuanto a su clasificación basada en el inmunofenotipo los leucocitos se encontrarán >10000/mm³ o >30000/mm³ para la LLA de células B y >100000/mm³ en ALL de células T. (Hematología, 2015).

La identificación morfológica de los linfoblastos por microscopía y la determinación inmunofenotípica del compromiso de linaje y la etapa de desarrollo por citometría de flujo son esenciales para el diagnóstico correcto de LLA. El diagnóstico de la LLA requiere generalmente que en una muestra de aspirado de médula ósea la presencia de $\geq 20\%$ de linfoblastos (Sola B, 2013).

El análisis cromosómico sigue desempeñando un papel importante en el tratamiento citogenético inicial. La reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR), la amplificación de la sonda dependiente de la ligadura Hibridación fluorescente in situ (FISH)/ multiplex y la citometría de flujo se utilizan para identificar translocaciones específicas de leucemia, anomalías cromosómicas submicroscópicas y contenido de ADN celular, respectivamente. (Inaba H, 2013).

El sistema de la Organización Mundial de la Salud (WHO), actualizado recientemente en 2017, incluye algunos de estos factores para tratar de clasificar mejor la ALL. El sistema de WHO divide la ALL en varios grupos:

ALL de células B

ALL de células B con ciertas anomalías genéticas (cambios genéticos o cromosómicos)

- ALL de células B con hipodiploidía (las células leucémicas tienen menos de 44 cromosomas [las células normales tienen 46])
- ALL de células B con hipodiploidía (las células leucémicas tienen más de 50 cromosomas)
- ALL de células B con una translocación entre los cromosomas 9 y 22 [t (9;22)] (el cromosoma Filadelfia que crea el gen de fusión *BCR-ABL1*)
- ALL de células B con una translocación entre el cromosoma 11 y otro cromosoma
- ALL de células B con una translocación entre los cromosomas 12 y 21 [t (12;21)]
- ALL de células B con una translocación entre los cromosomas 1 y 19 [t (1;19)]
- ALL de células B con una translocación entre los cromosomas 5 y 14 [t (5;14)]
- ALL de células B con amplificación (demasiadas copias) de una porción del cromosoma 21 (iAMP21) *
- ALL de células B con translocaciones que implican determinadas tirosinas cinasas o receptores de citocina (también conocido como “BCR-ABL1-like ALL”) *

ALL de células B, no especificada en otra categoría

ALL de células T

Leucemia linfoblástica de precursores de células T tempranos*

* Aún no está claro si existe suficiente evidencia que es un grupo único (es decir, que sigue siendo una "entidad provisional").

Leucemias agudas de linaje mixto

Un pequeño número de leucemias agudas tiene características tanto Linfoblásticas como mieloides. Algunas veces las células leucémicas tienen rasgos mieloides y linfocíticos en las mismas células. En otros casos, una persona puede tener algunas células leucémicas con características mieloides y otras con características Linfoblásticas. A estos tipos de leucemias se les puede llamar leucemia de linaje mixto, leucemias agudas indiferenciadas, o leucemias agudas bifenotípicas mixtas (MPAL).

La mayoría de los estudios sugiere que estas leucemias suelen tener un pronóstico más desfavorable que los subtipos convencionales de ALL o de AML. No todos los médicos están de acuerdo en la mejor forma de tratarlas. Con frecuencia, se utiliza un tratamiento intensivo (como un trasplante de células madre) cuando es posible, ya que existe un alto riesgo de recurrencia después del tratamiento. (Swerdlow S.H., 2017)

El examen físicoquímico y citológico del líquido cefalorraquídeo. En dado caso que se encuentren leucocitos para determinar la clonalidad y el compromiso por LLA es necesario realizar una citometría de flujo. Los estudios de imágenes que se deben tomar en cuenta Rayos X de tórax o Tomografía Axial Computarizada (TAC), Ecografía abdominal, pélvica o testicular, TAC o Resonancia Magnética (RMN) cerebral en caso de signos- síntomas neurológicos (Hoelzer D, 2016).

Clasificación morfológica de la LLA

Una valoración morfológica e inmunológica cuidadosa ha demostrado que la L.L.A. de la infancia no es una entidad homogénea, sino que de hecho comprende varios subgrupos. En el año 1971 Mathe y colaboradores subclasificaron las L.L.A. en cuatro clases:

- Prolinfoblástica I Más indiferenciada que la linfoblástica
- Macrolinfoblástica II Linfoblástica «típica» > 12
- Microlinfoblástica III Linfoblástica «típica» < 12 p,
- ProLinfoblástica IV Menos indiferenciada que la linfoblástica

Esta clasificación de Mallé no fue muy aceptada por grupos de hematólogos y en el año 1975 se reunieron en Londres un grupo de siete hematólogos franceses, americanos y británicos para abordar este problema en espera de saber si es posible definir una nomenclatura y una clasificación aceptable en la cual el aspecto morfológico de cada entidad sea definida en la medida de lo posible exactamente y sin ambigüedad. Esta es la clasificación que vamos a describir «F.A.B.» Grupo cooperativo Franco-americano-británico: Se describen tres tipos L1, L2, L3, que son definidas según:

- a) La incidencia de las características citológicas individuales.
- b) El grado de heterogeneidad en la distribución de algunas o de todas estas características, entre el parecido de la población leucémica.

Los datos morfológicos son tomados en consideración:

1. Tamaño celular
2. Cromatina nuclear
3. Forma del núcleo
4. Nucleolos
5. La extensión del citoplasma
6. Basofilia del citoplasma
7. Vacuolización del citoplasma

Para que una u otra de las particularidades notadas sea tomada en consideración, es preciso que por lo menos un 10 % de las células muestren las características examinadas.

Aspecto de L 1

1. Tamaño celular: Son células de pequeño tamaño hasta dos veces el tamaño de un linfocito < 12 pu; la característica de la población celular varía poco en el tamaño, una heterogeneidad celular es compatible con el diagnóstico L1. Si todos los otros aspectos de L son presentes.
2. Cromatina nuclear: Varía de un caso a otro. La forma característica de la cromatina es finamente dispersa, pero puede aparecer moteado en las células más pequeñas.

3. Forma nuclear: Generalmente regular, pero la presencia de algunas muescas, bidentación o pliegues es compatible con el diagnóstico de L, si todas las otras características son presentes.
4. Cantidad de citoplasma: Habitualmente escaso. La relación núcleo-citoplasma es elevada.
5. Basofilia del citoplasma: Una basofilia importante es habitual, pero su presencia no es importante en el diagnóstico de L, si tiene las otras características.

Aspecto de L2

1. Tamaño celular: Habitualmente la mayoría de las células son más del doble de un pequeño linfocito > 12 pt. En numerosos casos, existe una heterogeneidad importante en el tamaño celular.
2. Cromatina nuclear: Varía de un aspecto finamente difuso a un aspecto en condensación gruesa, de manera característica, este aspecto es heterogéneo.
3. Forma nuclear: Irregular, usualmente con hendiduras y muescas.
4. Nucleolo: Es casi siempre presente, hay variabilidad en el tamaño y en el número, a menudo grande.
5. Cantidad de citoplasma: Es variable, en cualquier caso, a menudo abundante.
6. Baso filia de citoplasma: Variable, puede ser marcada en algunos casos.
7. Vacuolización citoplasma: Variable. Diagnóstico Diferencial: MI Citoquímica peroxidasa M 5 Citoquímica esterasas.

Aspecto de L3. (Tipo Burkitt)

1. Tamaño celular: Las células son grandes, característicamente homogéneas.
2. Cromatina nuclear: Densa, pero con punteado fino y homogéneo.
3. Forma nuclear: Oval, regular o redondo.
4. Nucleolos: Uno o más nucleolos, bien visibles en la mayoría de las células.
5. Cantidad de citoplasma: Moderadamente abundante rodeando completamente el núcleo.
6. Basofilia del citoplasma: Intensa y presente en cada célula. La forma de L3 es característicamente muy homogénea por todos los aspectos examinados, tanto de un caso a otro, que, de célula de un mismo caso, un índice mitótico elevado. Las vacuolas citoplasmáticas son a menudo presentes en la mayoría de las células, muy prominentes.

Esto puede apreciarse también en L1 o L2, pero menos prominentes. L1 representa la típica leucemia común en el niño. L2 es menos común en el niño, requiere hacer el diagnóstico diferencial con L.M. M1 sin maduración y algunas veces se llama indiferenciada.

El diagnóstico diferencial de L1 y L2 algunas veces es difícil de clasificar, si hay médula ósea < 10 % de las células L2, se clasificara por L1 y si hay > 10 % de las características de L2 se clasificará L2. En algunas L2 puede haber granulaciones azurófilas y el diagnóstico diferencial M1 sólo se puede hacer por las peroxidadas. Las peroxidadas hasta un 3 % positivas puede considerarse como L2. Raramente L2 puede confundirse con (M,) Leucemia Monocítica, pero la reacción esterasas sensitiva al fluoruro permite la diferenciación.

Marcadores B-linfocitos han sido encontrados en la mayor parte de casos de L3 estudiados y los marcadores T-linfocitos alrededor 25 % de casos de L.L.A., por esto en estos momentos los marcadores de linfocitos no pueden ser demostrados en la mayoría de los casos de L.L.A.

No se han observado características morfológicas en relación de los L.A. con marcadores T-linfocitos, aunque Linfoblástica no es un término satisfactorio en todo grupo indiferenciado, es quizá menos apropiado. (Mateo M, 1979).

6.4 Factores de Riesgo

En cuanto a la edad los lactantes y los adultos mayores de 30-35 años tienen un peor pronóstico. (Hematología, 2015).

De los pacientes pediátricos se podría decir que esta patología ocurre con mayor frecuencia en pacientes con síndrome de Down, síndrome de Bloom, síndrome de Klinefelter, anemia de Falconi, síndrome Shwachman- Diamond, neurofibromatosis tipo 1 y ataxia-telangiectasia. (Alvarnas JC, 2017).

Pocos factores de riesgo ambientales están asociados con la LLA en niños. El aumento de las tasas de la enfermedad se ha relacionado con la exposición a la radiación y ciertos productos químicos como

pesticidas y solventes, pero estas asociaciones explican sólo una muy pequeña minoría de los casos. (Hunger SP, 2015).

Cuando se trata de pacientes adultos hay que identificar algunos subconjuntos de alto riesgo, los grupos de riesgo clínico se define por varios factores relacionados con la enfermedad y algunos factores relacionados con el huésped, y el pronóstico individual es altamente definido por la respuesta de LLA a estas dinámicas. Los pacientes que no presentan factores de riesgo se definen como riesgo estándar. La edad avanzada, la tolerabilidad reducida a los tratamientos y el mayor recuento de leucocitos en la presentación (reflejo de una mayor carga tumoral) se reconocen universalmente como variables de riesgo independientes que predicen una menor tasa de remisión completa y una duración más corta de la remisión completa. (Hoelzer D, 2016).

6.5 Factores pronósticos y grupos de riesgo

En particular, la edad del paciente, el conteo de glóbulos blancos (WBC), el subtipo inmunofenotípico y citogenético y molecular, compromiso del sistema nervioso central y la respuesta a la terapia de inducción son factores importantes en el pronóstico de pacientes con LLA. (Alvarnas JC, 2017).

Edad: Los pacientes jóvenes suelen tener un mejor pronóstico que los pacientes de más edad. No existe un límite para esto, pero generalmente las personas menores de 50 años tienen un mejor pronóstico que las personas en sus años cincuenta, y estos tienen un mejor pronóstico que las personas en sus años sesenta o mayores. (ACS, 2014).

Recuento inicial de glóbulos blancos: Los pacientes con recuentos menores de glóbulos blancos (menos de 30 000 para LLA de células B y menos de 100 000 para LLA de células T) en el momento del diagnóstico tienden a tener un mejor pronóstico. (ACS, 2014).

La edad del paciente y el recuento inicial de glóbulos blancos son predictivos del resultado, con una edad avanzada o un recuento de células blancas más elevado con un peor pronóstico. Una conferencia de consenso definió "riesgo estándar" (edad de 1 a 10 años y recuento inicial de células blancas

<50,000/mm³) y “alto riesgo” (Edad > o igual de 10 años, recuento inicial de células blancas > o igual de 50,000/mm³ o ambos. (Hunger SP, 2015).

Subtipo de LLA: En general, LLA de células T tiene un mejor pronóstico, mientras que la LLA de células B maduras tiene un pronóstico más desfavorable. Otros subtipos de LLA de células B caen en medio. Es importante notar que esto no aplica para todos los casos. Por ejemplo, algunos subtipos de LLA de células T tienen mejores pronósticos que otros. (ACS, 2014).

El inmunofenotipo clasifica a la LLA infantil en subgrupos precursores de células B (85%) o células T (15%) que recuerdan las etapas normales de maduración linfoide. (Hunger SP, 2015).

Los pacientes con leucemia de Burkitt tienen un inmunofenotipo de células B maduro, con expresión de inmunoglobulina de membrana celular, reordenamiento del oncogén MYC y un curso clínico agresivo pero curable. Muchas mutaciones están vinculadas a los genes diana de la leucemogénesis que regulan la diferenciación de células B o células T normal, deteniendo la diferenciación. (Alvarnas JC, 2017).

Los pacientes con LLA de células T son a menudo varones, negros, mayores y con menos probabilidades de ser hispanos que los pacientes con ALL de células B, los 18 pacientes que presentan un conteo inicial de glóbulos blancos más altos son los que presentan LLA de células B. Históricamente, la supervivencia entre los niños con LLA con células T fue inferior a la de los niños con LLA con células B. Con el uso de terapia más intensiva, esta diferencia se ha reducido sustancialmente. Parte de la preponderancia de LLA de células T entre niños y hombres jóvenes puede deberse a mutaciones específicas dirigidas a genes de cromosomas. (Hunger SP, 2015).

Respuesta a la quimioterapia: Los pacientes que logran una remisión completa (no hay leucemia visible en la médula ósea) en cuatro o cinco semanas a partir del inicio del tratamiento, suelen tener un mejor pronóstico que aquellas cuya remisión tarda más. Todos los pacientes que no logran una remisión completa tienen un pronóstico más desfavorable. (Hunger SP, 2015).

Estudio de líquido cefalorraquídeo: Los pacientes que presentan ausencia de blastos en el líquido cefalorraquídeo tienen un pronóstico más favorable de los que tiene presencia de blastos. (Roganovic J, 2013). (Hunger SP, 2015).

7. Hipótesis de Investigación

Los pacientes con diagnóstico de Leucemia Linfoblástica Aguda presentan manifestaciones clínicas y hematológicas como fiebre, palidez, visceromegalia, y citopenias.

8. Diseño Metodológico

8.1 Tipo de Estudio

De acuerdo al *método de investigación* el presente estudio es **observacional** y según el *nivel inicial de profundidad del conocimiento* es descriptivo (Piura, 2012). De acuerdo con la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista 2014, el tipo de estudio es **correlacional**. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es **retrospectivo**, por el período y secuencia del estudio es **transversal** y según el análisis y alcance de los resultados el estudio es **analítico de causa-efecto** (Canales, Alvarado y Pineda, 1996).

8.2 Área de Estudio

El área de estudio responde a las Líneas de Investigación del Servicio de Oncología médica
La presente investigación por lo geográfico se realizó dentro del Hospital Manolo Morales Peralta.

8.3 Universo y Muestra

Para el desarrollo de la presente investigación y por sus características particulares, el universo o población objeto de estudio es definida por 190 pacientes, que son todos los pacientes que fueron diagnosticados con Leucemia Linfoblástica Aguda atendidos de enero a diciembre 2020 en el servicio de oncología del HMMP.

El tamaño de la muestra está constituida por 54 pacientes. Se utilizó STATCALC de Epi Info versión 7.0 con un nivel de confianza del 95%, precisión del 5% para una población de 190 pacientes.

Tipo de muestreo: Muestreo Aleatorio Simple.

Criterios de inclusión:

1. Todos los pacientes diagnosticados con Leucemia linfoblástica aguda en el Hospital Manolo Morales Peralta en el período de realización del estudio

Criterios de exclusión:

1. Pacientes que no cumplan los criterios de inclusión.

8.4 Matriz de Operacionalización de Variables e Indicadores (MOVI)

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variable Operativa /Indicador	Ficha de Recolección	Tipo de Variable estadística	Valores
Objetivo 1: Detallar las características socio-demográficas de los participantes.	Características sociodemográficas		Edad: Número de años cumplidos al momento del estudio.	X	Cuantitativa Discreta	15-19 20-34 35-44 45-64 ≥65
			Sexo: División del género humano en dos grupos: mujer o hombre		Cualitativa Nominal	1. Femenino 2. Masculino
			Procedencia	X	Cualitativa Nominal	1. Urbano 2. Rural
			Ocupación	X	Cualitativa Nominal	1. Ninguno 1. Estudiante 2. Ama de Casa 3. Comerciante 4. Agricultor
Objetivo 2: Determinar características clínicas y hematológicas presentan los pacientes al momento del diagnóstico inicial de su enfermedad	Características clínicas y hematológicas		Manifestaciones Hemorrágicas	X	Dicotómica	1. Si 2. No
			Visceromegalia	X	Dicotómica	1. Si 2. No
			Palidez	X	Dicotómica	1. Si 2. No
			Cansancio	X	Dicotómica	1. Si 2. No
			Fiebre	X	Dicotómica	1. Si 2. No
			Infección	X	Dicotómica	1. Si

Tesis para optar a título de Especialista en Patología

						2. No
			Porcentaje de Hematocrito	X	Cuantitativa Continua	
			Conteo de Leucocitos Totales	X	Cuantitativa Continua	
			Conteo de Linfocitos Totales	X	Cuantitativa Continua	
			Conteo de Plaquetas	X	Cuantitativa Continua	
			Blastos Linfoides $\geq 20\%$	X	Dicotómica	1. Si 2. No
3. Objetivo 3: Establecer la correlación existente entre las características clínicas y hematológicas.	Características Clínicas		Idem			
	Características Hematológicas		Idem			

8.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos e Información

La presente investigación se adhiere al Paradigma Socio-Crítico, de acuerdo con esta postura, todo conocimiento depende de las prácticas de la época y de la experiencia. No existe, de este modo, una teoría pura que pueda sostenerse a lo largo de la historia. Por extensión, el conocimiento sistematizado y la ciencia se desarrollan de acuerdo con los cambios de la vida social. La praxis, de esta forma, se vincula a la organización del conocimiento científico que existe en un momento histórico determinado. A partir de estos razonamientos, la teoría crítica presta especial atención al contexto de la sociedad. (Pérez Porto, 2014).

En cuanto al enfoque de la presente investigación, por el uso de datos cuantitativos, así como por su integración y discusión holística-sistémica de diversos métodos y técnicas cuantitativas de investigación,

esta investigación se realiza mediante la aplicación del Enfoque Filosófico cuantitativo de Investigación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

A partir de la integración metodológica antes descrita, en el presente estudio se aplicaron las siguientes técnicas cuantitativas de investigación.

8.5.1 Técnicas cuantitativas de investigación

Técnicas descriptivas

1. Las estadísticas descriptivas para variables de categorías (nominales u ordinales).
2. Las estadísticas descriptivas para variables numéricas. IC=95% para variables discretas o continuas.
3. Gráficos para variables dicotómicas, individuales o en serie.
4. El análisis de frecuencia por medio del análisis de contingencia.

Técnicas de asociación y correlación

1. χ^2 Chi cuadrado de Pearson
2. Razón de máxima verosimilitud (χ^2 Chi cuadrado corregido)

8.6 Procedimientos para la Recolección de Datos e Información

La fuente de información fue secundaria, constituida por los expedientes clínicos de los pacientes. Un formulario fue elaborado y se llenó para cada expediente clínico. Personalmente como residente, busqué y leí la información de los expedientes clínicos.

Los análisis estadísticos descriptivos, y de asociación, fueron realizados según el compromiso definido en los objetivos específicos de la presente investigación, de acuerdo a los procedimientos descritos por (Pedroza y Dicoskiy, 2006).

8.7 Plan de Tabulación y Análisis Estadístico de Datos

8.7.1 Plan de tabulación

Es una fase posterior a la recolección de datos, sin embargo, debe ser planeado con anticipación, incluyendo la manera de realizarlo. Consiste en determinar ¿Qué Resultados se esperan de las variables

que se presentaran y “que relaciones se establecerán entre esas variables, bien sean relaciones de asociación o correlación”, tales relaciones son necesarias para responder al problema y objetivos específicos planteados? En términos profesionales, consiste en una serie de cuadros de salida, que, de acuerdo con los objetivos específicos del estudio, se organizarán a partir del análisis de los datos en forma concreta y sistemática para presentar en forma clara y resumida la información que surja de los resultados del análisis estadístico descriptivo e inferenciales que se realizarán a los datos como fuente de información primaria del estudio.

Para el diseño del plan de tabulación que responde a los objetivos específicos de tipo descriptivo, se limitará solamente a especificar los cuadros de salida que se presentaran según el análisis de frecuencia y descriptivas de las variables a destacarse. Para este plan de tabulación se determinarán primero aquellas variables que ameritan ser analizadas individualmente o presentadas en cuadros y gráficos.

Para el diseño del plan de tabulación que responde a los objetivos específicos de tipo correlacional, se realizarán los Análisis de Contingencia que corresponde, según la naturaleza y calidad de las variables a que serán incluidas. Por tanto, los cuadros de salida se limitarán a especificar la Tabla de Contingencia con porcentajes de totales y la Tabla de Probabilidad de las Pruebas de Correlación y Medidas de Asociación que son necesarias realizar. Para este plan de tabulación se determinarán aquellas variables que van a relacionarse por medio del Análisis de Contingencia, para esto se definirán los cuadros de salida, según el tipo de variable y las escalas de clasificación predefinidas.

8.7.2 Plan de análisis estadístico

A partir de los datos que sean recolectados, se diseñará la base datos correspondientes, utilizando el software estadístico SPSS, v. 24 para Windows. Una vez que se realice el control de calidad de los datos registrados, serán realizados los análisis estadísticos pertinentes.

De acuerdo con la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o cualitativas) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos. Serán realizados los análisis descriptivos correspondientes a: (a) para las variables nominales transformadas en categorías: El análisis de frecuencia, (b) para las variables numéricas (continuas o discretas) se realizarán las estadísticas descriptivas, enfatizando en el Intervalo de Confianza para variables numéricas. Además, se realizarán gráficos del tipo: (a) pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, (b) barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de

múltiples factores en un mismo plano cartesiano, (c) gráfico de cajas y bigotes, que describan en forma clara y sintética, la respuesta de variables numéricas, discretas o continuas.

Se realizarán los Análisis de Contingencia para estudios correlacionales, definidos por aquellas variables de categorías que sean pertinentes, a las que se les podrá aplicar las Pruebas de Asociación de Phi, V de Cramer, la Prueba de Independencia de χ^2 (Chi Cuadrado).

Por otra parte, se podrán realizar las Pruebas Correlación no Paramétrica de Spearman (Rho de Spearman), Tau C de Kendall y Gamma, estas pruebas se tratan de una variante del Coeficiente de Correlación de Pearson (r), las cuales permiten demostrar la correlación lineal entre variables de categorías, mediante la comparación de la probabilidad aleatoria del suceso, y el nivel de significancia preestablecido para la prueba entre ambos factores, de manera que cuando $p \leq 0.05$ se estará rechazando la hipótesis nula planteada de $\rho = 0$.

9. Resultados

9.1 Características sociodemográficas de los pacientes con Leucemia linfoblástica aguda

Los pacientes en estudio se caracterizan por una edad con un valor promedio de 31.19, el cual está representando por el IC95%: L.I. = 27.32 y L.S.= 35.05 (ver tabla 1).

Con relación al sexo de los pacientes en estudio, se encontró que 28 eran del sexo masculino y 26 eran del sexo femenino (ver tabla 2).

Según su procedencia, los pacientes en estudio en su mayoría fueron urbanos con un 70.4% y rurales en un 29.6% (ver tabla 3).

Con respecto a la ocupación de los pacientes en estudio, se encontró que 17 eran estudiantes, 16 eran amas de casa, 13 eran comerciantes, 5 eran agricultores, y 3 no tenían ninguna ocupación (ver tabla 4).

9.2 Características clínicas y hematológicas, que presentan los pacientes al momento del diagnóstico inicial.

En lo que se refiere a las características clínicas de los pacientes en estudio, se destaca que estos presentaban palidez en un 87%, visceromegalia en un 63%, cansancio en un 51.9%, fiebre en un 33.3%, manifestaciones hemorrágicas en un 25.9%, e infección en un 20.4% respectivamente (ver tablas 5, 6, 7, 8, 9 y 10).

En lo que se refiere a las características hematológicas, se observó que los pacientes en estudio se caracterizan por: un porcentaje de hematocrito con un valor promedio de 25.22, el cual está representando por el IC95%: L.I. = 23.48 y L.S.= 26.96; un conteo de leucocitos totales con un valor promedio de 45645.63, el cual está representando por el IC95%: L.I. = 24961.21 y L.S.= 66330.05; un conteo de linfocitos totales con un valor promedio de 33164.22, el cual está representando por el IC95%: L.I. = 15456.93 y L.S.= 50871.52; un conteo de plaquetas con un valor promedio de 58186.94, el cual está representando por el IC95%: L.I. = 35747.88 y L.S.= 80626.01; y un conteo de blastos linfoides $\geq 20\%$ en de un 100% (ver tablas 11, 12, 13, 14 y 15).

9.3 Correlación existente entre las características clínicas y hematológicas.

La prueba de χ^2 Chi cuadrado de Pearson, realizada entre la edad y las características clínicas y hematológicas visceromegalia, palidez y conteo de linfocitos totales, aportó las evidencias estadísticas de una asociación significativa, con valores de $p = 0.006$, $p = 0.030$, y $p = 0.049$, respectivamente. (ver tablas 16, 17, y 18).

La prueba de χ^2 Chi cuadrado de Pearson, realizada entre el sexo y las características clínicas palidez y fiebre, aportó las evidencias estadísticas de una asociación significativa, con valores de $p = 0.041$, $p = 0.026$, respectivamente. (ver tablas 19 y 20).

La prueba de χ^2 Chi cuadrado de Pearson, realizada entre la ocupación y las características clínicas y hematológicas manifestaciones hemorrágicas, palidez, infección y conteo de leucocitos totales, aportó las evidencias estadísticas de una asociación significativa, con valores de $p = 0.039$, $p = 0.051$, $p = 0.000$ y $p = 0.040$, respectivamente. (ver tablas 21, 22, 23 y 24).

La prueba de χ^2 Chi cuadrado de Pearson, realizada entre las manifestaciones hemorrágicas y las características clínicas y hematológicas fiebre y porcentaje de hematocrito, aportó las evidencias estadísticas de una asociación significativa, con valores de $p = 0.030$ y $p = 0.049$, respectivamente. (ver tablas 25 y 26).

La prueba de χ^2 Chi cuadrado de Pearson, realizada entre la visceromegalia y las características clínicas y hematológicas palidez, fiebre, infección y conteo de plaquetas, aportó las evidencias estadísticas de una asociación significativa, con valores de $p = 0.047$, $p = 0.054$, $p = 0.007$ y $p = 0.014$, respectivamente. (ver tablas 27, 28, 29 y 30).

La prueba de χ^2 Chi cuadrado de Pearson, realizada entre la palidez y las características clínicas y hematológicas fiebre, infección, conteo de leucocitos totales, y conteo de linfocitos totales aportó las evidencias estadísticas de una asociación significativa, con valores de $p = 0.039$, $p = 0.058$, $p = 0.012$ y $p = 0.004$, respectivamente. (ver tablas 31, 32, 33 y 34).

La prueba de χ^2 Chi cuadrado de Pearson, realizada entre la fiebre y la infección, aportó las evidencias estadísticas de una asociación significativa, con valor de $p = 0.000$. (ver tabla 35).

La prueba de χ^2 Chi cuadrado de Pearson, realizada entre el porcentaje de hematocrito y las características hematológicas conteo de leucocitos totales y conteo de linfocitos totales, aportó las evidencias estadísticas de una asociación significativa, con valores de $p = 0.029$ y $p = 0.052$, respectivamente. (ver tablas 36 y 37).

La prueba de χ^2 Chi cuadrado de Pearson, realizada entre el conteo de leucocitos totales y el conteo de linfocitos totales, aportó las evidencias estadísticas de una asociación significativa, con valor de $p = 0.000$. (ver tabla 38).

10. Discusión de Resultados

10.1 Principales Hallazgos a partir de los Resultados obtenidos

1. Los pacientes en estudio se caracterizan por ser masculinos, de edad media, de procedencia urbana, estudiantes y amas de casa respectivamente.
2. En las características clínicas y hematológicas la palidez, la visceromegalia, el cansancio y la fiebre fueron las características clínicas más relevantes en los pacientes en estudio. En lo que se refiere a las características hematológicas, se observó que los pacientes en estudio se caracterizan por presentar hematocrito bajo, leucocitosis, linfocitosis, plaquetopenia, y un conteo de blastos linfoides $\geq 20\%$.
3. La mayoría de las características clínicas y hematológicas presentan una correlación estadística significativa entre ellas.

10.2 Limitaciones del Estudio

1. No se dispone de estudios de biología molecular, citometría de flujo ni de estudios de inmunohistoquímica en esta unidad de salud, que permitan la adecuada clasificación de estas neoplasias
2. La falta de disposición en el expediente respecto a la clasificación morfológica en el estudio de extendido y biopsia de medula ósea, limitó tomar en cuenta dicho parámetro para obtener este tipo de correlación.

10.3 Relación de Resultados Obtenidos con las Conclusiones de otras Investigaciones

En el presente estudio, los pacientes se caracterizaron por ser del sexo masculino, el 67.50%, con una edad promedio de 31.19 años, y de ocupación principalmente estudiante y ama de casa, lo cual coincide con Polo A, et al., en el 2010, *aunque su investigación ocurrió en un contexto distinto*, obtuvo resultados que, sobre un total de 142 pacientes, 39 sujetos fueron varones (55.38%), el grupo etario más frecuente fue de 31 a 55 años (30.9%). Resultados similares, fueron obtenidos por Otero A. et al., encontraron que, el 60% de la población era masculina.

Con relación a las características clínicas y hematológicas más relevantes de los pacientes con Leucemia Linfoblástica aguda en el presente estudio, los pacientes presentaron palidez, visceromegalia, cansancio y la fiebre como las características clínicas más relevantes en los pacientes en estudio. En lo que se refiere a las características hematológicas, se observó que los pacientes en estudio se caracterizan por: un porcentaje de hematocrito bajo, leucocitosis, linfocitosis, plaquetopenia, y un conteo de blastos linfoides $\geq 20\%$, lo que coincide con los trabajos de Polo A, et al., en 2010 que dentro de las manifestaciones iniciales recolectadas encontraron en mayor frecuencia anemia, palidez, fiebre, malestar corporal y cansancio. En cuanto a datos de laboratorio, 33 pacientes (98.2%) presentaron trombocitopenia y 48 pacientes (87.3%) hemoglobina baja. Resultados similares presento Vásquez M. quien concluyo que los pacientes presentaban hemoglobina baja y plaquetopenia. Otero A, et al, encontró que los pacientes tuvieron leucocitosis.

En el presente estudio, el 100% de los pacientes tienen diagnóstico de Leucemia Linfoblástica Aguda, y en lo que respecta a las manifestaciones clínicas y hematológicas, se encontraron correlaciones estadísticamente significativas, con un valor de $p \leq 0.05$, entre varias de nuestras variables, siendo las más llamativas: manifestaciones hemorrágicas y hematocrito, lo que se traduce en que el sangrado ocasiona disminución de los niveles de hematocrito; fiebre e infección, lo que nos indica que la fiebre es una manifestación que se relaciona directamente con la presencia de un proceso infeccioso, y conteo de leucocitos y linfocitos totales, lo que se traduce en que leucocitosis se produce a expensas de un incremento del número de linfocitos (leucocitosis), con disminución de los neutrófilos, esto coincide con el trabajo de Polo A, et al, quien demostró estadísticamente la asociación entre estas características clínicas y hematológicas y su relación con los pacientes con Leucemia Linfoblástica Aguda. Un estudio similar

realizado por Huger et al. En 2015 describió que la edad estaba relacionada con el conteo inicial de leucocitos y linfocitos, siendo ambos predictivos en el pronóstico de la enfermedad; concluyendo que a mayor edad o mayor número de leucocitos y linfocitos hay un peor pronóstico, igual que en el presente estudio.

11. Conclusiones

1. Los pacientes en estudio se caracterizan por ser masculinos, con una edad promedio de 31.19 años, representando por el IC95%: L.I. = 27.32 y L.S.= 35.05, siendo la mayoría de procedencia urbana con 70.4% y estudiantes y amas de casa principalmente.
2. En las características clínicas y hematológicas hematológicas la palidez con un 87%, la visceromegalia con un 63%, el cansancio con un 51.9% y la fiebre con un 33.3% fueron las características clínicas más relevantes en los pacientes en estudio. En lo que se refiere a las características hematológicas, se observó que los pacientes en estudio se caracterizan por presentar hemoglobina baja, leucocitosis, linfocitosis, plaquetopenia, y un conteo de blastos linfoides $\geq 20\%$.
3. Se evidenciaron las relaciones de correlación entre las características clínicas y hematológicas de los pacientes en estudio. La prueba de χ^2 Chi cuadrado de Pearson, aportó las evidencias estadísticas de una asociación significativa, con valores de $p \leq 0.05$.

12. Recomendaciones

1. Dar capacitación a los médicos residentes así como médicos especialistas, ya que son ellos principalmente los que deberían establecer la sospecha diagnóstica clínica, recalcando la importancia del diagnóstico precoz ya que el pronóstico de esta neoplasia depende del tratamiento oportuno.
2. Agregar a nivel de pregrado el tema de sospecha y diagnóstico precoz de la Leucemia Linfoblástica Aguda.
3. Realizar mayores estudios prospectivos, para corroborar y/o refutar los resultados obtenidos en el presente estudio, logrando menos sesgos en la investigación.
4. Elaborar una hoja estándar para reportar la clasificación morfológica basada en el aspirado de médula ósea, y disponer de este dato para elaboración de otro tipo de estudio.

13. Bibliografía

1. Gupta S, Howard SC, Hunger SP, Antillon FG, Metzger ML, Israels T, et al. Treating childhood cancer in low-and middle-income countries. *Dis CONTROL PRIORITIES• THIRD Ed.* 2015;121.
2. Polo-Capuñay, A. M., León-Seminario, C. A., Pérez-Villena, J. F., Yovera-Merino, J. D., Barraza-Chavesta, O., Torres-Anaya, V., & Diaz-Vélez., C. (2014). Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con Leucemia Aguda del Servicio de Hematología del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo. *Horizonte Médico (Lima)*, 14(1), 18–23. Recuperado a partir de <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/46>.
3. González Gilart G, Gainza S, Leyn S, Querol Betancourt N, Jiménez Portuondo N, Sell Lluveras M. Características clínico-epidemiológicas de las leucemias en el niño. *Medisan.* 2011;15(12):1714–9.
4. Hunger SP, Mullighan CG. Acute Lymphoblastic Leukemia in Children. Longo DL, editor. *N Engl J Med.* 2015 Oct 15;373(16):1541–52.
5. Acharya S, Hsieh S, Shinohara ET, DeWees T, Frangoul H, Perkins SM. Effects of race/ethnicity and socioeconomic status on outcome in childhood acute lymphoblastic leukemia. *J Pediatr Hematol Oncol.* 2016;38(5):350–4.
6. Roganovic J, Guenova M, Fuchs O, Hamid GA, Schuurhuis GJ, Zeijlemaker W, et al. Leukemia. [en línea]. Croacia: In Tech; 2013. [citado 8 Mar 2017] Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/236870789_Leukemia
7. American Cancer Society. ¿Cómo se clasifica la leucemia Linfoblástica aguda? [en línea]. Atlanta: ACS; 2014. [citado 7 Mar 2017]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/leucemia-Linfoblástica-aguda/deteccion-diagnosticoclasificacion-por-etapas/como-se-clasifica.html>.
8. AlvarnasJC, Brown PA, Advani A, Aoun P, Kuhn K, Barta S, et al. Acute Lymphoblastic Leukemia. [en línea]. Washington, D.C.: NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology; 2017. [citado 15 Feb 2018] Disponible en: <https://www.nccn.org/>
9. Sociedad Argentina de Hematología. Guías de diagnóstico y tratamiento. *Clin Chiest Med.* (Buenos Aires) [en línea]. 2015 [citado 27 Feb 2017]; 20(8):335–7. Disponible en: sah.org.ar/docs/Guia-Completa-2015.pdf
10. Hoelzer D, Bassan R, Dombret H, Fielding A, Ribera JM, Buske C, et al. Acute lymphoblastic leukaemia in adult patients: ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol (Frankfurt)* [en línea]. 2016 Apr [citado 2 Mar 2017];27: 69–82. Disponible en: <http://www.esmo.org/Guidelines>
11. Onciu M. Acute Lymphoblastic Leukemia. *Hematol Oncol Clin North Am* [en línea]. 2009 [citado 8 Mar 2017]; 23(4):655–74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hoc.2009.04.009>
12. Sola B. Leucemias, la primera causa de muerte infantil en México. [en línea]. México: crónica.com.mx; 2013 [citado 7 Mar 2017]. Disponible en: <http://www.cronica.com.mx/notas/2013/750949.html>
13. Inaba H, Greaves M, Mullighan CG. Acute lymphoblastic leukemia. *Lancet.* [en línea] 2013 [citado 9 Mar 2017]; 381(9881):1–27. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23523389>
14. Swerdlow S.H., Campo E., Harris N.L., Jaffe E.S.,Pileri S.A., Stein H., Thiele J. (Eds): WHO Clasification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues (Revised 4th edition). IARC: Lyon 2017.

15. Hunger SP, Mullingham ChG. Acute lymphoblastic leukemia in children. N Engl J Med. [en línea] 2015 [citado 2 Mar 2017];373(16):1541–52 Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMr1400972>
16. M. Mateo, T. Toll, J. Estella y J. Illa. Clasificaciones morfológicas de las Leucemias Agudas. But. Soc. Cat, Pediat., 39:333, 1979

Anexos

Anexo 1. Ficha de Recolección de Datos Clínicos

Objetivo 1:

Detallar las características socio- demográficas de los participantes.

Edad: _____

15-19 años _____ 20-34 años _____ 35-44 años _____ 45-64 años _____ ≥ 65 años _____

Sexo: Femenino _____ Masculino _____

Procedencia: Urbano _____ Rural _____

Ocupación: _____

Objetivo 2,3 y 4

Determinar características clínicas y hematológicas que presentan los pacientes al momento del diagnóstico inicial de su enfermedad.

Característica clínicas y hematológicas

Manifestaciones hemorrágicas: Si _____ No _____

Visceromegalia: Si _____ No _____

Palidez: Si _____ No _____

Cansancio: Si _____ No _____

Infección: Si _____ No _____

Fiebre: Si _____ No _____

Porcentaje de hematocrito (%): _____

Conteo de leucocitos totales: _____

Conteo de linfocitos totales: _____

Conteo de plaquetas: _____

Blastos linfoides $\geq 20\%$: Si _____ No _____

		Estadístico	Desv. Error
Edad	Media	31.19	1.926
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	27.32
		Límite superior	35.05
	Media recortada al 5%	30.32	
	Mediana	27.00	
	Varianza	200.267	
	Desv. Desviación	14.152	
	Mínimo	15	
	Máximo	69	
	Rango	54	
	Rango intercuartil	23	
	Asimetría	.765	.325
	Curtosis	-.385	.639

Tabla 1. Edad de los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

		Sexo			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	26	48.1	48.1	48.1
	Masculino	28	51.9	51.9	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Tabla 2. Sexo de los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

		Procedencia			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Urbano	38	70.4	70.4	70.4
	Rural	16	29.6	29.6	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Tabla 3. Procedencia de los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

		Ocupación			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ninguno	3	5.6	5.6	5.6
	Estudiante	17	31.5	31.5	37.0
	Ama de Casa	16	29.6	29.6	66.7
	Comerciante	13	24.1	24.1	90.7
	Agricultor	5	9.3	9.3	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Tabla 4. Ocupación de los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

		Manifestaciones Hemorrágicas			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	14	25.9	25.9	25.9
	No	40	74.1	74.1	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Tabla 5. Presencia de Manifestaciones hemorrágicas en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

		Visceromegalia			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	34	63.0	63.0	63.0
	No	20	37.0	37.0	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Tabla 6. Presencia de visceromegalia en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

		Palidez			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	47	87.0	87.0	87.0
	No	7	13.0	13.0	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Tabla 7. Presencia de Palidez en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

		Cansancio			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	28	51.9	51.9	51.9
	No	26	48.1	48.1	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Tabla 8. Presencia de Cansancio en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

		Fiebre			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	18	33.3	33.3	33.3
	No	36	66.7	66.7	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Tabla 9. Presencia de Fiebre en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

		Infección			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	11	20.4	20.4	20.4
	No	43	79.6	79.6	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Tabla 10. Presencia de Infección en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Porcentaje de Hematócrito

		Estadístico	Desv. Error	
Porcentaje de Hematócrito	Media	25.22	.869	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	23.48	
		Límite superior	26.96	
	Media recortada al 5%	25.35		
	Mediana	25.90		
	Varianza	40.759		
	Desv. Desviación	6.384		
	Mínimo	8		
	Máximo	37		
	Rango	29		
	Rango intercuartil	10		
	Asimetría	-.342	.325	
	Curtosis	-.378	.639	

Tabla 11. Porcentaje de Hematócrito de los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Conteo de Leucocitos Totales

		Estadístico	Desv. Error	
Conteo de Leucocitos Totales	Media	45645.63	10312.584	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	24961.21	
		Límite superior	66330.05	
	Media recortada al 5%	34092.12		
	Mediana	12705.00		
	Varianza	5742866818.84		
	Desv. Desviación	75781.705		
	Mínimo	800		
	Máximo	401000		
	Rango	400200		
	Rango intercuartil	47731		
	Asimetría	2.830	.325	
	Curtosis	9.419	.639	

Tabla 12. Conteo de Leucocitos Totales de los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Conteo de Linfocitos Totales

		Estadístico	Desv. Error	
Conteo de Linfocitos Totales	Media	33164.22	8828.283	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	15456.93	
		Límite superior	50871.52	
	Media recortada al 5%	22425.38		
	Mediana	8783.50		
	Varianza		4208683361.40	
			7	
	Desv. Desviación	64874.366		
	Mínimo	538		
	Máximo	382554		
	Rango	382016		
	Rango intercuartil	34538		
	Asimetría	3.705	.325	
	Curtosis	16.317	.639	

Tabla 13. Conteo de Linfocitos Totales de los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Conteo de Plaquetas

		Estadístico	Desv. Error	
Conteo de Plaquetas	Media	58186.94	11187.391	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	35747.88	
		Límite superior	80626.01	
	Media recortada al 5%	44460.80		
	Mediana	25500.00		
	Varianza		6758516638.12	
			9	
	Desv. Desviación	82210.198		
	Mínimo	5000		
	Máximo	462000		
	Rango	457000		
	Rango intercuartil	49750		
	Asimetría	3.269	.325	
	Curtosis	12.313	.639	

Tabla 14. Conteo de Plaquetas de los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Blastos Linfoides $\geq 20\%$

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	54	100.0	100.0	100.0

Tabla 15. Conteo de Blastos Linfoides $\geq 20\%$ de los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre edad y visceromegalia

		Edad	Visceromegalia
Edad	Correlación de Pearson	1	.006
	Sig. (bilateral)		.964
	N	54	54
Visceromegalia	Correlación de Pearson	.006	1
	Sig. (bilateral)	.964	
	N	54	54

Tabla 16. Correlación entre la edad y la presencia de visceromegalia en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre edad y palidez

		Edad	Palidez
Edad	Correlación de Pearson	1	.030
	Sig. (bilateral)		.828
	N	54	54
Palidez	Correlación de Pearson	.030	1
	Sig. (bilateral)	.828	
	N	54	54

Tabla 17. Correlación entre la edad y la presencia de palidez en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre edad y conteo de linfocitos totales

		Edad	Conteo de Linfocitos Totales
Edad	Correlación de Pearson	1	.269*
	Sig. (bilateral)		.049
	N	54	54
Conteo de Linfocitos Totales	Correlación de Pearson	.269*	1
	Sig. (bilateral)	.049	
	N	54	54

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 18. Correlación entre la edad y el conteo de Linfocitos totales en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre sexo y palidez

		Sexo	Palidez
Sexo	Correlación de Pearson	1	.041
	Sig. (bilateral)		.769
	N	54	54
Palidez	Correlación de Pearson	.041	1
	Sig. (bilateral)	.769	
	N	54	54

Tabla 19. Correlación sexo y la presencia de palidez en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre sexo y fiebre

		Sexo	Fiebre
Sexo	Correlación de Pearson	1	.026
	Sig. (bilateral)		.851
	N	54	54
Fiebre	Correlación de Pearson	.026	1
	Sig. (bilateral)	.851	
	N	54	54

Tabla 20. Correlación entre el sexo y la presencia de fiebre en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre ocupación y manifestaciones hemorrágicas

		Ocupación	Manifestaciones Hemorrágicas
Ocupación	Correlación de Pearson	1	.039
	Sig. (bilateral)		.777
	N	54	54
Manifestaciones Hemorrágicas	Correlación de Pearson	.039	1
	Sig. (bilateral)	.777	
	N	54	54

Tabla 21. Correlación entre la ocupación y la presencia de manifestaciones hemorrágicas en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre ocupación y palidez

		Ocupación	Palidez
Ocupación	Correlación de Pearson	1	.051
	Sig. (bilateral)		.712
	N	54	54
Palidez	Correlación de Pearson	.051	1
	Sig. (bilateral)	.712	
	N	54	54

Tabla 22. Correlación entre la ocupación y la presencia de palidez en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre ocupación e infección

		Ocupación	Infección
Ocupación	Correlación de Pearson	1	.000
	Sig. (bilateral)		1.000
	N	54	54
Infección	Correlación de Pearson	.000	1
	Sig. (bilateral)	1.000	
	N	54	54

Tabla 23. Correlación entre la ocupación y la presencia de infección en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre ocupación y conteo de leucocitos totales

		Ocupación	Conteo de Leucocitos Totales
Ocupación	Correlación de Pearson	1	.040
	Sig. (bilateral)		.776
	N	54	54
Conteo de Leucocitos Totales	Correlación de Pearson	.040	1
	Sig. (bilateral)	.776	
	N	54	54

Tabla 24. Correlación entre la Ocupación y el conteo de leucocitos totales en los pacientes en estudio.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre manifestaciones hemorrágicas y fiebre

		Manifestaciones Hemorrágicas	Fiebre
Manifestaciones Hemorrágicas	Correlación de Pearson	1	.030
	Sig. (bilateral)		.830
	N	54	54
Fiebre	Correlación de Pearson	.030	1
	Sig. (bilateral)	.830	
	N	54	54

Tabla 25. Correlación entre la presencia de manifestaciones hemorrágicas y de fiebre en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre manifestaciones hemorrágicas y porcentaje de hematócrito

		Manifestaciones Hemorrágicas	Porcentaje de Hematócrito
Manifestaciones Hemorrágicas	Correlación de Pearson	1	.049
	Sig. (bilateral)		.723
	N	54	54
Porcentaje de Hematócrito	Correlación de Pearson	.049	1
	Sig. (bilateral)	.723	
	N	54	54

Tabla 26. Correlación entre la presencia de manifestaciones hemorrágicas y porcentaje de hematócrito en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre visceromegalia y palidez

		Visceromegalia	Palidez
Visceromegalia	Correlación de Pearson	1	.047
	Sig. (bilateral)		.738
	N	54	54
Palidez	Correlación de Pearson	.047	1
	Sig. (bilateral)	.738	
	N	54	54

Tabla 27. Correlación entre la presencia de visceromegalia y de palidez en los pacientes en estudio.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre visceromegalia y fiebre

		Visceromegalia	Fiebre
Visceromegalia	Correlación de Pearson	1	.054
	Sig. (bilateral)		.697
	N	54	54
Fiebre	Correlación de Pearson	.054	1
	Sig. (bilateral)	.697	
	N	54	54

Tabla 28. Correlación entre la presencia de visceromegalia y de fiebre en los pacientes en estudio.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre visceromegalia e infección

		Visceromegalia	Infección
Visceromegalia	Correlación de Pearson	1	.007
	Sig. (bilateral)		.960
	N	54	54
Infección	Correlación de Pearson	.007	1
	Sig. (bilateral)	.960	
	N	54	54

Tabla 29. Correlación entre la presencia de visceromegalia y de infección en los pacientes en estudio.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre visceromegalia y conteo de plaquetas

		Visceromegalia	Conteo de Plaquetas
Visceromegalia	Correlación de Pearson	1	.333*
	Sig. (bilateral)		.014
	N	54	54
Conteo de Plaquetas	Correlación de Pearson	.333*	1
	Sig. (bilateral)	.014	
	N	54	54

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 30. Correlación entre la presencia de visceromegalia y conteo de plaquetas en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre palidez y fiebre

		Palidez	Fiebre
Palidez	Correlación de Pearson	1	.039
	Sig. (bilateral)		.780
	N	54	54
Fiebre	Correlación de Pearson	.039	1
	Sig. (bilateral)	.780	
	N	54	54

Tabla 31. Correlación entre la presencia de palidez y de fiebre en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre palidez e infección

		Palidez	Infección
Palidez	Correlación de Pearson	1	.058
	Sig. (bilateral)		.675
	N	54	54
Infección	Correlación de Pearson	.058	1
	Sig. (bilateral)	.675	
	N	54	54

Tabla 32. Correlación entre la presencia de palidez y de infección en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre palidez y conteo de leucocitos totales

		Palidez	Conteo de Leucocitos Totales
Palidez	Correlación de Pearson	1	.338*
	Sig. (bilateral)		.012
	N	54	54
Conteo de Leucocitos Totales	Correlación de Pearson	.338*	1
	Sig. (bilateral)	.012	
	N	54	54

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 33. Correlación entre la presencia de palidez y conteo de leucocitos totales en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre palidez y conteo de linfocitos totales

		Palidez	Conteo de Linfocitos Totales
Palidez	Correlación de Pearson	1	.382**
	Sig. (bilateral)		.004
	N	54	54
Conteo de Linfocitos Totales	Correlación de Pearson	.382**	1
	Sig. (bilateral)	.004	
	N	54	54

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 34. Correlación entre la presencia de palidez y conteo de linfocitos totales en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

		Fiebre	Infección
Fiebre	Correlación de Pearson	1	.618**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	54	54
Infección	Correlación de Pearson	.618**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	54	54

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 35. Correlación entre la presencia de fiebre y de infección en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre Hematocrito y conteo de leucocitos totales

		Porcentaje de Hematócrito	Conteo de Leucocitos Totales
Porcentaje de Hematócrito	Correlación de Pearson	1	.029
	Sig. (bilateral)		.835
	N	54	54
Conteo de Leucocitos Totales	Correlación de Pearson	.029	1
	Sig. (bilateral)	.835	
	N	54	54

Tabla 36. Correlación entre el porcentaje de hematócrito y conteo de leucocitos totales en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre hematocrito y conteo de linfocitos totales

		Porcentaje de Hematócrito	Conteo de Linfocitos Totales
Porcentaje de Hematócrito	Correlación de Pearson	1	.052
	Sig. (bilateral)		.710
	N	54	54
Conteo de Linfocitos Totales	Correlación de Pearson	.052	1
	Sig. (bilateral)	.710	
	N	54	54

Tabla 37. Correlación entre el porcentaje de hematócrito y conteo de linfocitos totales en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

Correlaciones entre Conteo de Leucocitos totales y conteo de linfocitos totales

		Conteo de Leucocitos Totales	Conteo de Linfocitos Totales
Conteo de Leucocitos Totales	Correlación de Pearson	1	.921**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	54	54
Conteo de Linfocitos Totales	Correlación de Pearson	.921**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	54	54

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 38. Correlación entre el conteo de leucocitos totales y el conteo de linfocitos totales en los pacientes en estudio. Fuente: Ficha de recolección de datos.

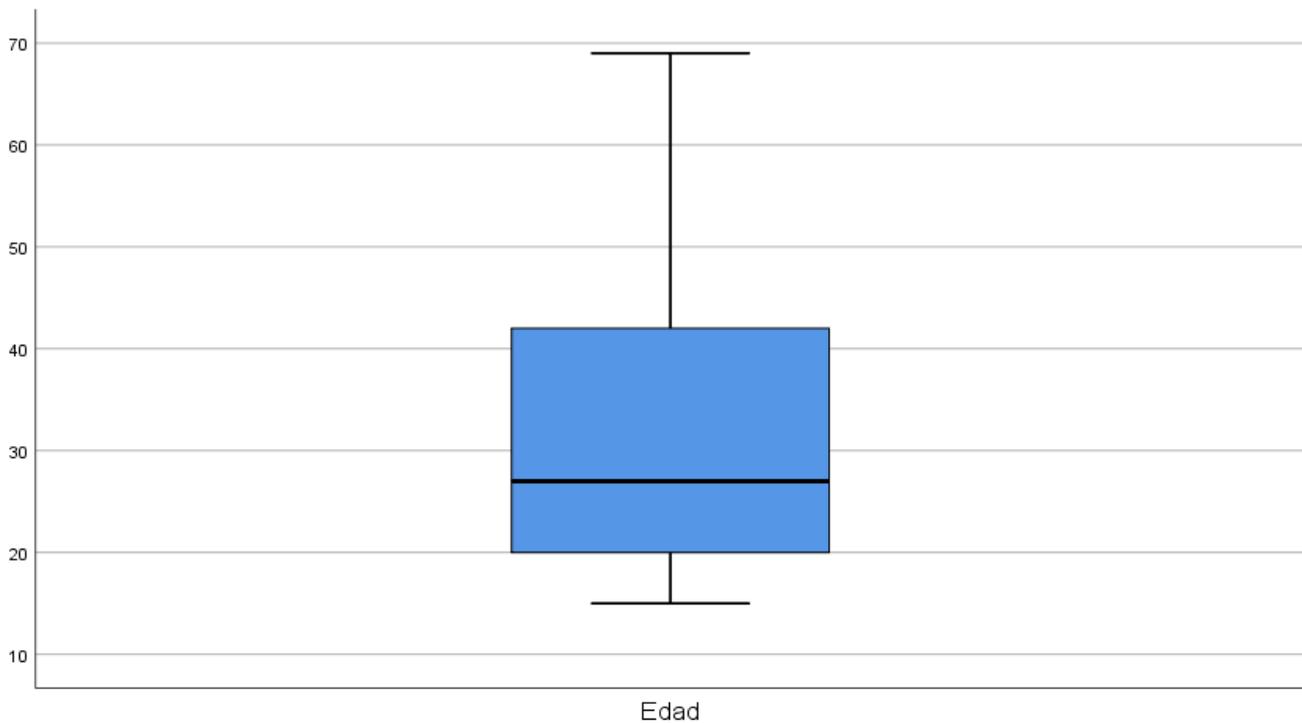


Figura 1. Gráfico de caja y bigotes de la edad de los pacientes en estudio. Fuente: Tabla 1.

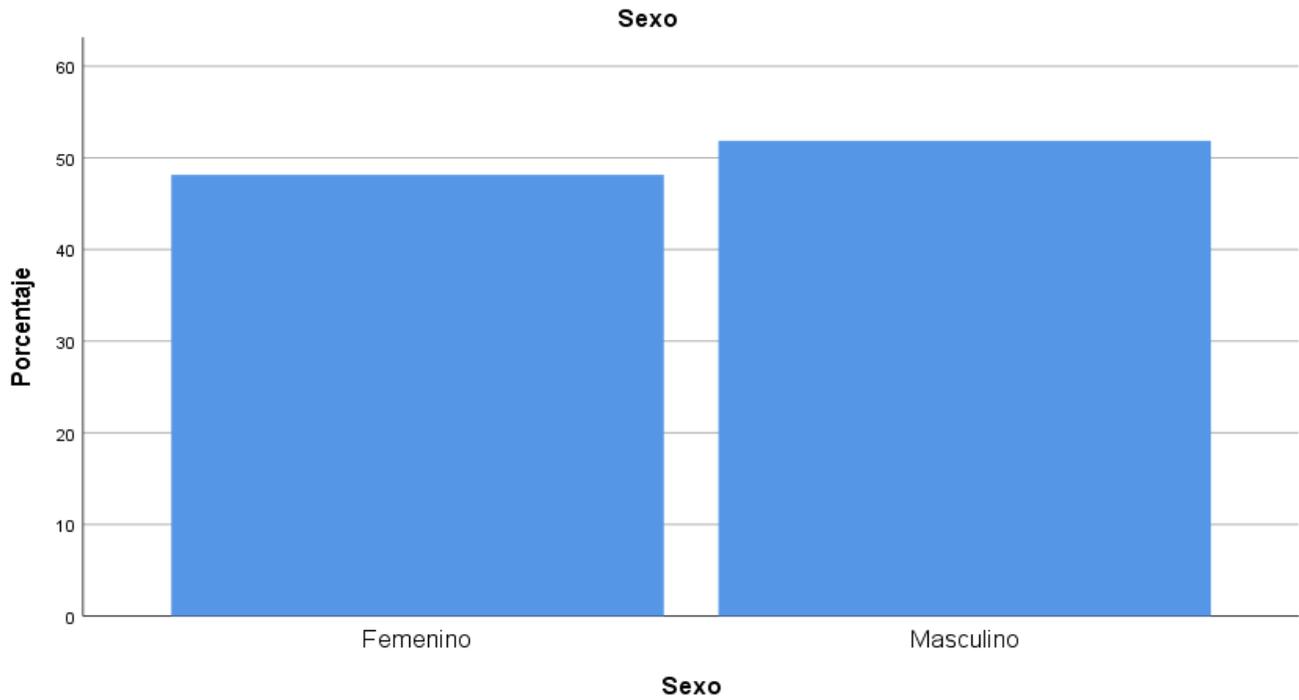


Figura 2. Gráfico de barras del sexo de los pacientes en estudio. Fuente: Tabla 2.

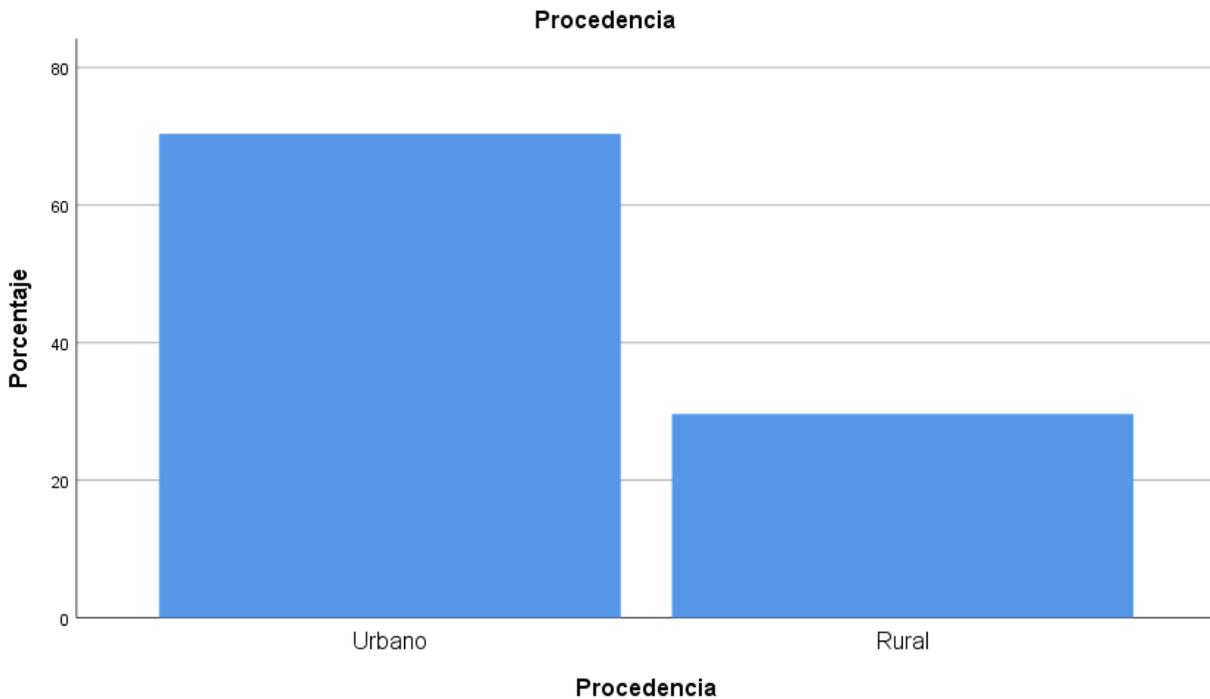


Figura 3. Gráfico de barras de la procedencia de la edad de los pacientes en estudio. Fuente: Tabla 3.

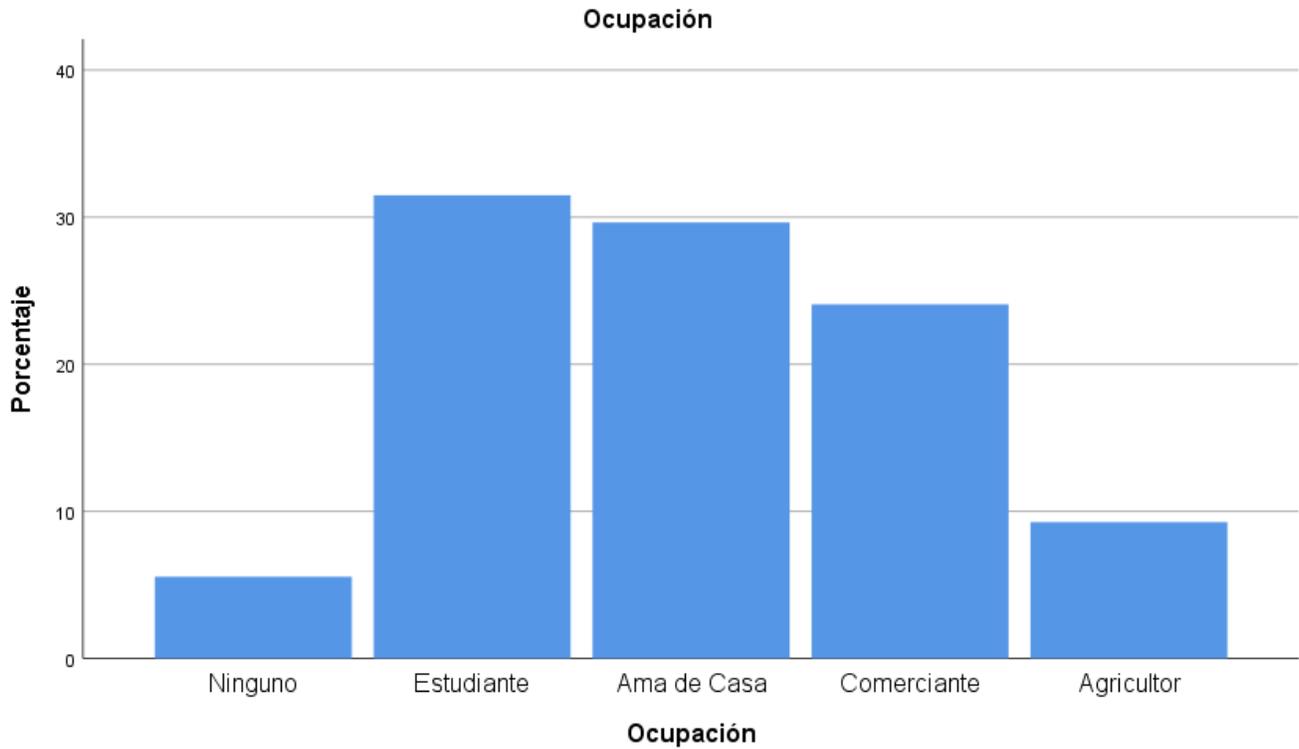


Figura 4. Gráfico de barras de la ocupación de los pacientes en estudio. Fuente: Tabla 4.

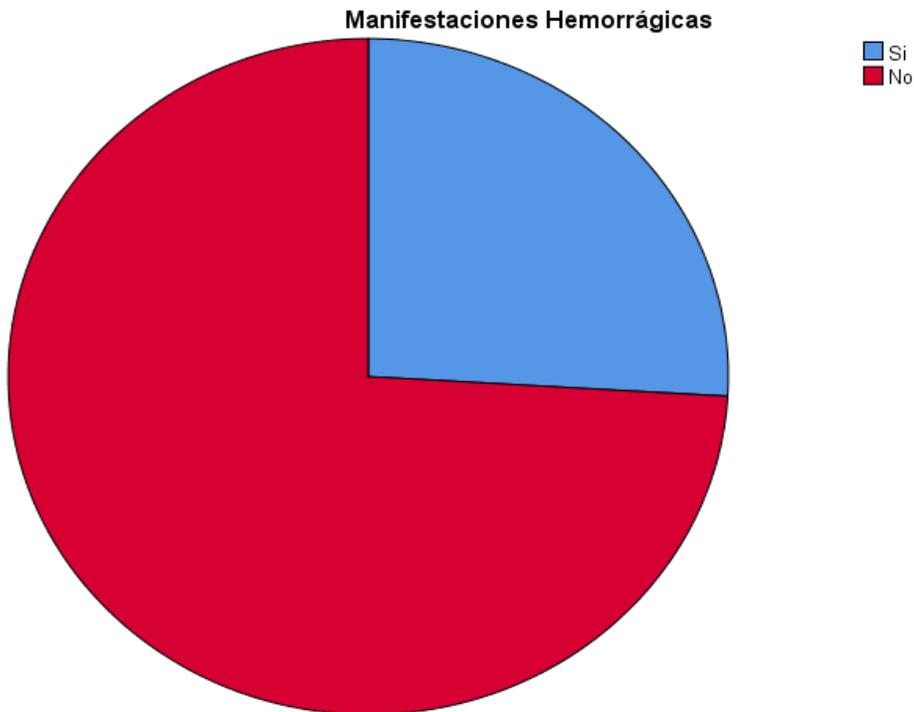


Figura 5. Gráfico circular de la presencia de manifestaciones hemorrágicas de los pacientes en estudio. Fuente: Tabla 5.

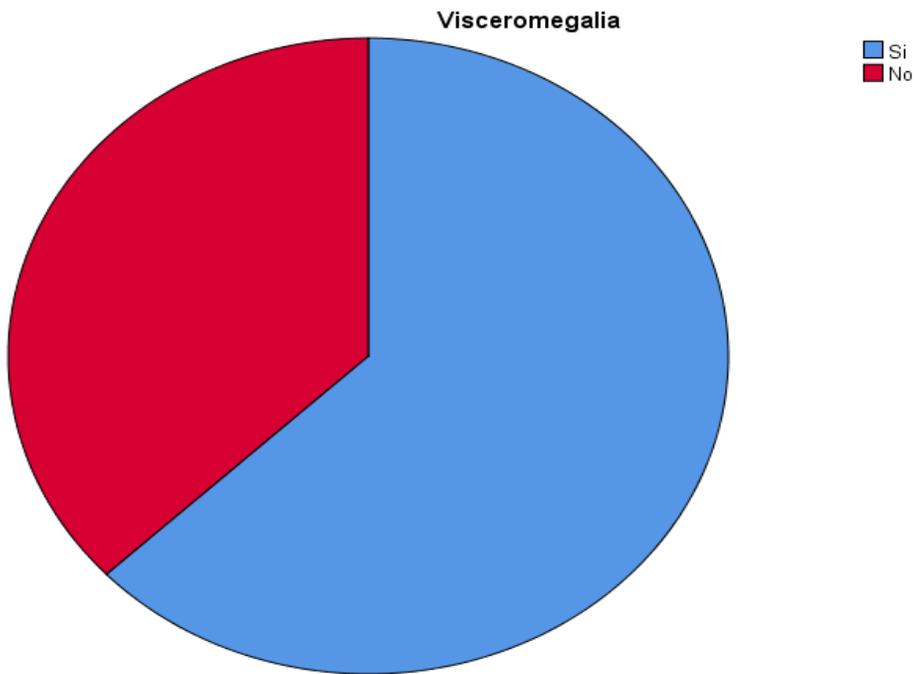


Figura 6. Gráfico circular de la presencia de visceromegalia de los pacientes en estudio. Fuente: Tabla 6.

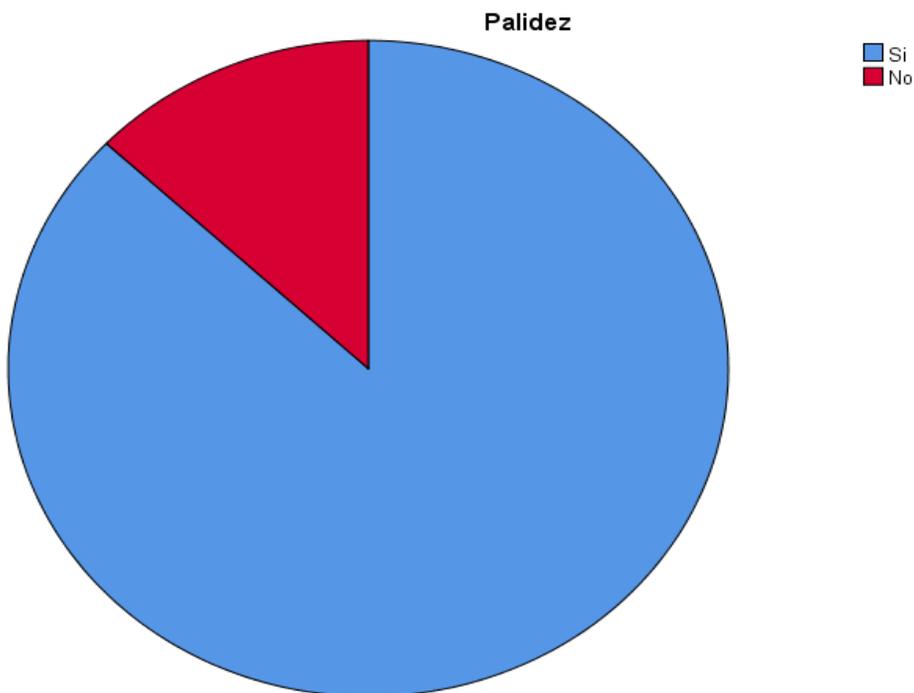


Figura 7. Gráfico circular de la presencia de palidez de los pacientes en estudio. Fuente: Tabla 7.

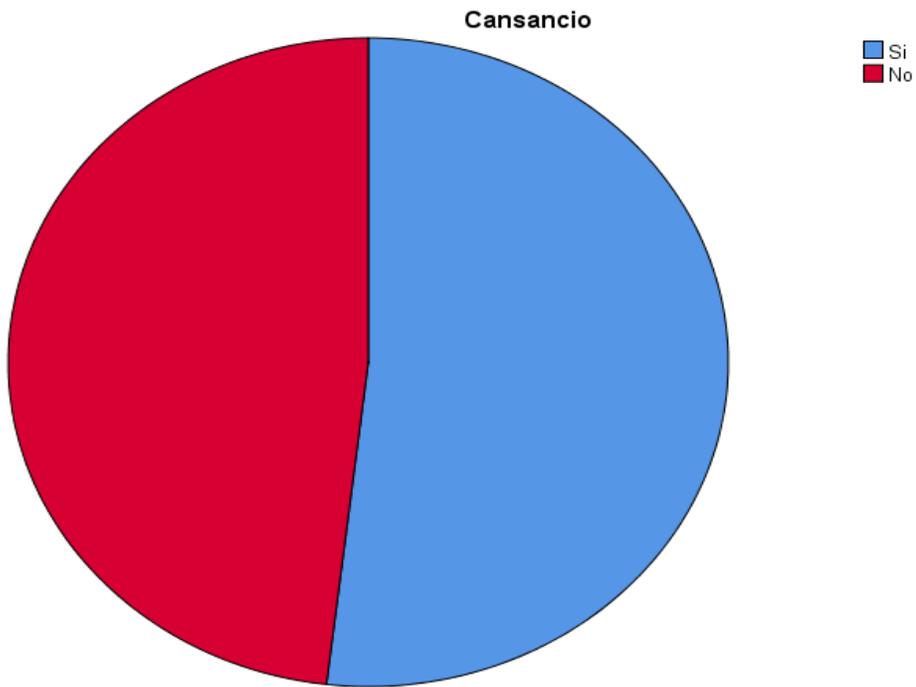


Figura 8. Gráfico circular de la presencia de cansancio de los pacientes en estudio. Fuente: Tabla 8.

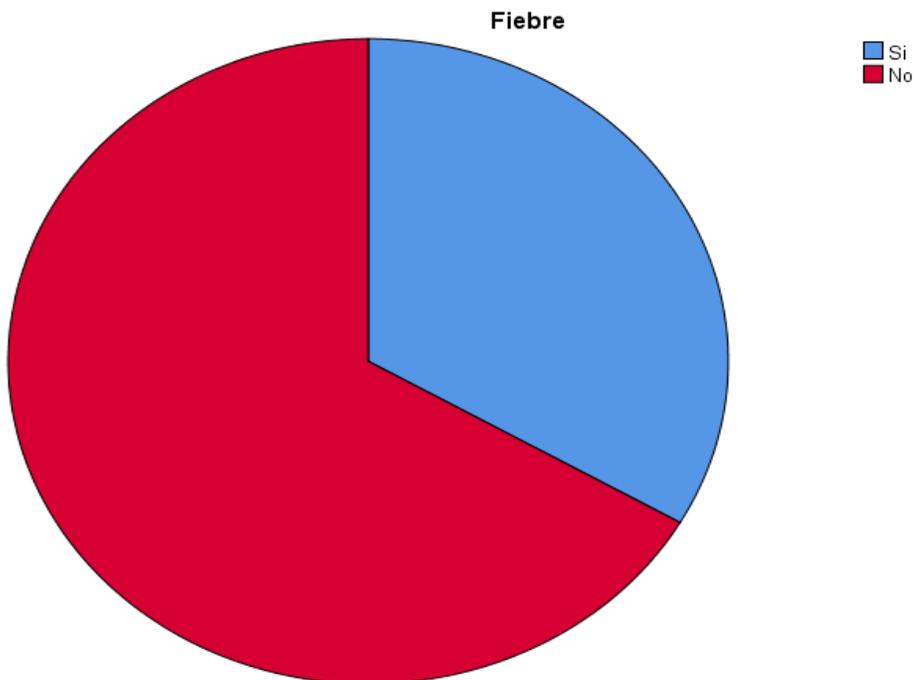


Figura 9. Gráfico circular de la presencia de fiebre de los pacientes en estudio. Fuente: Tabla 9.

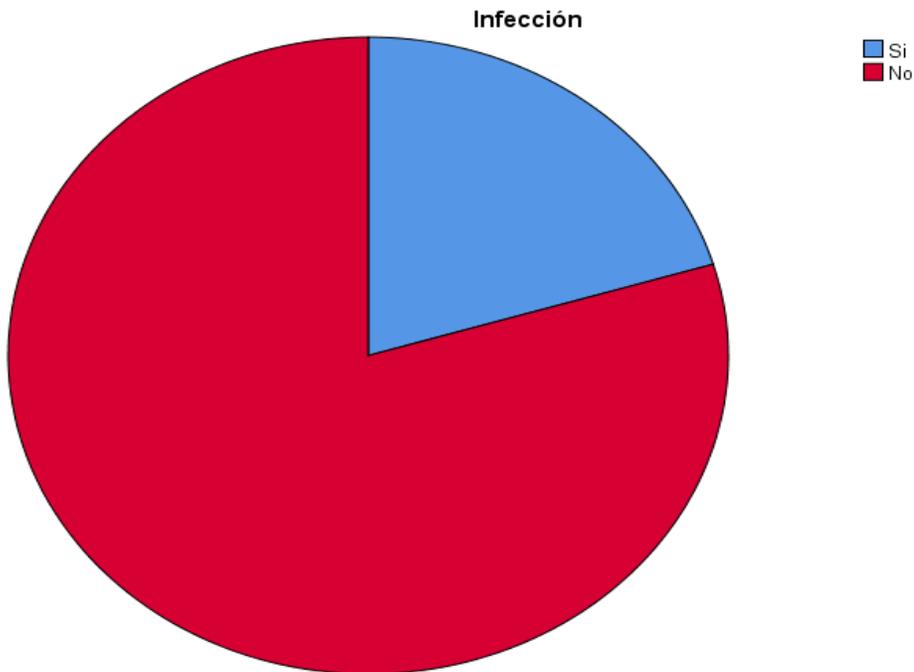


Figura 10. Gráfico circular de la presencia de infección de los pacientes en estudio. Fuente: Tabla 10.

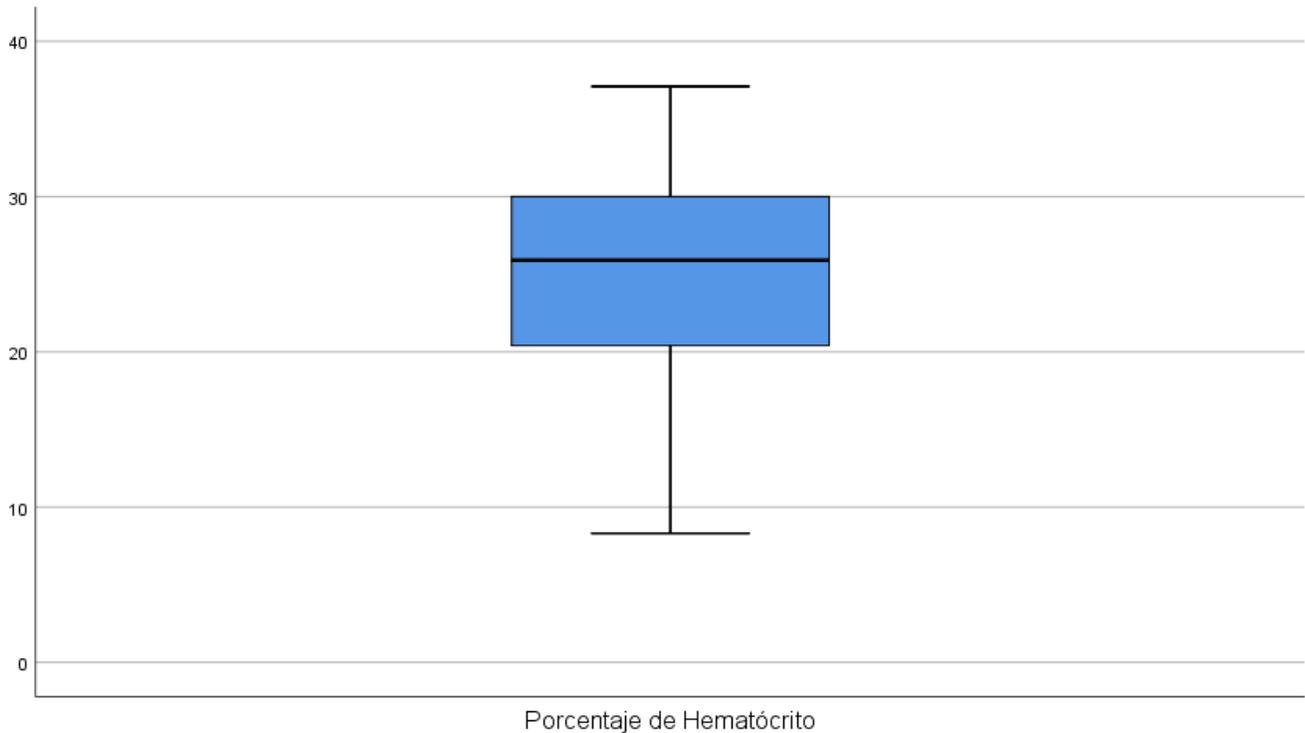


Figura 11. Gráfico de caja y bigotes del porcentaje de hematocrito de los pacientes en estudio. Fuente: Tabla 11.

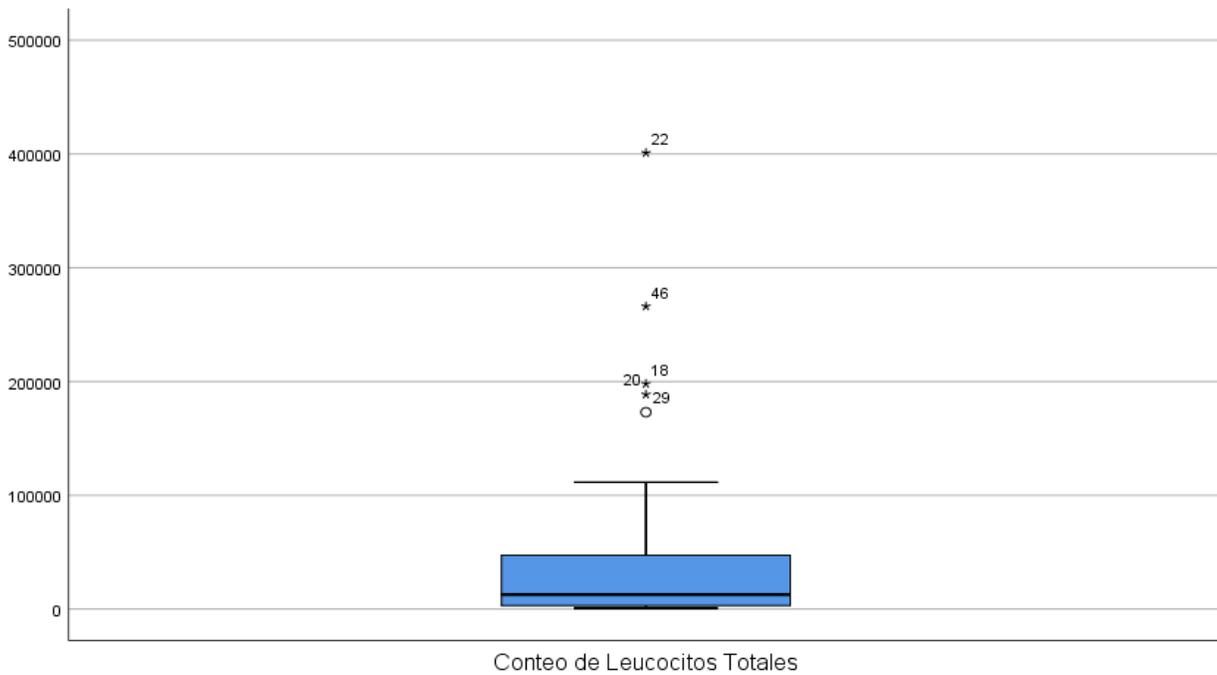


Figura 12. Gráfico de caja y bigotes del conteo de leucocitos totales de los pacientes en estudio. Fuente: Tabla 12.

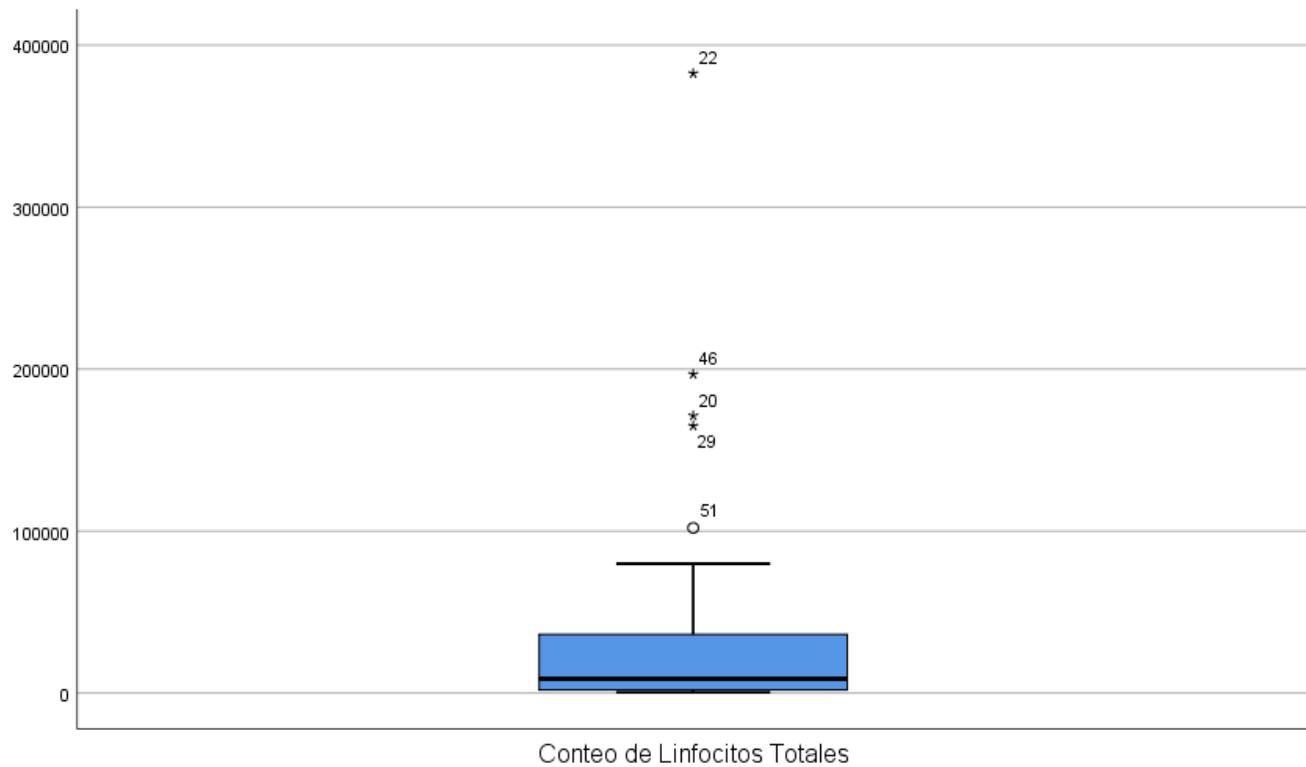


Figura 13. Gráfico de caja y bigotes del conteo de linfocitos totales de los pacientes en estudio. Fuente: Tabla 13.

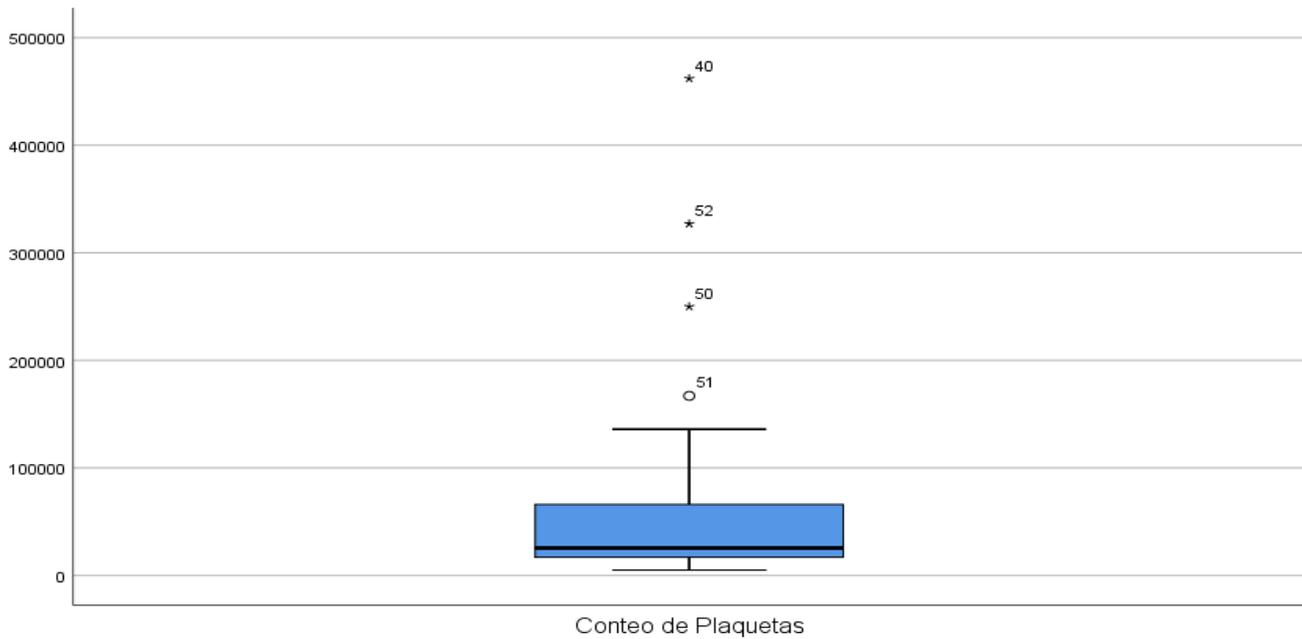


Figura 14. Gráfico de caja y bigotes del conteo de plaquetas de los pacientes en estudio. Fuente: Tabla 14.

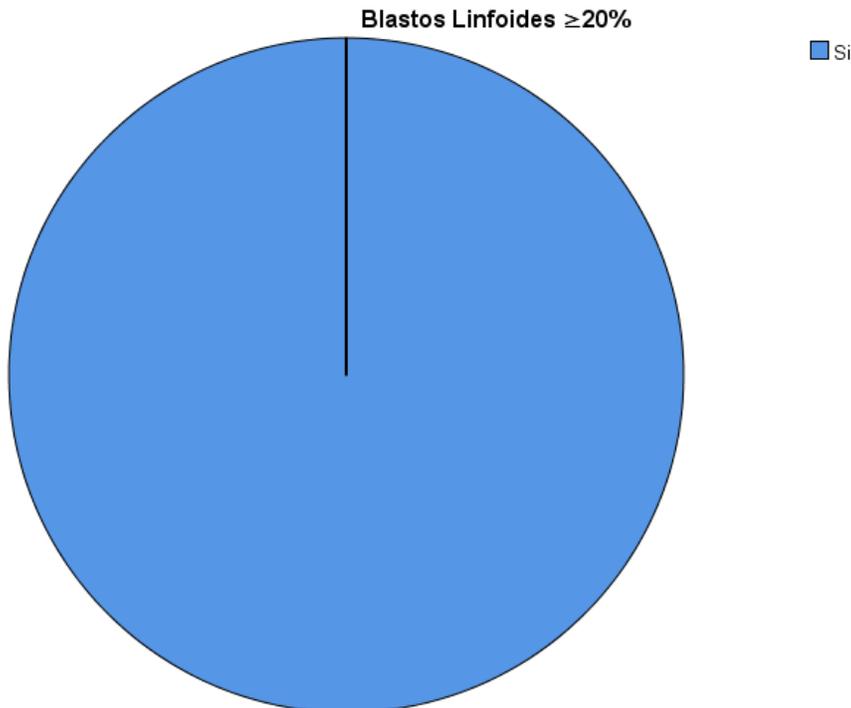


Figura 15. Gráfico circular del conteo de blastos linfoides de los pacientes en estudio. Fuente: Tabla 15.