

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGIA MÉDICA**



**Alteración de la morfología eritrocitaria en pacientes  
cirróticos, hospitalizados en un hospital público de  
Piura, 2020**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología  
Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía  
Patológica

**Autora:**

**Julián More, Luily Marlyn**

**Asesor:**

**Navarro Mendoza, Edgardo**

**ORCID: 0000-0003-4310-4929**

**Piura- Perú**

**2023**

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	ii
ÍNDICE DE TABLAS .....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	ivv
PALABRAS CLAVE .....	iii
TÍTULO .....	iv
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCION.....	1
1. Antecedentes y Fundamentación científica .....	1
2. Justificación de la investigación .....	7
3. Problema .....	7
4. Conceptuación y operacionalización de las variables.....	8
5. Hipótesis .....	8
6. Objetivos.....	9
METODOLOGÍA.....	10
1. Tipo y Diseño de investigación .....	10
2. Población y muestra.....	10
3. Técnicas e instrumentos de investigación.....	10
4. Procesamiento y análisis de la información.....	10
RESULTADOS .....	11
ANALISIS Y DISCUSIÓN .....	15
CONCLUSIONES .....	17
RECOMENDACIONES.....	18
DEDICATORIA .....	19
AGRADECIMIENTO .....	20
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	21
ANEXOS .....	24

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de pacientes según edad.....	11
Tabla 2 Distribución de pacientes según el género.....	12
Tabla 3 Alteración de eritrocitos según tamaño .....	13
Tabla 4 Variación del eritrocito según forma .....	14

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Distribución de pacientes según edad .....	11
<b>Figura 2.</b> Distribución de pacientes según el género .....	12
<b>Figura 3.</b> Alteración de eritrocitos según tamaño .....	13
<b>Figura 4.</b> Variación del eritrocito según forma.....	14

**Palabra clave** : Eritrocitos, cirrosis

**Key Word** : erythrocytes, cirrhosis

**Líneas de Investigación**

**Área** : Ciencias Médicas y de la Salud

**Sub Área** : Ciencias de la Salud

**Disciplina** : Salud Publica

**Sub Línea de investigación:** Hematología

**Titulo:**

**Alteración de la morfología eritrocitaria en pacientes  
cirróticos, hospitalizados en un hospital público de Piura, 2020**

## RESUMEN

La investigación tuvo por objetivo general, determinar las alteraciones de la morfología eritrocitaria en pacientes cirróticos, hospitalizados en un hospital público de Piura, 2020. El método de investigación fue descriptivo y diseño no experimental. La muestra fue conformada por personas diagnosticadas con cirrosis atendidas en el servicio de medicina, durante los meses de enero a marzo del 2020. Los resultados y conclusiones fueron, sobre las alteraciones de la morfología eritrocitaria en pacientes cirróticos, se concluyó la morfología tiene un gran valor en la cirrosis. Sobre establecer sexo y edad de los pacientes cirróticos, se concluye, la mayoría de pacientes fueron del sexo masculino en un 76.9%, y estuvieron en el rango de edad de entre 61 y 70 en un 46.2%. En relación a las variaciones en el tamaño de los eritrocitos de los pacientes cirróticos, se concluye que las variaciones fueron, en el tamaño de hematíes, macrocitosis en un 61.5% y microcitosis en un 38.5%. finalmente, sobre determinar las variaciones en la forma de los eritrocitos de los pacientes, se concluye que la variación mayoritaria en forma del eritrocito fueron Esquistocitos en un 38.5% seguido de Dianocitos en un 15.4%.

## **ABSTRACT**

The general objective of the research was to determine the alterations of erythrocyte morphology in cirrhotic patients hospitalized in a public hospital in Piura, Piura, Peru, 2020. The research method was descriptive and non-experimental design. The sample was made up of people diagnosed with cirrhosis attended in the medicine service, during the months of January to March 2020. The results and conclusions were, on the alterations of erythrocyte morphology in cirrhotic patients, it was concluded that morphology has a great value in cirrhosis. Regarding the sex and age of the cirrhotic patients, it was concluded that the majority of patients were male in 76.9%, and 46.2% were in the age range between 61 and 70. In relation to the variations in the size of the erythrocytes of the cirrhotic patients, it is concluded that the variations were, in the size of red blood cells, macrocytosis in 61.5% and microcytosis in 38.5%. Finally, on determining the variations in the shape of the erythrocytes of the patients, it is concluded that the majority variation in erythrocyte shape were Schistocytes in 38.5% followed by Dianocytes in 15.4%.

## INTRODUCCION

### 1. Antecedentes y Fundamentación científica

Debido a su alta morbilidad y mortalidad, la cirrosis hepática es uno de los principales problemas de salud en el mundo. Es una enfermedad hepática crónica e irreversible que aparece en las etapas finales de diferentes patologías. Las causas más comunes de cirrosis son el consumo excesivo de alcohol y la infección por los virus de la hepatitis B y C., en este sentido se han encontrado estudios previos como el de Viera (2017) analizó las causas relacionadas de la mortandad hospitalaria de los pacientes cirróticos. Su diseño fue correlacional retrospectivo, empleó la estadística descriptiva tablas de distribución. Con una muestra de 52 pacientes, 22 (42,3%) mujeres y 30 hombres (57,7%). La etiología alcohólica tuvo la mayor cantidad de casos en cirrosis (26 pacientes; 49,0%). Las complicaciones más comunes en ambos grupos fueron ascitis (65,4%), encefalopatía (48,1%), ictericia (42,3%) y hemorragia por várices (38,6%).

Igualmente, Santos (2017) profundizó en los estudios epidemiológico sobre la infestación bacterial en pacientes con cirrosis. Las características clínicas son principalmente hipoalbuminemia, desnutrición, anemia con el 100% y ascitis representa el 72%, las características de laboratorio son principalmente cambios en el 100% de la población, entre transaminasas, bilirrubina y proteínas totales y fraccionadas. Los indicios y señales por ascitis un 81%, fiebre 100% y alteración de la conciencia 65,6%. El agente contagioso que predominó fue *Escherichia coli* 37.8%. Las etiologías de la cirrosis son NASH (esteatohepatitis no alcohólica) y consumo de alcohol.

Asimismo, Palo (2020) Profundizó la validez del puntaje q-SOFA en la predicción de complicaciones y mortandad en enfermos con cirrosis con infección bacteriana. Con una muestra de 86 enfermos, el 61,63% de los casos

eran hombres, el 38,37% mujeres y el 54,65% de los casos tenían entre 50 y 69 años. El 63,95% de las cirrosis hepáticas fue causada por el alcohol. Las infecciones ocurrieron en el 48,84% de los casos, entre ellas, el 42,86% fueron peritonitis bacterianas espontáneas y el 30,95% fueron infección del tracto urinario o neumonía. El puntaje q-SOFA es un examen que diagnostica dificultades y mortandad en enfermos con cirrosis infecciosa.

También, Sánchez (2019) investigó la infestación por *Helicobacter pylori* es un elemento para la encefalopatía hepática, teniendo como diseño analítico, observacional, retrospectivo. La población fue 114, pacientes con encefalopatía hepática (n = 38) y sin diagnóstico de encefalopatía hepática (n = 76). Dando como resultados la tasa de infección por *Helicobacter pylori* en enfermos con cirrosis hepática y encefalopatía hepática fue  $25/38=65,8\%$ , sin encefalopatía hepática fue  $14/76=18,4\%$ . En el análisis multivariado se comprobó el riesgo de las variables de ITU obteniendo un OR ajustado de 11.17.

Otro estudio importante es el de Yoong y Zuñiga (2019) Establecieron la preponderancia de infestaciones bacteriales en pacientes con cirrosis. Su diseño es descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal. Entre las 126 muestras, 41 (33%) tenían infección bacteriana. Las infestaciones obtenidas en la comunidad (63%) son comunes que las infecciones nosocomiales (37%). El tipo de infestación bacteriana más común fue la infestación del tracto urinario (39%), seguida de la peritonitis bacteriana espontánea (27%), la neumonía (22%) y la infestación de tejidos blandos (12%). Las infestaciones bacterianas diagnosticadas con cirrosis alcohólica (83%) ( $p=0,0133$ ). Entre los cirróticos con infestación bacteriana, el 29% tuvo una estancia hospitalaria > 14 días ( $p=0,0034$ ) y la mortalidad fue del 22% ( $p=0,1343$ ). La preponderancia de enfermos cirróticos con infestaciones bacterianas es alta, de las cuales las infecciones del tracto urinario son el tipo más común. La infestación bacteriana se relaciona con la cirrosis alcohólica y con hospitalización, más no con mortalidad.

Igualmente, Giler y Zambrano (2019) Analizar las causas de riesgo en pacientes con cirrosis hepática. Su diseño es retrospectivo, descriptivo, observación indirecta, transversal y no experimental. Como muestra de 220 pacientes, el 79% eran hombres y el 46% tenían más de 65 años. Las causas de riesgo, el 51% tenía abuso de alcohol, el 33% tenía infecciones de transmisión sexual y el 16% tenía uso de drogas inyectables. Además, el 66% de los pacientes tenía diabetes tipo 2, el 49% colesterol muy alto y el 42% prehipertensión. En cuanto a la obesidad, se destacó que el 35% de los pacientes mantuvieron IMC clase III. Claramente, los factores de riesgo asociados con la cirrosis se correlacionan con los datos de la literatura y otros estudios. De igual manera, Alcázar (2020). Determinó la prevalencia de trombocitopenia y la proporción de trombocitopenia leve, moderada y grave en una cohorte de pacientes con cirrosis. La trombocitopenia fue la anomalía de laboratorio más frecuente en pacientes con cirrosis, con una prevalencia de hasta el 82,7%. Además del cambio en el INR superior a 1,5, otros dos factores se asociaron con el sangrado en estos pacientes. Aproximadamente el 49 % de los pacientes con cirrosis se sometieron a cirugía invasiva y la mayoría (64 %) presentaba trombocitopenia grave. Todos los pacientes con sangrado después de la cirugía invasiva tenían trombocitopenia grave. El origen de cirrosis hepática es el consumo de alcohol y la infección por VHC. La trombocitopenia es la anormalidad de laboratorio más común en pacientes con cirrosis y, junto con los cambios en el INR, es un predictor importante del riesgo de sangrado en estos pacientes.

Fortea (2020) La cirrosis es el desarrollo difuso caracterizado por el reemplazo de la estructura normal del hígado por nódulos de tejido anormal separados por tabiques fibrosos. Los factores esenciales son el abuso excesivo de grasas alcohólicas y el virus de la hepatitis C, es una dolencia hepática no alcohólica. Es una enfermedad muy irregular y enérgico con distintos estadios, cada uno con sus propias cualidades clínicas, histológicas, hemodinámicas y pronósticas. La puerta de entrada al desarrollo de la hipertensión arterial constituye un

evento fisiopatológico. La confirmación diagnóstica y la valoración del desarrollo de la dolencia se basa en la mezcla de distintas pruebas complementarias. La clase de tratamiento a llevar y sus objetivos varían según el estadio de la dolencia. Los avances en el conocimiento de su fisiopatología han permitido identificar nuevas dianas terapéuticas que podrían suponer importantes alteraciones en las estrategias de tratamiento actual.

La cirrosis es una dolencia endémica difusa e irreparable del hígado se origina por la destrucción de las células hepáticas, produciendo un incremento del tejido nodular lo que resulta en alteraciones en la taxonomía vascular y la función hepática. Representando el último periodo de numerosas dolencias que afectan al hígado (Balseca, 2017)

La clasificación de las variantes morfológicas de los glóbulos rojos suele ser realizada directamente bajo el microscopio por expertos, en base a perspectiva cualitativas, lo que lleva a resultados propios. Las recomendaciones para mecanizar esta fase a menudo clasifican los glóbulos rojos como regular o irregulares, sin precisar la clase de anomalía indicando la existencia de una dolencia. Desarrollando un instrumento de apoyo al resultado que identifica diferentes clases afección de glóbulos rojos a través de características medidas a partir de imágenes microscópicas. Detectando glóbulos rojos aislados mediante un proceso de división por colores y cuantifica varias cualidades discriminatorias en cada átomo encontrado, incluido una nueva norma de palidez central. Estas cualidades se utilizan como puerta a una red neuronal que etiqueta las células según siete tipos anormales. El resultado tuvo una elevada tasa de aciertos (97,3%) en semejanza con la clasificación binaria. La norma de la palidez central es elevadamente discriminativa porque distingue los esferocitos de los eritrocitos normales que otras cualidades morfológicas siendo similares entre sí. La taxonomía de múltiples tipos de glóbulos rojos y propuestas para medidas altamente discriminatorias de palidez central. Comprobando la utilidad de mezclar técnicas de reprocesamiento para la

extracción de cualidades con redes neuronales para la taxonomía de espacios de cualidades. Para trabajos futuros, sería recomendable tener muestras estadísticamente de diferentes tipos de glóbulos rojos para validar los beneficios del método propuesto para más tipos de células. Asimismo, a medida que aumenta el número de muestras de clasificación, se pueden investigar otras técnicas de taxonomía de patrones para evaluar y comparar (Mejía y Álzate, 2015).

Arocutipá (2017) profundizó las cualidades epidemiológicas de la cirrosis hepática. Se consideraron 95 enfermos menores de 80 años, predominantemente del sexo masculino, presentaron obesidad en el 50,5%, y las etiologías y complicaciones más frecuentes fueron el alcoholismo 51,6%, ascitis 63,2%, seguido de encefalopatía 41,1%. La tasa de incidencia fue de 23,7 casos anuales. Principales cualidades epidemiológicas de edad promedio 62 a 65 años, varones, causa alcohólica y complicaciones de la ascitis. Los principales descubrimientos de laboratorio estuvieron relacionados con la dolencia.

El hígado es el órgano más grande e importante del ser humano, alojado en la cavidad abdominal superior derecha y pesa de 1.400 a 1.500 gramos en un adulto (Asscat, 2020).

La cirrosis es una dolencia hepática determinada por la sustitución de la taxonomía normal del hígado por bandas de tejido fibroso. La disminución de células hepáticas y, como resultado, el hígado deja de realizar la síntesis de proteínas (en particular las que juegan un papel en la coagulación del plasma), la producción de bilis, la neutralización y eliminación de sustancias extrañas del cuerpo y crea protección contra infecciones. La circulación normal de sangre a través del hígado también se bloquea, originando hipertensión portal. Al ocurrir esto, la sangre se acumula en el área del portal, lo que hace que el bazo se agrande, aumentando su función cotidiana de eliminación de glóbulos

rojos, blancos y plaquetas. Por otro lado, el plasma acumulado encontrará otros caminos, y las várices esofágicas pueden romperse y provocar un sangrado que suele ser intenso. (Sociedad de Medicina Gastrointestinal de Cataluña)

La cirrosis es una forma avanzada de fibrosis hepática que causa una deformación extensa de las estructuras hepáticas normales. Caracterizada por la presencia de nódulos regenerativos de tejido fibroso denso. Durante años no puede presentar ningún síntoma siendo inespecíficos (Civan, 2019)

La observación de la forma de los hematocitos en frotis de plasma es importante para la evaluación de pacientes con anemia y solo puede evaluarse adecuadamente en frotis completamente expandidos, fijados y teñidos. (Ventilia, 2017)

Los frotis de sangre a veces pueden hacer un diagnóstico definitivo y, más a menudo, proporcionan un resultado diferencial y sugerir estudios adicionales. Entre las dolencias donde la observación de la morfología de los glóbulos rojos tiene mayor resultado, destacan las anemias hemolíticas, hemoglobinopatías, las talasemias y anemias macrocíticas (3). Los cambios en los glóbulos rojos pueden corresponder a: cambios de tamaño (angicitosis), cambios de forma (policitemia), cambios de color (heterocromía), cambios en la distribución y la presencia de inclusiones de glóbulos rojos. (Terry y Mendoza 2019)

La cirrosis, origina morbilidad y mortandad a nivel mundial, es una dolencia hepática endémica, difusa e irreparable definida por la presencia de nódulos fibróticos y regenerativos provocando cambios estructurales en los vasos sanguíneos. La enfermedad tiene un pronóstico severo, con pacientes que mueren por sangrado gastrointestinal, falla hepatocelular, degeneración tumoral o procesos concurrentes, especialmente infecciones.

La anemia es la carencia de folato, existe anemia hemolítica (como se aprecia

en la hepatopatía alcohólica grave) e hiperesplenismo. Los enfermos con cirrosis pueden desarrollar pancitopenia (debido a hiperesplenismo relacionado con hipertensión portal), coagulopatía, coagulación intravascular diseminada y hemosiderosis. Se puede observar anemia normocrómica; se puede observar anemia macrocítica en la cirrosis alcohólica. También se cree que la leucopenia y la trombocitopenia son secundarias al secuestro de la esplenomegalia, así como a los efectos tóxicos del alcohol en la médula ósea. Las inmunoglobulinas, conocida como la fracción gamma, suelen aumentar debido a la disminución del aclaramiento hepático. (Asscat, 2019)

## **2. Justificación de la investigación**

La investigación se justifica de manera práctica por permitió determinar las alteraciones morfológicas eritrocitarias cuyos resultados serán de mucha utilidad, al determinar situaciones de sangrado, determinando su origen, considerando, microcitosis, macrocitosis y sus formas relacionadas. Desde el punto de vista social, será de beneficio para todos los pacientes hospitalizados, así como de los profesionales de la salud, que mediante el estudio realizado permitirá establecer tratamientos, y criterios de cuidados en mejora de la salud de los pacientes con cirrosis hepática. Desde el punto de vista científico, los resultados ayudarán a otros investigadores a plantear nuevos estudios considerando otras variables, dimensiones o escenarios relacionados a las variables de estudio.

## **3. Problema**

¿Qué alteraciones morfológicas eritrocitarias presentan los pacientes cirróticos del servicio de medicina de un hospital público de Piura, 2020?

#### 4. Conceptuación y operacionalización de las variables

<b>Definición conceptual de variable</b>	<b>Dimensiones (Factores)</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tipo de escala de medición</b>
<p>Alteración de la morfología eritrocitaria</p> <p>Está relacionado con variaciones en el tamaño, en la forma y en la hemoglobinización y con la presencia de inclusiones citoplasmáticas (Ventimiglia et al., 2017).</p>	<p><b>En el tamaño:</b></p> <p>Microcitosis</p> <p>Macrocitosis</p> <p><b>En la forma:</b></p> <p>Dianocito</p> <p>Estomatocito</p> <p>Diacriocito</p> <p>Ovalocito</p> <p>Esferocito</p> <p>Equinocito</p> <p>Acantocito</p> <p>Queratocito</p> <p>esquistocito</p>	<p>Presencia o ausencia</p> <p>Presencia o ausencia</p>	<p>Nominal</p>

#### 5. Hipótesis

No presenta hipótesis, ya que fue un estudio descriptivo.

## **6. Objetivos**

### **6.1 Objetivo general**

Determinar las alteraciones de la morfología eritrocitaria en pacientes cirróticos, hospitalizados en un hospital público de Piura, 2020.

### **6.2 Objetivo específico**

- Establecer sexo y edad de los pacientes cirróticos del servicio de medicina de un hospital público de Piura, 2020.
- Determinar las variaciones en el tamaño de los eritrocitos de los pacientes cirróticos.
- Determinar las variaciones en la forma de los eritrocitos de los pacientes.

## METODOLOGÍA

### 1. Tipo y Diseño de investigación

- **Descriptiva:** Sánchez (2018) diseño descriptivo facilitó reconocer e identificar el problema de estudio.
- **No Experimental:** Sampiere (2018) se garantizó la participación espontánea y voluntaria de los participantes, sin manipulación de datos o resultados.

### 2. Población y muestra

Son personas diagnosticadas con cirrosis atendidas en el servicio de medicina, durante los meses de enero a marzo del 2020.

### 3. Técnicas e instrumentos de investigación

- Se empleo ficha de recolección de datos.
- Historia clínica.
- Resultados de laboratorio.

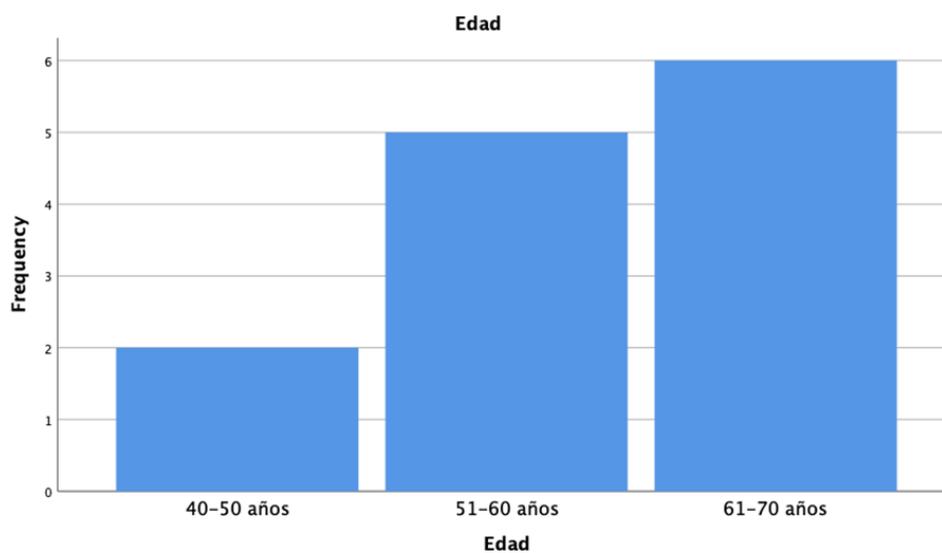
### 4. Procesamiento y análisis de la información

Para el análisis estadístico se empleó el programa Excel 19 y el Software SPSS versión 25, Utilizando técnicas de la estadística descriptiva, porcentuales y los gráficos de barras; además de la tabla de contingencia para visualizar la distribución de los datos.

## RESULTADOS

Tabla 1  
*Distribución de pacientes según edad*

	f	%
Edad 40-50 años	2	15.4
51-60 años	5	38.5
61-70 años	6	46.2
Total	13	100.0

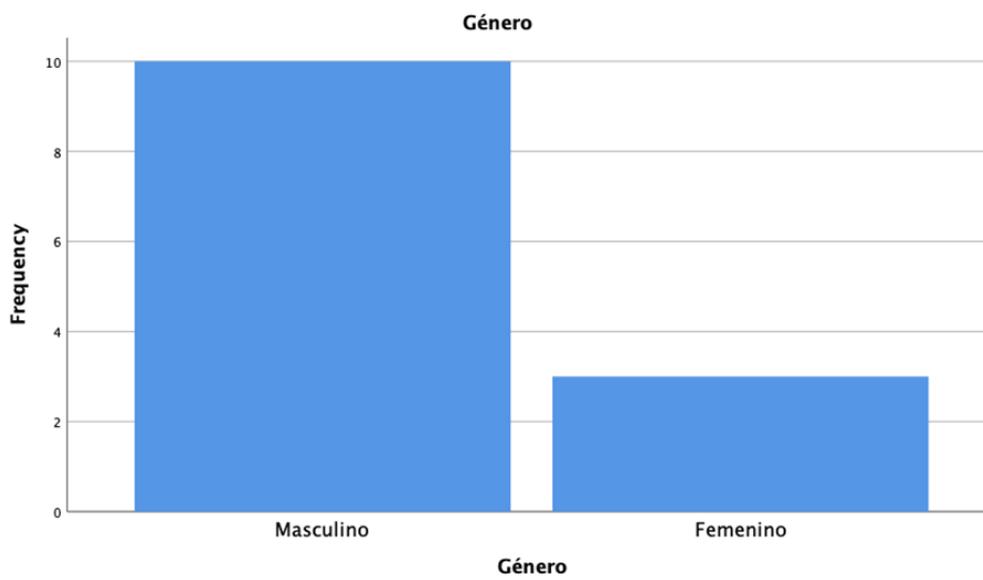


*Figura 1.* Distribución de pacientes según edad

El 46.2% estaban en el rango de edad de 61 a 70 años.

Tabla 2  
*Distribución de pacientes según el género*

	f	%
Género Masculino	10	76.9
Femenino	3	23.1
Total	13	100.0

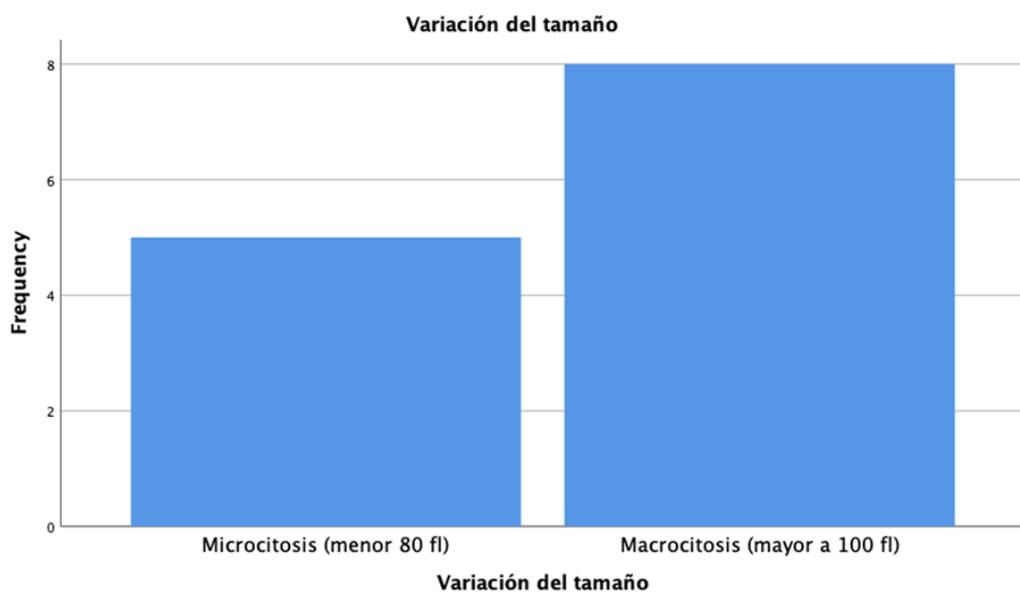


*Figura 2.* Distribución de pacientes según el género

El 76.9% pertenecieron al género masculino.

Tabla 3  
*Alteración de eritrocitos según tamaño*

		f	%
<b>Variación del tamaño</b>	Microcitosis (menor 80 fl)	5	38.5
	Macrocitosis (mayor a 100 fl)	8	61.5
	Total	13	100.0

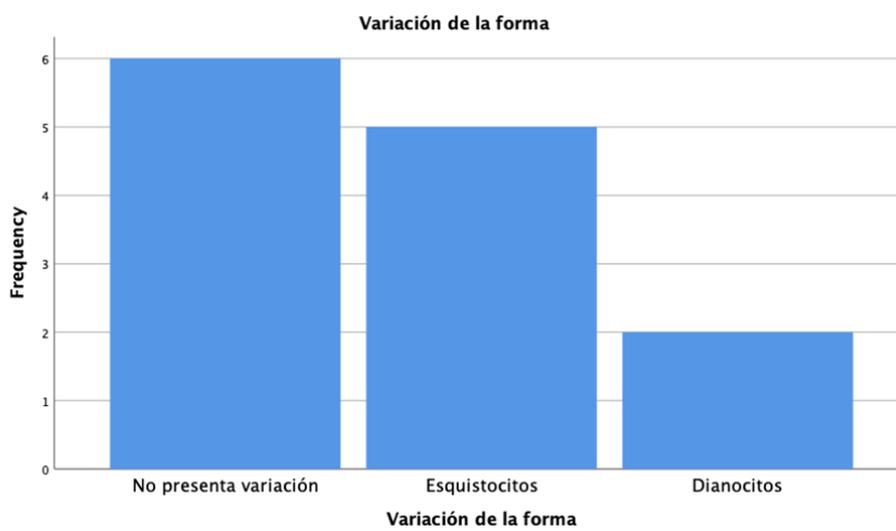


*Figura 3.* Alteración de eritrocitos según tamaño

El 61.5% presentaron macrocitosis y 38.5% microcitosis

*Tabla 4*  
*Variación del eritrocito según forma*

	f	%
<b>Variación de la forma</b> No presenta variación	6	46.2
Esquistocitos	5	38.5
Dianocitos	2	15.4
Total	13	100.0



*Figura 4.* Variación del eritrocito según forma

El 54% presentaron alteraciones en la forma del eritrocito.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

De los resultados obtenidos en la tabla 1 y tabla 2, se pudo observar que la mayoría de los pacientes tuvieron edades entre 61 y 70 años (46.2%), seguido de un 38.5% entre 51 a 60 años, así como en el sexo fue mayormente del género masculino con un 76.9%, en mi opinión, los pacientes estudiados tienen una edad que se debe considerar dentro de los parámetros de posibles casos de enfermedades hepáticas, considerando algunas que por malos hábitos puedan suponer el inicio de esta enfermedad, suponemos que el consumo de alcohol en estas personas podrían ser las causantes, pero también otras enfermedades como ictericia, hígado graso entre otros, en este sentido, Viera (2017), halló en 52 pacientes cirróticos que el 49% tuvieron problemas de alcoholismo, el 57.7% fueron varones y la complicación más común fue la ascitis (65.4%), encefalopatía (48.1%) e ictericia con 42.3%. asimismo, Santos (2017), encontró también que pacientes con cirrosis que las características clínicas fueron que el 100% presentaron desnutrición, ascitis con 72%, esto ocasionó cambios en casi toda la población con ascitis en un 81%, fiebre un 100% y el 37.8% tuvieron alteraciones en la conciencia, siendo el agente de contagio más preponderante *Escherichia coli* 37.8%, así como el consumo de alcohol. Igualmente, Palo (2020), al profundizar el puntaje de q-SOFA cuando se trató de predicciones y mortandad en personas con cirrosis encontró que, de 86 pacientes, el 61.63% fueron varones y un 38.37% fueron del sexo femenino, las edades mayoritarias fueron de entre 50 y 69 años (54.65%), en casi la mayoría, esta enfermedad fue causado por el consumo de alcohol produciendo peritonitis en un 42.86%. En este sentido Sánchez (2019), halló que el *helicobacter pylori* produjo encefalopatía hepática en un 65.8%. igualmente, Yoong y Zuñiga (2019), hallaron de entre 126 pacientes que el 33% tuvieron infecciones urinarias, siendo el tracto urinario el modo más común para infecciones (39%), peritonitis bacteriana espontánea (27%) y neumonía con 22%). Asimismo, el factor de la infestación fue cirrosis alcohólica en un 83%. En este sentido, Giler y Zambrano (2019), establecieron de 220 pacientes con cirrosis el 79% fueron varones, la edad fue mayores a 65 años en un 46% y el riesgo más preponderante fue el abuso de alcohol en 51% un 66% tuvieron diabetes tipo 2 y el 49% manifestaron colesterol

muy alto, en este sentido creemos que todos estos factores ayudar a que la cirrosis sea más riesgosa que ponga en peligro la vida de los pacientes.

De los resultados de la tabla 3 y tabla 4, se encontró que el 61.5% tuvieron macrocitos y un 38.5% microcitos, la forma de variación fue esquistocitos en un 38.5% y dianocitos en 15.4%, creemos que estos niveles son por enfermedades que cortan los glóbulos rojos, generando esquistocitos, lo que podrían generar anemia, en este sentido, para el diagnóstico es necesario un recuento diferencial de células, por lo que podemos determinar que los esquistocitos son eritrocitos dañados y los dianocitos podrían estar reflejando algún problema en la hemoglobina del paciente, por lo que es necesario realizar análisis para comprobarlo.

## CONCLUSIONES

Del objetivo general, determinar las alteraciones de la morfología eritrocitaria en pacientes cirróticos, hospitalizados en un hospital público de Piura, 2020, se concluye la morfología tiene un gran valor en la cirrosis.

Del objetivo específico 1, establecer sexo y edad de los pacientes cirróticos del servicio de medicina de un hospital público de Piura, 2020, se concluye, la mayoría de pacientes fueron del sexo masculino en un 76.9%, y estuvieron en el rango de edad de entre 61 y 70 en un 46.2%.

Del objetivo específico 2, determinar las variaciones en el tamaño de los eritrocitos de los pacientes cirróticos, se concluye que las variaciones fueron, en el tamaño de hematíes, macrocitos en un 61.5% y microcitos en un 38.5%.

Del objetivo específico 3, determinar las variaciones en la forma de los eritrocitos de los pacientes, se concluye que la variación mayoritaria en forma del eritrocito fueron Esquistocitos en un 38.5% seguido de Dianocitos en un 15.4%

## RECOMENDACIONES

- Realizar estudio de lámina periférica a todos los pacientes cirróticos.
- Evitar el beber alcohol, para no deteriorar el hígado que pueda conllevar a una cirrosis.
- Evitar la obesidad, que conlleva a una esteatosis hepática siendo un riesgo a convertirse en cirrosis
- Las personas que recibieron transfusiones sanguíneas deben realizarse un perfil hepático unos meses después, para descartar un contagio viral.
- La vacuna contra la hepatitis A y B, es efectiva también contra la cirrosis.

## **DEDICATORIA**

A Dios; por darme salud y por iluminarme en cada paso de mi vida para poder concluir mi carrera profesional.

A mi familia por su apoyo diario e incondicional.

## **AGRADECIMIENTO**

A todos los docentes de la Universidad San Pedro por los conocimientos impartidos durante los años de formación académica.

A mis compañeros de trabajo, por haber compartido su experiencia laboral conmigo, ya que gracias a ellos he enriquecido mis conocimientos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Viera M., (2017). *Factores asociados a la mortalidad hospitalaria de los pacientes cirróticos hospitalizados en el departamento de medicina interna del Hospital III Cayetano Heredia – Piura*. (Tesis de Pregrado) Recuperado del repositorio de la Universidad Nacional de Piura: <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1220/CIE-VIE-SAN-18.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Santos L., (2017). *Características clínico epidemiológicos de las infecciones bacterianas en pacientes cirróticos hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital III Goyenechea* (Tesis de Pregrado). Recuperado del repositorio de la Universidad Católica Santa María de Arequipa: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/8799/70.2487.M.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Palo J., (2020). *Validez del score SOFA rápido para predecir complicaciones y mortalidad en pacientes cirróticos con infecciones bacterianas en el servicio de medicina del Hospital III Goyenechea* (Tesis de Maestría) Recuperado del repositorio de la Universidad Nacional de San Agustín: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/11541/UPparoja.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sanchez S., (2020). *Infeción por Helicobacter pylori como factor de riesgo para encefalopatía hepática en pacientes cirróticos* (Tesis de Pregrado). Recuperado del repositorio de la Universidad Antenor Orrego: [https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/8941/1/REP\\_SHIRLEY.S%c3%81NCHEZ\\_INFECION.POR.HELICOBATER.pdf](https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/8941/1/REP_SHIRLEY.S%c3%81NCHEZ_INFECION.POR.HELICOBATER.pdf)
- Yoong A., Zuñiga D., (2018). *Prevalencia de infecciones bacterianas en pacientes cirróticos del Hospital General de Guasamo Sur* (Tesis de pregrado). Recuperado de la Universidad Católica Santiago de

Guayaquil: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/16691/1/T-UCSG-PRE-MED-1089.pdf>

Giler M., Zambrano L., (2019). *Análisis de los factores de riesgo en pacientes cirróticos en el Hospital general del Norte Los Ceibos*. (Tesis de Pregrado). Recuperado del repositorio de la Universidad Santiago de Guayaquil: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/18821/1/T-UCSG-PRE-MED-1261.pdf>

Alcazar M., (2020). *Estudio de la prevalencia de la trombopenia en pacientes cirróticos controlados en la unidad patológica del HURH* (Tesis de Pregrado). Recuperado de la Universidad de Valladolid de España: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/41201/TFG-M-M1694.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Arocutipa. G (2017). *Incidencia y características clínico – epidemiológicas de la cirrosis hepática en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Hipólito Unanue de Tacna. 2013 – 2016*. (Tesis de Pregrado). Recuperado del repositorio de la Universidad Jorge Basadre Grohmann: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2302>

Asociación Catalana de Pacientes Hepáticos (ASSCAT) (2019). *Cirrosis*. Recuperado de: <https://asscat-hepatitis.org/consecuencias->

Asociación Catalana de Pacientes Hepáticos (ASSCAT) 2020. *El Hígado* Recuperado de: <https://asscat-hepatitis.org/consecuencias-hepaticas/el-higado/>

Civan. J (2019). Cirrosis. Recuperado de: <https://www.msmanuals.com/es->

<pe/professional/trastornos-hep%C3%A1ticos-y-biliares/fibrosis-y-cirrosis/cirrosis>

Fortea. J, García. I, Puente. A, Crespo. J (2020) Cirrosis hepática. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7352104>

Mejía. M y Alzate. M (2015). *Art. de investigación: Clasificación automática de formas patológicas de eritrocitos humanos*. Universidad Militar Nueva Granada. <http://www.scielo.org.co/pdf/inge/v21n1/v21n1a03.pdf>

Terry. N y Mendoza. C (2019). *Valor del frotis de sangre periférica como orientación diagnóstica en las anemias hemolíticas*. <https://www.medigraphic.com/cgi-in/new/resumen.cgi?IDARTICULO=96080>

Ventimiglia, F., Rivas-Ibargüen, M., Vildoza, A. & Orsilles, M. (2017). Valor diagnóstico de la morfología eritrocitaria en las anemias. *Acta bioquímica clínica latinoamericana*, 51(3), 379-386. Recuperado de: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-29572017000300013&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572017000300013&lng=es&tlng=es)

## ANEXOS

### 1. ACTA DE SUSTENTACION



#### **ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.º 0022-2023**

Siendo las 8:00 pm horas, del 26 de mayo del 2023, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, aprobado con Resolución de Consejo Universitario 3539-2019-USP/CU, en su artículo 22º, se reúne mediante videoconferencia el Jurado Evaluador de Tesis designado mediante RESOLUCIÓN DE DECANATO N.º 0562-2023-USP-FCS/D, de la **Escuela Profesional de Tecnología Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**, integrado por:

Mg. Elida Egberta Aranda Benites	Presidente
Mg. Máximo Castillo Hidalgo	Secretario
Q.F. Walter Gonzales Ruiz	Vocal
Dr. Julio Cesar Ángeles Morales	Accesitario

Con el objetivo de evaluar la sustentación de la tesis titulada: "**ALTERACIONES DE LA MORFOLOGÍA ERITROCITARIA EN PACIENTES CIRRÓTICOS, HOSPITALIZADOS EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE PIURA, 2020**", presentado por la/el bachiller:

#### **JULIAN MORE LUILY MARLYN**

Terminada la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador luego de deliberar, acuerda **APROBAR** por **UNANIMIDAD** la tesis, quedando expedita(o) la/el bachiller para optar el Título Profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica con especialidad en **Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**.

Siendo las 9:30 horas pm se dio por terminada la sustentación.

Los miembros del Jurado Evaluador de Informe de Tesis firman a continuación, dando fe de las conclusiones del acta:

Mg. Elida Egberta Aranda Benites  
**PRESIDENTE/A**

Mg. Máximo Castillo Hidalgo  
**SECRETARIO/O**

Mg. Walter Gonzales Ruiz  
**VOCAL**

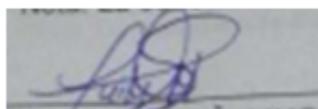
c.c.: Interesada  
Expediente  
Archivo

## 2. DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

### DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, **JULIAN MORE LUILY MARLYN** con Documento de Identidad N° 4715920 autora de la tesis titulada "ALTERACIONES DE LA MORFOLOGÍA ERITROCITARIA EN PACIENTES CIRRÓTICOS, HOSPITALIZADOS EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE PIURA, 2022" y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos de autor.
3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener grado académico título profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.





#### 4. INFORME DE CONFORMIDAD DEL ASESOR

### INFORME

**A** : **Dra.: JENNY EVELYN CANO MEJIA**  
Decana (e) de la Facultad Ciencias de la Salud

**De** : **Mg. Edgardo Navarro Mendoza**  
Asesor de Tesis

**Asunto** : **Informe de conformidad de informe final**

**Fecha** : **Piura, 24 de junio del 2022**

**Ref. RESOLUCION DE DECANATO N° 0340-2020- USP-EAPTMD**

---

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que el Informe de Tesis titulado "ALTERACIONES DE LA MORFOLOGÍA ERITROCITARIA EN PACIENTES CIRRÓTICOS, HOSPITALIZADOS EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE PIURA, 2020", Presentado por el **Bachiller: LILLY MARLYN JULIAN MORE**, Se encuentra en condición de ser aprobado.

Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,



**Mg. Edgardo Navarro Mendoza**  
Asesor de Tesis

CODIGO ORCID 0000-0003-4310-4929

## 5. DOCUMENTO ADMINISTRATIVO

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

SOLICITO: AUTORIZACION PARA  
REALIZAR INVESTIGACION

PIURA 22 DE JUNIO DEL 2022

DR. RAUL JUNIOR GONZALES NAVARRO  
DIRECTOR DEL HOSPITAL DE LA AMISTAD PERU - COREA SANTA ROSA II - 2 - PIURA

Yo Luily Marlyn Julián More, con DNI 47159203, Egresada de LA UNIVERSIDAD PRIVADA SAN PEDRO de la Facultad De Ciencias De La Salud – Tecnología Médica en Laboratorio Clínico Y Anatomía Patológica, ante Ud. con el debido respeto me presento y expongo:

Que siendo necesario para mi titulación realizar la tesis, he creído conveniente realizar una investigación titulada, "ALTERACION DE LA MORFOLOGIA ERITROCITARIA EN PACIENTES CIRROTICOS, HOSPITALIZADOS EN UN HOSPITAL PUBLICO DE PIURA, 2020, por lo que recurro a su despacho para que me brinde la autorización correspondiente para tener acceso a la información necesaria, la cual consiste en obtener datos de los analitos para obtener nuestra base estadística.

Agradeciendo anticipadamente la atención que le brinde la presente, me despido de Ud.

Atentamente.



LUILY MARLYN JULIAN MORE  
DNI: 47159203



## 6. REPOSITORIO INSITUCIONAL



# REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
JULIAN MORE, LUILY MARLYN		47159203	2516100029@usanpedro.edu.pe
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Trabajo Académico
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional <sup>1</sup>			
<input checked="" type="checkbox"/>	Bachiller	<input type="checkbox"/>	Título Profesional
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Título Segunda Especialidad
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Maestría
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
Alteración de la morfología eritrocitaria en pacientes cirróticos, hospitalizados en un hospital público de Piura, 2020			
5. Programa Académico			
TECNOLOGIA MEDICA CON ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA			
3			
<input checked="" type="checkbox"/>	Abierto o Público <sup>2</sup> ( <i>info-usp/semantic/openAccess</i> )		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Acceso restringido <sup>3</sup> ( <i>info-usp/semantic/restrictedAccess</i> ) (*)		
(*) En caso de restringido sustentar Motivo			

### A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

### B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS <sup>5</sup>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. <sup>6</sup>



  
FIRMA DEL ALUMNO

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	01	06	2023

#### Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2
- Ley N° 30035 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma íntegra y difundir en el Repositorio Institucional Digital, respetando siempre los derechos de autor y propiedad intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-COMCYTEC-DEGC (Numerales 5.2 y 6.7) que ordena el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que provee a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información y recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 9.2 del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los asociados en sus repositorios institucionales prestando si son de acceso abierto o restringido los cuales serán poseíblemente recatados por el Repositorio Digital RENATI a través del Repositorio ALICAT."

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a la Ley 27444, art. 32, núm. 32.3.

## 7. CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD



### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

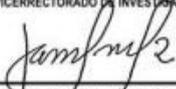
#### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **“Alteración de la morfología eritrocitaria en pacientes cirróticos, hospitalizados en un hospital público de Piura, 2020”** del (a) estudiante: **Lily Marlyn Julián More**, identificado(a) con **Código N° 2516100029**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **16%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 6 de Febrero de 2023

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



Dra. MANUELA PORTALES PAIRAZAMÁN  
VICERRECTORA (e)



**NOTA:**

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

## 8. BASE DE DATOS

N°	Edad	Género	Variación_Tamaño	Variación_Forma
1	1	1	1	1
2	2	1	2	2
3	3	1	2	3
4	2	2	2	1
5	1	1	2	2
6	2	2	1	2
7	2	1	2	1
8	3	1	1	1
9	3	1	2	3
10	3	1	1	1
11	3	2	1	1
12	3	1	2	2
13	2	1	2	2

## 9. MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
¿Qué alteraciones morfológicas eritrocitarias presentan los pacientes cirróticos del servicio de medicina de un hospital público de Piura, 2020?	<p><b>Objetivo General:</b> Determinar las alteraciones de la morfología eritrocitaria en pacientes cirróticos, hospitalizados en un hospital público de Piura, 2020.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Establecer sexo y edad de los pacientes cirróticos del servicio de medicina de un hospital público de Piura, 2020. Determinar las variaciones en el tamaño de los eritrocitos de los pacientes cirróticos del servicio de medicina de un hospital público de Piura, 2020. Determinar las variaciones en la forma de los eritrocitos de los pacientes cirróticos del servicio de medicina de un hospital público de Piura, 2020.</p>	Los pacientes cirróticos, si pre hospitalizados en un hospital público de Piura, 2020.	Alteración de la morfología eritrocitaria	<p><b>Tipo de investigación:</b> <b>Descriptiva:</b> Sánchez (2018) diseño descriptivo facilitó reconocer e identificar el problema de estudio. <b>No Experimental:</b> Sampiere (2018) se garantizó la participación espontánea y voluntaria de los participantes, sin manipulación de datos o resultados <b>Población:</b> son los pacientes atendidos en el Hospital Santa Rosa durante el año 2020. <b>Muestra:</b> los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina, durante los meses de enero a marzo del 2020.</p>