UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA CON ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO

HEMOGRAMA NIVELES SÉRICOS DE FERRITINA Y DÍMERO-D EN PACIENTES CON *COVID-19* ATENDIDOS EN HOSPITAL GENERAL JAÉN-2021

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

Autores	**:**	**Bach. Maritza Huatangari Malca**
	:	**Bach. Roscely Elera Guerrero**
Asesor	**:**	**M.Cs. Adán Díaz Ruiz**
Co-asesor	**:**	**Mg. Romel Ivan Guevara Guerrero**

Línea de Investigación: Enfermedades Trasmisibles

JAÉN – PERÚ, JULIO, 2023

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

IF-HUATANGARI MALCA Y ELERA GUERRERO-V1-TM-2023.docx

AUTOR

HUATANGARI MALCA Y ELERA GUERRERO

RECUENTO DE PALABRAS

5174 Words

RECUENTO DE CARACTERES

28499 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

25 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

498.6KB

FECHA DE ENTREGA

Aug 16, 2023 10:25 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Aug 16, 2023 10:26 AM GMT-5

8% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 8% Base de datos de Internet
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Cross
- 7% Base de datos de trabajos entregados

Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
UNJ
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PERÚ

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-SUNEDU /CD

ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Jaén, el día 20 de julio del año 2023, siendo las 15:00 horas, se reunieron los integrantes del Jurado:

Presidente: **Dr. Juan Enrique Arellano Ubillus.**
Secretario: **Mg. Robert Manuel Fernández Guerrero.**
Vocal: **Mg. Adán Joél Villanueva Sosa.**

para evaluar la Sustentación de:

( ) Trabajo de Investigación
(✓) Tesis
( ) Trabajo de Suficiencia Profesional

Titulada: **"HEMOGRAMA NIVELES SÉRICOS DE FERRITINA Y DÍMERO-D EN PACIENTES CON COVID-19 ATENDIDOS EN HOSPITAL GENERAL JAÉN-2021",** de los Bachilleres **Maritza Huatangari Malca y Roscely Elera Guerrero,** de la Carrera Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén.

Después de la sustentación y defensa, el Jurado acuerda:

(✓) Aprobar ( ) Desaprobar (✓) Unanimidad ( ) Mayoría

Con la siguiente mención:

a)	Excelente	18, 19, 20	( )
b)	Muy bueno	16, 17	( )
c)	Bueno	14, 15	( )
d)	Regular	13	(13)
e)	Desaprobado	12 ò menos	( )

Siendo las 16:00 horas del mismo día, el Jurado concluye el acto de sustentación confirmando su participación con la suscripción de la presente.

Dr. Juan Enrique Arellano Ubillus
Presidente Jurado Evaluador

Mg. Robert Manuel Fernández Guerrero
Secretario Jurado Evaluador

Mg. Adán Joél Villanueva Sosa
Vocal Jurado Evaluador

ÍNDICE

INDICE……..... ii

RESUMEN..... vi

ABSTRACT……..... vi

I. INTRODUCCIÓN..... 7

II. MATERIALES Y MÉTODOS..... 11

III. RESULTADOS 144

IV. DISCUSIÓN… 18

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 21

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 23

AGRADECIMIENTO..... 26

DEDICATORIA 27

DEDICATORIA 28

ANEXOS 29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Determinación de sexo y grupo etario en pacientes con COVID-19, en el Hospital General de Jaén, marzo-julio 2021…….. 14

Tabla 2. Hemograma en pacientes con COVID-19 del Hospital General de Jaén, marzo-julio 2021…… 15

Tabla 3. Determinación séricos de ferritina, en pacientes con COVID-19 según sexo y edad en la muestra total en el Hospital General de Jaén, marzo-julio 2021……... 16

Tabla 4. Determinación de niveles séricos de dímero D en pacientes con COVID-19 según sexo y el grupo etario en la muestra total en el HGJ, marzo- julio 2021……... 17

Tabla 5. Determinación de sexo y grupo etario en pacientes con COVID-19, en el Hospital General de Jaén, marzo-julio 2021…… 42

Tabla 6. Hemograma en pacientes con COVID-19 del Hospital General de Jaén, marzo-julio 2021…… 42

Tabla 7. Determinación séricos de ferritina, en pacientes con COVID-19 según sexo y edad en la muestra total en el Hospital General de Jaén, marzo-julio 2021…… 43

Tabla 8. Determinación de niveles séricos de dímero D en pacientes con COVID-19 según sexo y el grupo etario en la muestra total en el HGJ, marzo- julio 2021…… 43

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar las alteraciones en el hemograma, niveles séricos de ferritina y dímero-D en pacientes con *COVID-19*, en el HGJ de marzo a julio de 2021. El estudio por su naturaleza es de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal, por su diseño, no experimental. Asimismo, la muestra estuvo conformada por 290 pacientes diagnosticados con *COVID-19* en el Hospital General de Jaén entre marzo – julio de 2021. La información fue obtenida mediante fichas de recolección de datos; y para el análisis se utilizaron medidas de tendencia central, prueba de Wilcoxon y Kruskal-Wallis, según corresponda. Los hallazgos muestran que los pacientes con COVID-19 tienen leucocitosis leve (10 994 x 103/uL), linfopenia (9%), tienen neutrofilia (86%), eosinopenia (0.84%). Además, la ferritina, fue mucho mayor en hombres (825 ng/dL) y adultos jóvenes (990 ng/dL). Así mismo, tienen niveles elevados de dímero-D, siendo mayor en varones (840 ng/dl) y adultos mayores (914 ng/dl)**.** Se concluye que las principales alteraciones del hemograma son leucocitosis con linfopenia, neutrofilia y eosinopenia; el dímero-D y la ferritina se encuentran aumentados en pacientes *Covid-19*, en ambos sexos y en todos los grupos etarios.

Palabras clave: Covid-19, hemograma, ferritina, dímero-D.

ABSTRACT

The Objective of the investigation this research was to determine the alterations in the complete blood count, serum ferritin levels, and D-dimer in patients with COVID-19, at the HGJ, from March to July 2021. The study by its nature is of the type descriptive, retrospective and cross-sectional, by design, non-experimental. Also, the sample consisted of of 290 patients diagnosed with COVID-19 at the Jaen General Hospital. The information was obtained through data collection sheets. The information was obtained through data collection sheets; and for the analysis, measures of central tendency, Wilcoxon test and Kruskal-Wallis were used, as appropriate. The findings show that patients with COVID-19 have mild leukocytosis (10 994 x 103/uL), lymphopenia (9%), have neutrophilia (86%), and eosinopenia (0.84%). In addition,ferritin was much higher in men (825 ng/dL) and young adults (990 ng/dL). Likewise, they have high levels of D-dimer, being higher in men (840 ng/dl) and older adults (914 ng/dl). It is concluded that the main alterations in the blood count are leukocytosis with lymphopenia, neutrophilia and eosinopenia; D-dimer and ferritin are increased in Covid-19 patients, in both sexes and in all age groups.

Key words: covid-19, hemogram, ferritin, D-dimer

I. INTRODUCCIÓN

El Síndrome respiratorio agudo producido por un coronavirus SARS-CoV-2 (*COVID-19*) cobró muchas vidas desde su aparición, según la Organización Mundial de la Salud (1), hasta el 21 de julio 2021, fueron notificados 191 281 182 casos acumulados confirmados de *COVID-19* a nivel global, incluyendo 4 112 538 defunciones, de los cuales39% de los casos y 48% de las defunciones fueron aportadas por la región de las Américas (2). En el Perú hubo 4 millones 500 mil infectados y 220 mil fallecidos a causa de este; llegando a tener una letalidad del 4% según las estadísticas nacionales; una de las principales limitaciones que tuvo nuestro país respecto al diagnóstico es que no tenía suficientes suministros para poder realizar PCR, o pruebas rápidas a la población en general (2-3).

Las pruebas de laboratorio para el diagnóstico de *COVID-19* son de dos tipos, directas e indirectas, las primeras se basan en la detección de moléculas presentes en el virus, como su material genético, esta prueba es conocida también como la prueba reacción de cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-Q PCR), (3-5) mientras que el segundo grupo de pruebas se enfocan a la detección de moléculas que aparecen en el organismo en respuesta a la infección viral, como las que determinan anticuerpos IgM e IgG. (6-8) Sin embargo, existen otras pruebas de laboratorio que si bien es cierto no son útiles para el diagnóstico, permiten detectar a tiempo posibles complicaciones en pacientes positivos, estas pruebas incluyen hemograma completo, ferritina y dímero-D y son importantes como factores pronósticos de la enfermedad; ello según los diferentes estudios que se han realizado al respecto. (9-13).

Por lo expuesto anteriormente, este estudio se realizó con la finalidad de dar respuesta a la siguiente pregunta ¿Cuáles son las alteraciones en los valores promedio del hemograma, niveles séricos de ferritina y dímero-D en pacientes con *COVID-19* atendidos en el Hospital General de Jaén entre marzo–julio del 2021?

Los problemas que buscó resolver esta investigación, son por un lado, el vacío de conocimiento que existía respecto a las alteraciones en pruebas que son considerados de

rutina y accesibles en los diferentes hospitales, en esta población en específico; y por otro, se pretendió establecer relación entre los valores alterados con la enfermedad *COVID-19*; los cuales permitieran al personal discernir en que hallazgos podrían ser explicados por la infección; y cuales quizá requieran el planteamiento de otros diagnósticos; por último, también pretendió que el personal de salud sepa cuales son las posibles alteraciones en el hemograma, niveles séricos de ferritina y dímero-D, que se puedan generar en dichos pacientes y dependiendo de ello tomar la precaución de poder manejarlo en el hospital o referirlo de manera oportuna, pues recordemos que el Hospital General de Jaén, cuenta con un sistema de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) poco implementado.

Al respecto, según Goudouris. E, (3). (2021) buscó determinar parámetros de severidad en pacientes con *COVID-19*; ello mediante un estudio de tipo revisión no sistemática, ingresando en el estudio un total de 38 artículos; en los cuales se halló que la proporción de neutrófilos/linfocitos ≥ 3,13 está relacionada con una mayor severidad y peor pronóstico, y la trombocitopenia está relacionada a un mayor riesgo de daño miocárdico y un peor pronóstico; concluyendo que los hallazgos en el hemograma son útiles para predecir severidad en los pacientes con *COVID-19* .

De igual modo, Lino et al, (11) (2021) buscó la asociación entre los niveles de ferritina y la mortalidad hospitalaria; el estudio fue de tipo prospectivo, dándole seguimiento a 97 pacientes con *COVID-19*; se encontró que la mortalidad hospitalaria fue del 45,4% y que si existió asociación entre las variables ($p<0,001$) , además que la ferritina ≥1873 ng/mL tuvo un OR de 6,0 (IC 95%=1,4-26,2; p=0,016); concluyendo que la inflamación representada por los niveles de ferritina elevados constituye un factor independiente predictivo de la mortalidad en estos pacientes, incrementando seis veces más la probabilidad de un grado grave.

Por otro lado, Hayıroğlu M, et al (12) (2020), buscó determinar las variaciones del dimero-D en pacientes con *COVID-19*; su estudio fue de tipo revisión bibliográfica incluyendo 13 artículos en total; entre los hallazgos se encontró que tener un dimero-D mayor a 3 mg/dL se asocia a coagulopatía ($p < 0.001$) por lo que se concluyó que el dímero-D está fuertemente relacionado a la coagulación intravascular diseminada (CID), la cual es una de las principales causas de muerte en estos pacientes.

Además, Jiménez-Soto, R (13) (2020), buscó encontrar variaciones en el hemograma en pacientes con *COVID-19* y el manejo de anticoagulación; su investigación fue de tipo revisión bibliográfica, incluyendo un total de 55 artículos; encontrándose que el 70-80% de su muestra presentó leucocitosis, y por lo general los pacientes eran tratados con anticoagulación al ingreso hospitalario; se concluyó que la alteración más frecuente en el hemograma era la leucocitosis y que parte del manejo al momento del ingreso estaba la anticoagulación profiláctica.

Continuando con el tema, Tiendra et al (14) (2020), en su estudió buscó determinar los biomarcadores que se asocian a la enfermedad *COVID-19*; este estudio fue de revisión bibliográfica ingresando 54 artículos para su análisis; entre los hallazgos se encontró que existe asociación con la fase aguda de la enfermedad en los siguientes marcadores: proteína C reactiva (CRP) ($p < 0.001$), la ferritina($p < 0.5$), el amiloide sérico A (SAA) ($p < 0.02$) y la procalcitonina($p < 0.001$); se concluye que los reactantes de fase aguda son sensibles aunque inespecíficos a los cuadros de infección por *COVID-19*.

Por otro lado, Carpio-Orantes (15) (2020), buscó determinar las características clínicas y del hemograma en pacientes con neumonía por *COVID-19*; el estudio fue de tipo descriptivo, analítico, retrospectivo; encontrándose que la media de leucocitos fue de 10,103 ± 4289 cél/ mm^3, neutrófilos 8509.3 ± 4216 cél/mm^3, de linfocitos de 1112.7 ± 585.4 cél/mm^3 y la media de plaquetas de 258,548 ± 127,947 cél/mm^3; por lo que se concluyó, que la neutrofilia o eosinofilia eran las alteraciones más frecuentes del hemograma en estos pacientes.

Siguiendo con el tema, Acosta, G. et al (16) (2020) buscó determinar las características laboratoriales de pacientes con *COVID-19* grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú; el estudio fue descriptivo transversal, con un tamaño muestral de 17 personas, en los hallazgos se encontró que el 64% presentó linfopenia y el 70% Proteína C reactiva elevada; a partir de ello se concluyó que ambos son criterios de severidad en pacientes con *COVID-19*.

Entre otros autores, Bernal, M & Duarte Torres, Y. (17) (2020); buscaron determinar las alteraciones en el hemograma en pacientes con infección por *COVID-19*; el estudio fue descriptivo, transversal, con un tamaño muestral de 99 personas con diagnóstico de neumonía por *COVID-19*; encontraron que la linfopenia (valor promedio de 900 mm^3) fue el hallazgo más frecuentemente alterado del hemograma (54%); concluyendo que la linfopenia es un indicador efectivo y confiable de severidad.

Es por ello que el objetivo general de esta investigación es: determinar las alteraciones en el hemograma, niveles séricos de ferritina y dímero-D en pacientes con *COVID-19*, atendidos en el Hospital General de Jaén (HGJ), marzo a julio 2021. Como objetivos específicos se plantea establecer el valor promedio del hemograma en pacientes *COVID-19* atendidos en el HGJ, marzo a julio 2021; identificar el valor promedio de los niveles séricos de ferritina, en pacientes con COVID-19 según sexo y grupo etario en la muestra total en el HGJ, marzo a julio 2021 e identificar los niveles séricos de dímero-D, en pacientes con *COVID-19* según sexo y grupo etario en la muestra total en el HGJ, marzo a julio 2021.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Población, muestra y muestreo

2.1.1. Población y muestra

La población y muestra estuvo constituida por 290 pacientes *COVID-19* positivos, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión en el periodo marzo- julio del 2021, en el Hospital General de Jaén.

2.1.2. Muestreo

El muestreo fue de tipo no probabilístico.

2.1.2.1. Criterios de inclusión

- Paciente que tengan historia clínica completa y legible
- Pacientes atendidos en el HGJ en el periodo marzo a julio del 2021.
- Pacientes *COVID-19* positivos.
- Pacientes que cuente con resultados de hemograma, ferritina y dímero-D.

2.1.2.2. Criterios de exclusión

- Pacientes que cuenten con historias clínicas incompletas y poco legibles.
- Pacientes atendidos en el HGJ en el periodo antes de marzo y después de julio del 2021.
- Pacientes *COVID-19* negativos.
- Pacientes que no cuentan con resultados de hemograma, ferritina y dímero-D.

2.1.3. Operacionalización de variables: Revisar (anexo 01).

✓ Hemograma

✓ Niveles séricos de ferritina

✓ Dímero-D

2.2. Tipo, diseño y método de investigación

Tipo de investigación: El estudio fue de tipo básica porque está orientada a producir conocimiento. Además, es observacional, descriptivo y transversal, dado que se midió las variables una sola vez y no hubo seguimiento de estas. Por su diseño es no experimental (18).

Observacional: En la investigación solo se observa y se describe la realidad tal y como es (18).

Descriptivo: Se detallan las características sociodemográficas de las personas según el sexo y grupo etario (19).

Transversal: Los datos de estudio se han obtenido en un solo momento (19).

Retrospectivo: La presente investigación se trabajó con datos de las historias clínicas de aquellos pacientes que se atendieron en el Hospital General Jaén, ejecutadas en el año 2021 (19).

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica utilizada en este estudio fue el análisis documental. Se realizó a través de revisión de historias clínicas de cada una de las muestras incluidas; para ello se solicitó el permiso para el acceso a dichas historias ante el director del Hospital General de Jaén (anexo 2 y anexo 3).

Para la recolección de datos se creó una ficha de recolección de datos que permitió organizar las variables a estudiar de manera ordenada, (anexo 4).

las cuales fueron obtenidos de las historias clínicas de los pacientes. La recolección de datos se dio en el periodo junio - julio del 2022 teniendo una duración de dos meses, Se seleccionaron según los criterios de inclusión los cuales se corroboraron tras la revisión de las fichas de atención con el respectivo llenado de datos, en las que se consiguió toda la información necesaria y posteriormente se realizó una base de datos en Excel para el análisis estadístico correspondiente.

2.4. Análisis estadístico de los datos

Para la tabulación de los datos se empleó el Software SPSS v.27.0 (del inglés statistical package for social sciences) para Windows, se realizó estadística

descriptiva de variables nominales obteniéndose frecuencia porcentaje de estas presentándose los resultados en tablas y gráficos; aquí se incluye los indicadores sexo y el grupo etario.

Los demás indicadores se consideran cuantitativas; incluyendo la edad, los valores relativos de neutrófilos, basófilos, eosinófilos, etc; todos fueron descritos con medidas de tendencia central, usando promedio y desviación estándar a menos que los datos no sigan una distribución normal según la prueba Shapiro de Wilks, en el que se optó por usar mediana con rango intercuartílico. Asimismo, se usó la prueba de suma de rango de Wilcoxon como prueba no paramétrica que se usa en poblaciones independientes con un tamaño diferente, tal como sucede con el sexo y los niveles de Ferritina o dímero-D; y la prueba de suma de rango de Kruskal-Wallis para determinar diferencia significativa entre dos grupos donde existe una variable independiente y una dependiente (grupo etario y niveles séricos de ferritina o dímero-D). Cabe mencionar que el uso de una prueba u otra viene determinada por el programa SPSSv.27.0 y los resultados son automáticos.

2.5. Aspectos éticos

Los datos obtenidos de los registros médicos fueron usados única y exclusivamente para fines académicos de esta investigación; siendo solo de acceso para los investigadores. Si bien no se utilizó el consentimiento informado, esta investigación pasó por una revisión de las autoridades correspondientes. Además, a fin de mantener el anonimato y la privacidad de los datos personales de los pacientes es que se evitó colocar nombres de los pacientes y estos fueron cambiados a números al momento de tabularlos en el Excel.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Determinación de sexo y grupo etario en pacientes con COVID-19, en el Hospital General de Jaén, marzo-julio 2021.

Características	**n = 290**
Edad (años)[1]	64 (16 años)
Sexo[2]	
Femenino	103 (36%)
Masculino	187 (64%)
Total	290 (100%)

[1]Media (Desviación estándar)

[2] n (%)

La Tabla 1 muestra que la población estudiada tenía una media de edad de 64 años, y la mayoría eran del sexo masculino (64%).

Tabla 2. Hemograma en pacientes con COVID-19 del Hospital General de Jaén, marzo-julio 2021.

Características	N = 290	Valores de referencia
Leucocitos $x10^3$/uL[1]	10,705 (7,518-14,182)	4 000-10 000 $x10^3$/uL
Linfocitos (%)[2]	9% (7)	25-35%
Neutrófilos (%)[2]	86 % (9)	55-65%
Eosinófilos (%)[2]	0,84% (1,30)	1-4%
Basófilos (%)[2]	0,18 % (0,23)	0-1%
Monocitos (%)[2]	3,77% (3,8)	3-12%
Hematocrito (%)[2]	43% (7)	37-47%
Número de hematíes ($x10^3$/uL) [2]	4,61 x 10^3 (0,76)	3,5-5 x 10^3
Hemoglobina (g/dl) [2]	13,88 gr/dl (3,17)	11-15 gr/dl
Plaquetas (/mm^3) [2]	270 545 mm^3 (112 689)	150000-450000 mm^3

[1] mediana (rango intercuartílico)

2 promedio (desviación estándar)

En la Tabla 2 se muestra las alteraciones en la serie blanca, entre los que destacan la leucocitosis (10,705 $x10^3$/uL leucocitos), linfopenia basados en el valor relativo de 9% (Desviación estándar de 7%) que se obtuvo como promedio en la población estudiada y neutrofilia obtenido del promedio de valores relativos respecto a este parámetro, el cual fue 86% (Desviación estándar de 9%). Caso contrario a lo anterior, la serie roja y el recuento plaquetarios se encontró en rangos normales.

Tabla 3. Determinación séricos de ferritina, en pacientes con *COVID-19* según sexo y edad en la muestra total en el Hospital General de Jaén, marzo-julio 2021.

Características	**Ferritina (ng/ml)**	**Valor *p***
Sexo		
Femenino N= 103	570 (425- 1 100)[1]	<0,001 [2]
Masculino N=187	825 (570-1 300)[1]	
Grupo etário		
Joven N=3	990 (718-1 058)[1]	
Adulto N=105	813 (570-1 242)[1]	0,5 [3]
Adulto mayor N=182	722 (470-1 250)[1]	

[1]Mediana (Rango Intercuartílico)
[2]Prueba de suma de rango de Wilcoxon
[3]Prueba de suma de rango de Kruskal-Wallis
N= número de personas

En la Tabla 3 se utilizó mediana y rango intercuartílico porque los datos no seguían una distribución normal, encontrándose que los niveles de ferritina eran elevados en toda la muestra, aunque fue mayor en los varones (825 ng/mL). Además, se halló diferencias significativas entre los niveles de ferritina según los grupos por sexo, a través de la prueba de Wilcoxon, la cual se usó porque se trataban de poblaciones independientes con un tamaño diferente; encontrando un valor $p < 0,001$, lo cual indica que si existe relación. Por otro lado, el grupo etario con mayores niveles de ferritina fueron los pacientes jóvenes (990 ng/mL) también calculado por mediana y rango intercuartílico por la distribución de los datos; además, se calculó las diferencias significativas a través de la prueba Kruskal-Wallis, la cual se usa si existe una variable independiente y una dependiente, en este caso grupo etario y niveles de ferritina; al respecto, no se encontró diferencias significativas entre los diferentes grupos etarios según la edad y los niveles de ferritina ($p = 0,5$).

Tabla 4. Determinación de niveles séricos de dímero-D en pacientes con *COVID-19* según sexo y el grupo etario en la muestra total en el HGJ, marzo-Julio 2021.

Características	**Dímero-D (ng/ml)**	**Valor *p***
Sexo		
Femenino N=103	795 (365- 1 416)[1]	<0,6 [2]
Masculino N=187	840 (400- 2 981)[1]	
Grupo etário		
Joven N=3	910 (595-1 221)[1]	0,13 [3]
Adulto N=105	638 (318-1 357)[1]	
Adulto mayor N= 182	941 (436-2 981)[1]	

[1]Mediana (RIC)
[2]Prueba de suma de rango de Wilcoxon
[3]Prueba de suma de rango de Kruskal-Wallis
N= número de personas

La Tabla 4 muestra que se encontró niveles alto de dímero-D en toda la muestra, siendo mayor en varones (840 ng/mL). Pese a ello, no se encontró diferencias significativas en los niveles de dímero-D entre los grupos segun sexo ($p < 0,6$). Por otro lado, en cuanto los grupos etarios, fueron los adultos mayores los quepresentaron los niveles más altos de dímero-D (941 ng/ml).

Sin embargo, pese a la predominancia no existe diferencias significativas entre los grupos con diferentes niveles de Dímero-D y el grupo etario ($p = 0,13$)

IV. DISCUSIÓN

Los pacientes con *COVID-19* tienen leucocitosis leve. Según los resultados, la mediana de leucocitos fue de 10,705 x10^3/uL (rango intercuartílico 7,518-14,182) el cual supera los valores normales de referencia (4 000-10 000 x10^3/uL) Al respecto, diferentes estudios demuestran que la leucocitosis es una alteración del hemograma en los pacientes con esta enfermedad. Tal es el caso de Jiménez (13), que encontró que el 70-80% de su muestra presentó leucocitosis. Así mismo, según Tiendra et al. (14) el recuento de glóbulos blancos en la población estudiada fue significativamente elevada.

De igual modo Carpio-Orantes (15), en otro estudio se refuerza estos resultados al mostrar que los pacientes con *COVID-19* presentaban una media similar, siendo esta 10,103 ± 4289 cél/ mm^3. Este aumento de leucocitos podría deberse a la presencia del virus *COVID-19*, el cual desencadena una respuesta inmune que cursa con el aumento de dichas células (16).

Los pacientes con *COVID-19* tienen linfopenia como alteración del hemograma. Según los resultados el promedio de linfocitosis fue de 9 %, muy por debajo del valor de referencia (25-35%). Este hallazgo coincide con los diversos estudios que demuestran que los pacientes con *COVID-19* presentan linfopenia en el hemograma (13,14,15) Así mismo, estudios como el de Bernal, et al (17), mostraron en sus resultados que el 24% de los pacientes tenía linfopenia. Dichos hallazgos se asocian a un riesgo mayor de síndrome de distrés respiratorio agudo (ARDS), además aumenta la probabilidad de mayor gravedad e ingreso a unidad de cuidados intensivos. Este resultado, se relaciona a periodos críticos de la enfermedad, en el cual el nivel de compromiso del sistema inmune del hospedador está altamente comprometido (pacientes de UCI) (15).

Los pacientes *COVID-19* tienen neutrofilia. Los hallazgos mostraron que el promedio de neutrófilos en la muestra fue de 86%, superando valores normales referenciales (55-65%). En un trabajo realizado en China encontraron hallazgos similares; el 38% de los pacientes tenía neutrofilia (17). Además, Del Carpio G (15), indica que la neutrofilia (9,07 x 10^3 /uL ±4,95 x 10^3/uL) fue uno de los hallazgos que caracterizó a los pacientes graves.

Del mismo modo, otro estudio encontró que los neutrófilos de los pacientes severos con esta enfermedad podían alcanzar valores absolutos de 11,6 x 10^9/L. (11). Lo anterior, ubica a la neutrofilia como un posible indicador de severidad (12).

Los pacientes con *COVID-19* tienen eosinopenia. El valor promedio de eosinófilos fue de 0,84%, encontrándose por debajo del rango de normalidad (1-4%). Los pacientes *COVID-19* presentan recuentos bajos de eosinófilos al inicio de la enfermedad, en un estudio se observó recuentos de 0% de eosinófilos en el 60% de los pacientes *COVID-19*, versus el 16% del grupo control (13). Así mismo, valores bajos de eosinófilos durante la evolución del paciente *COVID-19* se asocia a alta gravedad de la enfermedad y tasas bajas de recuperación (14).

Los pacientes con *COVID-19* presentaron niveles altos de ferritina. El valor promedio de ferritina en hombres fue de 825 ng/dL, superando el rango de normalidad 21-422,7 ng/dL. Así mismo el promedio en mujeres fue de 570 ng/dL, superando casi el doble el límite superior normal (5,5-200 ng/dL). Además, se encontró diferencias significativas en los niveles de ferritina entre los grupos formados según sexo. Por último, según el grupo etario se mostró que los adultos jóvenes son los que presentaron mayor nivel de ferritina (990 ng/dL).

Tiendra et al (7) concluyeron en su estudio que la ferritina se encontró elevada en los pacientes *COVID-19*. Así mismo Jiménez et al. (6) hallaron que los pacientes *COVID-19* tenían niveles de ferritina > 300 µg/L. Según, García, G & Hernández, S & Vega S (15), niveles elevados de ferritina está asociada a mayor riesgo de internación, siendo este un indicador con una sensibilidad que alcanza el 75%, el punto de corte es a valores mayores a 1 100 ng/dL, debido a que la media en los resultados fue menor a dicho valor, se puede inferir que estos no tenían tanto riesgo de internación a causa del *COVID- 19*.

Los pacientes con *COVID-19* tienen niveles elevados de dímero-D. Según los resultados, los pacientes presentaron niveles exageradamente elevados, siendo mayor en varones, los cuales tuvieron como mediana 840 ng/dl de dímero-D (valor de referencia: <0.5 ng/mL); en cuanto a la edad, fue mayor en los adultos mayores que presentaron 914 ng/dl (valor de referencia:<0.5 ng/mL); pese a la predominancia por uno de los sexos y grupo etario, no

existió diferencias significativas entre los diferentes grupos etarios en cuanto a los niveles de dímero-D ;y tampoco existe diferencias entre los grupos según sexo y los valores de Dimero D.

Jiménez et al (6) encontraron en su muestra niveles elevados de dímero-D (> 1 000 ng/ mL). Moreno et al (16) encontraron que la elevación del dímero-D se asocia a un peor pronóstico. Ello se refuerza con el estudio de Cardoza Chang (17) el cual indica que el dímero-D es un factor pronóstico de severidad en pacientes con *COVID-19*.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Los pacientes con *COVID-19* tienen alteración en la línea celular blanca, los hallazgos muestran que los pacientes con *COVID-19* tienen leucocitosis leve (10 994 x 10^3/uL), linfopenia (9%), tienen neutrofilia (86%), eosinopenia (0.84%).

Los pacientes con *COVID-19* tienen niveles altos de ferritina, siendo mucho mayor en hombres (825 ng/dL) y adultos jóvenes (990 ng/dL). Se encontró diferencias significativas en los niveles de ferritina, entre los grupos según sexo ($p < 0,001$), pero no existe diferencias significativas tomando en cuenta el grupo etario ($p = 0,5$).

Los pacientes con *COVID-19* tienen niveles elevados de dímero-D, siendo mayor en varones (840 ng/dl) y adultos mayores (914 ng/dl)**.** Aun así, no se encontró diferencias significativas entre los niveles de dímero-D, sexo ($p <0,6$) y grupo etario ($p = 0,13$).

5.2. RECOMENDACIONES

Al director (a) del Hospital General de Jaén, junto con su equipo de trabajo realicen un protocolo estandarizado para la atención inmediata en pacientes críticos y tener un control más exhaustivo en aquellos pacientes con *COVID-19* que presenten dímero-D y Ferritina alta.

A los futuros tesistas de la Universidad Nacional de Jaén, de la Escuela Profesional de Tecnología Médica y en general a los profesionales de ciencias de la salud, así como otros investigadores con interés en esta línea de investigación, evaluar los análisis contemplados en este estudio en poblaciones de otros hospitales de la región.

A los futuros investigadores de ciencias de la salud, de las instituciones públicas y privadas a realizar investigaciones posteriores que busquen evaluar las diferencias significativas entre los análisis realizados y las complicaciones en pacientes con *COVID-19* positivos.

Al Director de las unidades ejecutoras como son la RIS Jaén, DISA Jaén, incluido el mismo Hospital General de Jaén, implementen los establecimientos de salud con equipos automatizados de última generación para su respectiva línea de atención inmediata, para así poner en alerta a todo el personal de salud, sobre el peligro de propagación y complicación de esta enfermedad que es *COVID-19*.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zhao, C. BaoTang, B. Wang. Laboratory diagnosis of coronavirus disease-2019 (*COVID-19*). Clin Chim Acta. 2020; 510:35-46.
2. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus (COVID-19). 2021.
3. Goudouris E. Laboratory diagnosis of COVID-19. Rev J Pediatr.2021; 97:7-12. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.jped.2020.08.001
4. Villa-Palacio, M. López-Henao, E. Alteraciones hematológicas en COVID- 19. Nova, 2020, 18(35), 75-79. https://doi.org/10.22490/24629448.4189
5. Ferastraoaru, D. Hudes, G. Jerschow, E. Jariwala, S. Karagic, M. de Vos, G. Rosenstreich, D. Ramesh, M. (2021). Protective effects of eosinophils against COVID-19. Rev Immunology: In Practice, 9(6), 2540. https://doi.org/10.1016/j.jaip.2021.03.018
6. Vélez, M. Velásquez, P. Acosta, J. Vera, C. Santiago, J. Jimenez, C. Lorena, K. Vélez, V. Gómez, Y. Patiño, D. Andrade, S. Jaimes, F. Marin, I. Castaño, D. Ramirez, P. Factores clínicos pronósticos de enfermedad grave y mortalidad en pacientes con COVID-19. Universidad de Antioquia,2020; 1(1), 57.
7. Nazarullah, A. Liang, C. Villarreal, A. Higgins, R. Mais, D. Peripheral Blood Examination Findings in SARS-CoV-2 Infection. American Journal of Clinical Pathology, 2020; 154(3), 319. https://doi.org/10.1093/AJCP/AQAA108
8. Galicia-García, C. Vega-Sánchez, E. Asociación de ferritina con deterioro ventilatorio y mortalidad debido a COVID-19 en terapia intensiva. Medicina Crítica, 2020, 35(3), 121-129. https://doi.org/10.35366/100000
9. Moreno, G. Carbonell, R. Bodí, M. Rodríguez, A. Revisión sistemática sobre la utilidad pronóstica del dímero-D, coagulación intravascular diseminada y tratamiento anticoagulante en pacientes graves con COVID-19. Medicina Intensiva.

2021; 45:42- 55. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.06.006 0210-5691

10. Cardoza-Chang, B. Utilidad del dimero D como factor pronóstico de severidad en pacientes con covid-19: revisión de artículo. [Tesis de pregrado] Trujillo-Perú. Universidad Privada Antenor Orozco. 2020; 1-12.
11. Lino, K. Costa-Guimarães, GM. Santos-Alves, L. Oliveira, AC. Faustino, R. Souza-Fernández, C. et al. Serum ferritin at admission in hospitalized COVID-19 patients as a predictor of mortality. Braz J Infect Dis. 2021; 25:101-569. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.bjid.2021.101569.
12. Hayıroğlu MI, Çınar T, İlker Tekkeşin A. Fibrinogen and D-dimer variances and anticoagulation recommendations in Covid-19: current literature review. Rev. Assoc. Med. Bras. 2020; 66(6):842-848. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1590/1806-9282.66.6.842
13. Jiménez-Soto, R. Montiel-Romero, S. Neme-Yunes, Y. Demichelis-Gómez, MR. Inclán- Alarcón, SI. Estrategias de anticoagulación en pacientes con COVID-19. Rev Hematol Mex. 2020; 21 (4): 210-224.
14. Tjendra, Y. Al Mana, AF. Espejo, AP. Akgun, Y. Millán, NC. Gómez-Fernández, C. et al. Predicting Disease Severity and Outcome in COVID-19 Patients A Review of Multiple Biomarkers. Arch Pathol Lab Med. 2020; 144:1465–1474; Disponible en: doi: 10.5858/arpa.2020-0471
15. Del Carpio-Orantes, L. García-Méndez, S. Contreras-Sánchez, ER. González-Segovia, O. Ahumada-Zamudio, A. Velasco-Caicero, R. et al,. Caracterización clínica y del hemograma de pacientes con neumonía por COVID-19 en Veracruz, México Clinical and hemogram characterization of patients with pneumonia due to COVID-19 in Veracruz, México. Rev Hematol Mex, 2020, 21(4), 205- 209.

16. Acosta, G. Escobar, G. Bernaola, G. Alfaro, J. Taype, W. Marcos, C. et al. Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú. Rev. Perú Med. Exp. Salud Pública. 2020; 37(2):253-258.

Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342020000200253&lng=es. http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5437.

17. Bernal, M. DuarteTorres, Y. Hallazgos En hemograma y fisiopatología en infección por Covid-19. Proasecal SAS, 2020, 1(1), 1-7.

18. Ponce OA, Pagán Maldonado N, Gómez Galán J. Investigación no experimental y generalización: Bases epistemológicas de las corrientes actuales. En: IV Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa. Asociación para la Formación, el Ocio y el Empleo; 2018 [citado 19 de junio de 2023]. p. 223. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7309529.

19. Gonzales J. Tipos y diseños de investigación en los trabajos de grado [Internet]. Lima; 2018 [citado 29 de junio de 2023]. Disponible en: http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/a5n9/5-9-11.pdf

AGRADECIMIENTO

Dios y a nuestras familias por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Al M. Cs. Adán Díaz Ruiz y Mg. Romel Iván Guevara Guerrero por el asesoramiento, motivación y guía en todo el proceso de elaboración de la presente investigación, por sus aportes tan valiosos y significativos, nuestro profundo agradecimiento.

A la Dra. Nayka Díaz Wever asesora del SEICIGRA por su paciencia, comprensión, apoyoy dedicación durante el proceso de desarrollo de la presente investigación, por compartir sus conocimientos y experiencias con mucho profesionalismo.

A la directora del HGJ (Hospital General de Jaen) Dra. Diana Bolívar Joo, asícomo también al personal del área de Estadistica del (HGJ), quienes autorizaron elingreso a las instalaciones de la institución y nos brindaron todas las facilidades para realización la recolección de datos respectiva.

A los docentes y autoridades de nuestra casa universitaria quienes fueron pilaresfundamentales para concluir con éxito esta etapa de nuestras vidas.

A todos muchas gracias

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a DIOS, por darnos salud, oportunidad, fortaleza y sabiduría para lograr nuestras metas de ser Tecnólogos Médicos en laboratorio clínico y anatomía patológica, por su infinito amor y bondad incondicional.

A mis queridos padres María Dolores Malca y Bernardo Huatangari por ser mi motor y mi motivo de seguir adelante en toda mi educación, académica, además por su apoyo mutuo y constante.

Y por último a todos, los DOCENTES que marcaron sus conocimientos, enseñanzas y su paciencia que hicieron que ame cada vez más esta carrera profesional.

MARITZA HUATANGARI MALCA

DEDICATORIA

A dios por brindarme salud, anhelos de progresar y fortaleza para finalizar con éxito esta etapa fundamental en mi vida.

A mis padres Constantino Elera García y Teófila Guerrero Peña, por brindarme su apoyo, amor y confianza de manera incondicional, por obsequiarme la oportunidad de construir una vida profesional.

A mi esposo por confiar en mí, por impulsarme a seguir adelante y no parar hasta conseguir hacer realidad todos mis sueños.

A mis hermanos, familiares y amigos quienes me incentivaron a mantenerme firme para lograr todos mis objetivos.

ROSCELY ELERA GUERRERO

ANEXOS

ANEXO 1. Operacionalización de Variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Valor
Hemograma	Examen laboratorial que permite el análisis de la serie roja, serie blanca y plaquetas.	Examen laboratorial que permite evaluar el sistema inmune de la persona, presencia de anemia y las plaquetas que están relacionadas al proceso de la coagulación y sangrado.	Serie Blanca	leucocitos linfocitos neutrófilos monocitos eosinófilos basófilos	4000-10000 x 10^3/uL 0.8-4 x 10^3/uL 2-7 x 10^3/uL 0.12-1.2 x 10^3/uL 0.02-0.5 x 10^3/uL 0.1 x 10^6/uL
			Serie Roja	número de hematíes hematocrito hemoglobina	3.5- 5 x 10^3/uL 37-47 % 11-15g/dl
			Serie Plaquetaria	trombocitos	150,000-400,000 x mcL
Ferritina sérica	Molécula fijadora de hierro para varias funciones celulares e interviene en la inflamación,	Examen laboratorial que permite medir los valores de ferritina en sangre.	Niveles de ferritina	Hombre: Alto > 422,7 ng/mL Mujer: Alto:> 200 ng/mL	Valores normales: Hombre: 21-422,7 ng/dL Mujer: 5,5-200ng/mL Embarazadas: 3.1-163 ng/dL
Dimero-D	Producto de la degradación de la fibrina por la plasmina. Representa la activación de los sistemas de fibrinólisis y coagulación	Examen laboratorial que permite medir cuantitativamente los niveles de Dimero D en sangre	Niveles de dimero D	Alto: > 0.5 ng/mL	Valores normales: <0.5 ng/mL

ANEXO 2: Solicitud *dirigida a la directora del HOSPITAL GENERAL DE JAEN para autorización de ejecución de proyecto de tesis.*

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ"

SOLICITO: AUTORIZACION PARA
EJECUCION DE PROYECTO DE TESIS

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA GRC
HOSPITAL GENERAL DE JAEN
TRAMITE DOCUMENTARIO
01 SEP 2021
REG: 4651 FOLIOS: 28
HORA: 9:23 AM FIRMA:

SR:

DRA. DIANA BOLÍVAR JOO

DIRECTORA DEL HOSPITAL GENERAL DE JAEN

Reciba un cordial saludo y a su vez deseándole éxitos en las funciones encomendadas: Yo Roscely Elera Guerrero con DNI N°71043631 y Maritza Huatangari Malca identificada con DNI N°77424708,egresadas de la carrera profesional de tecnología médica de la Universidad Nacional De Jaén, ante usted con el debido respeto nos presentamos y exponemos:

Que, en el desarrollo y ejecución, para la aprobación y validación del proyecto de Tesis de Grado que lleva como título "**HEMOGRAMA Y NIVELES SÉRICOS DE, FERRITINA Y DÍMERO D EN PACIENTES CON COVID-19 ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE JAÉN, MARZO– JULIO 2021".** Con la finalidad de optar el título profesional de Tecnología Médica, con especialidad de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional De Jaén, solicitando dicho permiso y las facilidades para la ejecución del mismo, en la institución que usted tan dignamente dirige.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi petición por ser justicia.

Jaén ,01 de agosto del 2021

Atentamente

ROSCELY ELERA GUERRERO
TESISTA
Celular: 913424025
Correo: releraguerrero@gmail.com

MARITZA HUATANGARI MALCA
TESISTA
Celular: 956131323
Correo: maytehuatangari@gmail.com

ANEXO 3. *Autorización del HOSPITAL GENERAL DE JAEN*

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD
DIRECCION SUB REGIONAL DE SALUD – JAÉN
HOSPITAL GENERAL DE JAÈN

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

Jaén, 05 de noviembre del 2021

CARTA N°138-2021-GR.CAJ-DRS.HGJ/D-UADEI

Sras.
ELERA GUERRERO ROSCELY
HUATANGARI MALCA MARITZA

Bach. en Tecnología Médica

Escuela Profesional de Tecnología Médica – UNJ

Asunto: Autorización para acceso a Historias Clínicas con fines de investigación.

Es grato dirigirme a Usted, para saludarle cordialmente y comunicarle que, en coordinación con el Jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación, se le concede ***autorización*** *para acceder a las Historias Clínicas acordes el Proyecto de Investigación titulado* ***"HEMOGRAMA Y NIVELES SÉRICOS DE FERRITINA Y DÍMERO-D EN PACIENTES CON COVID-19 ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE JAÉN, MARZO -JULIO 2021".***

Para tal cumplimiento, la presente autorización tiene vigencia de 60 días, a partir de la fecha.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente

Dina Mercedes Bolívar Joo
MÉDICO CIRUJANO / CMP 19404
DIRECTORA EJECUTIVA

JEFATURA

Anexos 4. *Ficha de recolección de Datos.*

	A	B	leucocitos	ferritina (ng/mL)	Dímero D (ng/mL)	EDAD	comprobar	linfocitos	neutrófilos	eosinofilos	hematocrito	basofilos
	0	0.2	32730	980.49	2789.1	60	100	0.5	97.3	0.2	42	0.1
	0.1	0.6	46990	247.33	1831.3	67	100	0.6	92.2	2.4	16.7	0
	0.2	2.1	14920	2280	4230.5	82	100	0.8	97.3	0.3	45	0
	0.3	1.6	16240	822	1831.3	70	100	0.8	96.7	0.1	36.9	0
	0.4	2.2	11680	1371	4230.5	75	94	0.9	84.3	0.2	38.2	0.6
	0.5	4.4	11380	2280	4230.5	51	100	1.2	95.8	0.3	45.1	0.1
	0.6	3.25	15220	1292	987.37	74	100	1.3	94.6	0.4	47	0
	0.7	4.6	8400	2000	940.9	76	100	1.3	94.3	0.6	42.9	0
	0.8	5.1101	12950	490.14	330.7	74	100	1.3	96.4	0.1	46.7	0.1
	0.9	5.24	17140	141.35	748.2	68	100	1.3	97.9	0.2	40.5	0
	1	6	19610	490.14	330.7	85	100	1.3	90	4.5	43.5	0.1
	1.1	0.6	8440	1240	940.9	77	103	1.4	95.4	3.1	36	0
	1.2	0.111	12050	714	2490	76	100	1.5	97.5	0.2	50.1	0.1
	1.3	1.5	13970	2850	400	89	100	1.6	92.5	0.1	46.9	0.1
	1.4	2.9	15050	1650	400	76	100	1.7	94.1	0.2	46.6	0.1
	1.5	3.3	14700	890	1200.3	77	100	1.7	96	0.2	45.1	0
	1.6	4.111	18820	742.6	259.3	63	100	1.8	92.7	0.5	46.7	0.1
	1.7	4.8	17210	1587	3323.4	61	90	1.8	86.2	0.2	46.5	0.1
	1.8	5.9	13730	990	910	26	100	2	95.5	0.1	42.5	0.1
	1.9	5.55	15250	1000	10000	72	100	2	94.5	0.2	43.6	0.1
	2	6.2	18100	6129	10000	80	100	2	97	0	34.5	0
	2.1	1.5	12900	570	4000	43	100	2	93	4	39	1
	2.2	1.44	16200	242	239	46	100	2	98	0	42	0
24	2.2	1.44	16200	242	239	46	100	2	98	0	42	0
25	2.3	2.4	13710	359.77	2068.42	74	100	2	94	0.3	43.1	0.2
26	2.4	2.5	18510	1710	40000	79	100	2.1	94.7	0.3	53.5	0.1
27	2.5	4.222	5120	4056.52	3396.7	93	100	2.1	90.1	1.4	43.9	0.2
28	2.6	6.5	36900	560	1208.8	61	100	2.1	93.4	0.3	21	0.2
29	2.7	6.44	17690	670.27	436.47	77	100	2.2	95.6	0.2	39.5	0
30	2.8	5.6	18970	367.3	157.65	83	100	2.2	96.3	0.2	40	0.1
31	2.9	6.42285	6240	560	1208.8	73	100	2.3	93.8	0.4	40	0.1
32	3	0.254	26002	1563	32000	78	100	2.3	93.9	0.2	51.5	0.1
33	3.1	1.2	11820	720	2980.8	73	100	2.3	94.2	0.1	15.1	0
34	3.2	2.33	28450	570	4000	78	100	2.3	91.9	2.5	31.2	0
35	3.3	3.45454	12950	570	32000	75	100	2.5	96	0.3	46.2	0
36	3.4	5.6424	21220	570	4000	40	100	2.5	94.5	0.1	41.9	0.2
37	3.5	5.966	7400	139.49	189.94	67	100	2.6	93.8	0.2	43.1	0
38	3.6	6.04	15270	1080	430.7	27	100	2.7	85	0.4	36.3	0.2
39	3.7	6.006484942	22360	1080	430.7	46	100	2.7	94.1	0.1	44.2	0.1
40	3.8	6.45263	19990	1100	5600	78	100	2.7	95	0.2	47.2	0.1
41	3.9	6.55	20750	885	560	27	100	2.8	94.5	0.2	44	0.2
42	4	7.2	14950	521.77	467.3	58	100	2.8	95.5	0.3	35.4	0
43	4.1	4.22	12480	1100	5600	62	100	2.9	95.6	0.5	43	0.2
44	4.2	4.66	11140	485	804.1	55	100	2.9	91.6	0.7	37.7	0.2
45	4.3	4.95221	30470	431.34	516.4	72	100	3	67.7	0.8	35	0.3
46	4.4	5.216354	8290	408.01	1735.64	89	100	3.1	95.5	0.5	39	0
47	4.5	4.563	14560	632	0.2	79	100	3.2	90.5	0.8	50	
48	4.6	5.26	8120	755	935	86	100	3.2	95.1	0.3	48.9	
49	4.7	6.2132	15240	1898.7	1200.3	51	100	3.2	94	0.1	45.8	
50	4.8	6.2626	6130	2100	390	85	100	3.2	95.8	0.6	40.6	0.1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
50	4.8	6.2626	6130	2100	390	85	100	3.2	95.8	0.6	40.6	0.1
51	4.9	7.416415	15420	1362	847.49	85	100	3.3	91.1	0.6	50.5	0.2
52	5	8.12154	10440	2850	154.3	70	100	3.4	93.9	0.3	47.3	0.1
53	5.1	5.265	13620	1194	1104.37	30	100	3.5	95.6	0.1	40.2	0
54	5.2	6.12365	13640	812	154.3	56	100	3.5	94.4	0.3	56	0.3
55	5.3	6.588	17430	1085	1140	74	100	3.5	93.5	0.2	32.7	0.2
56	5.4	7.16554	23120	570	1000	76	100	3.5	92.8	0.2	37.4	0.1
57	5.5	7.55	4810	1145	2150.2	97	99.9	3.6	95.1	0.2	37.5	0
58	5.6	7.999	12250	530	1490	89	100	3.6	91.6	0.1	42	0.4
59	5.7	8.21634	9140	648	204.1	85	100	3.7	93.9	1.9	36.1	0
60	5.8	9.2154	15660	1980	2150.2	85	100	3.7	94.7	0.2	43.2	0
61	5.9	9.65454	11880	474.7	712.5	80	100	3.8	94.6	0.2	47.9	0.1
62	6	6.25	11290	1185	390	56	100	3.8	94.2	1	40	0.2
63	6.1	6.2	8710	115	718	85	100	3.8	95.5	0.1	24.7	0.1
64	6.2	6.45	5890	415.23	1041	78	100	3.9	93	0.3	48.3	0.2
65	6.3	6.8	12220	570	87.37	81	99	4	90	3	40	0
66	6.4	7.589	20330	570	400	66	100	4	93.9	0.2	46.8	0.3
67	6.5	9.54622	12000	484	591	65	100	4	96	0	41	0
68	5.3	6.588	9970	1500.91	710	37	100	4	94.1	0.2	42	0
69	5.4	7.16554	6010	282.3	5670.77	79	100	4	93.4	0.1	47	0
70	5.5	7.55	14000	1275	3160	76	100	4	96	0	40	0
71	5.6	7.999	17004	1497	5670.77	81	100	4.1	93	0.3	42.5	0.1
72	5.7	8.21634	11250	790	3030	73	100	4.1	94	0.2	36.3	0.3
73	5.8	9.2154	6330	1890.2	3456.4	66	100	4.4	90.6	0.4	53.7	
74	5.9	9.65454	6330	1890.2	3456.4	67	100	4.4	90.6	0.4	53.7	
75	6	6.25	9640	1250.22	2000.2	78	100	4.6	94.3	0.2	37.9	
76	6.1	6.2	11900	900	6297.2	60	100	4.6	89.3	0.5	45.1	0.6

76	6.1	6.2	11900	900	6297.2	60	100	4.6	89.3	0.5	45.1	0.6
77	6.2	6.45	16820	790	3030	78	100.3	4.6	93.9	0.2	42.6	0.4
78	6.3	6.8	6900	1636	1619	34	100	4.7	90	2.9	43	0
79	6.4	7.589	19780	282.3	5670.77	53	100	4.7	90.5	0.2	27.5	0.1
80	6.5	9.54622	10560	1275	3160	50	100	4.7	90.2	0.5	47.7	0.1
81	5.3	6.588	15580	1008	595.1	79	100	4.8	87.8	1.9	42.1	0.2
82	5.4	7.16554	8210	1292	3456.4	55	99	4.8	91	0.2	32.1	0.1
83	5.5	7.55	8070	983	2000.2	68	100	4.8	93.7	0.2	46.2	0.2
84	5.6	7.999	14540	480	752	72	100	4.9	92.2	0.2	43.2	0
85	5.7	8.21634	7350	1242	164.32	45	100	5	89.9	1.8	44	0.1
86	5.8	9.2154	5550	1008	595.1	55	100	5	92	2.7	30	0
87	5.9	9.65454	7890	480	200	65	100	5	91.9	0.4	42	0.1
88	6	6.25	8570	1820	33641	81	100	5	88.4	0.4	44.8	0.1
89	6.1	6.2	17570	983	1900	80	100	5.2	89.6	0.6	55.6	0.1
90	6.2	6.45	8770	790	3030	84	100	5.2	93.6	0.3	43	0
91	6.3	6.8	10420	1270	311.3	51	100	5.2	91.2	0.2	50.2	0.1
92	6.4	7.589	16200	530	383.29	60	100	5.2	93.7	0.7	48	0.1
93	6.5	9.54622	6480	1180	1058	67	100	5.3	93.1	0.3	35	0
94	5.3	6.588	13920	570	500	62	100	5.3	92.1	0.1	37.7	0.1
95	5.4	7.16554	12450	530	400	53	100	5.3	91.4	0.2	46.5	0.1
96	5.5	7.55	14990	1270	4000	83	100	5.3	86.2	0.9	19.8	0.2
97	5.6	7.999	12220	1000	476	87	100	5.4	84.8	4.8	34.3	0.3
98	5.7	8.21634	13530	2775	1058	59	100	5.4	90.2	0.4	39	0.3
99	5.8	9.2154	19260	292.9	215.35	66	100	5.5	92.3	0.1	46.6	
100	5.9	9.65454	12380	480	830.1	68	100	5.6	91.9	0.3	48.3	
101	6	6.25	9110	250	300	47	100	5.6	88.6	0.2	51.2	
102	6.1	6.2	11500	460	689.45	47	100	5.6	88	0.2	43.9	0

128	2.1	1.5	12890	1407	980.3	62	100	7	88.8	0.7	43	0.1
129	2.2	1.44	11020	660	257.1	39	100	7	84	6	46.8	0
130	2.3	2.4	10220	1065	322.4	59	100	7	89.8	1.1	44.5	0.1
131	2.4	2.5	11640	605	5150.1	56	100	7	88	3	38	0
132	2.5	4.222	7300	505	820	41	100	7	89.6	0.4	39	0.2
133	2.6	6.5	10220	1065	322.4	59	100	7	89.8	1.1	44.5	0.1
134	2.7	6.44	25650	640	3360	70	100	7	89	1	34	0
135	2.8	5.6	6700	2068	5150.1	61	100	7	88.9	0.4	46.5	0.1
136	2.9	6.42285	10360	1059	200.49	30	100	7.1	87	3.6	40	0
137	3	0.254	11430	146	4000	86	100	7.1	86.4	0.8	48	0.1
138	3.1	1.2	10400	708	280	51	100	7.1	90.7	0.4	46.2	0.1
139	3.2	2.33	10260	516	322.4	36	100	7.3	88.7	0.4	43.5	0
140	3.3	3.45454	6280	824	491.88	77	100	7.3	85.2	0.7	32.6	0.2
141	3.4	5.6424	10300	1125	280	26	100	7.4	89.3	0.1	48.9	0.1
142	3.5	5.966	14710	146	4000	46	100	7.4	88	0.4	43.2	0.1
143	3.6	6.04	10420	618	104.72	47	100	7.5	91	0.2	46	0
144	3.7	6.006484942	14130	796	892	59	100	7.5	90.2	0.2	46.7	0
145	3.8	6.45263	10000	603	610.3	89	100	7.5	85.4	0.4	47.9	0.1
146	3.9	6.55	15640	74	2.7	86	100	7.5	85.7	0.7	54.7	0.3
147	4	7.2	12560	450	420	61	100	7.6	87.2	0.5	45.6	0.1
148	4.1	4.22	19310	635	3915	86	100	7.6	91.1	0.1	47	0.1
149	4.2	4.66	11350	981	838	77	100	7.6	90.7	0.4	37.6	0.5
150	4.3	4.95221	18290	570	892	56	100	7.9	87.3	0.1	39.7	0.1
151	4.4	5.216354	8470	214	400	72	100	7.9	86.5	1.5	34.8	
152	4.5	4.563	12250	352.12	412.09	90	100.1	7.9	86.7	0.6	47.4	
153	4.6	5.26	13830	2140	1980	70	100	7.9	90	0.2	37	
154	4.7	6.2132	6220	74	2.7	72	100	8	89	2.1	33.6	0.3

80	0.6	3.25	6880	1700	1190	56	100	9.5	84.6	1.1	42.9	0.9
81	0.7	4.6	18520	570	2000	59	100	9.6	84.1	0.2	43.2	0.4
82	0.8	5.1101	12900	1470	2953.46	64	100	9.6	88.5	0.3	34	0.2
83	0.9	5.24	10310	1615	680	34	100	9.8	86	0.4	42.8	1.1
84	1	6	23460	1942	327	33	100	9.9	86	0.2	50.9	0.1
85	1.1	0.6	8280	2290	5390	44	100	10	85.4	0.2	44.7	0.1
86	1.2	0.111	9020	1076	1060	32	100	10	87	1	44.6	1
87	1.3	1.5	21560	730	6250	48	100	10	84	0	42.1	0
88	1.4	2.9	16150	1116	5430.9	41	100	10	85	5	22	0
89	1.5	3.3	1014	524	8000	91	100	10.1	86.9	0.2	48.9	0
90	1.6	4.111	8420	2580	3144.8	58	100	10.2	84.9	0.3	42.4	0.1
91	1.7	4.8	6940	196	12.3	62	100	10.3	85.6	3.9	35	0
92	1.8	5.9	8120	780	1300	77	100	10.4	78.5	0.5	38	0.5
93	1.9	5.55	18110	1000	5600	62	100	10.4	81.5	0.5	51.8	0.1
94	2	6.2	6450	1116	2430	64	100	10.4	86	0.5	39.5	0.4
95	2.1	1.5	7330	1710	680	38	100	10.6	81	1.1	48.2	0.2
96	2.2	1.44	10030	1280	327	62	100	10.6	86.4	0.2	46.5	0.2
97	2.3	2.4	7160	550	10000	67	100.01	10.7	88.2	0.2	41.3	0.11
98	2.4	2.5	21420	5451.2	510.79	34	100	10.7	84.8	0.8	50.1	0.2
99	2.5	4.222	6190	1280	327	65	100	10.7	81.2	0.8	41.9	0.1
00	2.6	6.5	10350	2280	506	80	100	10.7	82.5	0.2	36	0.4
01	2.7	6.44	11790	1352	694.32	86	100	11	83.8	3.7	40	0.1
02	2.8	5.6	6300	478.17	369.8	79	100	11.1	84.8	0.3	42.1	0.1
03	2.9	6.42285	7920	609	695	69	100	11.2	83	1.3	38.7	
04	3	0.254	10003	1710	145.4	45	100	11.4	83.6	1.8	47	
05	3.1	1.2	32200	1850	442.8	75	100	11.4	84.6	0.2	41.1	
06	3.2	2.33	11880	1192	204.46	71	100	11.4	84.7	0.5	46	0.1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
207	3.3	3.45454	3490	1850	363.8	64	100	11.4	81.4	1.2	30.7	0.2
208	3.4	5.6424	4620	135	1628.2	86	100.5	11.5	83.8	0.5	38.5	0.3
209	3.5	5.966	11110	198.99	1288.1	91	100.5	11.7	83.9	0.3	44.1	0.1
210	3.6	6.04	10360	9065	1879.12	68	100	11.7	83.6	1.2	36.9	0.2
211	3.7	6.006484942	4090	2280	506	76	100	11.8	80.8	0.3	41.7	0
212	3.8	6.45263	11000	775	327.7	39	100	11.9	84	0.4	33.5	0.1
213	3.9	6.55	19450	495.7	442.8	57	100	11.9	83.4	0.3	46	0.1
214	4	7.2	10150	168	840	47	100	12	83	0.2	40	0.5
215	4.1	4.22	6320	1.115	870	48	100	12	82.4	0.8	50	1.3
216	4.2	4.66	5340	684	420	62	100	12	87	0	60	0
217	4.3	4.95221	4800	825	840	62	100	12.2	79.4	0.5	45.9	0.1
218	4.4	5.216354	5740	425	815.9	69	100	12.2	79.8	0.4	40.9	0.6
219	4.5	4.563	8450	420	420	34	100	12.2	79.4	0.9	42	0.6
220	4.6	5.26	21370	838.22	3117	42	100	12.2	77.7	1.4	25.7	0.1
221	4.7	6.2132	14200	445	1532.9	24	100	12.3	86.3	0.3	35	0.1
222	4.8	6.2626	5900	2230	815.9	69	100	12.5	80.2	0.3	44.3	0.2
223	4.9	7.416415	12510	1144	4882	83	100	12.8	78.6	0.9	43	0.2
224	5	8.12154	10210	528	250	59	100	12.8	83.8	0.2	48.6	0.5
225	5.1	5.265	12680	268	200	50	100	12.9	81.9	0.3	35	0.4
226	5.2	6.12365	2090	2850	8510	83	100	13	84	2	39	0
227	5.3	6.588	7600	435	235.45	60	99.6	13.2	82.2	0.1	45.4	0.1
228	5.4	7.16554	6480	2261.7	1270	36	100	14	82.3	2.4	43.4	0.1
229	5.5	7.55	11290	387	197.27	41	100	14	82.2	0.3	49.4	0
230	5.6	7.999	8830	765.3	392.2	70	100	14	86	0	38	
231	5.7	8.21634	3790	435	832.7	73	100	14	83.6	0.6	38	
232	5.8	9.2154	10810	490	6322	76	100	14.1	77.5	0.1	47.7	
233	5.9	9.65454	4600	405	39.4	30	100	14.3	80.8	0.2	48.4	0.1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
259	1.8	5.9	5890	59.34	461.28	81	100	17	82	1	40.4	0
260	1.9	5.55	7800	125	4270	79	99.1	17	82	0	28	0
261	2	6.2	4630	860	1000	66	100	17.2	71.9	4.6	41.9	0.3
262	2.1	1.5	4590	561.67	1107.1	80	100	17.6	69.2	1	37.8	0.4
263	2.2	1.44	10780	148	270	72	97.9	17.7	72.3	0.2	41	0.1
264	2.3	2.4	7740	395	400	79	100	17.7	76.5	0.1	43	0.1
265	2.4	2.5	9470	1515	320	51	100	18.2	78	0.6	45	0.1
266	2.5	4.222	7070	415	270	31	100	19.3	78	0.4	44.7	0.1
267	2.6	6.5	4630	1204.21	794.66	61	100.03	19.5	76.9	0.5	44.3	0.13
268	2.7	6.44	6500	100	930	38	100	20	75	3	43	0
269	2.8	5.6	89000	1825	650	68	100	20.4	75.1	1.4	43	0.9
270	2.9	6.42285	8890	2850	930	72	100	20.8	63.1	10.4	43	0.5
271	3	0.254	10300	601	797	48	100	20.9	71.3	0.3	56.2	0.1
272	3.1	1.2	11730	335	650	70	100.9	21.3	71.1	1.7	42	0.3
273	3.2	2.33	4080	335	930	51	100	21.8	73.6	0.3	42	0.2
274	3.3	3.45454	5580	846	984.5	52	100	21.9	75.4	0.5	38.3	0
275	3.4	5.6424	6780	561	191.36	68	100	22.1	68.5	0.4	47.6	0.2
276	3.5	5.966	5240	456	300	62	99	22.3	68.8	1.5	46.5	0.4
277	3.6	6.04	4260	456	984.5	48	100	22.4	74.7	0.4	45.7	0
278	3.7	6.006484942	13640	513.38	3812.9	66	100	23.9	68.4	1	13.3	0.2
279	3.8	6.45263	10450	570	10571	33	99	24	74	0	46.5	0
280	3.9	6.55	3009	1300	650	60	100	24.9	63.7	0.6	47.7	0.2
281	4	7.2	5540	690	930	31	100	25.7	70.8	0.4	43.8	0.1
282	4.1	4.22	6220	1000	984.5	56	100	26	70	0.4	45	
283	4.2	4.66	4290	525	645.98	46	100	26.3	61.5	8.1	48.2	
284	4.3	4.95221	7350	1250	220	70	100	28	62.6	2.2	30	
285	4.4	5.216354	5100	1250	645.98	81	100	31	66.7	1.3	30	0

Hoja2 | Hoja3 | respuesta | Hoja1

285	4.4	5.216354	5100	1250	645.98	81	100	31	66.7	1.3	30	0
286	4.5	4.563	9980	2650	220	44	100	32.1	60.3	3.8	51	1.4
287	4.6	5.26	1480	439	570	76	100	33	20.2	1	40.7	0.1
288	4.7	6.2132	4980	278	259.8	75	100	36.2	51.3	2.7	49.1	0.1
289	4.8	6.2626	6860	278	259.8	65	100	41.9	46.2	1.9	47.8	
290	4.9	7.416415	7290	795	790.3	48	100	42	54	2	44	
291	5	8.12154	10250	541.75	1012.71	38	100	46.8	48.5	0.6	39.6	
292												

Hoja2 | Hoja3 | respuesta | Hoja1

ANEXO 5: *Validación de instrumento*

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg. Luis Omar Carbajal García.

Asunto: Validación de instrumento de investigación a través de juicio de un experto

Nosotras, Maritza Huatangari Malca y Roscely Elera Guerrero nos dirigimos a usted para expresarle nuestros saludos cordiales y así mismo, y así mismo hacer de su conocimiento que siendo estudiantes de la carrera profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional De Jaén, solicitamos su colaboración para determinar la validez del contenido del instrumento de recolección de datos a ser aplicado en el proyecto denominado: **HEMOGRAMA Y NIVELES SÉRICOS DE FERRITINA Y DÍMERO-D EN PACIENTES CON COVID-19 ATENDIDOS EN HOSPITAL GENERAL JAÉN-2021.** Con el fin de obtener el título profesional de licenciadas en Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico Y Anatomía Patológica.

Agradecemos de antemano su colaboración y disposición.

Atentamente

Maritza Huatangari Malca
DNI: 77424708

Roscely Elera Guerrero
DNI: 71043631

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS PERSONALES DE LOS TESISTAS:

1. **Nombres y apellidos de los tesistas:**
   Bach. Maritza Huatangari Malca
   Bach. Roscely Elera Guerrero
2. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Ficha de Registro de Datos.
3. **Nombres y apellidos del validador del instrumento:** Luis Omar Carbajal García
4. **Cargo o institución donde labora:** Docente Universidad Nacional Jaén
5. **Fecha de validación (día, mes, año):** 06/06/2023
6. **Título de tesis:** HEMOGRAMA Y NIVELES SÉRICOS DE FERRITINA Y DÍMERO-D, EN PACIENTES CON *COVID 19* ATENDIDOS EN HOSPITAL GENERAL JAÉN- 2021.

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

ITEMS	INDICADORES	CRITERIOS				
		DEFICIENTE 0 -20 %	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81 -100%
1	CLARIDAD			60		
2	OBJETIVIDAD				72	
3	ACTUALIDAD				79	
4	ORGANIZACIÓN				80	
5	SUFICIENCIA			60		
6	INTENCIONALIDAD				65	
7	CONSISTENCIA				78	
8	COHERENCIA				80	
9	METODOLOGIA				79	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 72.5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Dr. Luis Omar Carbajal García
DOCENTE

FIRMA DEL VALIDADOR DE LA ENCUESTA

DNI. 03239157

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg. Wagner Colmenares Hayanga

Asunto: Validación de instrumento de investigación a través de juicio de un experto

Nosotras, Maritza Huatangari Malca y Roscely Elera Guerrero nos dirigimos a usted para expresarle nuestros saludos cordiales y así mismo, y asi mismo hacer de su conocimiento que siendo estudiantes de la carrera profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional De Jaén, solicitamos su colaboración para determinar la validez del contenido del instrumento de recolección de datos a ser aplicado en el proyecto denominado: **HEMOGRAMA Y NIVELES SÉRICOS DE FERRITINA Y DÍMERO-D EN PACIENTES CON COVID-19 ATENDIDOS EN HOSPITAL GENERAL JAÉN-2021.** Con el fin de obtener el título profesional de licenciadas en Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico Y Anatomía Patológica.

Agradecemos de antemano su colaboración y disposición.

Atentamente

Maritza Huatangari Malca
DNI: 77424708

Roscely Elera Guerrero
DNI: 71043631

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS PERSONALES DE LOS TESISTAS:

1. **Nombres y apellidos de los tesistas:**
   Bach. Maritza Huatangari Malca
   Bach. Roscely Elera Guerrero
2. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Ficha de Registro de Datos.
3. **Nombres y apellidos del validador del instrumento:** Wagner Colmenares Mayanga
4. **Cargo o institución donde labora:** Docente Ordinario en la U.N.J
5. **Fecha de validación (día, mes, año):** 06/06/2023
6. **Título de tesis:** HEMOGRAMA Y NIVELES SÉRICOS DE FERRITINA Y DÍMERO-D, EN PACIENTES CON *COVID 19* ATENDIDOS EN HOSPITAL GENERAL JAÉN- 2021.

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

ITEMS	INDICADORES	CRITERIOS				
		DEFICIENTE 0 -20 %	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81 -100%
1	CLARIDAD					90%
2	OBJETIVIDAD					95%
3	ACTUALIDAD					95%
4	ORGANIZACIÓN				80%	
5	SUFICIENCIA					90%
6	INTENCIONALIDAD					95%
7	CONSISTENCIA					95%
8	COHERENCIA					95%
9	METODOLOGIA					90%

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 91.7%

Wagner Colmenares

FIRMA DEL VALIDADOR DE LA ENCUESTA

DNI. 17592222

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg. Alex Vilder Guerrero Becerra

Asunto: Validación de instrumento de investigación a través de juicio de un experto

Nosotras, Maritza Huatangari Malca y Roscely Elera Guerrero nos dirigimos a usted para expresarle nuestros saludos cordiales y así mismo, y así mismo hacer de su conocimiento que siendo estudiantes de la carrera profesional de Tecnologia Médica de la Universidad Nacional De Jaén, solicitamos su colaboración para determinar la validez del contenido del instrumento de recolección de datos a ser aplicado en el proyecto denominado: **HEMOGRAMA Y NIVELES SÉRICOS DE FERRITINA Y DÍMERO-D EN PACIENTES CON COVID-19 ATENDIDOS EN HOSPITAL GENERAL JAÉN-2021.** Con el fin de obtener el titulo profesional de licenciadas en Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico Y Anatomía Patológica.

Agradecemos de antemano su colaboración y disposición.

Atentamente

Maritza Huatangari Malca
DNI: 77424708

Roscely Elera Guerrero
DNI: 71043631

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:
Si es aplicable

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:
60%

Mg. Alex Vilder Guerrero Becerra
CTMP: 14841
FIRMA DEL VALIDADOR DE LA ENCUESTA
DNI. 48182158

ANEXO 6. *Procesamientos estadísticos.*

Tabla 5. Determinación de sexo y grupo etario en pacientes con COVID-19, en el Hospital General de Jaén, marzo-julio 2021.

Características	n = 290
Edad (años)[1]	64 (16 años)
Sexo[2]	
Femenino	103 (36%)
Masculino	187 (64%)

[1]Media (Desviación estándar)

[2] n (%)

Tabla 6. Hemograma en pacientes con COVID-19 del Hospital General de Jáen, marzo-julio 2021.

Características	N = 290	VALORES DE REFERENCIA
Leucocitos $x10^3$/uL[1]	10,705 (7,518-14,182)	4 000-10 000 $x10^3$/uL
Linfocitos (%)[2]	9% (7)	25-35%
Neutrófilos (%)[2]	86 % (9)	55-65%
Eosinófilos (%)[2]	0,84% (1,30)	1-4%
Basófilos (%)[2]	0,18% (0,23)	0-1%
Monocitos (%)[2]	3,77% (3,81)	3-12%
Hematocrito (%)[2]	43% (7)	37-47%
Número de hematíes ($x10^3$/uL) [2]	4,61 x 10^3 (0,76)	3,5-5 x 10^3
Hemoglobina (g/dl) [2]	13,88 gr/dl (3,17)	11-15 gr/dl
Plaquetas (/mm^3) [2]	270 545 mm^3 (112 689)	150000-450000 mm^3

[1] Mediana (Rango intercuartílico)
2 promedio (desviación estándar)

Tabla 7. Determinación séricos de ferritina, en pacientes con *COVID-19* según sexo y edad en la muestra total en el Hospital General de Jaén, marzo-julio 2021.

Características	Ferritina (ng/ml)	Valor *p*
Sexo		
Femenino N= 103	570 (425- 1 100)[1]	<0,001 [2]
Masculino N=187	825 (570-1 300)[1]	
Grupo etário		
Joven N=3	990 (718-1 058)[1]	0,5 [3]
Adulto N=105	813 (570-1 242)[1]	
Adulto mayor N=182	722 (470-1 250)[1]	

[1]Mediana (Rango Intercuartílico)
[2]Prueba de suma de rango de Wilcoxon
[3]Prueba de suma de rango de Kruskal-Wallis
N= número de personas

Tabla 8. Determinación de niveles séricos de dímero D en pacientes con *COVID-19* según sexo y el grupo etario en la muestra total en el HGJ, marzo- Julio 2021.

Características	Dímero D (ng/ml)	Valor *p*
Sexo		
Femenino N=103	795 (365- 1 416)[1]	<0,6 [2]
Masculino N=187	840 (400- 2 981)[1]	
Grupo etário		
Joven N=3	910 (595-1 221)[1]	0,13 [3]
Adulto N=105	638 (318-1 357)[1]	
Adulto mayor N= 182	941 (436-2 981)[1]	

[1]Mediana (RIC)
[2]Prueba de suma de rango de Wilcoxon
[3]Prueba de suma de rango de Kruskal-Wallis
N= número de persona

ANEXO 7. *Compromiso de asesor de tesis.*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Ley de Creación N° 29304
Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-SUNEDU/CD

FORMATO 01: COMPROMISO DEL ASESOR

El que suscribe, Adán Díaz Ruiz.

Con Profesión/Grado de Maestro en Ciencias. Docencia Universitaria e.s.e

DNI ( ) / Pasaporte ( ) / Carnet de extranjería ( ) N° 10776471

con conocimiento del Reglamento General de Grado Académico y Título Profesional de la Universidad Nacional de Jaén, se compromete y deja constancia de las orientaciones al Estudiante/Egresado o

Bachiller... Maritza Huatangari Malca y Roscely Elera Guerrero.

de la Escuela profesional de...

n la formula y ejecución del:

( ) Plan de Trabajo de Investigación ( ) Informe Final de Trabajo de Investigación

( ) Proyecto de Tesis (X) Informe Final de Tesis

( ) Informe Final del Trabajo por Suficiencia Profesional

Por lo indicado doy testimonio y visto bueno que el asesorado a ejecutado el trabajo de investigación; por lo que en fe a la verdad suscribo la presente

Jaén, 21 de Junio de 2023

Firma del Asesor

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N° 29304
Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-SUNEDU/CD

FORMATO 01: COMPROMISO DEL ASESOR

El que suscribe, Romel Ivan Guevara Guerrero
con Profesión/Grado de Lic. en Microbiología / Máster en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina,
D.N.I. (x) / Pasaporte ( ) / Carnet de Extranjería ( ) N° 47363616
con conocimiento del Reglamento General de Grado Académico y Título Profesional de la Universidad Nacional de Jaén, se compromete y deja constancia de las orientaciones al Estudiante/Egresado o Bachiller Roscely Elera Guerrero y Maritza Huatangari Malca
de la Carrera Profesional de Tecnología Médica
en la formulación y ejecución del:

( ) Plan de Trabajo de Investigación ( ) Informe Final de Trabajo de Investigación
( ) Proyecto de Tesis (x) Informe Final de Tesis
( ) Informe Final del Trabajo por Suficiencia Profesional

Por lo indicado doy testimonio y visto bueno que el Asesorado ha ejecutado el Trabajo de Investigación; por lo que en fe a la verdad suscribo la presente.

Jaén 27 de Mayo del 2022.

Asesor

ANEXO 8. *Reporte de similitud*

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
IF-HUATANGARI MALCA Y ELERA GUERRERO-V1-TM-2023.docx	HUATANGARI MALCA Y ELERA GUERRERO
RECUENTO DE PALABRAS	RECUENTO DE CARACTERES
5174 Words	28499 Characters
RECUENTO DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
25 Pages	498.6KB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Aug 16, 2023 10:25 AM GMT-5	Aug 16, 2023 10:26 AM GMT-5

8% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 8% Base de datos de Internet
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Cross
- 7% Base de datos de trabajos entregados

Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
UNJ
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PERÚ

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-SUNEDU/CD

FORMATO 04: DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo, Roscely Elera Guerrero

identificado con DNI N° 71043631 estudiante/egresado o Bachiller de la Carrera Profesional de Tecnología Médica.

de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que Soy Autor del **Trabajo de Investigación**: Hemograma Y Niveles Séricos De Ferritina Y Dímero – D En Pacientes Con Covid-19 Atendidos En El Hospital General De Jaén, Marzo-Julio 2021.

1. El mismo que presento para optar: ( ) Grado Académico de Bachiller (X) Título Profesional
2. El **Trabajo de Investigación** no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El **Trabajo de Investigación** presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. El **Trabajo de Investigación** no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del **Trabajo de Investigación**, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNJ en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del **Trabajo de Investigación**.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Jaén, 27 de mayo de 2022...

Firma – Huella Digital

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-SUNEDU/CD

FORMATO 04: DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo, **Maritza Huatangari Malca**, identificado con DNI N° **77424708** estudiante/egresado o Bachiller de la Carrera Profesional de **Tecnología Médica.** de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que Soy Autor del **Trabajo de Investigación**: **Hemograma Y Niveles Séricos De Ferritina Y Dímero – D En Pacientes Con Covid-19 Atendidos En El Hospital General De Jaén Marzo-Julio 2021.**

1. El mismo que presento para optar: ( ) Grado Académico de Bachiller (X) Título Profesional
2. El **Trabajo de Investigación** no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El **Trabajo de Investigación** presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. El **Trabajo de Investigación** no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del **Trabajo de Investigación**, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNJ en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del **Trabajo de Investigación.**

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Jaén, 27 de mayo de 2022..

Firma – Huella Digital

ANEXO 10 *Evidencias de la realización de la investigación.*