

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA
MÉDICA



**Niveles de marcadores cardiacos, gases arteriales, glucosa,
transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital
Público Huaraz 2022**

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

Autor:

Figueroa Ramos, Anjali Jahaira

Asesor:

Enríquez Valera, Agapito (ORCID: 0000-0002-9391-5693)

Huaraz – Perú

2023

	Pág.
Índice general	i
Índice de tablas	iii
Índice de figuras	iv
Palabras claves	v
Constancia de originalidad	vi
Título	vii
Resumen	viii
Abstrac	ix
Introducción	1
Antecedentes y fundamentación científica	1
Justificación de la investigación	9
Problema	10
Conceptualización y operacionalización de variables	10
Hipótesis	10
Objetivos	11
Metodología	12
Tipo y diseño de investigación	12
Tipo de investigación	12
Diseño de Investigación	12
Población y Muestra	12
Población	12
Muestra	12

Técnicas e instrumentos de investigación	13
Técnica	13
Instrumentos	13
Procesamiento y análisis de la información	13
Resultados	14
Análisis y Discusión	21
Conclusiones	24
Recomendaciones	24
Referencias bibliográficas	25
Anexos y apéndices	29

Índice de tablas	Pág.
Tabla 1. Características de los pacientes Covid 19 Hospital de Huaraz	14
Tabla 2. Comorbilidad de pacientes Covid 19 hospital de Huaraz	15
Tabla 3. Tipo de enfermedad Covid 19	16
Tabla 4. Niveles de marcadores cardiacos	17
Tabla 5. Niveles de gases arteriales	18
Tabla 6. Niveles de electrolitos en sangre	19
Tabla 7. Valores de Bioquímica – Hematología	20

Índice de figuras	Pág.
Figura 1: Papel pronóstico de las troponinas cardíacas	4
Figura 2: Fisiopatología miocárdica y Covid 19	5
Figura 3: Factores de riesgo y complicaciones cardíacas Covid 19	5
Figura 4: Elementos de la gasometría arterial, Marcelo	6
Figura 5: Valores de gases arteriales	6
Figura 6: Alteración de pruebas hepáticas	7
Figura 7: Patología hepática previa y pruebas hepáticas	8

Palabras Claves

Tema	Creatina Quinasa, Análisis de los Gases de la Sangre, Transaminasas, Electrólitos, Covid 19.
Especialidad	Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Keywords

Subject	Creatine Kinase, Blood Gas Analysis, Transaminases, Electrolytes, Covid 19.
Speciality	Clinical Laboratory and Pathological Anatomy

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 "Niveles de marcadores cardiacos, gases arteriales, glucosa, transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital Público Huaraz 2022 " del (a) estudiante: **FIGUEROA RAMOS ANJALI JAHAIRA**, identificado(a) con Código N° **1416100141**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **7%**, 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, 17 de agosto de 2023

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



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

Título

**Niveles de marcadores cardiacos, gases arteriales, glucosa,
transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital
Público Huaraz 2022**

Resumen

El presente estudio de pregrado aplicó un diseño básico, descriptivo, cuantitativo, en una población de 72 pacientes Covid (+) a quienes se les tamizó mediante pruebas de laboratorio para evaluar la función cardíaca, hepática y metabólica, con el objetivo de “Determinar los niveles de marcadores cardíacos, gases arteriales, glucosa, transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital Público Huaraz 2022”. La metodología implicó la revisión documentaria de historias clínicas y reportes de laboratorio y los datos fueron procesados con el programa Excel 21. Como resultados se encontró que el 59.7% de pacientes eran adultos, predominando más el sexo masculino con 61,1%; el 12,5% de pacientes tuvieron diabetes; según tipo de enfermedad Covid 19 el 47,2% fueron críticos y según los resultados de laboratorio en marcadores cardíacos CK-total solo 1 resultó alterado 16.7 %, CK-mb 20,8%, el 27,8% de pacientes presentaron alcalosis; según niveles alterados de pCO₂ (54,2%), pO₂ (83,3%); cHCO₃ (73,6%); según transaminasas el TGO (73,6%) resultó más alterado. Conclusión: los resultados evidenciaron alteración de las funciones cardiorrespiratorias y metabólicas en los pacientes del hospital público de Huaraz 2022.

Abstract

The present undergraduate study applied a basic, descriptive, quantitative design, in a population of 72 Covid (+) patients who were screened through laboratory tests to assess cardiac, hepatic, and metabolic function, with the aim of "Determining the levels of cardiac markers, blood gases, glucose, transaminases in the clinical evolution of patients Covid 19 Hospital Público Huaraz 2022". The methodology involved the documentary review of clinical histories and laboratory reports and the data were processed with the Excel 21 program. As a result, it was found that 59.7% of patients were adults, with a predominance of males with 61.1%; 12.5% of patients had diabetes; According to the type of Covid 19 disease, 47.2% were critical and according to the laboratory results in cardiac markers CK-total only 1 was altered 16.7%, CK-mb 20.8%, 27.8% of patients presented alkalosis; according to altered levels of pCO₂ (54.2%), pO₂ (83.3%); cHCO₃ (73.6%); according to transaminases, the GOT (73.6%) was more altered. Conclusion: the results showed alteration of the cardiorespiratory and metabolic functions in the patients of the public hospital of Huaraz 2022.

Introducción

Antecedentes y fundamentación científica.

Benites (2022) evaluó los valores de glucosa en 177 pacientes Covid 19 de un hospital público de Chepén – Perú. Resultados: en el 85% de pacientes internados se halló glucosa > 140 mg/dL, de los cuales 13.5% cursaron con neumonía, creatina > 1.2 mg/dL 28.4%, y PCR > 10 mg/dL 40.6%.

Mendoza & Sabogal (2022) realizaron un estudio en 68 pacientes con enfermedad Covid 19 moderada y grave con edad promedio de 60 años 55.9% varones donde se asoció nivel sérico de lactato en gases arteriales > a 2 mmol/l, y ferritina > a 1.500 µg/l, donde el 97,1% necesito de ventilación mecánica. El porcentaje de letalidad alcanzo al 38,2% de pacientes hospitalizados. Conclusión los gases arteriales fueron específicos en los casos graves y fatales.

Cervantes & Vásquez (2021) estudiaron 489 pacientes Covid 19 > 60 años, el 52,5% revelaron niveles de glucosa ≥ 140 mg/dl que se asociaron a enfermedad Covid 19 grave y casos de mortalidad. Concluye que existe una relación significativa entre edad, hiperglicemia y enfermedad Covid 19.

Por su parte, Linarez (2021) estableció un rango de glucosa en tres niveles: <140 mg / dL; 140-180 mg / dL; y > 180 mg / dL. Resultados. 18.9% fueron considerados como diabéticos, según tasa de mortalidad, fue de 16,0% en pacientes con niveles <140 mg / dL), 58,8% con niveles 140-180 mg/dL y 60,8% > 180 mg / dL. Otros datos de laboratorio revelaron que 65.4% de pacientes presentaron valores de creatina de 1.1 a 1.5 mg/dL.

Ruelas & Lucero (2021) reportaron que en 45 pacientes Covid 19 (+), 73,3 % fueron varones y adultos mayores y 66 años de edad promedio, como enfermedad previa refirieron HTA 40 % y 20% con problemas de sobrepeso, según resultados de laboratorio se halló valores altos de leucocitos en el 33% de pacientes, neutrófilos 44%, linfocitos 37,8%, trombocito 17,8%, glucosa 48,9%, TGO/TGP 42%, creatinina 26,7%, PCR 97.8 %, lactato 26,7% e INR (International Normalized Ratio) elevado 77,8%.

Calvo-Fernández et al. (2021) realizó en España, un estudio sobre marcadores cardiacos en 872 pacientes donde se estableció niveles de troponina T de alta sensibilidad (hs-TnT) > 14 ng/L y NT-proBNP > 300 pg/mL podrían indicar alguna lesión del musculo cardiaco. Los resultados obtenidos indicaron que el el 34.6% reporto niveles de altos de hs-TnT en el 34,6%, y 20 % presento niveles de NT-proBNP > 300 pg/mL, ambos marcadores se utilizaron como predictores de enfermedad grave y mortalidad. Los valores de referencia de Creatina-Quinasa en mujeres es de 100 a 150 UI/L, y varones de 200 a 250 UI/L; en el caso de las troponinas es: Troponina T: 0,0 a 0,04 ng/mL, y Troponina I: 0,0 a 0,1 ng/mL.

Zheng et al. (2020) en China hallo niveles promedios creatina quinasa (CK)-MB de 18 U/l y hs-cTnI 11,0 pg/ml en el 12% de los 36 pacientes de estudio donde 4 fueron tributarios de UCI y los restantes presentaron arritmias y angina de pecho. La población de estudio no refirió como antecedente problemas cardiacos.

Shi et al. (2020) en un hospital de China, evaluaron a 416 pacientes Covid 19 (+) con una edad media de 64 años y 50,7% mujeres, 19,7 % cursaron con daño de miocardio con valores alterados de leucocitos, PCR, creatinina cinasa-banda miocárdica con niveles 1.8 a 6.2 ng/mL, troponina I de alta sensibilidad de 08 a 1,12 µg/L), TGO de 27 a 60 U/L.

Almeida et al. (2020) en Brasil reportaron los hallazgos en 183 pacientes Covid 19 (+) con edad media de 67 años, y 65,6% hombres, niveles de TnT y BNP fueron 0,011 y 0,041 ng/dl en el 24% de los pacientes. Niveles de SpO₂ < 95% y valores alterados de linfocitos, dímero D, PCR, y creatinina no se relacionaron con valores de marcadores cardiacos.

Chen et al. (2020) en un estudio realizado en China en pacientes Covid 19 (+) hallaron 9% de pacientes con leucopenia y 24 % con leucocitosis, 38% con neutrofilia y anemia, 12% con plaquetopenia y 43% con transaminasas elevadas, el 100% presento alteración cardiaca y 13% creatina quinasa alterada, 76% LDH y PCR 73% en rango normal.

Wu et al. (2020) también en China, reportaron valores de laboratorio de 210 pacientes afectados por el Sars CoV 2 con los siguientes resultados: 85,6 % PCR elevadas, 64%, 34% neutrofilia, 23,4 % leucocitosis. Como marcador de lesión hepática se halló TGO y TGP elevados en el 29.8% y 21.7% respectivamente, como indicador de lesión miocárdica, 68% reportó LDH elevado y 4.5% creatina quinasa y creatinina sérica por encima del rango normal, además de 2,1% TP alterado.

Zhou et al. (2020) reportaron los resultados de laboratorio de 813 pacientes hospitalizados por Covid 19 en un hospital de China con los siguientes resultados: varones 62%, mujeres 38%, 30% con comorbilidad previa, 17% de pacientes con linfopenia, 15% anemia, 31% TGO elevado, creatinina > 185 U/L 13%, LDH > 245 U/L 67%, Troponina cardiaca > 28 pg/mL 17%, Dímero D > 1 µg/mL 42%, según tipo de enfermedad Covid 19: 22% fueron severo y 78% critico.

Fan et al. (2020) publicaron los resultados de una investigación retrospectiva en 148 pacientes COVID-19 atendidos en un hospital de China donde 49% fueron mujeres y 51 varones y edad promedio de 50 años. Los resultados de laboratorio revelaron que: 32,7% presentaron disfunción hepática y valores alterado de TGO/TGP; Bailón & Chávez (2022) informaron valores de transaminasa en 133 pacientes Covid 19, según sexo se halló TGO y TGP elevados en el 27,8% y 27,1% en mujeres, mientras que el TGO y TGP 25,6% elevados en el 25,6% y 26,6% de varones.

Ocampo et al. (2020) sostienen que la enfermedad del Covid 19 es de tipo cardiometabolica basado que sistema arterial es susceptible a depósitos grasos por consiguiente el paciente ya podría tener algunos marcadores cardiacos elevados antes de desarrollar la enfermedad, recomienda una prueba basal y seriadas para establecer su comportamiento y pronóstico de la enfermedad. Por su parte, Figueroa et al. (2020) informaron que en las infecciones respiratorias agudas (IRA), los niveles de troponina, creatina-quinasa (CK-MB) se encontrarán elevados independientemente del agente causal debido que los cuadros de hipoxemia prologando y/ severa producen daño del tejido cardiaco específicamente en el miocardio predisponiendo al paciente a una falla cardiaca como el síndrome coronario agudo, miocarditis, y arritmias. Valores normales es de 20 a 30 U / L (0.34 – 0.51 ukat / L) para hombres y mujeres, y valor máximo para varones es de 200 a 395 U / L (3.4 – 6.8 ukat / L) y mujeres 207 U / L (3.52 ukat / L). valores normales de CK-MB puede variar entre 0 y 25 UI / L.

Cannata & Stefanini (2021) explica que las troponinas y péptidos natriuréticos pueden alterarse cuando existe una injuria de origen bacteriano, viral e isquémico que produce daño en el miocardio, pero destaca los péptidos como marcador de estrés del tejido miocárdico (figura 1).

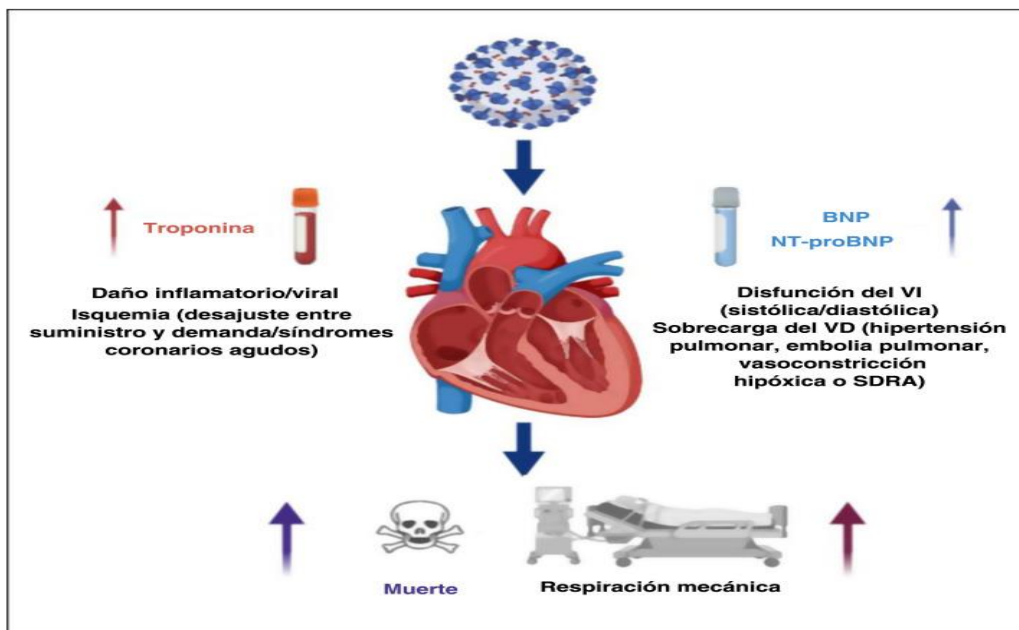


Figura 1. Papel pronóstico de las troponinas cardiacas en pacientes Covid 19 Cannata & Stefanini. (2021)

Germán & Amado (2020) basados en los estudios iniciales reportados sobre las implicancias del Covid 19 en el sistema cardiovascular propusieron los mecanismos fisiopatológicos de la disfunción miocárdica asociada al Covid 9 (figura 2) una tabla de factores de riesgo y complicaciones (figura 3)

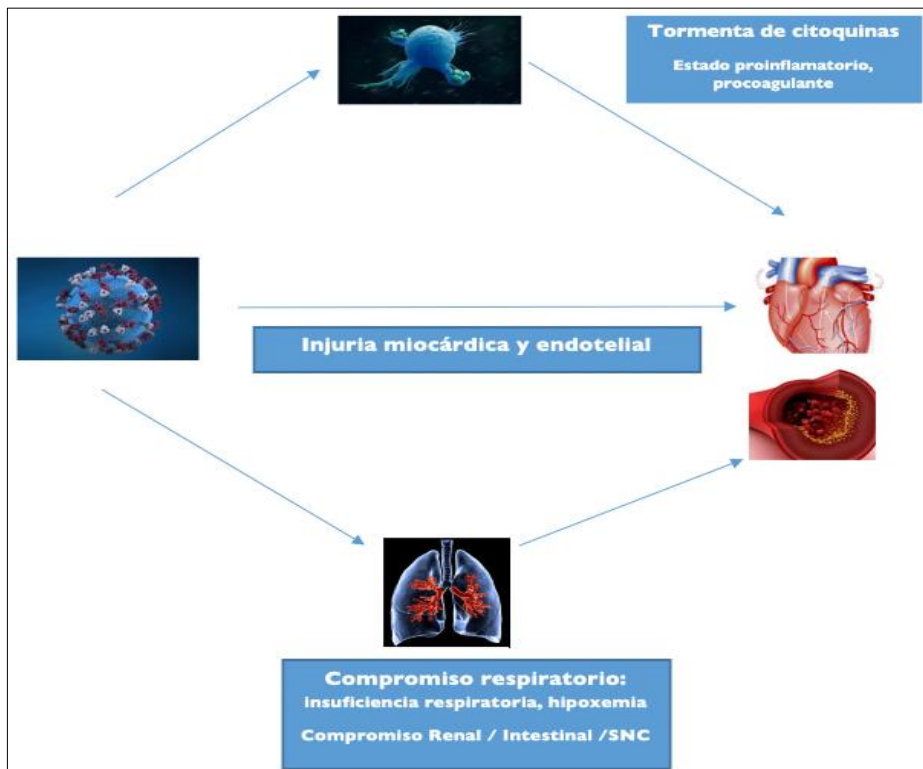


Figura (2) Fisiopatología miocárdica y Covid 19, Germán & Amado (2020)



Figura (3) factores de riesgo y complicaciones cardíacas Covid 19, Germán & Amado (2020)

Marcelo (2020) menciona que los gases arteriales son importantes para evaluar el pH (ácidos) los niveles de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre de una arteria de un paciente crítico y que las muestras pueden ser obtenidas de a) sangre arterial que indica el nivel de oxigenación, perfusión tisular, y pH (estado ácido/base) mediante medición del lactato; b) sangre venosa mediante catéter Swan o catéter venoso central que permite la perfusión tisular mediante medición de gases arteriales mixtos; c) sangre venosa periférica mediante estado ácido/básico; d) sangre capilar que proporciona información del estado ácido base (figura 4), (figura 5)

- **Presión parcial de oxígeno (PaO₂).** Esto mide la presión del oxígeno disuelto en la sangre y qué tan bien el oxígeno puede desplazarse desde los pulmones hacia la sangre.
- **Presión parcial de dióxido de carbono (PaCO₂).** Esto mide la presión del dióxido de carbono disuelto en la sangre y lo bien que el dióxido de carbono puede eliminarse del cuerpo.
- **pH.** El pH mide los iones de hidrógeno (H⁺) en la sangre. Por lo general, el pH de la sangre es de entre 7.35 y 7.45. El pH inferior a 7.0 se llama ácido y el pH superior a 7.0, básico (alcalino). Por tanto, la sangre es ligeramente básica.
- **Bicarbonato (HCO₃).** El bicarbonato es una sustancia química (protectora) que impide al pH de la sangre hacerse demasiado ácido o demasiado básico.
- **Valores del contenido de oxígeno (O₂CT) y la saturación de oxígeno (O₂Sat).** El contenido de O₂ mide la cantidad de oxígeno en la sangre. La saturación de oxígeno mide la cantidad de [hemoglobina](#) en los glóbulos rojos que transporta oxígeno (O₂).

Figura 4 Elementos de la gasometría arterial, Marcelo (2020)

	Arterial		Venosos	
	Normal	Rango	Normal	Rango
pH	7.40	7.35-7.45	7.36	7.31- 7.41
PCO ₂ mmHg	40	35-45	46	41-51
PO ₂ mmHg	100	80-100	40	35-42
SaO ₂ %	97%	95-100%	75%	68-77%
HCO ₃ - mEq/L	24	22-26	24	22-26
BE mEq/L	0	+/- 2	0	+/- 2
CaO ₂	20	15-24	15	12-15

figura 5. Valores de gases arteriales Marcelo (2020)

Vásquez et al. (2020) propusieron que los valores de la gasometría arterial como $\text{pH} < 7.3$, $\text{pCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$ y lactato $> 2\text{mEq/L}$ son sugestivos de compromiso multisistémico por lo que se debe considerar que un paciente Covid 19 (+) sea candidato de asistencia ventilatoria y cuidados en UCI.

León & Tapia (2020) explicaron que la elevación de transaminasas es como parte de la respuesta inmune y está relacionada directamente a una infección de tipo viral como el Sars CoV 2, además, revelaron según estudios poblacionales que entre el 14% y 53% de pacientes infectados con Covid 19 reportaran en sus resultados de laboratorio incremento de TGO (aspartato amino transferasa) como predictores de falla multiorgánica y TGP (alanina aminotransferasa) como predictor de síndrome de distrés respiratorio severo (figura 6). Asimismo, recomiendan que se debe tener en cuenta que puede existir alteración de los resultados de las pruebas hepáticas asociados al uso de medicamentos, lesiones hepáticas previas, obesidad, respuesta inmune débil, respuesta inflamatoria exagerada (figura 7)

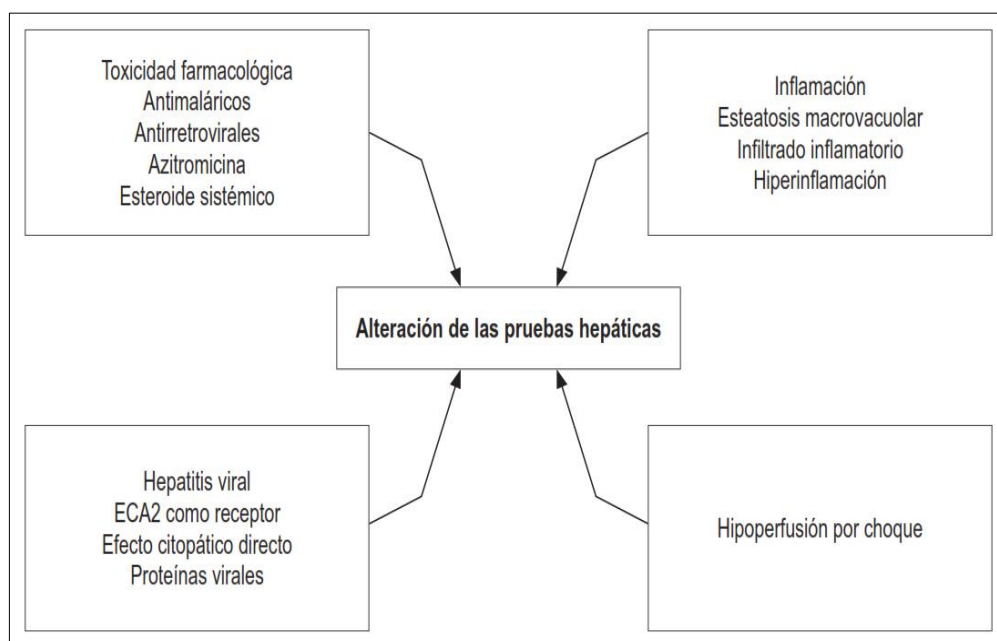


Figura 6. Alteración de pruebas hepáticas León & Tapias (2020)

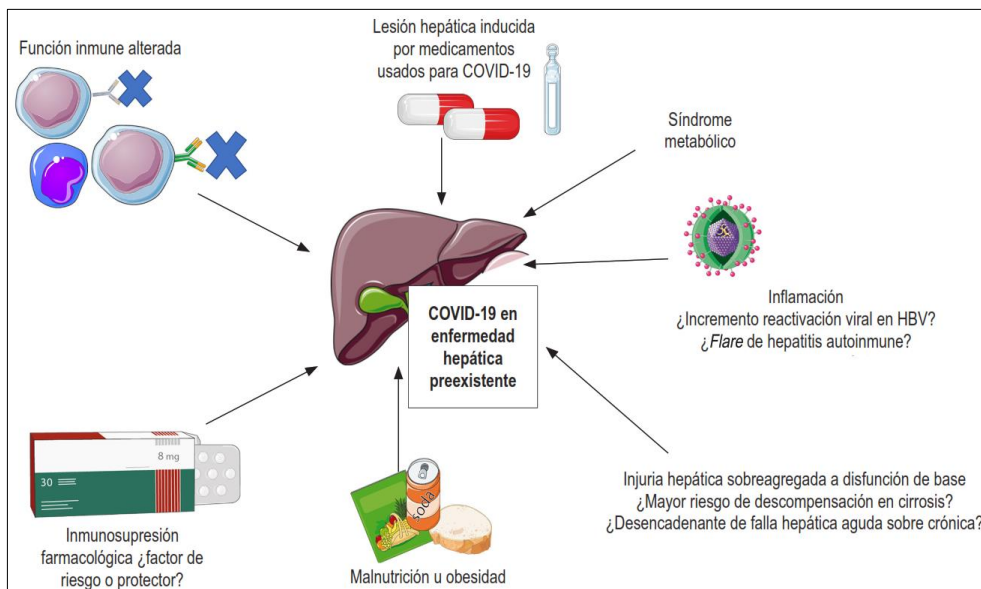


Figura 7. Patología hepática previa y pruebas hepáticas León & Tapias (2020)

Arteaga & Villacreses (2021) mencionan que transaminasas TGO/TGP son enzimas que se sintetizan en el hígado, y se depositan en el tejido muscular, renal, corazón y cerebro. Los valores considerado normales son: a) Transaminasa AST o TGO (aspartato aminotransferasa) con valores normales < 40 UI/l incrementado sus niveles por daño del tejido hepático, muscular o cardíaco; b) Transaminasa ALT o TGP (alanina aminotransferasa) con niveles normales < 40 UI/l y aumentan por lesión hepática, muscular y/o cardíaca, las manifestaciones clínicas pueden ser agotamiento físico sin causa, fatiga fácil, dolor abdominal, náuseas, náuseas con /sin vómitos, ictericia, coluria, prurito.

Lima-Martínez et al. (2021) describen que la diabetes se asocia a un mal pronóstico en pacientes con COVID-19, incrementando 2,3 veces el riesgo de enfermedad Covid 19 severa, y 2,5 veces el riesgo de mortalidad. El síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) es una consecuencia de una respuesta inflamatoria exagerada atribuido a la tormenta de citocinas proinflamatorias, como interleucinas (IL) y factor de necrosis tumoral alfa3 que promueven la cascada inflamatoria que ocasiona daño al tejido pulmonar.

Singh & Singh (2020) realizaron un estudio epidemiológico y poblacional en 7336 pacientes Covid 19 en China donde se aplicó la HbA1c y glucosa enzimática para determinar niveles de glucosa, los resultados revelaron que, glicemia >180 mg/dl poseen un nivel significativamente alto como marcador de mal pronóstico donde se incluye diabetes mal controladas, en comparación de los niveles de glucosa <180 mg/dl.

Otro estudio realizado por Peric & Stulnig (2020) informaron que pacientes con diagnóstico de Covid 19 con niveles altos de glucosa de cualquier etiología, son susceptibles de problemas cardiacos y generalmente presentan niveles elevados de LDH, PCR, ferritina, dímero D, y linfopenia.

Justificación.

La enfermedad del Covid 19 según el tipo de variante del Sars CoV 2 ocasiona daño focal o sistémico en los pacientes, algunos pueden cursar con enfermedad leve y asintomática, pero en otros pacientes puede ocasionar alteraciones a los niveles de marcadores cardiacos, transaminasas, glucosa y gases arteriales, elementos de laboratorio que permiten conocer la evolución, y pronóstico de la enfermedad Covid 19. La presente investigación tiene el propósito de aportar información nueva, relevante y justifica su realización desde los siguientes puntos de vista:

Científico: por generar información relevante sobre las variaciones de resultados de laboratorio y su relación con el estado clínico del paciente con el propósito de establecer una estrategia de manejo y tratamiento.

Práctico: porque permitirá establecer un protocolo de laboratorio específico con pruebas de laboratorio que cuentan con una sensibilidad y especificidad comprobada y se pueden aplicar a la enfermedad Covid 19.

Social: debido a que los resultados con calidad y oportunidad de los resultados de laboratorio se podrá tomar la mejor decisión en relación al manejo, tratamiento de la enfermedad Covid 19.

Problema.

¿Cuáles son los niveles de marcadores cardíacos, gases arteriales, glucosa, transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital Público Huaraz 2022?

Conceptualización y operacionalización de variables.

Variable: Marcadores cardíacos, gases arteriales, glucosa y transaminasas en pacientes Covid 19.

Definición Conceptual: Cannata & Stefanini (2021), Marcelo (2020), Vásquez et al. (2020) y León & Tapias (2020) propusieron pruebas de laboratorio para conocer la evolución de la enfermedad Covid 19 como marcadores cardíacos, gasometría, transaminasas y glucosa.

Definición operacional: Cannata & Stefanini (2021), Marcelo (2020), Vásquez et al. (2020) y León & Tapias (2020), se refieren a los niveles de CK-Total, CK-MB, pH, pCO₂, pO₂, Na, Ca, Cl, Chco₃, TGO/TGP, Glucosa y Hto.

Hipótesis.

Amaiquema et al. (2019) explicaron que los estudios de alcance descriptivos no requieren del planteamiento de una hipótesis debido a que solo se señalaran características del problema de investigación.

Objetivos.

General

Determinar los niveles de marcadores cardiacos, gases arteriales, glucosa, transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital Público Huaraz 2022.

Específicos

Caracterizar los pacientes Covid 19 según género, grupo etario y comorbilidad atendidos en el Hospital Público Huaraz 2022.

Clasificar los pacientes según tipo de enfermedad Covid 19 atendidos en el Hospital Público Huaraz 2022.

Identificar los niveles de CK-Total, CK-MB, pH, pCO₂, pO₂, Na, Ca, Cl, Chco₃, TGO/TGP, glucosa y Hto en los pacientes Covid 19 atendidos en el Hospital Público Huaraz 2022.

Metodología.

Tipo y diseño de la investigación.

Según su finalidad:

Básica: Delgado (2021) sostiene que el diseño es aplicable a la presente investigación por cuanto se está estudiando un evento en desarrollo y toda información relevante permitirá conocer el impacto de la pandemia Covid 19 en la población de Huaraz.

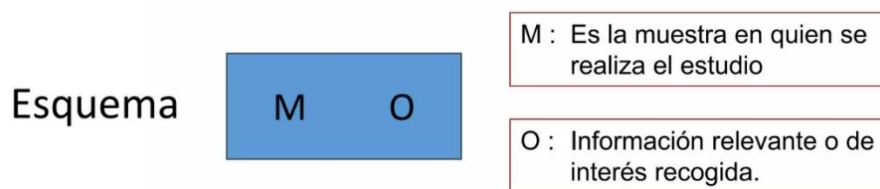
Según su alcance:

Descriptiva: Mendoza & Ramírez (2020) explican que este diseño permitirá identificar características del problema de investigación como es las alteraciones de las pruebas de laboratorio en pacientes infectados por el virus Sars CoV 2 de la ciudad de Huaraz.

Cuantitativa: Sánchez & Murillo (2021) recomiendan obtener información numérica que se pueda ordenar, tabular, y procesar para obtener los resultados según los objetivos del estudio.

Diseño de investigación

No experimental: Alban & Molina (2020) recomiendan los resultados, datos o información de los pacientes no deben ser manipulados o alterados, así como respetar al anonimato de los participantes.



Población y muestra.

Población: Mucha et al. (2020) según sugerencia de los citados para el presente estudio fueron incluidos 72 pacientes atendidos en el hospital público de Huaraz 2022 con características clínicas similares y prueba Covid (+) y desarrollaron la enfermedad.

Muestra: Hernández (2021) refiere que es potestad del investigador utilizar el muestro No Probabilístico a conveniencia y se incluyó a los 72 pacientes de la población.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con prueba COVID-19 positiva que desarrollaron la enfermedad.

Criterios e exclusión:

- Pacientes con prueba COVID-19 negativa.
- Pacientes con prueba COVID-19 asintomáticos

Técnica e instrumentos de investigación

Técnica de investigación.

Arias (2020) para el presente trabajo se aplicó la técnica de observación indirecta, que según el autor citado es la revisión documentaria sin interactuar con el sujeto de estudio, por lo que se solicitara acceso a registros físicos y digitales de pacientes Covid 19 incluidos en el presente estudio.

Instrumento de investigación.

Hernández & Duana (2020) recomiendan la construcción de un instrumento físico/digital para el acopio de datos numéricos (fracción/entero) que facilite su ordenamiento y procesamiento representados en tablas estadísticas.

Procesamiento y análisis de la información.

Ariovich (2020) según el autor que sugiere el uso de herramientas informáticas, se utilizó el programa Excel 2021 que facilitó la tabulación, ordenamiento y procesamiento de la información, así como la elaboración de tablas estadísticas según los objetivos del estudio.

Resultados

Después del procesamiento de datos tesis de pregrado “Niveles de marcadores cardiacos, gases arteriales, glucosa y transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital Público Huaraz 2022”, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 1

Características de los pacientes Covid 19 Hospital de Huaraz

Características de pacientes	Nº	%
Edad		
Adolescente	1	1.4%
Joven	7	9.7%
Adulto	43	59.7%
Adulto mayor	21	29.2%
Sexo		
Hombre	44	61.1%
Mujer	28	38.9%
total	72	100%

Se pudo observar en esta población pacientes adolescentes 1,4%, jóvenes 9,7%, adulto 59,7% y adulto mayor 29,2%; según sexo hombres 61,1% y mujeres 38,9%

Tabla 2

Comorbilidad de pacientes Covid 19 Hospital de Huaraz

Comorbilidad de pacientes Covid 19	Nº	%
Hipertensión Arterial	3	4.2%
Diabetes Mellitus	9	12.5%
Cardiopatías	4	5.6%
Otros	29	40.3%
No refieren	27	37.5%
total	72	100.0%

Según comorbilidad de los pacientes se observó que 4,2% padecían de hipertensión arterial, 12,5% diabetes, 5,6% cardiopatías, otras enfermedades 40,3%, no referían 37,5%.

Tabla 3

Tipo de enfermedad Covid 19

Tipo de enfermedad Covid 19	Nº	%
Leve	11	15.3%
Moderada	27	37.5%
Crítica	34	47.2%
total	72	100.0%

Según tipo de enfermedad Covid 19 se pudo observar que 15,3% fueron leve, 37,5% moderada, y 47,2% crítica.

Tabla 4

Niveles de marcadores cardiacos

Marcadores cardiacos	N°	%
CK - Total		
Realizados	12	16.7%
Normal (30 - 300 UI/l)	11	92%
Elevados	1	8%
CK - MB		
Realizados	15	20.8%
Normal (0 - 25 UI/L)	11	73.3%
Elevados	4	26.7%

Según los niveles de marcadores cardiacos se observó que CK-total se les realizo a 12 pacientes (16,7%) de los cuales solo 1 resultado alterado; en el caso de CK-mb solo se realizó a 15 pacientes (20,8%) de los cuales 4 resultaron alterados.

Tabla 5

Niveles de gases arteriales

Niveles de gases arteriales	Nº	%
pH		
Acidosis (< 7.35)	4	5.6%
normal	48	66.7%
Alcalosis (> 7,45)	20	27.8%
pCO2		
normal (30 - 45 mmHg)	33	45.8%
alterado	39	54.2%
pO2		
normal (80 - 100 mmHg)	12	16.7%
alterado	60	83.3%
cHCO3		
normal (22 - 26 mEq/L)	19	26.4%
alterado	53	73.6%
total	72	100%

Según resultados de la gasometría que se realizaron a los pacientes, 66,7% tuvieron pH normal, 5,6% cursaron con acidosis, y 27,8% alcalosis; según pCO2 45,8% fueron normal y 54,2% alterados; según pO2 16,7% normal y 83,3% alterado; cHCO3 26,4% normal y 73,6% alterado.

Tabla 6

Niveles de electrolitos en sangre

Niveles de electrolitos en sangre	N°	%
cK		
Normal (3.7 - 5.2 mEq/L)	36	50.0%
alterado	36	50.0%
Na		
Normal (135 - 145 mEq/L)	47	65.3%
alterado	25	34.7%
Ca (+)		
Normal (8.5 - 10.2 mg/dL)	0	0.0%
alterado	72	100.0%
Cl		
Normal (97 - 106 mEq/L)	21	29.2%
alterado	51	70.8%
total	72	100.0%

Según los valores de electrolitos en sangre de pacientes se observó que en relación al cK 50% con valores normales y 50% alterados, Na 65,3% normal y 34,7% alterado; Ca 100% alterado; Cl 29,2% normal y 70,8% alterado.

Tabla 7

Valores de Bioquímica – Hematología

Valores de Bioquímica - Hematología	Nº	%
Niveles de transaminasas		
TGO normal (5 y 40 U/L)	19	26.4%
Alterados	53	73.6%
TGP normal (7 y 56 U/L)	34	47.2%
Alterados	38	52.8%
Glicemia		
Normal (70 – 110mg/dL)	39	54.2%
Alterados	33	45.8%
Hto		
Normal (38,3 y 48,6%)	37	51.4%
Alterados	35	48.6%
total	72	100.0%

Según valores de bioquímica y hematología de los pacientes, se hallaron TGO 26,4% con valores normales y 73,6% alterados: TGP 47,2% normal y 52,8% alterado; Glicemia 54.2 % normal y 45.8% alterado; Hto 51,4% normal 48,6 alterados.

Análisis y Discusión

Concluido el reporte de resultados de la tesis pregrado “Niveles de marcadores cardiacos, gases arteriales, glucosa y transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital Público Huaraz 2022”, se realizó el siguiente análisis y discusión:

Ocampo et al. (2020) determinó que la enfermedad del Covid 19 es principalmente cardiometabolica, puede afectar a cualquier grupo etario, género, con/sin comorbilidad, esta afirmación está basada en la capacidad de mutación del Sars CoV 2. En la presente investigación existe concordancia con dicho autor ya que se determinó pacientes de diferentes grupos etarios adolescentes 1,4%, jóvenes 9,7%, adultos 59,7% y adultos mayores 29,2%; siendo el género más afectado el masculino 61,1% como también se encontró pacientes con comorbilidad de hipertensión arterial 4,2%, diabetes 12,5% y un 27% de pacientes sin comorbilidad. Mendoza & Sabogal (2022) afirman que de 60 pacientes de su estudio reportó solo adultos mayores varones; Ruelas & Lucero (2021) de 45 pacientes predominaron adultos mayores y varones; el resultado encontrado en el presente estudio no concuerda con las edades de los pacientes, pero sí con el género más afectado. Sin embargo, estudios realizados en mayor número de pacientes también coincidieron con la edad y género, Almeida et al. (2020) de 183 pacientes halló una edad media de 67 años, 65,6% hombres; Fan et al. (2020) de 148 pacientes 51% fueron varones adultos y adultos mayores; Zhou et al. (2020) informó de una población de 813 paciente adultos y adultos mayores con 62% de varones. Llegando a la conclusión de que estos resultados expresan en que el género y edad más afectados fueron los varones adultos y adultos mayores a excepción de Shi et al. (2020) que reportó un predominio de mujeres adultas.

Ocampo et al. (2020) menciona que creatina-quinasa (CK-MB) se encontró elevados en los pacientes con enfermedad Covid 19 severo y crítico ocasionado por cuadros de hipoxemia prologando y severa que producen daño del tejido cardiaco específicamente en el miocardio. El resultado encontrado en la presente investigación se observó que CK-total se les realizo a 12 pacientes (16,7%) de los cuales solo 1 resultado alterado; en el caso de CK-mb solo se realizó a 15 pacientes (20,8%) de los cuales 4 resultaron alterados, concordando que dichos análisis se realizaron a pacientes en estado severo y crítico, con mayor predominio en pacientes adultos y adultos mayores con alguna comorbilidad. Zheng et al. (2020) informó de valores de CK-MB de 18 UI/L en los pacientes Covid 19 UCI sin antecedentes de cardiopatía, sin embargo, Shi et al. (2020) informo de daño de musculo cardiaco en el 19,7% de pacientes tamizados con CK-MB, en relación a los marcadores cardiacos. Así mismo se encontró proximidad con dicho autor dado que en la presente investigación se halló 26,7% de resultados CK-MB alterados.

Mendoza & Sabogal (2022) asoció los hallazgos de gases arteriales alterados como predictor de enfermedad Covid 19 severa/critica. El resultado encontrado en el presente estudio concuerda con dicho autor ya que en pacientes con enfermedad Covid 19 entre moderado (37.5%) y crítico (47.2%) se encontró que 5,6% cursaron con acidosis, y 27,8% alcalosis; según pCO₂ 54,2% resultaron alterados; según pO₂ 83,3% alterado; cHCO₃ 73,6% alterado. Almeida et al. (2020) informó que pacientes con valores de pO₂ < 95% tuvieron enfermedad Covid 19 moderada, teniendo proximidad con dicha investigación ya que se encontró pO₂ 83,3%.

Marcelo (2020) sostuvo que la gasometría es importante para evaluar la perfusión tisular y homeostasia sanguínea. Los valores de electrolitos en sangre obtenidos en el presente estudio y considerando que según enfermedad Covid 19 (15,3% leve, 37,5% moderada, y 47,2% critica) se halló k 50% con valores normales y 50% alterados, Na 65,3% normal y 34,7% alterado; Ca 100% alterado; Cl 29,2% normal y 70,8% alterado, concluyendo con la presente investigación la importancia de dichos análisis que indican la necesidad de O₂ y corrección de acidosis y alcalosis metabólica.

Benites (2022) reportó sus resultados con niveles de glucosa $>$ a 140 mg/dl siendo el 85% de pacientes afectados. Así mismo Cervantes & Vásquez (2021) revelaron niveles de glucosa \geq a 140 mg/dl que se asociaron a enfermedad Covid 19 grave y casos de mortalidad. En la presente investigación se obtuvo el valor de la glicemia en un 54.2% normal y 45.8% alterado; en donde se debe considerar que la diferencia de valores hallados en los antecedentes está relacionado a estudios con una población de adultos y adultos mayores que ya tiene una comorbilidad previa como la diabetes, etc. Ruelas & Lucero (2021) y Linarez (2021) reportaron que los casos de hiperglicemia en sus respectivos estudios se asociaron a neumonía Covid 19 considerando que los depósitos de glucosa en los pacientes son precursores de un estado de hiperinflamación.

Fan et al. (2020) En sus resultados de laboratorio revelaron que 32,7% de los pacientes con Covid 19 presentaron disfunción hepática y valores alterados de TGO/TGP. Wu et al. (2020) hallaron como marcador de lesión hepática los niveles de TGO 29.8% y TGP 21.7% elevados. El resultado encontrado en el presente estudio encontró niveles de TGO 73,6% de valores alterados y en el TGP 52,8% de valores alterados, concordando con los autores Leon et al. (2020) señalan que se debe tener en cuenta que puede existir alteración de los resultados de las pruebas hepáticas asociados al uso de medicamentos, lesiones hepáticas previas, obesidad, respuesta inmune débil, respuesta inflamatoria exagerada.

Conclusiones y Recomendaciones

Según los resultados obtenidos de la tesis pregrado “Niveles de marcadores cardiacos, gases arteriales, glucosa, transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital Público Huaraz 2022” se formuló lo siguiente:

Conclusiones:

Los pacientes con Covid 19 que tuvieron mayor porcentaje según su género fue el sexo masculino 61.1 %; así mismo los adultos predominaron con un 59.7 % y en menor proporción los adolescentes con un 1.4% y la comorbilidad que más se observó fue la diabetes 12.5%.

Según tipo de enfermedad Covid 19 se pudo observar que 15,3% fueron leve, 37,5% moderada, y 47,2% crítica.

Según los niveles de marcadores cardiacos se observa que CK-total se realizó a 12 pacientes, de las cuales solo 1 resultó alterado (16,7%); en el caso de CK-mb se tamizó a 15 pacientes, en donde solo 4 resultaron alterados (20,8%) , y según resultados de la gasometría realizada 5,6% cursaron con acidosis, y 27,8% alcalosis; según pCO₂ 54,2% fueron alterados; según pO₂ 83,3% resultaron alterados y HCO₃ resultó alterado en 73,6% ; y según los valores de electrolitos en sangre se observó CK 50% con 50% alterados, Na 34,7% alterado; Ca 100% alterado; Cl 70,8% alterado.

Según valores de bioquímica y hematología de los pacientes, se hallaron TGO 73,6% alterados y TGP 52,8% alterado; Glicemia 45.8% alterado; Hto 48,6 alterados.

Recomendaciones:

- Socializar los resultados con el equipo multidisciplinario Covid 19 del Hospital Público de Huaraz.
- Incorporar los hallazgos a la estadística Covid 19
- Actualizar los protocolos de laboratorio Covid 19 según variante viral.

Referencias Bibliográficas.

- Alban, G. & Molina, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. Recuperado de: [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Almeida, G. et al. (2020). Prognostic Value of Troponin-T and B-Type Natriuretic Peptide in Patients Hospitalized for COVID-19. *Arq. Bras. Cardiol.*, 115(4), 660-666. Recovered from: <https://doi.org/10.36660/abc.20200385>
- Amaiquema, F. et al. (2019). Enfoques para la formulación de la hipótesis en la investigación científica. *Conrado*, 15(70), 354-360. Epub 02 de diciembre de 2019. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500354&lng=es&tlng=es.
- Arias, J. (2020). Técnicas e instrumentos de investigación científica. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2238>
- Ariovich, A. (2020). Elementos básicos para el procesamiento, el análisis y la interpretación de la información estadística en salud: cuaderno de trabajo. *Política, políticas y sociedad: cuadernos de trabajo Nro. 3*. Recuperado de: <http://repositorio.ungs.edu.ar:8080/xmlui/handle/UNGS/801>
- Arteaga, K. & Villacreses, J. (2021). Valoración de las transaminasas en Adultos Mayores. *Dominio de las Ciencias*, 7(3), 642-655. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8229706>
- Bailón, G., & Chávez, H (2022). Concentraciones séricas de transaminasas en pacientes post-covid 19 con comorbilidad en el cantón paján provincia de manabí (Bachelor's thesis, Jijipijapa. UNESUM). Recuperado de: <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/3764>
- Benites, J. (2022). Hiperglicemia como factor de riesgo de mortalidad en pacientes infectados por coronavirus Sars-COV-2 (Covid-19) en un hospital de La Libertad, 2021. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/87441>
- Calvo-Fernández, A. et al. (2021). Markers of myocardial injury in the prediction of short-term COVID-19 prognosis. *Revista española de cardiología (English ed.)*, 74(7), 576–583. Recovered from: <https://doi.org/10.1016/j.rec.2020.09.011>

- Cannata, F., & Stefanini G. (2021). Marcadores cardiacos en pacientes con COVID-19: un instrumento práctico en tiempos difíciles [Cardiac biomarkers in patients with COVID-19: pragmatic tools in hard times]. *Revista española de cardiología*, 74(7), 566–568. Recovered from: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.01.010>
- Cervantes, R. & Vásquez, C. (2021). Hiperglicemia como factor de riesgo para mortalidad en pacientes con COVID 19 en el periodo de abril a diciembre del 2020 en el Hospital Ramiro Prialé Prialé. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12894/6640>
- Chen, N. et al. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The lancet*, 395(10223), 507-513. Recovered from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
- Delgado, J. (2021). La investigación científica: su importancia en la formación de investigadores. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 2385-2386. Recuperado de: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.476
- Fan, Z. et al. (2020). Clinical features of COVID-19-related liver functional abnormality. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 18(7), 1561-1566. Recovered from: <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2020.04.002>
- Figuroa, J. et al. (2020). COVID-19 y enfermedad cardiovascular. *Revista Colombiana de Cardiología*, 27(3), 166-174. Epub July 06, 2021. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2020.04.004>
- Germán, R. & Amado, P. (2020). Compromiso cardiovascular en COVID-19. *Revista De La Sociedad Peruana De Medicina Interna*, 33(2), 61-67. Recuperado de: <https://doi.org/10.36393/spmi.v33i2.522>
- Hernández, S. & Duana, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA*, 9(17), 51-53. <https://doi.org/10.29057/icea.v9i17.6019>
- Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3), e1442. Epub 01 de septiembre de 2021. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002&lng=es&tlng=es
- León, J. & Tapias, M. (2020). Implicaciones hepáticas en la pandemia por COVID-19. *Revista Colombiana De Gastroenterología*, 35(Supl. 1), 30-36. Recuperado de: <https://doi.org/10.22516/25007440.535>

- Lima-Martínez, M. et al. (2021). COVID-19 and diabetes: A bidirectional relationship. COVID-19 y diabetes mellitus: una relación bidireccional. *Clinica e investigación en arteriosclerosis: publicación oficial de la Sociedad Española de Arteriosclerosis*, 33(3), 151–157. Recoverd from: <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2020.10.001>
- Linarez, A. (2021). Hiperglucemia al ingreso como factor predictivo de mortalidad en pacientes hospitalizados por covid-19 independiente del estado diabético, en el Hospital Essalud II-Cajamarca, período marzo 2020-marzo 2021. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.14074/4180>
- Marcelo, L. (2020). Bases fisiológicas para la interpretación de gases sanguíneos. Fundación Universitaria del Área Andina. Recuperado de: <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/3687>
- Mendoza, A. & Ramírez, J. (2020). Aprendiendo metodología de la investigación. Recuperado de: <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/523/1/LISTO%202.pdf>
- Mendoza, J. & Sabogal, J. (2022). Caracterización y factores pronóstico de mortalidad en pacientes ingresados a UCI por COVID-19 en un hospital público de referencia en Bogotá, Colombia. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.acci.2022.01.001>
- Mucha, L. et al. (2020). Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado. *Desafíos*, 12(1), e253. <https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.253>
- Ocampo, C. et al. (2020). Valor pronóstico de biomarcadores cardíacos en la enfermedad por COVID-19. *Revista Colombiana de Cardiología*, 27(3), 137-141. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2020.05.002>
- Peralta, G. et al. (2020). Enfermedad por coronavirus (COVID-19): la pandemia según la evidencia actual. *Innovare: Revista De Ciencia Y tecnología*, 9(1), 15–27. <https://doi.org/10.5377/innovare.v9i1.9657>
- Peric, S. & Stulnig, T. (2020). Diabetes and COVID-19. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 132(13), 356-361. Recovered from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00508-020-01672-3#citeas>
- Ruelas, A. & Lucero, F. (2021). Perfil laboratorial de los pacientes con infección por COVID-19 crítico a su ingreso en un Hospital de EsSalud Arequipa. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12773/12351>

- Sánchez, A. & Murillo, A. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates por la historia*, 9(2), 147-181. Epub 20 de junio de 2022. Recuperado de:
<https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v9i2.792>
- Shi, S. et al. (2020). Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA cardiology*, 5(7), 802-810. Recovered from:
<https://jamanetwork.com/journals/jamacardiology/fullarticle/2763524>
- Singh, A & Singh, R. (2020). Does poor glucose control increase the severity and mortality in patients with diabetes and COVID-19?. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(5), 725-727. Recovered from:
<https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.05.037>
- Vásquez, S. et al. (2020) Guía rápida para la evaluación, diagnóstico y manejo del paciente con Covid-19. Sociedad Peruana de Medicina Interna (SPMI). Recuperado de:
<http://medicinainterna.net.pe/sites/default/files/Guia%20rapida%20COVID%2019%20V%203.0%20%289%20sept%29%20%20final.pdf>
- WHO (2021) Manejo clínico de la enfermedad Covid 19. World Health Organization. Recovered from:
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340629/WHO-2019-nCoV-clinical-2021.1-spa.pdf>
- Wu, C. et al. (2020). Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA internal medicine*, 180(7), 934-943. Recovered from:
<https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/article-abstract/2763184>
- Zheng, Y. et al (2020). COVID-19 and the cardiovascular system. *Nature reviews. Cardiology*, 17(5), 259–260. Recovered from:
<https://doi.org/10.1038/s41569-020-0360-5>
- Zhou, M. et al. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The lancet*, 395(10229), 1054-1062. Recovered from:
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)

Anexos.

1. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Variable: Marcadores cardiacos, gases arteriales, glucosa y transaminasas en pacientes Covid 19.	Definición Conceptual: Cannata & Stefanini (2021), Marcelo (2020), Vásquez et al. (2020) y León & Tapias (2020) propusieron pruebas de laboratorio para conocer la evolución de la enfermedad Covid 19 como marcadores cardiacos, gasometría, transaminasas y glucosa.	Cannata & Stefanini (2021), Marcelo (2020), Vásquez et al. (2020) y León & Tapias (2020), se refieren a los niveles de CK-Total, CK-MB, pH, pCO ₂ , pO ₂ , Na, Ca, Cl, Chco ₃ , TGO/TGP, Glucosa y Hto.	Perfil epidemiológico del paciente	Género	Hombre	Nominal
					Mujer	
				Grupo etario	Adolescente	Ordinal
					Joven	
					Adulto	
					Adulto mayor	
				Comorbilidad	Hipertensión arterial	Nominal
					Diabetes mellitus	
					Cardiopatías	
					Otros	
				Tipo de enfermedad Covid 19	Leve	Ordinal
					Moderada	
			Crítica			
			Marcadores Cardiacos	CK - Total	Normal: < 190	Ordinal
				CK - MB	Normal: < 25 UI/L	
			Gases arteriales	pH	Normal: 7.35 - 7.45	
				pCO ₂	Normal: 30 - 45	
				pO ₂	Normal: 80 - 100	
				HCO ₃	Normal: 22 - 26	
			Electrolitos	cK	Normal: 3.7 - 5.2	
Na	Normal: 135 - 145					
Ca	Normal: 1.15 - 1.29					
Cl	Normal: 97 - 106					
Transaminasas	TGO	Normal: < 40				
	TGP	Normal: < 45				
Bioquímica	Glucosa	Normal: 70 - 110				
Hematología	Hto	Normal: 36.0 - 54.0				

2. Matriz de consistencia

Problema	VARIABLES	Objetivos	Hipótesis	Metodología					
¿Cuáles son los niveles de marcadores cardiacos, gases arteriales, glucosa, transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital Público Huaraz 2022?	Variable 1: Marcadores cardiacos, gases arteriales, glucosa y transaminasas en pacientes covid 19.	<p style="text-align: center;">General</p> Determinar los niveles de marcadores cardiacos, gases arteriales, glucosa, transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital Público Huaraz 2022.	Amaiquema et al. (2019) explicaron que los estudios de alcance descriptivos no requieren del planteamiento de una hipótesis debido a que solo se señalaran características del problema de investigación	Tipo de Investigación:					<p>Según su finalidad: Básica: Delgado (2021) sostiene que diseño es aplicable a la presente investigación por cuanto se está estudiando un evento en desarrollo y toda información relevante permitirá conocer el impacto de la pandemia Covid 19 en la población de Huaraz.</p> <p>Según su alcance: * Descriptiva: Mendoza & Ramírez (2020) explican que este diseño permitirá identificar características del problema de investigación como es las alteraciones de las pruebas de laboratorio en pacientes infectados por el virus Sars CoV 2 de la ciudad de Huaraz. * No experimental: Alban & Molina (2020) recomiendan los resultados, datos, o información de los pacientes no deben ser manipulados o alterados, así como respetar al anonimato de los participantes. * Cuantitativa: Sánchez & Murillo (2021) recomiendan obtener información numérica que se pueda ordenar, tabular, y procesar para obtener los resultados según los objetivos del estudio.</p>
				Tipo de Investigación:					
				<p>Según su finalidad: Básica: Delgado (2021) sostiene que diseño es aplicable a la presente investigación por cuanto se está estudiando un evento en desarrollo y toda información relevante permitirá conocer el impacto de la pandemia Covid 19 en la población de Huaraz.</p> <p>Según su alcance: * Descriptiva: Mendoza & Ramírez (2020) explican que este diseño permitirá identificar características del problema de investigación como es las alteraciones de las pruebas de laboratorio en pacientes infectados por el virus Sars CoV 2 de la ciudad de Huaraz. * No experimental: Alban & Molina (2020) recomiendan los resultados, datos, o información de los pacientes no deben ser manipulados o alterados, así como respetar al anonimato de los participantes. * Cuantitativa: Sánchez & Murillo (2021) recomiendan obtener información numérica que se pueda ordenar, tabular, y procesar para obtener los resultados según los objetivos del estudio.</p>					

				Población y Muestra
		<p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> * Caracterizar los pacientes Covid 19 según género, edad, y comorbilidad atendidos en un Hospital Público Huaraz 2022. * Clasificar los pacientes según tipo de enfermedad Covid 19 atendidos en el Hospital Público Huaraz 2022. * Identificar los niveles de CK-Total, CK-MB, pH, pCO₂, pO₂, Na, Ca, Cl, Chco₃, TGO/TGP, Glucosa y Hto en los pacientes Covid 19 atendidos en un Hospital Público Huaraz 2022. 		<p>Población: Mucha et al. (2020) según sugerencia de los citados para el presente estudio fueron incluidos 72 pacientes atendidos en el hospital público de Huaraz 2022 con características clínicas similares y prueba Covid (+) y desarrollaron la enfermedad.</p> <p>Muestra: Hernández (2021) refiere que es potestad del investigador utilizar el muestro No Probabilístico a conveniencia e incluir a los 72 pacientes de la población.</p>
				Técnica e Instrumento de recolección de datos
				<p>Técnica de investigación.</p> <p>Arias (2020) para el presente trabajo se aplicó la técnica de observación indirecta, que según el autor citado es la revisión documentaria sin interactuar con el sujeto de estudio, por lo que se solicitara acceso a registros físicos y digitales de pacientes Covid 19 incluidos en el presente estudio.</p> <p>Instrumento de investigación.</p> <p>Hernández & Duana (2020) recomiendan la construcción de un instrumento físico/digital para el acopio de datos numéricos (fracción/entero) que facilite su ordenamiento y procesamiento representados en tablas estadísticas.</p>

3. Instrumento de recolección de datos.

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MEDICA
ESPECIALIDAD LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA

Responsable Bachiller: Figueroa Ramos Anjali Jahaira

Niveles de Marcadores cardiacos, Gases arteriales, Glucosa, Transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital Público Huaraz 2022

Instrumento de Recoleccion de Datos

Nº dia () Fecha ___/___/___

Apellidos y Nombres _____

Genero: Hombre () Mujer () Edad _____

Covid 19: Leve () Moderado () Severa () Critico ()

Comorbilidad: HTA () DM () Cardiopatía () Otros ()


Resultados de Laboratorio:


Marcadores cardiacos	Gasometria	Electrolitos
CK - Total _____	pH _____	CK _____
CK - MB _____	pCO2 _____	Na _____
Bioquimica	pO2 _____	Ca _____
Glucosa _____	HCO3 _____	Cl _____
Hto _____		


Transaminasas
TGO _____
TGP _____

Firma Paciente

Resp. Bach.: Figueroa Ramos Anjali Jahaira


Heredia Guispe Einer Jolbarth
Tecnólogo Médico
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
C.T.M.P. 16356


Lic. Medica Figueroa Alexander Evans
Tecnólogo Médico
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
C.T.M.P. 16757


Lic. Mejia Morales Jason Hansen
Tecnólogo Médico
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
C.T.M.P. 18021

4. Consentimiento informado

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MEDICA

ESPECIALIDAD LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA

Responsable Bachiller: Figueroa Ramos Anjali Jahaira

Niveles de Marcadores cardiacos, Gases arteriales, Glucosa, Transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital Público Huaraz 2022

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ con DNI _____ declaro haber sido invitado a participar en una investigación denominada "Niveles de Marcadores cardiacos, Gases arteriales, Glucosa, Transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital Público Huaraz 2022", estudio donde se reservara el anonimato de mi participacion y de los resultados obtenidos.

Asimismo dejo constancia que el responsable de la investigacion estara supervisado y atento a los procedimientos y manipulacion de las hortalizas, ademas de se me explico que me asiste el derecho de retirame de la investigacion sin expresion de causa

Firma Paciente

Responsable: Bach. Figueroa Ramos Anjali Jahaira

5. Solicitud a la institución donde se va a desarrollar la investigación.

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Dra. MARITZA BENITES VILLAORDUÑA
Director del Hospital Víctor Ramos Guardia

Yo, Figueroa Ramos Anjali Jahaira, identificada con DNI 70137907, Bachiller de la especialidad de Tecnología Médica – Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Universidad San Pedro, me presento a fin de manifestar lo siguiente:

Que, la suscrita es Bachiller de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Universidad San Pedro, por lo que solicito a su despacho se me autorice realizar mi proyecto de tesis denominado: "Niveles de Marcadores cardíacos, Gases arteriales, Glucosa, Transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital Público Huaraz 2022", trabajo de investigación que me permitirá obtener el título profesional. Para este propósito se estará aplicando una ficha de recolección de datos y de ser necesario se solicitará el consentimiento informado a los participantes.

Sin otro particular y esperando atención al presente, me suscribo de Ud. Reiterando mis estimas personales.

Huaraz, 07 de Febrero de 2023



0 0975


Figueroa-Ramos Anjali Jahaira
DNI: 70137907



MEMORANDUM Nro.336- 2023-RA-DIRES-H"VRG"-HZ/UADEI/J.

ASUNTO : Autorización de Proyecto de Investigación
A : Lic. Edwin Asnate Salazar
Jefe de la Unidad de Estadística e Informática
REF. : Proveído No.004-2023-RA-DIRES-H" VRG" -HZ/CIEI/P.
FECHA : Huaraz, 13 de Febrero del 2023

Por el presente se hace de su conocimiento que el Comité de Ética e Investigación, autoriza la realización del Proyecto de Investigación denominado "Niveles de marcadores cardiacos, gases arteriales, glucosa, transaminasas, en la evolución de pacientes Covid 19 Hospital Público 2022.

Por lo que deberá brindar las facilidades que el caso amerite a la Srta. Anjali Jahaira Figueroa Ramos, para realizar dicho su proyecto de investigación en la Unidad a su cargo, por lo que se le solicita en el informe del proyecto deberá especificar confidencialidad de los datos recogidos del Hospital, debiendo usar su equipo de protección personal (EPP) al visitar las instalaciones del Hospital.

Atentamente,


MBV/NSE/jrc,
c.c.Sec.Dirección
U.Docencia
Hz.13.02.23


GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
Dirección Regional de Salud - Ancash
Hospital "Victor Ríos de Guzmán" - Huaraz
M.C. MARITZA R. BENITES VILLAORDUNA
DIRECTORA EJECUTIVA
CASP 19728 - RNE 0745 - AU 402894



MEMORANDUM Nro.337- 2023-RA-DIRES-H"VRG"-HZ/UADEI/J.

ASUNTO : Autorización de Proyecto de Investigación
A : Dra. Ladmila Ruiz Guio
Jefe del Departamento de Patología y Laboratorio Clínico
REF. : Proveído No.004-2023-RA-DIRES-H" VRG" -HZ/CIEI/P.
FECHA : Huaraz, 13 de Febrero del 2023

Por el presente se hace de su conocimiento que el Comité de Ética e Investigación, autoriza la realización del Proyecto de Investigación denominado "Niveles de marcadores cardíacos, gases arteriales, glucosa, transaminasas, en la evolución de pacientes Covid 19 Hospital Público 2022.

Por lo que deberá brindar las facilidades que el caso amerite a la Srta. Anjali Jahaira Figueroa Ramos, para realizar dicho su proyecto de investigación en el Departamento a su cargo, por lo que se le solicita en el informe del proyecto deberá especificar confidencialidad de los datos recogidos del Hospital, debiendo usar su equipo de protección personal (EPP) al visitar las instalaciones del Hospital.

Atentamente,


MBV/NSE/jrc.
C/c. Sec. Dirección
U. Docencia
Hz. 13.02.23


GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
Dirección Regional de Salud "Ancash"
Hospital "Victor H. Rada González" - Huaraz
M.C. MARITZA R. BENITES VILLACORDUNA
DIRECTORA EJECUTIVA
C.A.P. 18728 - R.N.E. 10249 - A.U. A02891

6. Base de datos

N°				Comorbilidad				Tipo enfermedad Covid 19			Marcadores Cardiacos		Gases arteriales			Electrolitos				cHCO3(P)c	Transaminasa		Glu	Hto
	DNI	Edad	Sexo	HTA	DM2	Cardio.	otro	Leve	Mod	Critico	CK-TOTAL	CK-MB	pH	pCO ₂	pO ₂	cK ⁺	cNa ⁺	cCa ²⁺	cCl ⁻	cHCO3(P)c	TGO	TGP	Glu	Hto
1	32025120	53	M				1			1			7,43	23,1	66,1	3,9	141	1,12	114	16,5	160	158	109	13
2	71414173	35	F				1			1			7,18	94,3	84,1	9,8	143	1,30	108	31,6	72	69	110	43
3	31673611	44	M		1					1			7,43	28,2	85,4	3,4	137	1,23	111	20,4	126	130	106	52
4	31670006	48	M					1													49	45	119	44
5	47070528	57	M	1					1				7,45	30,3	57,7	6,6	135	0,19	111	21,0	118	120	138	58
6	41467679	48	F		1		1			1			7,06	11,2	75,6	4,8	133	1,22	113	21,4	69	90	374	50
7	31760935	71	F						1				7,42	33,7	70,7	4,1	142	1,13	108	21,5			121	44
8	47001339	29	F				1			1	834		7,45	22,9	62,4	3,8	153	1,40	117	15,7	52	53	83	30
9	32283459	62	M				1			1		17	7,34	27,7	72,0	4,1	136	1,15	109	14,7	70	68	98	53
10	72377609	28	F				1		1				7,41	30,1	67,0	3,7	135	1,07	112	20,1	37	12	60	24
11	41524437	79	F			1				1		10	7,49	24,3	57,7	4,2	131	1,05	102	18,4	81	60	111	42
12	46911346	30	M						1				7,47	50,1	59,5	3,1	137	1,01	104	18,3			104	54
13	32494244	44	M				1	1													40	46	98	43
14	33325150	55	M		1		1			1			7,45	33,8	43,5	4,0	136	0,17	109	23,0	122	101	140	55
15	32612687	63	M				1		1				7,40	22,3	61,0	3,5	138	1,3	101	15,4			99	37

16	75224407	21	F				1		1				7,30	29,7	83,0	4,4	141	1,26	115	14,2	22	44	167	48
17	49474661	30	F				1	1													51	28	60	35,1
18	31654568	50	M				1			1	57	10	7,43	28,8	51	3,6	134	1,14	101	19,1	25	23	143	50
19	31607295	75	F				1			1	22	1	7,34	59,1	92	3,86	139	1,16	99	30,8	62	70	152	46
20	40480998	41	F				1			1			7,40	39,2	96	3,2	132	0,12	108	24,2	28	30	96	36
21	31676324	45	M				1	1			187	22	7,44	36,1	87	3,6	138	1,2	102	24,3	34	59	122	47
22	31651533	79	M			1				1			7,42	31,7	72,9	3,9	139	1,0	110	20,5	29	27	180	43
23	31660428	49	M							1	55	10	7,44	26,9	63,6	3,9	145	1,28	113	18	54	64	93	54
24	40466464	33	M							1			7,38	25,5	73,9	4,0	140	1,29	102	16,3	56	61	118	54
25	31678040	45	F							1			7,44	31,7	59,7	2,8	184	0,15	108	21,3	43	27	126	47
26	31647244	56	M							1			7,43	34,6	59,4	3,5	139	1,14	109	22,7	38	62	129	44
27	31654394	54	M							1			7,43	31,2	29,7	3,3	132	1,07	106	20,5	58	58	104	51
28	23094409	49	F				1			1			7,47	33,7	73,1	3,4	138	1,15	110	24,7	30	27	92	41
29	31655979	49	M							1			7,44	26,7	78,0	3,3	188	1,08	108	18,2	37	40	153	43
30	31627370	75	F	1						1	1		7,46	34,2	88,4	3,5	135	1,08	106	24,5	61	102	124	44
31	31617783	54	F							1			7,48	23,1	66,8	3,3	140	1,07	113	17,2	37	41	130	43
32	31624895	63	M		1					1			7,36	35,0	66,4	4,3	128	1,08	99	19,4			105	70
33	31649765	54	F							1			7,45	34,4	83,3	3,4	140	1,15	114	23,9	38	36	112	48

34	31673727	43	M						1	109	21	7,48	29,9	74,8	4,0	146	1,18	109	22,2	50	53	94	52
35	7512361	55	M			1			1	210	29	7,49	31,2	83,5	4,1	135	1,07	107	23,6	153	260	102	52
36	40827137	45	F					1				7,38	33,8	68,5	3,0	140	1,22	113	19,7	61	35	181	45
37	76093922	19	M				1					7,42	33,5	57,6	3,5	138	0,16	112	21,4	47	23	103	50
38	40462223	42	M					1				7,41	36,5	58	3,8	134	1,11	101	23,2	74	164	157	49
39	33344618	49	F				1	1				7,42	35,6	71,6	3,7	139	0,28	111	22,8	88	90	86	50
40	45866210	53	M				1	1			70	7,44	30,1	89,2	3,8	137	0,13	113	20,2	61	81	101	53
41	31601782	60	M		1				1		10	7,41	26,9	84,7	3,2	125	1,06	102	17,0	58	54	119	46
42	31617591	58	F					1				7,50	23,2	68,1	3,4	135	1,16	106	18,3	54	47	109	46,4
43	31618949	70	M				1					7,41	35,0	66,6	4,0	139	1,10	106	21,9	51	61	94	48
44	31761276	68	F					1				7,45	36,8	73	3,2	138	1,15	97	25,3	46	28	94	48
45	32303829	65	M						1			7,5	24,6	54,5	3,1	141	1,05	113	21,2	53	68	90	45
46	32032680	72	M		1				1			7,53	55	21,3	4,1	140	1,07	114	17,7	125	130	301	52
47	31611989	75	M					1				7,47	33,6	49,2	3,2	138	1,06	107	24,3			116	50
48	32272095	61	M						1			7,48	28,9	51,6	2,8	139	0,15	110	21,6	30	40	176	40
49	41469094	40	M				1	1				7,44	30,6	74,1	3,6	137	0,21	113	20,8	109	104	114	50
50	31650720	24	M						1	70		7,49	24,5	94,9	3,6	139	1,01	110	18,9	33	34	100	40
51	70814822	29	M						1			7,39	24,9	55	3,5	136		98	15,4	122	97	92	47

52	43232116	38	F				1		1				7,33	29,3	69	3,7	140	0,87	111	15,9	182	180	91	35
53	31677989	56	M	1			1			1			7,46	27,1	54,3	3,6	133	1,13	109	19,4	50	39	115	43
54	8345610	90	F				1			1			7,46	26,5	66,7	4,2	123	1,03	104	18,8	23	32	109	24
55	44489944	28	M		1					1		35	7,40	36,6	57,0	4,2	135	1,18	110	22,3	84	343	362	40
56	40142716	41	F						1				7,45	32,3	58,6	3,8	145	1,06	112	22,3	69	88	212	52
57	33348198	45	M							1			7,44	34,2	61,3	4,8	149	1,24	109	22,9	50	94	110	53
58	32022984	74	M					1			132										37	24	102	38
59	42175013	37	M						1				7,46	32,0	63,1	3,2	135	1,15	108	22,9	117	86	116	48
60	44227377	34	F				1	1					7,45	27,4	64,7	3,8	140	1,04	113	18,9	30	23	79	45
61	31649173	55	M				1		1		40	6	7,43	22,7	74,2	3,4	137	1,19	107	17,1	56	60	94	48
62	31632827	84	M				1			1	61	17	7,44	31,0	80,1	4,2	151	1,24	113	20,9	49	46	83	51
63	31661910	63	F						1		83	7	7,54	36,3	61,4	2,5	136	1,20	107	31,7	75	75	92	45
64	80122642	53	F		1		1			1			7,41	58,0	33,1	3,3	141	1,17	114	20,7	50	47	180	46
65	40980613	40	M					1				48	7,41	27,3	67	4,0	148	1,26	113	17,2	34	40	99	55
66	45309550	33	F			1				1			7,52	28,6	69,4	2,4	140	0,96	105	23,5	28	38	102	45
67	46246895	31	F				1			1			7,46	34,6	69,0	3,6	140	1,18	100	24,7	43	85	105	43
68	31616951	67	M						1				7,45	28,4	69,6	3,7	131	1,11	108	19,5	49	40	189	46
69	80589306	52	M							1			7,47	27,9	79,0	3,3	128	1,06	104	20,0	56	51	113	45

70	46345312	32	M						1				7,44	33,6	65,0	4,0	130	1,09	103	22,5	42	54	84	52
71	32127577	29	F		1		1			1			7,41	28,1	99,7	3,5	132	1,19	108	17,7	47	78	110	42
72	32030549	61	M						1				7,44	31,4	67,7	4,0	139	1,11	111	21,2	72	66	129	52

7. Documento de conformidad de la investigación firmado por el asesor



INFORME DE ASESORÍA DE INFORME FINAL DE TESIS

A : **Dra. Jenny Cano Mejía**
Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud

De : **Dr. Agapito Enriquez Valera**
Asesor de Tesis

Asunto : **Culminación de Asesoría de Informe final**

Fecha : **Chimbote, 30 de mayo del 2023**

**Ref. Resolución de Dirección de Escuela N° 0325 – 2022 – USP - EAPTMD
(Resolución de designación de asesor)**

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que el **INFORME DE TESIS** titulado: “**Niveles de marcadores cardiacos, gases arteriales, glucosa, transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital Público Huaraz 2022**”, del egresado (a) **ANJALI FIGUEROA RAMOS** del Programa de Estudios de Tecnología Médica con especialidad en **Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica** se encuentra en condición de ser evaluado (a) por los miembros del Jurado Dictaminador.

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

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Agapito Enriquez Valera", is written above a horizontal line.

Dr. Agapito Enriquez Valera
Asesor de Tesis

8. Formato de publicación en repositorio



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
FIGUEROA RAMOS ANJALI JAHAIRA		70137907	anyix.yehira12@gmail.com
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"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/>	Trabajo Académico
<input type="checkbox"/>	Trabajo Académico	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/>	Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/>	Título Profesional
<input type="checkbox"/>	Título Profesional	<input type="checkbox"/>	Título Segunda Especialidad
<input type="checkbox"/>	Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/>	Maestría
<input type="checkbox"/>	Maestría	<input type="checkbox"/>	Doctorado
<input type="checkbox"/>	Doctorado		
4. Título del Documento de Investigación			
“Niveles de marcadores cardiacos, gases arteriales, glucosa, transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital Público Huaraz 2022”			
5. Programa Académico			
TECNOLOGIA MÉDICA - LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/>	Abierto o Público ³ (info:eu-repo/semantics/openAccess)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Acceso restringido ⁴ (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)		
(*) 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 ⁵

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. ⁶



Huella Digital


Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	13	09	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 en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital, respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo 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-CONCYTEC-DEGC (Numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2, 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 metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27441, art. 32, núm. 32.3).

9. Reporte de similitud

Niveles de marcadores cardiacos, gases arteriales, glucosa, transaminasas en la evolución clínica de pacientes Covid 19 Hospital Público Huaraz 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

7 %	7 %	1 %	1 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2 %
2	www.aesculapseguridaddelpaciente.org.mx Fuente de Internet	1 %
3	publicaciones.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1 %
4	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
5	Marcos M. Lima-Martínez, Carlos Carrera Boada, Marialaura D. Madera-Silva, Waleskha Marín, Miguel Contreras. "COVID-19 y diabetes mellitus: una relación bidireccional", Clínica e Investigación en Arteriosclerosis, 2020 Publicación	<1 %
6	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Trabajo del estudiante	<1 %

7	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
8	rsdjournal.org Fuente de Internet	<1 %
9	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
10	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	<1 %
11	Juan Pablo Camargo Mendoza, Daniel Efrén Rodríguez Ariza, Juan Carlos Hernández Sabogal. "Caracterización y factores pronóstico de mortalidad en pacientes ingresados en UCI por COVID-19 en un hospital público de referencia en Bogotá, Colombia", Acta Colombiana de Cuidado Intensivo, 2022 Publicación	<1 %
12	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
13	ddd.uab.cat Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	<1 %