

**FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES NOSOCOMIALES EN  
PACIENTES ADULTOS CON NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS.  
SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. CIUDAD HOSPITALARIA “DR  
ENRIQUE TEJERA”. MAYO 2020- ABRIL 2021**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"**



**FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES NOSOCOMIALES EN  
PACIENTES ADULTOS CON NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS.  
SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR  
ENRIQUE TEJERA". MAYO 2020- ABRIL 2021**

**Autor: Anabella Limongi**

**Valencia, julio 2021**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"**



**FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES NOSOCOMIALES EN  
PACIENTES ADULTOS CON NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS.  
SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR  
ENRIQUE TEJERA". MAYO 2020- ABRIL 2021**

**Trabajo especial de Grado que se presenta como requisito para optar al  
Título de Especialista en Medicina Interna**

**Autor: Anabella Limongi**

**Tutor: Rafael Tenz**

**Valencia, julio 2021**



## ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

### **FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES NOSOCOMIALES EN PACIENTES ADULTOS CON NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS. SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR ENRIQUE TEJERA". MAYO 2020- ABRIL 2021.**

Presentado para optar al grado de **Especialista en Medicina Interna** por el (la) aspirante:

**LIMONGI P., ANABELLA**  
C.I. V - 21214949

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Rafael Tenz C.I. 15977640, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha: **08/07/2022**

  
**Prof. Marcos Hernández J.**

(Pdte) 5386858

C.I.

Fecha 08 Julio 2022

  
**Prof. Rafael Tenz**

C.I. 15977640

Fecha 8/07/22

  
**Prof. Luis Pérez Carreño**

C.I. 15722071

Fecha 08/07/22

TG:43-22

TG-CS: 43-22

ACTA DE CONSTITUCIÓN DE JURADO Y DE APROBACIÓN DEL TRABAJO

Quienes suscriben esta Acta, Jurados del Trabajo Especial de Grado titulado:

**"FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES NOSOCOMIALES EN PACIENTES ADULTOS CON NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS. SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR ENRIQUE TEJERA". MAYO 2020- ABRIL 2021."** Presentado por el (la) ciudadano (a): **LIMONGI P., ANABELLA** titular de la cédula de identidad N° **V-21214949**, Nos damos como constituidos durante el día de hoy: 30-06-2022 y convenimos en citar al alumno para la discusión de su Trabajo el día: 08-07-2022.

RESOLUCIÓN

Aprobado:  Fecha: 08-07-2022 \*Reprobado:  Fecha: \_\_\_\_\_.

Observación: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

		
<b>Presidente del Jurado</b>	<b>Miembro del Jurado</b>	<b>Miembro del Jurado</b>
Nombre: <u>Marcos Hernández</u>	Nombre: <u>RAFAEL TRUJILLO</u>	Nombre: <u>Luis Ángel Castro</u>
C.I. <u>5386858</u>	C.I. <u>15777640</u>	C.I. <u>15.77071</u>

**Nota:**

1. Esta Acta debe ser consignada en la Dirección de Asuntos Estudiantiles de la Facultad de Ciencias de la Salud (Sede Carabobo), Inmediatamente después de la constitución del Jurado y/o de tener un veredicto definitivo, debidamente firmada por los tres miembros, para agilizar los trámites correspondientes a la elaboración del Acta de Aprobación del Trabajo.
2. \*En caso de que el Trabajo sea reprobado, se debe anexar un informe explicativo, firmado por los tres miembros del Jurado.



Valencia - Venezuela



Dirección de Postgrado

## ACTA DE APROBACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION

Los miembros de la Comisión Coordinadora de Proyectos de Investigación y Trabajos Especiales de grado del **Programa de Especialización en Medicina Interna** que se dicta en la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” hacen constar que han leído el Proyecto de Investigación presentado por el ciudadano **ANABELLA LIMONGI P.**, cedula de identidad N° 21.214.949, cuyo título es:

### **FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES NOSOCOMIALES EN PACIENTES ADULTOS CON NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS. SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. CIUDAD HOSPITALARIA “DR ENRIQUE TEJERA”. MAYO 2020- ABRIL 2021.**

Con la finalidad de la posterior realización del **Trabajo Especial de Grado** para optar el título de **ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**; Y consideran que el mismo está **APROBADO** ya que reúne los requisitos de factibilidad, originalidad e interés que plantea la línea de investigación “**HEMATOLOGÍA**”, establecida por esta especialidad. Igualmente certifican que el mencionado Proyecto está enmarcado dentro de la normativa para la elaboración y presentación de los Trabajos de Grado para esta Especialización.

El profesor, **RAFAEL TENZ**, cedula de identidad N°15.977.640, aceptó la **tutoría** de este trabajo.

En Valencia, a los 27 días del mes de julio del año 2021.

Dr. Raúl la Salle

CI: N° 1.345.368

Coordinador de la Comisión.

Dra. Haydee Oliveros

CI: N° 3.025.988

Miembro de la Comisión

Dr. Darío Saturno

CI: N° 4.863.230

Miembro de la Comisión

## AVAL DEL TUTOR.

Dando cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo en su Artículo 133, quien suscribe **RAFAEL TENZ**, titular de la cedula de identidad **N' V-15.977.640**, en mi carácter de Tutor del Trabajo Especial de Grado titulado **“FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES NOSOCOMIALES EN PACIENTES ADULTOS CON NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS. SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. CIUDAD HOSPITALARIA “DR ENRIQUE TEJERA”.MAYO 2020- ABRIL 2021”**, presentado por el ciudadano, **ANABELLA LIMONGI** titular de la cedula de identidad **N' V-21.214.949**, para optar al título de **Especialista en Medicina Interna**, hago constar que dicho trabajo reúne los requisitos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se le designe.

En Valencia, a los 27 días del mes de julio del año 2021.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
MATERIALES Y MÉTODOS.....	8
RESULTADOS.....	10
DISCUSIÓN.....	12
CONCLUSIONES.....	14
RECOMENDACIONES.....	15
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	Distribución según edad, sexo, diagnóstico oncohematológico, comorbilidades y hallazgos paraclínicos
Tabla 2.....	Distribución según infecciones nosocomiales, cultivos y germen aislado
Tabla 3.....	Asociación entre edad e infección nosocomial
Tabla 4.....	Asociación entre sexo e infección nosocomial
Tabla 5.....	Asociación entre diagnóstico hematooncológico e infección nosocomial
Tabla 6.....	Comparación de medias de los recuentos de neutrófilos según el sexo
Tabla 7.....	Comparación de medias de los recuentos de neutrófilos según el tipo de patología

**FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES NOSOCOMIALES EN  
PACIENTES ADULTOS CON NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS.  
SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. CIUDAD HOSPITALARIA “DR  
ENRIQUE TEJERA” MAYO 2020- ABRIL 2021**

**Autor: Anabella Limongi Pacheco**

**Año: 2021-07-26**

**RESUMEN**

Las neoplasias hematológicas constituyen una de las causas con mayor incidencia de mortalidad en el mundo secundaria a las infecciones nosocomiales debido a sus habituales y prolongadas hospitalizaciones. **Objetivo general:** caracterizar los factores de riesgo para infecciones nosocomiales en adultos con neoplasias hematológicas hospitalizados en la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo Mayo 2020-Abril 2021. **Materiales y métodos:** estudio observacional, descriptivo, transversal. La muestra estuvo conformada por 13 pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Interna, con patología hematooncológica e infección nosocomial. **Resultados:** 53,8% fueron de sexo femenino. La edad promedio de 42,85 años. El diagnóstico más frecuente fue la Leucemia Linfoide Aguda. La comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial con 15,4%. El 45,5% tuvo neutropenia severa, 36,4% neutropenia leve y 18,1% neutropenia profunda, con un valor absoluto de neutrófilos promedio de 557/mm<sup>3</sup>. La infección nosocomial más frecuente fue la infección respiratoria baja, seguida de la infección de piel secundaria a accesos vasculares periféricos y la infección urinaria. En un urocultivo se aisló E. coli y mediante PCR se determinó una infección por SARS-COV2. **Conclusiones:** Las infecciones nosocomiales más frecuentes en estos pacientes son la respiratoria, de piel y de urinaria. En este estudio no se evidenció que la edad, sexo y diagnóstico oncohematológico constituyeron un factor de riesgo para el desarrollo de infección nosocomial. La neutropenia si fue un factor de riesgo, sin embargo a mayor severidad de neutropenia no hubo mayor incidencia de infecciones.

**Palabras clave:** hematológico, infección, nosocomial, neutropenia.

**RISK FACTORS FOR NOSOCOMIAL INFECTIONS IN ADULT PATIENTS  
WITH HEMATOLOGICAL NEOPLASMS. INTERNAL MEDICINE SERVICE.  
HOSPITAL CITY "DR ENRIQUE TEJERA" MAY 2020- APRIL 2021**

**Author: Anabella Limongi Pacheco**

**Year: 2021-07-26**

**ABSTRACT**

Hematological neoplasms constitute one of the causes with the highest incidence of mortality in the world secondary to nosocomial infections due to their habitual and prolonged hospitalizations. **General objective:** to characterize the risk factors for nosocomial infections in adults with hematological neoplasms hospitalized in the Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera "in the period May 2020-April 2021. **Materials and methods:** observational, descriptive, cross-sectional study. The sample consisted of 13 patients admitted to the Internal Medicine Service, with hemato-oncological pathology and nosocomial infection. **Results:** 53.8% were female. The average age of 42.85 years. The most frequent diagnosis was Acute Lymphoid Leukemia. The most frequent comorbidity was hypertension with 15.4%. 45.5% had severe neutropenia, 36.4% mild neutropenia, and 18.1% profound neutropenia, with a mean absolute neutrophil value of 557 / mm<sup>3</sup>. The most frequent nosocomial infection was lower respiratory infection, followed by skin infection secondary to peripheral vascular accesses and urinary tract infection. E. coli was isolated in a urine culture and a SARS-COV2 infection was determined by PCR. **Conclusions:** The most frequent nosocomial infections in these patients are respiratory, skin and urinary infections. In this study it was not evidenced that age, sex and oncohematological diagnosis constituted a risk factor for the development of nosocomial infection. Neutropenia was a risk factor; however, the greater the severity of neutropenia, there was no greater incidence of infections.

**Key words:** hematological, infection, nosocomial, neutropenia.

## INTRODUCCIÓN

Las neoplasias hematológicas (NH) constituyen una de las causas con mayor incidencia de mortalidad en todo el mundo. En los últimos años ha habido grandes avances en el tratamiento de los pacientes con este tipo de patologías, sin embargo, los esquemas de quimioterapia altamente mielotóxicos producen un deterioro importante del sistema inmune. Las infecciones nosocomiales son una complicación grave asociada con el tratamiento implementado en ese tipo de pacientes. Se estima que la incidencia de las infecciones nosocomiales varía de 2,1 a 15,8 % con tasa de mortalidad de 25,1% y posibilidad de muerte por neoplasia hematológica de 76,6%<sup>1-2</sup>.

Los estudios que reportan la incidencia de infecciones nosocomiales en pacientes con NH en general provienen de investigaciones en pacientes pediátricos sometidos a trasplante de células madre hematopoyéticas o brotes de influenza nosocomial<sup>3</sup>. En Venezuela se cuenta con pocos datos recientes sobre pacientes con NH que presenten una infección nosocomial como complicación.

En cuanto a la epidemiología de las infecciones nosocomiales, ésta varía según las características demográficas de cada población y los factores asociados con los cuidados de la salud. Del mismo modo, difieren de un hospital a otro, por tanto, se requieren estudios para la toma de decisiones antes de prescribir algún tratamiento empírico de antibióticos profilácticos, con la finalidad de evitar cepas resistentes a tratamientos específicos<sup>2</sup>.

En el año 2009 en México, Martínez García et al.<sup>4</sup> realizaron un estudio retrospectivo, en donde se seleccionaron 271 expedientes de pacientes hospitalizados y compararon un grupo de casos definido como

paciente con infección nosocomial y un grupo control, con la finalidad de determinar los factores de riesgo para infecciones nosocomiales en niños con patología oncológica o hematológica, con predominio del sexo masculino (54,2%) y un promedio de edad de 5 años. En este estudio destacaron los días de hospitalización (> 7 días) y la neutropenia severa como factores de riesgo para el desarrollo de infecciones nosocomiales.

Un estudio realizado en Egipto por El-Sharif et al.<sup>5</sup> en el año 2012 comparó la aparición de infecciones nosocomiales y tasa de mortalidad entre pacientes con cáncer neutropénico y no neutropénico. Las frecuencias de infecciones del torrente sanguíneo, tracto respiratorio y tracto gastrointestinal fueron significativamente mayores en pacientes con cáncer neutropénico. Por lo contrario, las tasas de infección del tracto urinario e infecciones de piel fueron significativamente más altas en pacientes con cáncer no neutropénico ( $p < 0,01$ ). La infección más común en pacientes con cáncer fue la infección respiratoria con 55,8%, principalmente en pacientes leucémicos, seguida de las infecciones de piel con 18% sólo en pacientes con tumor sólido, tracto gastrointestinal (9,7%), del torrente sanguíneo (9,4%) e infección del tracto urinario (7,1%). Los aislamientos anaerobios más frecuentes fueron de *Fusobacteriumnecrophorum* (32,7%) y *Eubacteriumlentum* (23,8%). Las mortalidades atribuidas a infecciones del torrente sanguíneo, infección del tracto urinario, infección del tracto respiratorio, infecciones de piel e infecciones del tracto gastrointestinal ocurrieron en las frecuencias porcentuales respectivas de 12,5 %, 11,5 %, 10,4 %, 7,7 % y 4,9%.

Un trabajo de investigación realizado en China en el año 2014, por Hui Liu et al.<sup>3</sup> estudió la aparición de infecciones nosocomiales en pacientes adultos con malignidad hematológica, en donde seleccionaron 1.922 pacientes de un total de 6.613 admisiones, con promedio de edad de 48 años y predominio del sexo masculino (61,68%). Este estudio de tipo prospectivo determinó que la mayor incidencia de infecciones nosocomiales ocurrió en pacientes con

neoplasia mieloide y concluyó que la hospitalización prolongada, la presencia de catéteres venosos, la neutropenia, el trasplante reciente de células madre, las infecciones al momento de admisión y la edad avanzada se asociaron con un mayor riesgo de adquirir infecciones nosocomiales.

Otro estudio realizado en Rusia en el 2014 por Ruhke et al.<sup>6</sup> con la finalidad de determinar los problemas que se presentan al controlar la aparición de infecciones nosocomiales en pacientes con neoplasias hematológicas, reveló una alta incidencia de complicaciones infecciosas en estos pacientes. Se determinaron 100 casos de infecciones bacterianas en 57 pacientes, de los cuales el 32,9% tuvieron infección del tracto urinario, 30,8 % sepsis, 26,4% neumonía, infección de partes blandas 9,9%. La mayoría de las infecciones fueron causadas por bacterias Gram negativas, en particular *K. pneumoniae*. Se observaron resultados fatales de sepsis y neumonía causada por *K. pneumoniae* y/o *P.aeruginosa*. De igual manera se determinó como mecanismo de transmisión el contacto a través de objetos ubicados en el centro de salud.

Un trabajo venezolano reciente, de tipo descriptivo realizado por Ojeda en la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” estudió una muestra de 24 pacientes, en el año 2015, con la finalidad de determinar los resultados de hemocultivos en pacientes oncohematológicos en protocolo de quimioterapia con neutropenia febril, con predominio de sexo masculino (66,7%) y con leucemia mieloblástica aguda como patología oncohematológica más frecuente (54,2%), en donde las infecciones respiratorias bajas fueron el foco infeccioso más frecuente con 16,7% seguido de infección de partes blandas e infección del tracto urinario con 12,5 % cada uno. En el 95,8% de los casos el hemocultivo fue negativo, sólo una paciente de 21 años de edad, portadora de linfoma no Hodgkin y  $527/\text{mm}^3$  de neutrófilos en su recuento, presentó un hemocultivo positivo para hongos sensible a Fluconazol<sup>7</sup>.

En el mismo orden de ideas, otro estudio venezolano descriptivo realizado por Méndez<sup>8</sup> en el año 2015, tomó una muestra de 24 pacientes con edad promedio de 42 años y predominio del sexo masculino (54,14%), en donde se estableció la utilidad de la PCR y Procalcitonina como valor predictivo en la evaluación de la terapia antimicrobiana empírica de pacientes hematooncológicos con neutropenia febril, evidenciándose que a mayor valor de estos reactantes de fase aguda, hay una evolución más tórpida y riesgo de complicaciones. Se encontró que el foco infeccioso con mayor promedio de ascenso de la Procalcitonina fue la bacteriemia por Gram + y con respecto a la Proteína C Reactiva se evidenció que el menor promedio lo registraban los pacientes sin fiebre.

Un estudio realizado en México por Martínez-Hernández y col. analizó más específicamente la Neumonía Nosocomial en pacientes hemato-oncológicos en el año 2016, en donde se identificaron 105 episodios de Neumonía Nosocomial, 52,4% de los cuales fueron hombres, con una media de edad de 40 años. En el mismo se concluyó que los más propensos fueron los pacientes con leucemia aguda (46%), sin embargo, coincide como agente patógeno principal *E. coli*, productor de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) en más del 50% de los casos y el principal factor de riesgo identificado para dicha resistencia es la exposición previa a cefalosporinas. De igual forma el síntoma más frecuente fue la fiebre (70%), sin diferencia en pacientes con o sin neutropenia grave<sup>2</sup>.

Otro estudio realizado por Liu et al.<sup>9</sup> en China en el año 2017, seleccionó 994 pacientes con Leucemia e infección nosocomial con la finalidad de determinar qué tipo de infección era más prevalente, de los cuales 828 padecían Leucemia Mieloide Aguda (LMA) y 166 Leucemia Linfocítica Aguda (LLA). En ambos grupos el tipo de infección más común fue de vías respiratorias altas (43,39% para LMA y 46,81% para LLA), seguido de Neumonía (36,36 % para LMA y 31,91% para LLA) y posteriormente

infecciones orales y del tracto gastrointestinal. Se determinaron 5 factores relacionados con la aparición de infecciones nosocomiales: duración de la estancia hospitalaria, infecciones al momento del ingreso, quimioterapias previas, duración de la quimioterapia y concentración de hemoglobina, con un predominio significativo de los primeros dos factores ( $p < 0,01$ ).

Por otro lado, en México, en el año 2017, se realizó un trabajo retrospectivo por Ruiz y Guzmán et al.<sup>1</sup> en donde se estudiaron las infecciones nosocomiales en pacientes con neoplasias hematológicas. Para ello se seleccionaron 169 pacientes con predominio del género femenino (55%) y promedio de 51,44 años. Se concluyó que 3 de cada 10 pacientes con neoplasias hematológicas padecieron alguna infección nosocomial, principalmente de vías urinarias con un 31,6%, seguido por Bacteriemia con una frecuencia de 27,7% y Neumonía con 22,2%, y los más propensos fueron quienes tuvieron linfoma no Hodgkin (46,15%) y mieloma múltiple (24,85%). *Escherichiacoli (E.coli)* fue el principal agente patógeno aislado y la fiebre el principal signo clínico asociado con infección nosocomial.

Un estudio realizado en el año 2018 en China por Shiwen et al.<sup>10</sup> tuvo como objetivo investigar las características clínicas, tipos y resistencia a los fármacos de los agentes patógenos en pacientes con leucemia aguda complicada con infección nosocomial. Se seleccionaron 849 casos de leucemia, los cuales tuvieron una incidencia de infección nosocomial del 43,35%, y la principal infección fue del tracto respiratorio. Se detectaron un total de 43 cepas patógenas de los 368 casos de infección nosocomial, dentro de las cuales destacaron *E. coli* (23,26%), *Pseudomona aeruginosa* (20,93%) y *Klebsiella pneumoniae* (13,95%). Dichos patógenos fueron altamente resistentes a los antibióticos comunes y sensibles a Carbapenémicos.

Se define infección nosocomial como aquella infección que no existía ni se estaba incubando en el momento del ingreso al hospital<sup>5</sup>. Los pacientes con patología oncológica o malignidad hematológica son más susceptibles al desarrollo de infecciones nosocomiales, debido intrínsecamente a una alteración en los mecanismos básicos de defensa con disminución cuantitativa y cualitativa de la función leucocitaria y de la inmunidad celular, y extrínsecamente a la exposición a quimioterapias altamente mielotóxicas<sup>2, 4</sup>.

Existen factores de riesgo inherentes a estos pacientes para adquirir una infección nosocomial entre los cuales destacan la hospitalización prolongada, la presencia de catéteres venosos, la neutropenia severa, el trasplante reciente de células madre, las infecciones al momento de admisión y la edad avanzada<sup>3,4</sup>. Conocer la prevalencia de las infecciones tanto bacterianas como fúngicas en pacientes con NH y su susceptibilidad a los antibióticos y antimicóticos es una prioridad en todo servicio hematológico, para iniciar de manera pronta y efectiva el tratamiento empírico<sup>1,8</sup>.

Hace 20 años, los agentes bacterianos causantes de bacteriemia eran principalmente Gram -. Actualmente, en muchos nosocomios predominan cocos aeróbicos Gram +, siendo entre 50-70% de estos el *Staphylococcus* (S) coagulasa negativo y el *S. aureus*, en otros, bacterias Gram – como *E. coli* y enterobacterias como *Pseudomona aeruginosa*<sup>3,10</sup>. Las infecciones fúngicas están presentes en el 20% de los pacientes con neoplasias hematológicas, siendo las especies más frecuente *Cándida* y *Aspergillus*<sup>4,13</sup>.

Todo lo antes expuesto motiva a la realización de esta investigación, la cual es factible y genera la siguiente interrogante: ¿Cuáles serán los factores de riesgo para infecciones nosocomiales en los pacientes adultos con neoplasias hematológicas hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”?

Ante el planteamiento de dicha interrogante, se plantea como **objetivo general** caracterizar los factores de riesgo para infecciones nosocomiales en los pacientes adultos con neoplasias hematológicas hospitalizados en la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo Mayo2020-Abril 2021; y como **objetivos específicos**: identificar las infecciones nosocomiales de los pacientes en estudio; relacionar la edad, el sexo y las patologías hematooncológicas con la infección nosocomial; determinar el agente causal más frecuente de las infecciones nosocomiales; analizar la relación entre el grado o nivel de neutropenia y las infecciones nosocomiales.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, y transversal. El universo estuvo formado por todos los pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo Mayo 2020–Abril 2021 en Valencia. Estado Carabobo, Venezuela.

La población la conformaron todos los pacientes hematooncológicos que ingresaron y la muestra fue de tipo no probabilística, intencional, conformada por los pacientes hematooncológicos con infección nosocomial. Los pacientes debieron aceptar participar en la investigación y cumplir con los siguientes criterios de inclusión: ser mayor de edad, estar hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, con diagnóstico de patología oncohematológica e infección nosocomial.

Como técnica de recolección de datos se utilizó la entrevista estructurada y el instrumento fue una encuesta contentiva de las variables en estudio: edad, sexo, patología hematooncológica e infecciones nosocomiales (Anexo A). Se realizó un examen físico para investigar focos de infección. La entrevista y el examen clínico se realizaron siguiendo las normas de privacidad y buena práctica clínica establecidas por la Organización Mundial de la Salud para los trabajos de investigación en la Asamblea General de Corea de 2008 y la normativa de investigación y ética del Ministerio de Ciencia y Tecnología, con la aprobación del Comité de Ética de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera, previo consentimiento informado (ANEXO B) <sup>14</sup>.

Se registraron valores de leucocitos y resultados de estudios bacteriológicos. Se consideró como neutropenia valores absolutos de neutrófilos (VAN) < 1.000/ $\mu$ l (equivalente a < 1,0 x 10<sup>9</sup>/L), neutropenia severa como VAN < 500/ $\mu$ L (equivalente a 0,5 x 10<sup>9</sup>/L), y neutropenia profunda como < 100/ $\mu$ L (equivalente a <0,1 x 10<sup>9</sup>/L). La fiebre se definió en pacientes neutropénicos

como una sola toma de temperatura oral  $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$  ( $101^{\circ}\text{F}$ ) o una temperatura  $\leq 38,0^{\circ}\text{C}$  ( $100,4^{\circ}\text{F}$ ) sostenida por más de 1 hora<sup>13</sup>.

Los datos fueron vaciados en una base de datos computarizada, utilizando el programa Excel para posteriormente ser exportados al programa PAST versión 3.17. Las variables cualitativas fueron analizadas por métodos porcentuales y expresadas en frecuencias absolutas y relativas para luego ser representadas en tablas. Por su parte, las variables cuantitativas se expresaron en promedios y desviación estándar, en vista que se adaptaron a la distribución normal según el resultado de la prueba de normalidad Shapiro-Wilk. El grado de asociación entre las variables cualitativas fue determinado mediante el estadístico exacto de Fisher. Se empleó la t de Student para muestras independientes a los efectos de comparar las medias del recuento de neutrófilos según sexo y según la infección nosocomial se utilizó el análisis de varianza (ANOVA) de un factor. El valor de  $P < 0,05$  se consideró estadísticamente significativo.

## RESULTADOS

Se realizó el estudio de una muestra de 13 pacientes hematooncológicos con infección nosocomial, cuya edad tuvo un promedio de 42,85 años, desviación estándar de 16,12 años, mínima 20 años, máximo 67 años, siendo los grupos etarios más frecuentes los de 20 a 29 años y 50 a 59 años con 38,5% (5 pacientes) respectivamente. 53,8 % (7) eran mujeres y 46,2 % (6 hombres). El diagnóstico oncohematológico más frecuente fue la LLA con 69,2% (9 pacientes), sin predominio estadísticamente significativo ( $Z=1,57$ ;  $P = 0,06$ ). 15,4% (2 personas) tenían como comorbilidad la hipertensión arterial sistémica seguida por la diabetes mellitus (7,7 %, 1 sujeto) (Tabla 1).

11 personas presentaron neutropenia, de ellos 45,5% tenían neutropenia severa y 18,1% (2) neutropenia profunda; cabe destacar que 2 pacientes tuvieron neutrófilos  $>1,0 \times 10^9/L$  (Tabla 1). El recuento de neutrófilos tuvo un promedio de  $0,557 \times 10^9/L$ , desviación estándar de  $0,358 \times 10^9/L$ , valor mínimo  $0,014 \times 10^9/L$  y máximo de  $1,2 \times 10^9/L$ .

La infección nosocomial más frecuente fue la infección respiratoria baja, específicamente la neumonía nosocomial (38,5%, 5 pacientes) seguida de la flebitis en el sitio de venopunción (30,8%, 4 personas) y de la combinación de ambas infecciones (15,4%, 2 pacientes). En 84,6% (11 sujetos) no se pudieron realizar los cultivos ( $Z = 3,14$ ;  $P = 0,0009$ ), 1 paciente (7,7%) dio positivo para *Escherichia coli* en un urocultivo y el otro (7,7%) para SARS CoV2 en una prueba de reacción en cadena de polimerasa PCR (Tabla 2), el cual fue el único paciente del estudio que tuvo un desenlace fatal.

La *Escherichia coli* aislada, en el antibiograma resultó sensible a: Ceftriaxone, Ciprofloxacina, Levofloxacina; intermedio para Amikacina; y resistente a Nitrofurantoína.

No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre edad e infección nosocomial (Tabla 3: Fisher  $P = 0,59$ ), ni con el sexo de los pacientes (Tabla 4: Fisher  $P = 0,44$ ), ni con el diagnóstico hematooncológico (Tabla 5: Fisher  $P = 0,29$ ).

No existieron diferencias estadísticamente significativas entre las medias del recuento de neutrófilos según el sexo (Tabla 6:  $T = 0,54$ ;  $P = 0,61$ ) ni según el tipo de patología hematooncológica (Tabla 7:  $F = 0,14$ ;  $P = 0,87$ ).

## DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que en los 13 pacientes que formaron parte de la muestra predominó el sexo femenino con un 53,8%, coincidiendo con Ruiz<sup>1</sup> en 2017 y la edad promedio fue de 42,85 años en concordancia con otros investigadores<sup>2,8</sup>. El diagnóstico oncohematológico más frecuente fue la LLA similar a los hallazgos encontrados por Martínez-Hernández<sup>2</sup> en 2016, sin embargo, difieren de los resultados encontrados por otros investigadores en donde el principal diagnóstico fue la LMA<sup>1,7,9,16</sup>.

Se encontró comorbilidad en sólo el 23% de los pacientes, todos ellos mayores de 50 años; la principal comorbilidad presentada fue hipertensión arterial seguida por diabetes mellitas (DM), en concordancia con lo encontrado por Martínez-Acosta y cols. en 2017, pudiendo deducir que estas dos patologías se presentan en estos pacientes similar a la población general y la DM se pudiera considerar un factor de riesgo por los problemas de inmunidad que ella de por sí acarrea, sin embargo en esta investigación no se encontró que fuese un factor de riesgo independiente probablemente por el bajo número de pacientes.

El 84,6% de los pacientes presentó un valor absoluto de neutrófilos  $< 1.000/\text{mm}^3$ . Sin embargo, en cuanto al grado de neutropenia no se encontró relación estadísticamente significativa entre el mismo y la aparición de infección nosocomial, esto pudiera guardar relación con el hecho de que a mayor grado de inmunosupresión evidenciamos menor respuesta inmunológica<sup>7,13</sup>. Referente al valor absoluto de neutrófilos el promedio fue de  $557/\text{mm}^3$ , en concordancia con el estudio realizado por Ojeda en Venezuela en donde el promedio fue de  $527/\text{mm}^3$ .

En cuanto a la infección nosocomial más frecuente se encontró la infección respiratoria baja, lo cual coincide con otros investigadores<sup>3,7,9,10</sup>, seguido por la infección de partes blandas y la infección urinaria, similar a los hallazgos

encontrados por Ojeda en 2015 en la CHET <sup>3</sup>. En cuanto al agente causal, la mayoría de los pacientes (84,6%) no pudieron realizarse cultivo. Solo en 2 pacientes se aisló germen. En uno de ellos se determinó como agente etiológico el virus de SARS-COV 2, Dicho paciente fue un masculino de 59 años con Leucemia Linfoide Crónica, coincidiendo con un estudio reciente realizado en el año 2021 en Argentina por Herrera y col. en donde estudiaron las características clínicas, epidemiológicas y evolución de pacientes con neoplasias hematológicas e infección por SARS-COV2, llamando la atención que en ambos estudios hubo una elevada mortalidad en éstos pacientes con respecto a la letalidad de dicho virus en la población general que oscila alrededor del 2%, lo cual se puede justificar porque evidentemente a mayor grado de inmunosupresión mayor será la letalidad en COVID 19. Otro paciente se realizó un urocultivo en donde se aisló E. coli, coincidiendo como agente etiológico nosocomial principal con otros investigadores <sup>1,2,10,13</sup>.

## CONCLUSIONES

En atención a los resultados de este estudio, se concluye que las infecciones nosocomiales más frecuentes en los pacientes estudiados fueron en primer lugar la infección respiratoria baja, seguido por la infección de piel y partes blandas secundaria a accesos vasculares periféricos y en tercer lugar la infección del tracto urinario. En cuanto a la edad, sexo y diagnóstico oncohematológico de los pacientes no se demostró una relación estadísticamente significativa con la aparición de infecciones nosocomiales por lo que se concluyó que no constituyeron un factor de riesgo para el desarrollo de las mismas.

Solo en 2 de los pacientes pudo determinarse el agente causal. El primero fue el virus de SARS-COV2 como el causante de una infección respiratoria baja y el segundo fue E. coli en un cultivo de orina. Por diversos motivos, la mayoría de los pacientes no pudo realizar cultivo para identificar el germen causal.

Por otra parte, se concluye que la neutropenia es un factor de riesgo para el desarrollo de infección nosocomial en vista de que el 84,6% de los pacientes presentaron un valor absoluto de neutrófilos por debajo de  $1.000/\text{mm}^3$ . Sin embargo no se encontró relación estadísticamente significativa entre el grado de neutropenia y las infecciones nosocomiales. Lo antes expuesto nos hace reflexionar acerca de las posibles causas; la principal hipótesis es que se trate de un sesgo muestral, debido a que en el período estudiado solo cumplieron con los criterios de inclusión 13 pacientes, dada la situación de pandemia de SARS-COV2, lo que limitó el ingreso de pacientes al servicio de Medicina Interna .

## RECOMENDACIONES

Puesto que las infecciones nosocomiales se asocian con un aumento importante de la morbilidad, prolongan la estancia hospitalaria e incrementan notablemente los gastos sanitarios, es fundamental la implementación de medidas e intervenciones descritas por la literatura científica para evitarlas, por lo cual se recomienda elaborar un protocolo de bioseguridad para así evitar a exposición de estos pacientes a patógenos intrahospitalarios, que incluya la vigilancia de técnicas de asepsia, climatización, aislamiento y hacer énfasis en la importancia del recambio de accesos vasculares periféricos y sistemas de infusión cada 48 horas. Así mismo se recomienda establecer protocolos de estudio precoz, incluyendo disponibilidad de cultivos para la vigilancia de patógenos y la implementación de medidas de aislamiento.

En base a los resultados obtenidos se recomienda elaborar un estudio en donde se cuente con un mayor número de pacientes y un tiempo de estudio más prolongado de manera de que se encuentren relaciones estadísticamente significativas entre los pacientes que conformen el mismo. En un estudio sucesivo es recomendable estudiar todos los pacientes ingresados con diagnóstico oncohematológico y analizar las características de los que desarrollan infecciones nosocomiales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ruiz A, Guzmán C. Infecciones nosocomiales en pacientes con neoplasias hematológicas. RevSanidMilit Mex[Internet] 2017[Consultado 22 de enero 2017] 71(1):22-30. Disponible en: [www.medigraphic.com](http://www.medigraphic.com)
2. Martínez M, Villar D, Cornejo P, Volkow P. Neumonía nosocomial en pacientes con neoplasias hematológicas. GacMed Mex[Internet] 2016 [Consultado 20 de enero 2019]152:465-72. Disponible en: [https://www.anmm.org.mx/GMM/2016/n4/GMM\\_152\\_2016\\_4\\_465-472.pdf](https://www.anmm.org.mx/GMM/2016/n4/GMM_152_2016_4_465-472.pdf)
3. Liu H, Zhao J, Xing Y, Li M, Du M, Suo J, et al. Nosocomial Infection in adult admissions with hematological malignancies originating from different lineages: a prospective observational study. PloSOne[Internet] 2014 [Consultado 4 de junio 2018]9(11):e11356. Disponible en: [www.journals.plos.org](http://www.journals.plos.org)
4. Martínez J., Lam Z, Sicarios N. Factores de riesgo para infecciones nosocomiales en niños con patología oncológica o hematológica. Pediatría de México[Internet] 2009 [Consultado 04 febrero 2010] (11)2:46-50. Disponible en: [www.medigraphic.com](http://www.medigraphic.com)
5. El Shariff A, Elkhatib W, Ashour H. Nosocomial infections in leukemic and solid-tumor cancer patients: distribution, outcome and microbial spectrum of anaerobes. Future Microbiol[Internet] 2012 [Consultado 04 febrero 2014] (12):1423-9. Disponible en: [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com)
6. Ruhnke M, Arnold R, Gastmeier P. Infection control issues in patients with haematological malignancies in the era of multidrug-resistant. Lancet Oncol [Internet] 2014 [Consultado 04 febrero 2018]15(13):606-19. Disponible en: [www.europepmc.org](http://www.europepmc.org)
7. Ojeda O. Resultados de hemocultivos en pacientes oncohematológicos en protocolo de quimioterapia con neutropenia febril, Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera, septiembre 2014- abril 2015.[Trabajo Especial de Grado] Universidad de Carabobo; 2015.
8. Méndez R. Proteína C Reactiva y Procalcitonina en pacientes hematooncológicos con neutropenia febril Ciudad Hospitalaria “Doctor Enrique Tejera” septiembre 2014- mayo 2015.[Trabajo Especial de Grado] Universidad de Carabobo; 2015.
9. Liu Y, Yan T, Wang J, Chang C, Leung D, Wang S. Healthcare-associated infections among patients with different types of acute leukemia in China: A surveillance-based study. Adv Mod Oncol Res[Internet] 2017[Consultado 24 febrero 2018]3(S1):79-88. Disponible en: [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com)
10. Shiwen A, Hontao W, Zhougang L. Infection analysis of 849 patients with acute leukemia. Rev Oncol [Internet] 2018 [Consultado agosto 2019] (14):54-58. Disponible en: [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com)

11. Taplitz A, Kennedy E, Bow E. Outpatient Management of Fever and Neutropenia in Adults Treated for Malignancy: American Society of Clinical Oncology and Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline Update. *J Clin Oncology* [Internet] 2018 [Consultado julio 2019] 36(14):1443-53. Disponible en: [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com)
12. Madrid C, Díaz L, Combariza J, Gálvez K, Olaya V, Ramírez I, et al. Epidemiología de la neutropenia febril en pacientes adultos con neoplasia hematológica, en un periodo de 26 meses. *RevChillInfectol* [Internet] 2013 [Consultado agosto 2015] 30(2):195-201. Disponible en: [www.medigraphic.com](http://www.medigraphic.com)
13. Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, editores. *Harrison's principles of internal medicine*. 17th ed. New York: McGraw Hill; 2008
14. Normativa Asamblea General de Corea 2008 Helsinki investigación en seres humanos. Corea; 2008.
15. Herrera F, Bues F, Rojas R, Temporiti E, Videla C, et al. Infección por SARS-COV-2 en pacientes con neoplasias hematológicas y trasplantes. *Medicina Ba* [Internet] 2021. [Citado febrero 2021] 81(4):17-29. Disponible en: [www.medicinabuenaosaires.com](http://www.medicinabuenaosaires.com)
16. Esquijarosa B, Guillén A, Álvarez S, Bazabe M, Hernández J. Enfermedades hematológicas graves en la unidad de cuidados intensivos pediátricos pinareña. *Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2017 [citado 2021 Jul 19] 21(4):48-55. Disponible en: [www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942017000400008&lng=es](http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942017000400008&lng=es).
17. Martínez-Acosta G, Rubio-Anguiano B, Lopez-Salvio Y, Guillen-Rivera S, Nava-Savala A, et al. Aspectos geriátricos en las neoplasias hematológicas. *Residente Mex* [Internet] 2017; 12(1):4-17. Disponible en: [www.medigraphic.com](http://www.medigraphic.com)

## ANEXO A

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha #:

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: F  M

Diagnóstico oncohematológico: \_\_\_\_\_

Comorbilidades: \_\_\_\_\_

Hallazgos Paraclínicos:

Neutropenia leve  Neutropenia profunda

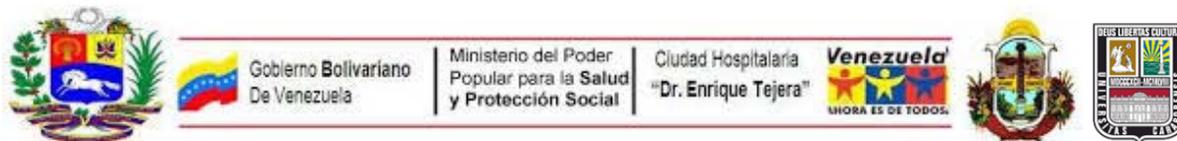
Neutropenia severa

Infecciones nosocomiales: \_\_\_\_\_

Cultivos: \_\_\_\_\_ Germen aislado: \_\_\_\_\_

Antibiograma: \_\_\_\_\_

## ANEXO B



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre: \_\_\_\_\_ CI: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Autor de la investigación: Dra. Anabella Limongi, Residente de 2do año Postgrado de Medicina Interna UC- CHET

Tutor de la investigación: Dr. Rafael Tenz

Previa aprobación de la Comisión de Postgrado de Medicina Interna se llevará a cabo una investigación titulada: FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES NOSOCOMIALES EN PACIENTES ADULTOS CON NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS HOSPITALIZADOS EN LA CIUDAD HOSPITALARIA "DR ENRIQUE TEJERA" SEPTIEMBRE 2020- FEBRERO 2021. La misma amerita la realización de un interrogatorio y examen físico completo. Todo ello con fines de caracterizar los factores de riesgo para infecciones nosocomiales en los pacientes adultos con neoplasias hematológicas. Para lo anteriormente expuesto se requiere su AUTORIZACION y CONSENTIMIENTO, si está de acuerdo coloque su firma

\_\_\_\_\_

**FIRMA**

**Tabla 1**

Distribución según edad, sexo, diagnóstico oncohematológico, comorbilidades y hallazgos paraclínicos, en pacientes hematooncológicos con infección nosocomial hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera", periodo Mayo 2020– Abril 2021

<b>Grupos etarios (años)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
20 a 29	5	38,5
40 a 49	2	15,4
50 a 59	5	38,5
60 a 67	1	7,7
<b>Sexo</b>		
Femenino	7	53,8
Masculino	6	46,2
<b>Diagnóstico oncohematológico</b>		
LLA	9	69,2
LMC	2	15,4
LLC	2	15,4
<b>Comorbilidades</b>		
Ninguna	10	76,9
Hipertensión arterial	2	15,4
Diabetes mellitus	1	7,7
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>
<b>Hallazgos paraclínicos (n = 11)</b>		
Neutropenia leve	4	36,4
Neutropenia severa	5	45,5
Neutropenia profunda	2	18,1
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos de la investigación (Limongi, 2021)

**Tabla 2**

Distribución según infecciones nosocomiales, cultivos y germen aislado, en pacientes hematooncológicos con infección nosocomial hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, periodo Mayo 2020– Abril 2021

<b>Infecciones nosocomiales</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Infección respiratoria baja: Neumonía Nosocomial	5	38,5
Flebitis en sitio de venopunción	4	30,8
Flebitis en sitio de punción + Infección respiratoria baja	2	15,4
ITU asociada a sondaje vesical	1	7,7
Flebitis en sitio de punción + Infección respiratoria baja + ITU asociada a sondaje vesical	1	7,7
<b>Cultivos</b>		
No realizado	<b>11</b>	<b>84,6*</b>
Urocultivo	1	7,7
Hisopado nasofaríngeo (PCR)	1	7,7
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>
<b>Germen aislado (n= 2)</b>		
<i>Escherichiacoli</i>	1	50,0
SARS CoV 2	1	50,0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos de la investigación (Limongi, 2021)

\*Z = 3,14; P = 0,0009

**Tabla 3**

Asociación entre edad e infección nosocomial, en pacientes hematooncológicos con infección nosocomial hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera", periodo Mayo 2020– Abril 2021

			Infección nosocomial		Total
			Aislada	2 o más	
<b>Grupos etarios (años)</b>	<b>20 a 49</b>	n	6	1	7
		%	85,7%	14,3%	100,0%
	<b>50 a 67</b>	n	4	2	6
		%	66,7%	33,3%	100,0%
<b>Total</b>	n	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	
	%	<b>76,9%</b>	<b>23,1%</b>	<b>100,0%</b>	

Fuente: Datos de la investigación (Limongi, 2021).

Estadístico exacto de Fisher: P = 0,56

**Tabla 4**

Asociación entre sexo e infección nosocomial, en pacientes hematooncológicos con infección nosocomial hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera", periodo Mayo 2020– Abril 2021

		Infección nosocomial		Total	
		Aislada	2 o más		
Sexo	Masculino	n	5	1	6
		%	83,3%	16,7%	100,0%
	Femenino	n	5	2	7
		%	71,4%	28,6%	100,0%
Total	n	10	3	13	
	%	76,9%	23,1%	100,0%	

Fuente: Datos de la investigación (Limongi, 2021).

Estadístico exacto de Fisher: P = 0,44

**Tabla 5**

Asociación entre diagnóstico hematooncológico e infección nosocomial, en pacientes hematooncológicos con infección nosocomial hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria “ Dr. Enrique Tejera”, periodo Mayo 2020– Abril 2021

			Infección nosocomial		Total
			Aislada	2 o más	
<b>Diagnóstico hematooncológico</b>	<b>LLA</b>	n	7	2	9
		%	77,7%	22,3%	100,0%
	<b>LMC y LLC</b>	n	3	1	4
		%	75,0%	25,0%	100,0%
<b>Total</b>	n	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	
	%	<b>76,9%</b>	<b>23,1%</b>	<b>100,0%</b>	

Fuente: Datos de la investigación (Limongi, 2021).

Estadístico exacto de Fisher: P = 0,29

**Tabla 6**

Comparación de medias de los recuentos de neutrófilos según el sexo, en pacientes hematooncológicos con infección nosocomial hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria “ Dr. Enrique Tejera”, periodo Mayo 2020– Abril 2021

<b>Recuento de neutrófilos</b>	<b>Media ± Desviación Estándar</b>	<b>T</b>	<b>P*</b>
<b>Masculino</b> Mínimo: 90 Máximo: 1200	616,67 ± 391,65	0,54	0,61
<b>Femenino</b> Mínimo: 14 Máximo: 1100	506,29 ± 349,15		

Fuente: Datos de la investigación (Limongi, 2021).

T de Student: (T = 0,54; P = 0,61)

**Tabla 7**

Comparación de medias de los recuentos de neutrófilos según el tipo de patología, en pacientes hematooncológicos con infección nosocomial hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, periodo Mayo 2020– Abril 2021

<b>Recuento de neutrófilos</b>	<b>Media ± Desviación Estándar</b>	<b>F</b>	<b>P*</b>
<b>LLA</b> Mínimo: 14 Máximo: 1100	519,56 ± 330,28	0,14	0,87
<b>LLC</b> Mínimo: 90 Máximo: 1200	645,00 ± 784,89		
<b>LMC</b> Mínimo: 578 Máximo: 700	639,00 ± 86,27		

Fuente: Datos de la investigación (Limongi, 2021).

ANOVA: F = 0,14; P = 0,87