

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



**Características de los niveles de gases arteriales y electrolitos de
pacientes Covid 19 laboratorio Rivera Lab Chimbote 2022**

Tesis para Obtener el Título Profesional de Licenciado en Tecnología
Médica con Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Autor:

Tarazona Espinoza Yomer Antonio

Asesor

Enríquez Valera Agapito (Orcid 0000-0002-9391-5693)

Chimbote – Perú

2023

	Pág.
Índice general	i
Índice de tablas	iii
Palabras claves	iv
Constancia de originalidad	v
Título	vi
Resumen	vii
Abstrac	viii
Introducción	1
Antecedentes y fundamentación científica	1
Justificación de la investigación	8
Problema	8
Conceptualización y operacionalización de variables	9
Hipótesis	9
Objetivos	9
Metodología	10
Tipo y diseño de investigación	10
Tipo de investigación	10
Diseño de Investigación	10
Población y Muestra	10
Población	10
Muestra	10
Técnicas e instrumentos de investigación	11
Técnica	11

Instrumentos	11
Procesamiento y análisis de la información	11
Resultados	17
Análisis y Discusión	19
Conclusiones	21
Recomendaciones	22
Referencias bibliográficas	23
Anexos y apéndices	28

Índice de tablas	Pág.
Tabla 1. Características de los pacientes Covid 19	12
Tabla 2. Valoración de Acidosis / Alcalosis respiratoria pacientes Covid 19	13
Tabla 3. Valoración de la Función Respiratoria/oxigenoterapia paciente Covid 19	14
Tabla 4. Parámetros de valoración de Exceso de Base pacientes Covid 19	15
Tabla 5. Niveles de Electrolitos pacientes Covid 19	16

Palabras Claves

Tema : Análisis de los Gases de la Sangre, Electrólitos,
Infecciones por Coronavirus

Espacialidad : Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Keywords

Subject : Blood Gas Analysis, Electrolytes, Coronavirus Infections

Speciality : Clinical Laboratory and Pathological Anatomy

Línea de Investigación: Bioquímica

Área : Ciencias Médica y de Salud

Sub área : Ciencias de la Salud

Disciplina : Salud pública

Constancia de originalidad



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

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

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "**Características de los niveles de gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19 laboratorio Rivera Lab Chimbote 2022**" del (a) estudiante: **TARAZONA ESPINOZA YOMER ANTONIO**, identificado(a) con Código N° **1114100023**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **13%**, 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, 13 de diciembre 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

Características de los niveles de gases arteriales y electrolitos de
pacientes Covid 19 laboratorio Rivera Lab Chimbote 2022

Resumen

La presente tesis pregrado “Características de los niveles de gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19 laboratorio Rivera Lab Chimbote 2022” se ejecutó bajo un diseño metodológico básica, descriptiva, cuantitativa, y transversal con una población de 100 pacientes con indicación de tamizaje de gases y electrolitos en sangre. El problema de investigación planteó ¿Cuáles son los niveles de los niveles gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19 laboratorio Rivera Lab Chimbote 2022?, y como objetivo “Determinar las características de los niveles gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19 laboratorio Rivera Lab Chimbote 2022”, la metodología se aplicó la observación indirecta, y los datos procesados con el programa Excel 19. Resultados: 4% de pacientes resultaron ser pacientes jóvenes, 47% adultos y 49% adultos mayores, y según sexo 38% femeninos y 62% masculinos. Se tamizaron los siguientes gases arteriales: pH, PCO₂, PO₂, B.E, HCO₃, TCO₂, SpO₂, FiO₂, y electrolitos como Sodio, Potasio, y Calcio. Conclusión: Se hallaron niveles alterados en la gasometría hemática y niveles de electrolitos en sangre como indicadores de acidosis y alcalosis respiratoria y depleción de sodio, calcio y potasio.

Abstract

The present undergraduate thesis “Characteristics of the levels of arterial gases and electrolytes of Covid 19 patients Rivera Lab Chimbote 2022” was executed under a basic, descriptive, quantitative, and transversal methodological design with a population of 100 patients with an indication for gas screening, and electrolytes in blood. The research problem posed: What are the levels of the arterial blood gas and electrolyte levels of Covid 19 patients in the Rivera Lab Chimbote 2022 laboratory? 2022", the methodology was applied indirect observation, and the data processed with the Excel 19 program. Results: 4% of patients turned out to be young patients, 47% adults and 49% older adults, and according to sex 38% female and 62% masculine. The following arterial gases were screened: pH, PCO₂, PO₂, B.E, HCO₃, TCO₂, SpO₂, FiO₂, and electrolytes such as Sodium, Potassium, and Calcium. Conclusion: Altered blood gas levels and blood electrolyte levels were found as indicators of respiratory acidosis and alkalosis and depletion of sodium, calcium and potassium.

Introducción

Antecedentes y fundamentación científica

Alfano et al. (2022) realizaron en Italia un estudio relacionado a los desórdenes del equilibrio ácido/base en 236 pacientes afectados por Covid 19, los resultados fueron: edad media 64 años, 1,6% varones, según laboratorio $SpO_2 = 92\%$ y una $FiO_2 231 \pm 129$. 79,7% reveló alteración ácido/base, alcalosis metabólica 33,6%; alcalosis respiratoria 30,3%, la alcalosis combinada (9,4%), la acidosis respiratoria 3,3%, acidosis metabólica 2,8%. Se evidenció discordancia estadística entre edad, sexo y nivel sérico de K^+ , Na^+ , bicarbonato, creatinina, PCO_2 , la relación PO_2/FiO_2 .

Chiumello et al. (2022) realizaron un estudio retrospectivo en Italia, se incluyó 104 pacientes, 84% tratados con CPAP y 16% con ventilación no invasiva. Según datos de laboratorio el 40% cursaron con alcalosis respiratoria y 32% alcalosis metabólica, El 13% no presentó trastornos ácido-base, 12% presentó trastorno mixto con un pH normal. Conclusión la acidosis respiratoria y las alcalosis respiratorias son patologías pulmonares que según su evolución determinan el pronóstico del paciente.

Macero et al. (2022) evaluaron la salud a 109 trabajadores municipales en Ecuador, a quienes se le realizó su nivel de glucosa, perfil lipídico, IMC, y presión arterial con el propósito de identificar riesgos metabólicos. Los resultados demostraron que: 43,12% presentaron IMC alterado; 27,52% padecían de HTA; 15,60% glucosa elevada; 39,45% hipertrigliceridemia, 36,40% hipercolesterolemia, 34,86% LDL alto, y 29,36% HDL bajo.

Rivera (2021) en México, evaluó niveles de gasometría hemática en 86 pacientes jóvenes con edad promedio de 31 años. Cetoacidosis Diabética (CAD) 58% mujeres y 42% varones, según reporte de laboratorio se halló Glucosa 495 mg/dL, creatinina 1.32 mg/dL, $Na 142$ mmol/L, $Cl 101$ mmol/L, $K 4.4$ mmol/L, $Ca 8.8$ mg/dL, pH 7.2 mmHg, Lactato 2.3 mmol/L, y bicarbonato 5.7 mmol/L. los valores alterados se confirmaron en la evolución clínica desfavorable del paciente y riesgo de problema cardiorrespiratorio según EKG.

Cordero et al. (2021) reportaron los hallazgos de los resultados de gasometría sanguínea de una paciente adulta con sospecha de intoxicación medicamentosa según evaluación clínica atendida en el servicio de emergencia de un hospital nacional de Perú. Resultados de laboratorio: pH 7.1, CO₂ 3.15 mmol/L, HCO₃ 11.3 mmol/L, Lactato 4.1 mmol/L y magnesio 15.48 mmol/L. la correlación entre los valores de la gasometría sanguínea y evaluación clínica confirmaron intoxicación por ingesta de magnesio.

Sjöström & Höybye (2021) realizaron un estudio retrospectivo en Suecia donde se incluyeron a 406 pacientes que desarrollaron la enfermedad del Covid 19, 75% varones, edad media 59 años, 30% referían padecer de diabetes y 39% HTA; 58% cursaron con hiponatremia (Na⁺) < 137 mmol/L, 27% hipernatremia moderada (145 – 149 mmol/L), 15% hipernatremia severa > 149 mmol/L; pH con tendencia acida, por lo que los pacientes fueron tributarios de manejo en UCI.

Estudio de diseño observacional realizado por Espinosa (2020) en Ecuador donde incluyó 248 pacientes para evaluar niveles de electrolitos sanguíneos en pacientes de un servicio crítico. Resultados 53.6% varones y 46.4% mujeres, adultos y adultos mayores. Según reportes de laboratorio se halló Lactato 4.2 ± 2.8 mmol/L, Cloruro 108 ± 7.7mEq/L, y diferencia: Na⁺ - Cl⁻ 30.4 ± 5,49 mEq/L. Conclusion los niveles de gases arteriales son indicadores de la evolución de una enfermedad crítica.

Pachacama (2020) realizó en Ecuador, el estudio de un caso clínico de una adolescente que presentó un cuadro de septicemia de origen ginecológico y fallo multiorgánico, los resultados de gasometría y laboratorio revelaron la condición clínica y crítica de la paciente: Hto 33%, glucosa 108mg/dL, sodio 139.4 mmol/L, potasio 2.6 mmol/L, cloro 101 mmol/L, pH 7.383, lactato 3.6 mmol/L.

Sánchez (2020) aplicó en México, el tamizaje de calcio en 76 pacientes con antecedentes de accidentes cerebro vascular (ACV) a fin d relacionarlos con el tamaño o extensión de los hematomas intracraneales, los resultados fueron: 26.3% mujeres, 73.7% varones, edad media de 52 años, los niveles hallados de calcio ≤ a 8.4 mg/dL se asociaron a hematomas extensos.

Estudio realizado en un hospital público de Colombia por Buriticá et al. (2020) revelaron que, en una población de 408 pacientes con cirugía tiroidea, el 8% presentaron niveles de calcio sérico corregido $<7,5$ mg/dL con las siguientes secuelas clínicas arritmia cardiaca y convulsiones. El estudio concluye que niveles bajos de calcio predisponen a alteraciones del ritmo cardiaco.

Llamas (2018), realizo un estudio en 108 pacientes críticos de u hospital de Colombia, con edad media de 57 años, 56.5% varones y 43.5% mujeres, con los siguientes problemas de salud; Insuficiencia renal aguda 12%, sepsis 13.9%, y post operado inmediato 50%, pacientes que presentaron valores alterados de pH (7.35 – 7.41), Lactato (1,60 – 2,00), por lo que fueron tributarios de UCI 31.5%, soporte hemodinámico 22.2%, y hemodiálisis 3.7%.

Oliveros & Rodríguez (2017) utilizó en un hospital de Colombia niveles de lactato sérico en 233 pacientes politraumatizados y encontró niveles de 3.28 mmol/L que fueron relacionados de deterioro multiorgánico y riesgo de morir.

Estudio similar fue el realizado por Jasso-Contreras et al. (2017) en México, realizaron una revisión retrospectiva de 67 historias clínica de pacientes que cursaron con shock séptico y se halló niveles de lactato > 4.9 mmol/L en pacientes con falla multiorgánica y casos letales, evidencia la utilidad del lactato como marcador de gravedad.

Cortés et al. (2017) un estudio realizado en México en 37 pacientes sépticos críticos, utilizo la diferencia de los niveles de sodio y cloruro como pronóstico de mortalidad. Resultados: $\text{Na}^+ - \text{Cl}^- < 31$ mEq/L es mal pronóstico y riesgo de muerte dentro de los 30 días de evolución de la enfermedad.

Ordás et al. (2017) en España, presentaron el caso clínico de un paciente pediátrico que cursaba con CetoAcidosis Diabética (CAD) que presento valores de gasometría sanguínea como pH 6.93, Na^+ 136 mmol/L, K^+ 3.8 mmol/L, glucosa 548 mg/dL, lactato 17 mmol/L. se evidencio mediante datos de laboratorio el compromiso multifuncional debido que el paciente no fue diagnosticado previamente como diabético.

Estudio realizado en pacientes post trasplante renal de un hospital de México, Serrano (2017) informo de alteraciones de niveles de electrolitos en pacientes, los resultados revelaron disminución del pH de 7.38 a 7.33, bicarbonato sérico (HCO_3) de 21.65 mmol/l a 19.34 mmol/l, leve incremento de sodio (Na) 139.6 mmol/l a 139.18 mmol/l cloro (Cl).

Muñoz (2022) reportó los resultados de un estudio relacionado a la medición de Potasio 35 pacientes Covid 19 de un hospital público de Cajamarca – Perú con los siguientes resultados: hipopotasemia leve 74,47%, hipopotasemia moderada 8,51%, hipopotasemia severa 17,02%, valores asociados a enfermedad Covid 19 moderada, severa y grave. Conclusión 55,32%, de pacientes que desarrollaron enfermedad Covid 19 grave presentaron niveles alterado de potasio.

Rojas et al. (2022) analizaron los marcadores de gravedad en 308 pacientes Covid 19 atendidos en un hospital de Tacna, aplicaron marcadores hematológicos, inmunológicos, gases y electrolitos sanguíneos. Resultados: se halló correlación entre valores de marcadores hematológicos y enfermedad Covid 19 grave como linfopenia, pero no se halló una correlación entre los niveles de gases arteriales y enfermedad Covid 19. En relación a los marcadores inmunológicos, hallaron una correlación positiva con ferritina y proteína C reactiva en pacientes con enfermedad Covid 19 moderado.

Cieza & Orihuela (2018) reportaron los resultados de gasometría hemática en 206 pacientes atendidos en el servicio de emergencia de un hospital nacional en Perú, donde el 46,7% presentaron hipocalcemia, 32,3% hiperfosfatemia, 24,7% hiponatremia, 18,9% hipomagnesemia (18,9%). La hipoalbuminemia $<3,0$ g/dl se halló en el 50,56% y $<2,6$ g/dl en el 31,4% de los pacientes.

Chad et al. (2022) señalaron que el Sodio (Na^+) es un electrolito que puede indicar el nivel de hidratación o deshidratación de un paciente en las siguientes condiciones: a) Hipernatremia asociada a la pérdida exagerada de líquidos, b) hiponatremia cuando clínicamente se evidencia retención de líquidos debido a ingesta descontrolada de líquido y/o falla renal. Asimismo, se debe tener en cuenta que el sodio es importante para el funcionamiento muscular y nervioso. Los niveles de Sodio pueden variar 135 mEq/L y 145 mEq/L, por ejemplo, niveles $< \text{Na}^+ 135 \text{ mEq/L}$ indica hiponatremia.

Bertrand (2022) explicaron que la función adecuada del sistema respiratorio es el aporte de oxígeno y remoción del dióxido de carbono, el dióxido de carbono tiene una velocidad de difusión difunde 20 > que el oxígeno en la membrana alvéolo-capilar, y el oxígeno es más lento debido a su menor solubilidad.

Elsevier (2022) realizó una publicación en un artículo científico sobre los valores Presión parcial del dióxido de carbono (PaCO_2) a) Adultos y niños > de 2 años de 35 a 45 mm Hg, b) niños < 2 años de 26 a 41 mm Hg valores que son útiles como marcadores de una enfermedad leve a moderada y se realice de forma seriada.

De otro lado, Andrade & Bertrand (2022) explican que, en relación al Exceso de Base (EB) menciona que es un parámetro que permite identificar una patología respiratoria y crónica: a) EB normal = trastorno respiratorio agudo, b) EB anormal = trastorno respiratorio crónico. El EB permite valorar la cantidad de ácido (bicarbonato o cloruro amónico) para lograr un pH normal (pH 7.4), y corregir los desequilibrios metabólicos, el parámetro considerado como normal tiene un margen de -2 y +2.

Radiometer (2022) realizó una publicación científica actualizada sobre el lactato sérico y lo describe como un metabolito de la glucosa producto de los estados de hipoxia tisular, los valores de referencia son $\leq 2 \text{ mmol/L}$, en condiciones de un shock séptico los niveles son $\geq 4 \text{ mmol/L}$, también se observa niveles altos en condiciones de fatiga muscular, actividad física intensiva, SRIS, y shock cardiogénico

Adam & Gregory (2021) mencionan que el Potasio (K) es un electrolito que regula el equilibrio de del agua intracelular y extracelular. Existe una relación entre el sodio y potasio, cuando el K disminuye el Na aumenta y viceversa, y los niveles alterados son indicación de falla renal, disturbio hormonal y los síntomas pueden incluir nauseas vómitos y estatus convulsivo. Los valores normales pueden varias desde 3.7 mEq/L a 5.2 mEq/L, y de 3.70 mmol/L a 5.20 mmol/L. La hiperpotasemia se considera cuando os niveles de potasio son $> 6,0$ mmol/L y la hipocalemia cuando los niveles son inferiores a 3.5 mmol/L.

Quintard & Ichai (2021) explicaron que el equilibrio acido/base se refleja por lo niveles de pH y que son regulados por los buffer o amortiguadores producidos por el tejido renal y pulmonar. El estado de acidosis metabólica se caracteriza por el descenso del pH < 7 y bicarbonato plasmático con incremento de niveles de lactato y cuerpos cetónicos, en cambio la alcalosis metabólica se caracteriza por incremento de pH y bicarbonato plasmático. Estas alteraciones están asociados principalmente a paciente con problemas renales agudos/crónicos e insuficiencia respiratoria.

David (2021) sostiene que el Cloruro es un electrolito que tiene como función principal conservar el equilibrio de líquidos y mantener el equilibrio acido/básico, sus valores normales se encuentran en el rango de 96 a 106 mEq/L o mmol/L. los valores altos se denomina hipercloremia y puede estar asociado a diarreas profusas, cetoacidosis, acidosis láctica; niveles inferiores se denomina hipocloremia y puede estar relacionado a quemaduras, sudoración excesiva, deshidratación severa, alcalosis metabólica, Thompson et al. (2021) explica que existen dos forma de valorar la concentración del cloruro mediante una toma de muestra de orina y muestra de sangre y que los niveles tienen una notoria diferencia cuantitativa pero eficaz como ayuda diagnostica.

Estupiñán (2020) recomienda que para valorar el estado crítico de un paciente mediante niveles de Na⁺, Cl⁻, K⁺, Ca, P⁺, lactato, albumina, creatinina, Hb se debe considerar dos situaciones clínicas evidentes y confirmadas: a) Patología aguda, de ser el caso los valores de gases y electrolitos se encontraran alterados, b) Patologías crónicas, estos valores pueden presentarse como normales.

Haldeman & Foley (2020) mencionan que el bicarbonato (HCO_3) es dióxido de carbono en sangre, resultante del metabolismo pulmonar (CO_2) y participa en la regulación de Na y K. Se miden en mEq/l o mmol/l y los niveles normales se encuentran entre 23 a 30 mEq/l en los adultos. Niveles altos se asocian a alcalosis metabólica y niveles bajos a acidosis metabólica.

Kenny (2020) sostiene que el Calcio (Ca), tiene como nivel 8.5 y 10.3 mg/dl, y el nivel normal de calcio ionizado es de 4.6 y 5.3 mg/dl. Los niveles altos de Ca denominado hipercalcemia, pueden tener manifestaciones clínicas como náuseas, vómitos, sed y estreñimiento, niveles bajos se denominan hipocalcemia y se manifiesta con convulsiones, arritmias cardíacas, espasmos musculares.

Estudio realizado por Martínez (2016) destacó la importancia del calcio (Ca) como principal componente de los tejidos y estructuras óseas y constituye \pm el 2% del peso corporal. También menciona que el calcio puede ser medido como a) calcio total, que evalúa el calcio unido a las proteínas sanguíneas, y el calcio ionizado no unido a las proteínas, y b) prueba de calcio ionizado que mide el calcio libre en sangre.

Quinteros et al. (2019) mencionaron la importancia del dióxido de carbono como marcador de oxigenación en pacientes con respiración asistida debido a que actúa como regulador de la ventilación. Niveles normales pueden variar de 23 a 29 mEq/L o mmol/L. una de las características del CO_2 es su propiedad inolora e incolora resultante de como desecho del metabolismo respiratorio, asimismo constituye como parte de las pruebas de electrolitos denominada ionograma.

Barrera et al. (2018) señalaron que el curso del cuadro clínico de la CetoAcidosis Diabética (CAD) existen alteración de ciertos gases sanguíneos que indican el curso y se clasifican en a) Leve si el pH es de 7.25 a 7.30 + nivel de bicarbonato 15 a 18 mEq/L; b) Moderado si el pH es de 7.00 a 7.24 + nivel de bicarbonato de 10 a 14 mEq/L; c) Severa pH $>$ 7 y bicarbonato $<$ 10 mEq/L. En relación al potasio mencionan que los niveles pueden encontrarse normales, los déficit se evidencia cuando el paciente está cursando a enfermedad severa con un déficit de potasio de 3-5 mEq/Kg.

Santos & Ruiz (2018), realizaron una publicación donde señalaron los principales gases y electrolitos que pueden ser medidos para evaluar o hacer seguimiento del estado clínico de salud de un paciente crítico o con una enfermedad grave, basado en los siguientes ejes: a) Oxigenación/Ventilación que evalúa las condiciones del funcionamiento pulmonar; b) Equilibrio Acido/Base, c) Perfusión tisular. Existen pruebas que permiten medir la capacidad ventilatoria mediante equipos que evalúan: a) Saturación de oxígeno (SpO₂) que indica el nivel de hemoglobina en sangre, b) Presión Parcial de Oxígeno (PaO₂) que indica el oxígeno disuelto en la sangre y la perfusión pulmonar) Presión Parcial de Dióxido de Carbono (PaCO₂) que determina la concentración de dióxido de carbono en sangre. Otras pruebas en sangre son: niveles de bicarbonato (HCO₃), Potencial de Hidrogeno (pH), Lactato Sérico, Sodio (Na⁺), Potasio (K⁺), Cloruro (Cl⁻).

Parada & Ramos (2018) refieren que el pH se valora de 0 al 14, y el valor 7 indica un pH neutro, (< de 7 se considera ácido, > 7 alcalino). El nivel de pH ideal en sangre puede variar de 7.35 a 7.45, y se puede tamizar también prona y saliva.

Fonseca et al. (2017) recomienda que para en el estudio del equilibrio ácido/básico es necesario conocer los tipos de alteraciones: a) acidosis metabólicas que se manifiesta con respiración rápida y profusa acompañado de náuseas y vómitos se clasifica en Leve con pH > 7.25, moderada con un pH 7.15 a 7.25, grave pH 7.0 a 7.15, muy grave cuando el pH < 7; b) alcalosis metabólica donde predomina pérdida de H⁺, Cl⁻, K⁺, clínicamente se manifiesta con hiperactividad muscular; c) Acidosis respiratoria, que es frecuente por depresión respiratoria y acumulación de Co₂, según datos de laboratorio presentan pH bajo, bicarbonato elevado; d) Alcalosis respiratoria asociadas a cardiopatías, neumopatías, y cuadros de hiperventilación, datos de laboratorio indican incremento de pH y bicarbonato.

Justificación.

La enfermedad del Covid 19 originada por el virus SarS-CoV-2, en la actualidad es la principal causa de letalidad y mortalidad de los últimos tiempos, enfermedades respiratorias, falla multiorgánico y secuelas de largo plazo fueron sus principales efectos en la población, sus principales aportes del presente son:

Justificación Científica: permitió conocer niveles y valores de los gases y electrolitos en sangre de los pacientes Covid 19, información nueva e importante para conocer y fortalecer la capacidad de diagnóstico y tratamiento por parte del personal de salud a los pacientes.

Justificación Practica: por cuanto se aplicaron métodos de diagnóstico debidamente validados en otros contextos, pero en pacientes con compromiso respiratorio shock diabético, cuadros sépticos, hipoxia, que son cuadros clínicos similares al Covid 19.

Justificación Social: los resultados de la investigación presento un impacto positivo en la prevención, disminución de casos de letalidad y mortalidad y/o secuelas post Covid 19 de los pacientes.

Problema.

La pandemia del Covid 19 presento como principal característica la capacidad de mutación y adaptación del virus Sars Cov2 que dependiendo del paciente, su comorbilidad, condición física, y capacidad de defensa inmunológica podía cursar con signos y síntomas leves a moderados y en ocasiones manifestaciones clínicas cuando el paciente desarrollaba una enfermedad grave de curso rápido tal como lo describe OPS (2020), ante esta situación resultó necesario la valoración laboratorial del paciente mediante análisis o pruebas específicas permitieron valorar su condición clínica planteado el siguiente problema de investigación:

¿Cuáles son las características de los niveles de gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19 laboratorio Rivera Lab Chimbote 2022?

Conceptualización y operacionalización de variables.

Variable 1: Paciente Covid 19

Definición conceptual: Persona infectada por el Sars CoV 2 con manifestación clínica y dificultad respiratoria y requiere valoración clínica/respiratoria. OPS (2020)

Definición operacional: Número de pacientes con orden de pruebas especiales para valoración de su condición clínica/respiratoria.

Variable 2: Gases arteriales, electrolitos

Definición conceptual: Valoración de los elementos bioquímicos que permiten conocer el equilibrio hemodinámico y acido/básico del cuerpo humano en condiciones críticas de salud. Santos & Ruiz. (2018).

Definición operacional: Niveles y parámetros de gases arteriales y electrolitos tamizados en pacientes Covid 19.

Hipótesis

Sampieri, R. (2018). Sostiene que los estudios básicos no requieren de formulación de hipótesis ya que solo se limita a describir un evento problema de investigación.

Objetivos.

Objetivo General

Determinar las características de los niveles gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19 laboratorio Rivera Lab Chimbote 2022.

Objetivos Específicos.

Caracterizar según edad, género, de los pacientes con solicitud de tamizaje de gases arteriales y electrolitos realizados en Laboratorios Rivera Lab 2022.

Tamizar los Gases Arteriales y Electrolitos realizados en Laboratorios Rivera Lab 2022.

Clasificar los niveles de gases arteriales y electrolitos realizados en Laboratorios Rivera Lab 2022.

Metodología.

Tipo y diseño de la investigación.

Según su finalidad

Básica: Rodríguez, D. (2018) se apeló a este tipo de diseño con el propósito de generar, mejorar y entender la evolución de un problema de estudio como el Covid 19 y los cambios en los niveles de gases y electrolitos en sangre.

Según su alcance

Descriptiva: Sánchez & Mejía. (2018) según los autores que este diseño permitió describir, características de un problema en evolución como el Covid 19 para su mejor interpretación

No Experimental: Hernández (2018) estableció las pautas de no exponer, manipular, a los participantes, la información, y los resultados del estudio, respetando los objetivos de la investigación.

Cuantitativa: Cienfuegos & Cienfuegos. (2016) sugiere que la información debe ser de fácil medición, procesamiento, y representación numérica.

Población y muestra.

Arias & Novales (2016) se consideró las solicitudes de los diversos establecimientos de salud con indicación de valoración de gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19.

Población: se incluyó a 100 solicitudes de tamizajes de gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19.

Muestra: Del Carmen (2019) según el autor se aplicó el Muestreo No Probabilístico a consideración del investigador y se incluyó las 100 solicitudes de la población de estudio.

Técnica e instrumentos de investigación

Useche (2020) recomendó la organización y planificación de las actividades orientadas al desarrollo de la tesis como tramitar las solicitudes y permisos correspondientes.

Técnica de la investigación: Según Cajal (2020) según la referencia, la observación indirecta es la técnica adecuada que permitió organizar una revisión de la base de y registros digitales de los resultados de los niveles de gases arteriales y electrolitos tamizados para su tabulación, ordenamiento, procesamiento y elaboración de resultados estadísticos.

Instrumento de Recolección de Datos: Hernández & Duana. (2020) para este propósito se diseñó y validó un instrumento de recolección de información que permitió consignar datos del paciente, valores y niveles de gases arteriales y electrolitos para su interpretación, clasificación y análisis respectivo.

Procesamiento y análisis de la información.

Ariovich (2020) señaló que en esta fase de la investigación se debe hacer uso de herramientas informáticas como el programa Excel y Spss que proporcionen resultados estadísticos descriptivos como tablas y gráficas, el propósito es responder a los objetivos de la investigación.

Resultados

Concluido el procesamiento de los datos tesis de pregrado “Características de los niveles de gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19 laboratorio Rivera Lab Chimbote 2022”, se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 1

Características de los pacientes Covid 19.

Características de los pacientes de estudio		
Edad de pacientes	N°	%
Joven (18 -29)	4	4.0%
Adulto (30 - 59)	47	47.0%
Adulto mayor (> 60)	49	49.0%
Sexo		0.0%
Femenino	38	38.0%
Masculino	62	62.0%
total	100	100%

Interpretación: según los resultados obtenidos, observamos que el 4% de pacientes resultaron ser pacientes jóvenes, 47% adultos y 49% adultos mayores, y según sexo 38% femeninos y 62% masculinos.

Tabla 2

Valoración de Acidosis / Alcalosis respiratoria pacientes Covid 19

Valoración de Acidosis/Alcalosis	Nº	%
pH neutro (7.35 - 7.45)	51	51.0%
pH Acido (< 7.35)	20	20.0%
pH Alcalino (> 7.45)	29	29.0%
Niveles de Bicarbonato de Sodio (HCO ₃)		
Normal (22 - 26 mEq/L)	27	27.0%
< 22 mEq/L	18	18.0%
> 26 mEq/L	55	55.0%
total	100	100%

Según los resultados para la valoración de acidosis/alcalosis respiratoria de los pacientes Covid 19 se halló lo siguiente: Ph normal 51%, Ph acido 20%, Ph alcalino 29%, y según niveles de Bicarbonato de Sodio 27% normal, 18% < 22 mEq/L, y 55% > 26 mEq/L

Tabla 3

Valoración de la Función Respiratoria/oxigenoterapia paciente Covid 19

Valoración de la Función Respiratoria	Nº	%
Fracción Inspirada de Oxígeno (FiO2)		
FiO2 normal > 50%	22	22.0%
FiO2 alterado < 50%	78	78.0%
Dióxido de Carbono Total (TCO2)		
TCO2 normal (23 - 27 mEq/L)	30	30.0%
TCO2 < 23 mEq/L	17	17.0%
TCO2 > 27 mEq/L	53	53.0%
Saturación de Oxígeno		
Spo2 Normal >95%	63	63.0%
Spo2 < 95%	37	37.0%
total	100	100.0%

Según los resultados de valoración de la función respiratoria en los pacientes, se encontró: 22% con FiO2 >50% considerado normal, 78% con FiO2 < de 50% considerado alterado; en relación a los niveles de dióxido total en sangre (TCO2) 30% de pacientes con valores normales (23 - 27 mEq/L) 17% < 23 mEq/L es un indicador de acidosis metabólica, y 53% > 27 mEq/L indicador de alcalosis metabólica; en relación a los niveles de saturación de oxígeno (SpO2) 63% de los pacientes fue \geq al 95%, y 37 < al 95%.

Tabla 4

Parámetros de valoración de Exceso de Base pacientes Covid 19.

Parámetros de valoración de Exceso de Base	Nº	%
pH Normal (7.35 -7.45)	51	51.0%
PH < 7.35 (acido)	20	20.0%
pH > 7.45 (alcalino)	29	29.0%
Presión Parcial de Dióxido de Carbono (PCO2)		
Normal (35 - 45 mmHg)	36	36.0%
< 35 mmHg (alcalosis + hiperventilación)	29	29.0%
> 45 mmHg (acidosis + hipoventilación)	35	35.0%
Presión Parcial de Oxígeno (PO2)		
Normal PO2 80 - 105 mmHg	25	25.0%
Presión Parcial de Oxígeno (PO2) > 105 mmHg	17	17.0%
Presión Parcial de Oxígeno (PO2) < 80 mmHg	58	58.0%
Temperatura Corporal		0.0%
Normal 36.5°C y 37.9°C	57	57.0%
< 36.5°C	42	42.0%
> 37.9°C	1	1.0%
Exceso de Base		
Normal (-2) - (+2) mEq/L	34	34.0%
Bajo (-2) mEq/L	17	17.0%
Alto (+2) mEq/L	49	49.0%
total	100	100.0%

Los siguientes parámetros permitieron evaluar parámetros para determinar el Exceso de Base en los pacientes, los hallazgos revelaron lo siguiente: según valores de PH 51% normal, 20% acido, 29% alcalino; según Presión Parcial de Dióxido de Carbono (PCO2) 35 - 45 mmHg 36% normal, < 35 mmHg (alcalosis + hiperventilación) 29%, > 45 mmHg (acidosis + hipoventilación) 35%; según Presión Parcial de Oxígeno (PO2 80 - 105 mmHg) normal 25%, < 80 mmHg 58%, > 105 mmHg 17%, según temperatura corporal 57% normal, 42% < 36.5°C y 1% > 37.9 C° ; según datos de exceso de base en el 34% fue normal (-2) - (+2) mEq/L, 17% bajo (-2) mEq/L, y 49% alto (+2) mEq/L

Tabla 5

Niveles de Electrolitos pacientes Covid 19.

Niveles de Electrolitos	N°	%
Sodio mEq/L		
Normal 138 - 146 mEq/L	48	48.0%
Bajo < 138 mEq/L	45	45.0%
Alto > 146 mEq/L	7	7.0%
Potasio mEq/L		
Normal 3.5 - 4.9 mEq/L	57	57.0%
< 3.5 mEq/L	38	38.0%
> 4.9 mEq/L	5	5.0%
Calcio mmol/l		
Normal 1.12 - 1.32 mmol/l	69	69.0%
< 1.12 mmol/l	27	27.0%
> 1.32 mmol/l	4	4.0%
Total	100	100.0%

Según los niveles de electrolitos se hallaron los siguientes valores: Sodio 48% normal 138 - 146 mEq/L, 45% bajo < 138 mEq/L y 7% Alto > 146 mEq/L; Potasio Normal 3.5 - 4.9 mEq/L 57%, < 3.5 mEq/L 38%, > 4.9 mEq/L; y según Calcio 69% normal 1.12 - 1.32 mmol/l, 27% < 1.12 mmol/l, y 4% > 1.32 mmol/l

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.

Obtenido los resultados de la tesis pregrado “Características de los niveles de gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19 laboratorio Rivera Lab Chimbote 2022” se procedió a la fase de análisis y discusión:

Interpretación: según los resultados obtenidos, observamos que el 4% de pacientes resultaron ser pacientes jóvenes, 47% adultos y 49% adultos mayores, y según sexo 38% femeninos y 62% masculinos.

Santos & Ruiz. (2018) resaltaron la importancia de ciertos parámetros de laboratorio para conocer la condición clínica de un paciente como su respuesta ventilatoria, gasometría y niveles de electrolitos que resultan ser indicadores de estado crítico cuando los valores están alterados, en la presente tesis se hallaron los siguientes resultados; para la valoración de acidosis/alcalosis respiratoria de los pacientes Covid 19 se halló lo siguiente: Ph normal 51%, Ph ácido 20%, Ph alcalino 29%, y según niveles de Bicarbonato de Sodio 27% normal, 18% < 22 mEq/L, y 55% > 26 mEq/L; estos resultados están relacionados con lo explicado por Quintard & Ichai. (2021), Fonseca et al (2017), y Parada & Ramos. (2018) el desequilibrio ácido/base permite establecer si el paciente se encuentra en un estado de acidosis/alcalosis metabólica. Por su parte Haldeman & Foley (2020) refirió que conocer los niveles de bicarbonato es vital a fin de corregir la condición de acidosis y alcalosis en el paciente crítico.

Según los resultados de valoración de la función respiratoria en los pacientes, se encontró: 22% con $FiO_2 > 50\%$ considerado normal, 78% con $FiO_2 < 50\%$ considerado alterado; en relación a los niveles de dióxido total en sangre (TCO₂) 30% de pacientes con valores normales (23 - 27 mEq/L) 17% < 23 mEq/L es un indicador de acidosis metabólica, y 53% > 27 mEq/L indicador de alcalosis metabólica; en relación a los niveles de saturación de oxígeno (SpO₂) 63% de los pacientes fue $\geq 95\%$, y 37% $< 95\%$.

Quinteros et al. (2019), Andrade & Bertrand. (2022), Elsevier (2022), y Sánchez et al. (2018) reiteraron que es muy importante la gasometría hemática para conocer la capacidad funcional/pulmonar de pacientes críticos como los afectados por el Covid 19, el propósito de esta valoración laboratorial es que el equipo tratante pueda corregir los casos acidosis y alcalosis respiratoria y el exceso de base (EB) los siguientes parámetros permitieron evaluar la función respiratoria de los pacientes Covid 19 y el Exceso de Base: según valores de PH 51% normal, 20% ácido, 29% alcalino; según Presión Parcial de Dióxido de Carbono (PCO₂) 35 - 45 mmHg 36% normal, < 35 mmHg (alcalosis + hiperventilación) 29%, > 45 mmHg (acidosis + hipoventilación) 35%; según Presión Parcial de Oxígeno (PO₂ 80 - 105 mmHg) normal 25%, < 80 mmHg 58%, > 105 mmHg 17%, según temperatura corporal 57% normal, 42% < 36.5°C y 1% > 37.9 °C ; según datos de exceso de base en el 34% fue normal (-2) - (+2) mEq/L, 17% bajo (-2) mEq/L, y 49% alto (+2) mEq/L. estudio publicado por Chiumello et al. (2022) según gasometría hemática el 40% de pacientes cursaron con alcalosis respiratoria y 32% alcalosis metabólica, El 13% no presentó trastornos ácido-base, 12% presento trastorno mixto con un pH normal.

Estupiñán, V. (2020), Chad et al Health (2022), Adam & Gregory (2021), Kenny T. (2020) y Martínez, E. (2016) sugirieron que los niveles de electrolitos pueden mostrar alteración en un proceso infeccioso agudo como el Covid 19, pero en el caso de enfermedades o procesos crónicos estos valores suelen estar dentro del rango normal. Según los niveles de electrolitos de nuestro estudio se hallaron los siguientes valores: Sodio 48% normal 138 - 146 mEq/L, 45% bajo < 138 mEq/L y 7% Alto > 146 mEq/L; Potasio Normal 3.5 - 4.9 mEq/L 57%, < 3.5 mEq/L 38%, > 4.9 mEq/L; y según Calcio 69% normal 1.12 - 1.32 mmol/l, 27% < 1.12 mmol/l, y 4% > 1.32 mmol/l, investigación relacionada a niveles de electrolitos fue publicado por Muñoz (2022) informo de valores bajos de potasio en pacientes con enfermedad Covid 19 severa/grave, resultados reportados por Alfano et al. (2022) señalaron discordancia estadística entre los niveles séricos de K⁺, Na⁺ con la edad y sexo de su población de estudio, por su parte, Sjöström & Höybye (2021) señalo que los pacientes tributarios de UCI presentaron hiponatremia leve, moderada y severa.

Estudios realizados en un contexto No Covid 19, Sánchez, K. (2020) Buriticá et al. (2020) confirmaron que pacientes en condición crítica de foco respiratorio y síndrome de distrés respiratorio agudo presentaron niveles bajos de calcio (hipocalcemia) seguidos de estatus convulsivos + alza térmica, de otro lado Pachacama (2020) informo de un caso clínico ginecológico con distrés respiratorio con valores normales de sodio + hipopotasemia; Rivera (2021) reporto niveles dentro de los parámetros normales de Na 142 mmol/L, K 4.4 mmol/L, Ca 8.8 mg/dL (hipercalcemia), pH 7.2 mmHg, y niveles bajo de bicarbonato (5.7 mmol/L); Cieza & Orihuela (2018) reportaron que el 46,7% de pacientes presentaron hipocalcemia, 24,7% hiponatremia, 18,9%, estudio realizado en una población de pacientes diabéticos fue presentado por Serrano, J. (2017) los resultados revelaron disminución del pH de 7.38 a 7.33, bicarbonato sérico (HCO₃) de 21.65 mmol/l a 19.34 mmol/l, leve incremento de sodio (Na) 139.6 mmol/l a 139.18 mmol/l cloro (Cl).

Conclusiones

Culminada la fase de análisis se formularon las siguiente conclusiones:

Se hallo niveles alterados en la gasometría hemática y niveles de electrolitos en sangre como indicadores de acidosis y alcalosis respiratoria y depleción de sodio, calcio y potasio.

Observamos que el 4% de pacientes resultaron ser pacientes jóvenes, 47% adultos y 49% adultos mayores, y según sexo 38% femeninos y 62% masculinos.

Se tamizaron los siguientes gases arteriales: pH, PCO₂, PO₂, B.E, HCO₃, TCO₂, SpO₂, FiO₂, y electrolitos como Sodio, Potasio, y Calcio de 100 pacientes con indicación médica de gasometría hemática y valoración de electrolitos.

Según valoración para exceso de base (EB): el 20% de pacientes pH acido y 29% alcalino; PCO₂ 29% con hiperventilación/alcalosis, 35% acidosis + hipoventilación; PO₂ 75% alterados, y 76% exceso de base alterado. En la valoración de la función respiratoria: FiO₂ 78% alterado, TCO₂ 53% alterado, Spo₂ 37% < de 95%. En la valoración de del estado acido/alcalino: 49% alterado, y 73% con HCO₃ alterado. En relación a niveles de electrolitos: 52% con niveles de Sodio alterado, 43% potasio alterado, y 31% con niveles de calcio alterado.

Recomendaciones:

Socializar los resultados con la institución auspiciadora de la presente tesis de pregrado.

Continuar con la vigilancia de la gasometría hemática y control de electrolitos en pacientes Covid 19.

Incorporar los resultados a la estadística del Minsa para conocer la evolución de la enfermedad con aporte de los servicios de salud privado.

Referencias Bibliográficas.

- Adam & Gregory (2021) Potassium (K) in the blood - Healthwise, Incorporated. Healthwise, Healthwise. Cigna EEUU. Recovered from: <https://www.cigna.com/es-us/individuals-families/health-wellness/hw/pruebas-mdicas/potasio-en-la-sangre-hw202677>
- Alfano et al. (2022). Acid base disorders in patients with COVID-19. *International urology and nephrology*, 54(2), 405-410. Recovered from: <https://doi.org/10.1007/s11255-021-02855-1>
- Andrade & Bertrand. (2022). FISIOLÓGÍA RESPIRATORIA: DIFUSIÓN DE GASES. *Neumología Pediátrica*, 17(1), 6–8. Recuperado de: <https://doi.org/10.51451/np.v17i1.472>
- Arias & Novales. M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201-206. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>
- 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>
- Barrera et al. (2018). Complicaciones Agudas de la Diabetes Mellitus, *Visión Práctica para el Médico en Urgencias: Cetoacidosis Diabética, Estado Hiperosmolar e Hipoglucemia*. *Revista Cuarzo*, 24(2), 27–43. Recuperado de: <https://doi.org/10.26752/cuarzo.v24.n2.352>
- Buriticá et al. (2020). Severe or symptomatic hypocalcemia due to postoperative hypoparathyroidism in thyroid surgery at a reference hospital in Medellín, Colombia. *Revista Colombiana De Endocrinología, Diabetes & Metabolismo*, 7(2), 70–74. Recovered from: <https://doi.org/10.53853/encr.7.2.606>
- Cajal, A. (2020). Observación indirecta: características, ventajas, desventajas, ejemplo. *Lifeder*. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/observacion-indirecta/>
- Chad et al (2020) Sodium in Blood (sodio en sangre) UC San Diego Health. Recovered from: https://myhealth.ucsd.edu/Spanish/RelatedItems/167,sodium_blood_ES
- Chiumello et al. (2022). Acid-Base Disorders in COVID-19 Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome. *Journal of Clinical Medicine*, 11(8), 2093. Recovered from: <https://doi.org/10.3390/jcm11082093>

- Cieza & Orihuela. (2018). Characteristics of serum electrolytes of adult patients who come by medical emergency to a general hospital in Lima, Perú. *Revista Médica Herediana*, 29(3), 158-167. Recovered from: <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/rmh.v29i3.3404>
- Cordero et al (2021). Intoxicación por cloruro de magnesio: a propósito de un caso. Recuperado de: https://web.archive.org/web/20220308142926id_/https://www.medicinadeemergencias.com/files/reie_22_4_supl-1_086-089.pdf
- Cortés et al (2017). Diferencia sodio-cloro e índice cloro/sodio como predictores de mortalidad en choque séptico. *Medicina interna de México*, 33(3), 335-343. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2017/mim173e.pdf>
- Del Carmen, V. (2019). Muestra Probabilística y No Probabilística. Universidad Autónoma de México. Recuperado de: http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/108928/secme-10911_1.pdf?sequence=1
- Elsevier (2022) ARTERIAL BLOOD GASES TEST. Recovered from: <https://elsevier.health/es/preview/arterial-blood-gases-test>
- Espinosa, M. (2020). Mortalidad asociada a la diferencia sodio-cloro e hipercloremia en pacientes con shock séptico, ingresados en el servicio de Terapia Intensiva del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período 2016 hasta enero del 2019 (Master's thesis, Quito: UCE). Recuperado de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/21129>
- Estupiñán, V. (2020). Interpretación de Gases Arteriales-Bases para la interpretación y análisis de gases arteriovenosos. Editorial Universidad Santiago de Cali. Recuperado de: <https://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/3587>
- Fonseca, et al (2017) Acid-base balance - Equilibrio ácido-básico. Recovered from: <http://www.ugr.es/~juberos/Curriculum/cl74.pdf>
- Haldeman & Foley (2020) bicarbonate normal values. Brigham and Women's Hospital. Recovered from: https://healthlibrary.brighamandwomens.org/spanish/Encyclopedia/167,bicarbonate_ES
- Hernández & Duana. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA*, 9(17), 51-53. Recuperado de: <https://doi.org/10.29057/icea.v9i17.6019>

- Hernández, R., (2018). Metodología de la investigación (Vol. 4). México^ eD. F DF: McGraw-Hill Interamericana. Recuperado de: <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPIERI.pdf>
- Jasso-Contreras et al (2017). Niveles de lactato como predictor de mortalidad en pacientes con choque séptico. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 53(3), 316-321. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=58490>
- Kenny T. (2020) Calcio en sangre, UC San Diego Health. Recovered. Recovered from: https://myhealth.ucsd.edu/RelatedItems/167,calcium_blood_es
- Llamas, A. (2018). Concordancia diagnóstica de los gases venosos periféricos en comparación con gases arteriales en la evaluación del estado ácido básico en el paciente crítico. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/11227/6662>
- Martínez, E. (2016). El calcio, esencial para la salud. Nutrición Hospitalaria, 33(Supl. 4), 26-31. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.341>
- Muñoz D. (2022). Hipopotasemia como biomarcador de gravedad en pacientes hospitalizados por covid-19 en el Hospital Essalud II–Cajamarca, en el periodo julio 2020–octubre 2020. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.14074/4869>
- Oliveros & Rodríguez. (2017). Mediciones seriadas del lactato y su validez predictiva de la mortalidad temprana en los pacientes con politrauma que ingresan a la unidad de cuidado intensivo. Revista Colombiana de Anestesiología, 45(3), 166-172. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.rca.2017.05.002>
- OPS (2020) Definiciones de casos para la vigilancia COVID-19. Organización panamericana de la salud. recuperado de: <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus/brote-enfermedad-por-coronavirus-covid-19/definiciones-casos-para-vigilancia#:~:text=Criterios%20cl%C3%ADnicos%3A,%20diarrea%2C%20estado%20mental%20alterado.>
- Ordás et al. (2017). Cetoacidosis diabética grave en paciente pediátrico: a propósito de un caso. TIEMPOS DE ENFERMERÍA Y SALUD, 1(3), 23-27. Recuperado de: <https://www.tiemposdeenfermeriaysalud.es/journal/article/view/51>

- Pachacama, F. (2020). Shock séptico, complicación de aborto diferido (Bachelor's thesis, Babahoyo: UTB-FCS, 2020). Recuperado de: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/7277>
- Parada & Ramos. (2018). Gasometría arterial. TIEMPOS DE ENFERMERÍA Y SALUD, 1(4), 6-8. Recuperado de: <https://tiemposdeenfermeriaysalud.es/journal/article/view/36>
- Quintard & Ichai. (2021). Interpretation of Acid-Base Disorders. Metabolic Disorders and Critically III Patients, 147-168. Recovered from: [https://doi.org/10.1016/S1280-4703\(21\)45390-9](https://doi.org/10.1016/S1280-4703(21)45390-9)
- Quinteros et al. (2019). Importance of carbon dioxide in the critical patient: Implications at the cellular and clinical levels. Medicina Intensiva, 43(4), 234-242. Recovered from: <https://www.medintensiva.org/es-importancia-del-dioxido-carbono-el-articulo-S0210569118300160>
- Radiometer (2022) El lactato como ayuda para el diagnóstico y manejo de la sepsis. Radiometer Ibérica-España. Recuperado de: <https://www.radiometer.es/es-es/diagn%C3%B3stico/detecci%C3%B3n-de-la-sepsis/lactato#:~:text=El%20lactato%20es%20un%20metabolito,mmol%2FL%20%5B6%5D.>
- Rivera, J. (2021). Alteraciones electrocardiográficas en pacientes con cetoacidosis diabética (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León). Recuperado de: <http://eprints.uanl.mx/22704/7/22704.pdf>
- Rodríguez, D. (2018). Investigación básica: características, definición, ejemplos. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/investigacion-basica/>
- Rojas, M. C. R., Cuadros, E. A. C., Castillod, J. J. C., & Beniquee, D. A. M. (2022). Asociación de biomarcadores y severidad de COVID-19: estudio transversal. Recuperado de: <https://www.medwave.cl/medios/investigacion/estudios/8746/medwave.2022.06.002548.pdf>
- Sampieri, R. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México. Recuperado de: <https://josetavarez.net/Compendio-Methodologia-de-la-Investigacion.pdf>
- Sánchez & Mejía. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Recuperado de: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1480>

- Sánchez et al. (2018). Interpretación de gasometrías: solo tres pasos, solo tres fórmulas. *Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica)*, 32(3), 156-159. Epub 27 de marzo de 2020. Recuperado de:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092018000300156&lng=es&tlng=es.
- Sánchez, K. (2020). Niveles de calcio sérico y su asociación con aumento del hematoma intracraneano en pacientes adultos con hemorragia cerebral parenquimatosa no traumática en el servicio de urgencias. Recuperado de:
<https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/handle/i/7326>.
- Santos & Ruiz. (2018) ¿CÓMO INTERPRETAR LOS GASES ARTERIALES? UN ENFOQUE INTEGRAL: REVISIÓN NARRATIVA DE LA LITERATURA. Recuperado de:
<https://xdocs.pl/doc/como-interpretar-los-gases-arteriales-98772z3j678z>
- Serrano, J. (2017). Cambios electrolíticos y ácido-base en el paciente sometido a nefrectomía dentro de protocolo para donación renal en la unidad médica de alta especialidad no. 14 Veracruz (Doctoral dissertation, Universidad Veracruzana. Región Veracruz. Facultad de Medicina.). recuperado de:
<http://cdigital.uv.mx/handle/1944/49227>
- Sjöström & Höybye. (2021). Electrolyte and acid-base imbalance in severe COVID-19. *Endocrine Connections*, 10(7), 805-814. Recovered from:
<https://doi.org/10.1530/EC-21-0265>
- Useche, M. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos Cualitativos. Recuperado de:
https://www.researchgate.net/publication/344256464_Tecnicas_e_instrumentos_de_recoleccion_de_datos_Cuali-Cuantitativos

Anexos.

1. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	PARÁMETRO	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable 1: Paciente Covid 19	Persona infectada por el Sars CoV 2 con manifestación clínica y dificultad respiratoria y requiere valoración clínica/respiratoria. OPS (2020)	Número de pacientes con orden de pruebas especiales para valoración de su condición clínica/respiratoria.	Paciente	Sexo	Hombre	Nominal
					Mujer	
				Edad	Niño	
					Joven	
					Adulto	
					Adulto mayor	
Variable 2: Gases arteriales, electrolitos	Valoración de los elementos bioquímicos que permiten conocer el equilibrio hemodinámico y ácido/básico del cuerpo humano en condiciones críticas de salud. Santos & Ruiz. (2018)	Niveles y parámetros de gases arteriales y electrolitos tamizados en pacientes Covid 19	Niveles de Electrolitos y Gases Arteriales	Gases Arteriales	PH 7.35 - 7.45	Ordinal
					PCO2 35 - 45 mmHg	
					PO2 80 - 105 mmHg	
					B.E (-2) - (+2) mEq/L	
					HCO3 22 - 26 mEq/L	
					TCO2 23 - 27 mEq/L	
					SO2 95 - 98 %	
					T. Corporal °C < 38	
					FiO2 % > 50%	
				Electrolitos	Sodio 138 - 146	
					Potasio 3.5 - 4.9	
					Calcio 1.12 - 1.32	

2. Matriz de consistencia

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
¿cuáles son las características de los niveles de gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19 laboratorio Rivera Lab Chimbote 2022?	Variable 1 : Paciente Covid 19	Objetivo General * Determinar las características de los niveles de gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19 laboratorio Rivera Lab Chimbote 2022.	Sampieri, R. (2018). Sostiene que los estudios básicos no requieren de formulación de hipótesis ya que solo se limita a describir un evento problema de investigación.	Tipo de Investigación:
				Básica: Rodríguez, D. (2018) se apeló a este tipo de diseño con el propósito de generar, mejorar y entender la evolución de un problema de estudio como el Covid 19 y los cambios en los niveles de gases y electrolitos en sangre.
				Según su alcance: * Descriptiva: Sánchez & Mejía. (2018) según los autores que este diseño permitió describir, características de un problema en evolución como el Covid 19 para su mejor interpretación * No Experimental: Hernández (2018) estableció las pautas de no exponer, manipular, a los participantes, la información, y los resultados del estudio, respetando los objetivos de la investigación. * Cuantitativa: Cienfuegos & Cienfuegos. (2016) sugiere que la información debe ser de fácil medición, procesamiento, y representación numérica.

				Población y Muestra
				<p>Arias & Novales (2016) se consideró las solicitudes de los diversos establecimientos de salud con indicación de valoración de gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19.</p> <p>Población: se incluyó a 100 solicitudes de tamizajes de gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19.</p>
				Muestra: Del Carmen (2019) según el autor se aplicó el Muestreo No Probabilístico a consideración del investigador y se incluyó las 100 solicitudes de la población de estudio.
				Técnica e Instrumento de recolección de datos
				<p>Técnica de la investigación: Según Cajal (2020) según la referencia, la observación indirecta es la técnica adecuada que permitió organizar una revisión de la base de y registros digitales de los resultados de los niveles de gases arteriales y electrolitos tamizados para su tabulación, ordenamiento, procesamiento y elaboración de resultados estadísticos.</p>
				<p>Instrumento de Recolección de Datos: Hernández & Duana. (2020) para este propósito se diseñó y validó un instrumento de recolección de información que permitió consignar datos del paciente, valores y niveles de gases arteriales y electrolitos para su interpretación, clasificación y análisis respectivo.</p>
	Variable 2: Gases arteriales, electrolitos	<p>Objetivos Específicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Caracterizar según edad, género, de los pacientes con solicitud de tamizaje de gases arteriales y electrolitos realizados en Laboratorios Rivera Lab 2022. * Tamizar los Gases Arteriales y Electrolitos realizados en Laboratorios Rivera Lab 2022. * Clasificar los niveles de gases arteriales y electrolitos realizados en Laboratorios Rivera Lab 2022. 		

--	--	--	--	--

3. Instrumento de recolección de datos.

UNIVERSIDAD SAN PEDRO			
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD			
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MEDICA			
<i>ESPECIALIDAD LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA</i>			
Responsable Bachiller: Tarazona Espinoza Yomer Antonio			
<i>Características de los niveles de gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19 laboratorio Rivera Lab Chimbote 2022</i>			
<i>Instrumento de Recoleccion de Datos</i>			
N° _____	Fecha ____/____/____		
Datos de Paciente			
DNI _____	Edad _____	Varon (____)	Mujer (____)
SpO2 _____%	PCO2 _____mmHg	HCO3 _____mEq/L	
FiO2 _____%	PO2 _____mmHg	TCO2 _____mEq/L	
Ph _____	Tª _____C°	B.E. _____	
Niveles de Electrolitos			
Sodio _____	_____mEq/L		
Potasio _____	_____mEq/L		
Calcio _____	_____mEq/L		
_____	_____		
Paciente	Tarazona Espinoza Yomer Antonio		

4. Base de datos

N°	PACIENTE			ACIDOSIS / ALCALOSIS		Función Respiratoria			EXCESO DE BASE					ELECTROLITOS		
	CÓDIGO	EDAD	SEXO	HCO3	PH	FiO2	TCO2	SO2	T° C°	B. E.	PH	PCO2	PO2	SODIO/Na	POTASIO/K	CALCIO Ca+
1	10022000038	87	F	23.1	7.43	21	24	98	36.5	-1	7.43	34.1	108	137	4.3	1.18
2	10022000107	74	M	41.5	7.33	21	44	72	36.1	15	7.33	79.1	42	134	3.9	1.12
3	10022000201	74	M	46.5	7.38	24	49	98	36.7	21	7.38	78.0	109	132	3.8	1.00
4	10022000371	56	M	29.3	7.42	28	31	99	36.5	5	7.42	45.3	131	136	4.9	0.95
5	10022000517	26	M	24.6	7.43	21	26	97	36.3	0	7.43	36.3	82	137	3.8	1.19
6	10022000643	97	F	29.3	7.46	80	31	100	36.5	5	7.46	41.5	218	131	2.7	1.22
7	10022001266	94	M	24.8	7.45	100	26	97	36.6	1	7.45	35.7	87	139	3.8	1.16
8	10022001803	76	F	24.3	7.39	32	26	99	36.6	-1	7.39	40.5	151	137	3.2	1.19
9	10022001816	67	F	28.1	7.37	21	30	93	36.3	3	7.37	47.7	66	139	4	1.24
10	10022001933	87	F	21.9	7.37	80	23	89	36.0	-4	7.37	37.8	26	144	4.1	0.95
11	10022002018	45	M	24.7	7.42	40	26	98	36.5	0	7.42	38.0	107	143	2.8	1.06
12	10022002048	31	M	35.2	7.43	26	37	96	36.2	11	7.43	52.2	75	143	3.5	1.37
13	10022002051	44	M	29.9	7.43	28	31	96	36.4	5	7.43	44.9	75	138	3.9	1.19
14	10022002056	60	M	36.1	7.47	28	38	96	35	12	7.47	48.6	73	131	4.8	1.17
15	10022002057	55	M	27.6	7.48	40	29	95	36.4	4	7.48	37.2	69	134	4.3	1.32
16	10022002058	49	M	36	7.22	100	39	73	38.0	8	7.22	89.8	52	139	5.2	1.33
17	10022002061	58	M	23.9	7.47	23	25	86	36.8	0	7.47	32.8	47	144	3.1	1.16
18	10022002065	50	M	32.2	7.45	25	34	96	36.8	8	7.45	46.0	80	138	3.8	1.07

19	10022002067	87	F	31.5	7.38	80	33	95	36.7	6	7.38	53.8	77	145	4.2	1.06
20	10022002071	85	F	26.7	7.45	99	28	94	36.5	3	7.45	37.9	66	175	2.6	1.15
21	10022002092	51	M	25.6	7.42	36	27	98	37.2	1	7.42	39.3	106	138	3.6	1.14
22	10022002322	32	M	29.2	7.47	32	30	98	36.5	5	7.47	39.6	100	140	3.9	1.18
23	10022002360	77	M	47.6	7.48	40	50	92	36.8	24	7.48	64.3	63	126	3.5	1.18
24	10022002476	74	M	19.3	7.45	50	20	96	36.7	-5	7.45	27.9	77	138	3.7	1.14
25	10022002513	92	M	23.7	7.43	32	25	94	36.9	-1	7.43	35.8	70	143	3.8	1.24
26	10022002804	50	M	46.8	7.32	100	50	86	35.5	20	7.32	90.2	56	135	3.4	1.04
27	10022002815	40	M	38.1	7.39	50	40	91	35.5	13	7.39	62.6	60	142	3.8	1.09
28	10022002816	57	M	34.8	7.49	25	36	97	37.2	12	7.49	45.3	82	147	3.8	0.99
29	10022002825	55	M	31.0	7.41	28	32	92	36.8	6	7.41	49.3	65	141	4.4	1.29
30	10022002827	41	M	35.7	7.39	33	38	93	36	10	7.39	58.7	67	137	4.5	1.21
31	10022002830	50	M	50.7	7.28	100	>50	79	36.8	24	7.28	108.2	53	138	3.9	1.25
32	10022002831	73	M	38.1	7.33	100	40	90	37	12	7.33	71.9	65	131	3.9	1.15
33	10022002835	58	F	20.7	7.51	24	21	97	37	-2	7.51	25.9	75	154	2.7	1.1
34	10022002850	35	M	22.8	7.48	21	24	96	37.2	-1	7.48	30.8	76	137	3.2	1.12
35	10022002870	71	M	28.3	7.30	46	30	95	37.2	2	7.30	58.3	86	129	4.5	1.21
36	10022002873	55	M	28.1	7.38	30	30	96	36.8	3	7.38	47.9	85	142	3.4	1.14
37	10022002877	40	M	37.00	7.23	60	40	92	36.7	9	7.23	87.7	80	143	3.9	1.19
38	10022002911	41	M	40.2	7.39	30	42	92	36.5	15	7.39	66.0	65	141	3.9	1.10
39	10022002912	71	M	31.0	7.44	35	32	98	36.1	7	7.44	45.5	106	134	4.2	0.97
40	10022002925	45	M	29.0	7.46	25	30	95	36.8	5	7.46	40.9	69	133	3.5	1.21
41	10022002926	73	M	42	7.28	100	45	79	36.7	15	7.28	88.6	51	134	4.4	1.12
42	10022002932	40	M	35.2	7.26	60	38	86	37.2	8	7.26	79.3	63	144	4.0	0.99
43	10022002934	89	M	37.1	7.42	40	39	96	36.3	12	7.42	56.6	78	132	2.2	1.13

44	10022002940	58	F	23.2	7.52	28	24	97	36.5	0	7.52	28.0	75	152	2.4	1.04
45	10022003009	73	M	44.4	7.37	100	47	66	35.0	19	7.37	75.8	34	135	4.1	0.93
46	10022003012	72	F	12.3	7.24	36	13	98	36.7	-15	7.24	28.7	116	140	4.9	1.14
47	10022003089	41	M	43.6	7.38	35	46	97	37.2	19	7.38	73.1	94	136	4.5	1.15
48	10022003599	57	M	28.2	7.05	45	31	57	36.8	-2	7.05	100.9	44	138	6.7	1.24
49	10022003608	47	F	43.5	7.41	50	46	99	36.7	19	7.41	68.8	123	142	3.3	0.97
50	10022004830	37	M	16.0	7.17	70	17	90	35.0	-13	7.17	42.9	68	125	4.7	0.77
51	10022004896	82	M	26.8	7.42	21	28	94	36.4	2	7.42	40.7	65	132	4.2	1.21
52	10022004984	42	M	6.1	7.25	21	6	98	37.3	-21	7.25	13.9	118	137	2.1	1.13
53	10022004995	60	M	37.0	7.50	21	38	96	35.8	13	7.50	47.3	72	136	3.2	1.13
54	10022005000	33	F	22.9	7.41	28	24	99	36.9	-2	7.41	36.2	117	140	3.0	0.78
55	10022005001	35	M	24.1	7.39	21	25	99	36.7	-1	7.39	39.8	118	136	2.8	1.11
56	10022005007	88	F	29.4	7.42	21	31	97	36.0	5	7.42	44.5	87	137	3.7	1.07
57	10022005055	42	M	17.3	7.30	21	18	75	36.4	-9	7.30	35.4	42	153	2.8	1.29
58	10022005061	35	M	25.6	7.48	21	27	97	36.4	2	7.48	34.4	79	136	2.8	1.09
59	10022005103	75	M	27.2	7.4	21	28	86	36.5	2	7.4	43.3	51	137	4.1	1.19
60	10022005166	83	M	28.8	7.40	28	30	97	36.4	4	7.40	46.0	91	142	3.5	1.18
61	10022005198	87	F	24.0	7.43	21	25	95	36.8	0	7.43	36.1	70	128	2.8	1.15
62	10022005211	42	M	16.4	7.45	21	17	99	37.0	-8	7.45	23.7	108	141	2.9	1.13
63	10022005216	47	F	25.1	7.41	100	26	89	36.7	0	7.41	39.5	56	138	3.0	1.15
64	10022005235	42	M	18.8	7.46	21	20	97	36.3	-5	7.46	26.6	79	140	3.2	1.12
65	10022005245	71	F	33.5	7.59	21	35	98	35.2	11	7.59	34.2	78	145	2.4	1.11
66	10022005261	35	M	23.3	7.46	21	24	96	36.9	-1	7.46	32.8	77	131	3.4	1.12
67	10022005262	36	M	5.7	6.87	23	7	91	36.0	-28	6.87	31.2	97	137	3.4	1.20
68	10022005276	42	M	22.2	7.56	21	23	96	36.3	0	7.56	24.7	67	142	3.4	1.17

69	10022005289	47	F	30.1	7.49	37	31	99	35.9	7	7.49	39.2	117	143	3.6	1.16
70	10022005292	76	F	12.2	7.26	80	13	96	36.0	-15	7.26	26.8	89	135	5.5	1.16
71	10022005302	71	F	29.0	7.50	21	30	99	36.7	6	7.50	36.7	106	138	3.9	1.20
72	10022005313	42	M	22.0	7.42	21	23	92	37.1	-2	7.42	33.9	63	145	2.9	1.12
73	10022005328	36	M	15.6	7.29	24	17	94	36.2	-11	7.29	32.1	75	135	2.4	1.63
74	10022005333	64	F	24.0	7.36	21	25	97	36.7	-1	7.36	42.0	89	137	2.2	1.13
75	10022005366	85	F	29.2	7.42	21	31	92	36.3	4	7.42	45.0	61	129	3.9	1.05
76	10022005367	42	M	28.7	7.45	85	30	99	35	4	7.45	41.0	110	147	4.0	1.17
77	10022005400	79	F	25.1	7.49	35	26	95	35	1	7.49	32.7	61	139	2.8	1.12
78	10022005412	23	M	14.7	7.39	32	15	94	37.1	-10	7.39	24.4	70	141	3.8	1.04
79	10022005447	79	F	22.6	7.47	33	24	94	35.6	-1	7.47	30.9	61	138	3.3	1.14
80	10022005459	85	F	19.3	7.45	21	20	97	36.6	-5	7.45	27.8	81	112	3.5	0.97
81	10022005461	55	F	23.3	7.47	90	24	97	36.9	-1	7.47	32.2	87	135	4.2	1.15
82	10022005472	79	F	24.9	7.28	65	26	96	36.8	-2	7.28	52.3	90	138	4.4	1.23
83	10022005486	85	F	19.1	7.44	28	20	98	36.6	-5	7.44	27.8	102	120	3.1	1.15
84	10022005496	83	F	34.7	7.59	25	36	99	35.3	13	7.59	36.1	92	141	2.4	1.15
85	10022005497	47	F	29.6	7.49	30	30	96	36.8	6	7.49	38.7	75	139	3.5	1.21
86	10022005499	82	M	25.9	7.42	21	27	98	36.5	1	7.42	39.7	98	142	3.6	1.25
87	10022005501	25	F	19.8	7.41	28	21	96	36.9	-5	7.41	30.9	83	140	3.4	1.16
88	10022005510	60	F	13.8	7.32	21	15	97	36.2	-12	7.32	26.8	97	133	5.8	1.22
89	10022005511	23	M	28.4	7.39	30	30	94	37	3	7.39	47.4	73	147	3.1	1.15
90	10022005513	79	F	26.2	7.41	25	27	94	35.9	1	7.41	40.8	66	138	3.9	1.18
91	10022005538	66	M	25.5	7.47	40	27	96	36.4	2	7.47	34.8	74	132	4.1	1.08
92	10022005544	95	F	24.4	7.46	21	25	96	36.7	1	7.46	34.0	77	142	3.0	1.15
93	10022005552	36	M	26.1	7.44	25	27	97	36.8	2	7.44	38.0	82	135	4.4	1.44

94	10022005570	83	F	30.6	7.56	21	32	97	36.4	8	7.56	34.0	76	138	3.2	1.12
95	10022005572	92	M	21.1	7.37	40	22	94	36.2	-4	7.37	35.8	71	137	3.8	1.18
96	10022005604	63	F	30.0	7.41	28	31	93	36	5	7.41	46.5	64	138	3.7	1.23
97	10022005612	86	F	25.8	7.39	21	27	87	36.2	1	7.39	42.4	51	138	3.9	1.22
98	10022005632	36	M	27.6	7.48	24	29	97	36.8	4	7.48	37.4	80	136	3.6	1.22
99	10022005643	86	F	37.8	7.25	40	41	94	35.8	10	7.25	85.8	85	136	5.7	1.25
100	10022005662	79	F	29.9	7.52	30	31	95	36.4	7	7.52	36.3	66	142	2.2	1.09

5. 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: Tarazona Espinoza Yomer Antonio

*Características de los niveles de gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19
laboratorio Rivera Lab Chimbote 2022*

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ con DNI

_____ declaro haber sido invitado a participar en una investigación denominada “Características de los niveles de gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19 laboratorio Rivera Lab Chimbote 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 de obtencion de muestras , ademas de se me explico que me asiste el derecho de retirame de la investigacion sin expresion de causa

Firma Paciente

Responsable: Tarazona Espinoza Yomer

6. Autorización de la institución donde se realizó la investigación



CATEGORIZADO CON R.D. Nº 0713-2011-REGION-A- DIRES/DGDRH
MINISTERIO DE SALUD

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

Nuevo Chimbote, 31 de mayo del 2 021

CARTA Nº 028 -2021 RLAB-GG

Señor
YOMER ANTONIO TARAZONA ESPINOZA
Pte.

ASUNTO: PRACTICAS PRE - PROFESIONALES.

Por el presente saludo a usted cordialmente, y en atención a la referencia del asunto relacionado a sus prácticas pre profesionales equivalente a su internado, según lo dispuesto por su casa de estudio superior es de manera voluntaria por las circunstancias de pandemia Sars Covid 19, que afecta al país.

Habiendo evaluado su requerimiento con la medida del caso, le manifestamos que no tenemos inconvenientes en asignarle una plaza para sus prácticas pre profesionales, equivalente a su internado. En este sentido le damos la aceptación del caso.

Asimismo, esperamos la documentación de formalidad correspondiente a cargo de su casa de estudio superior, para las coordinaciones pertinentes a este respecto.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente.



LABORATORIOS RIVERA S.A.C.
CPCC Jaime J. Huamani Sotelo
CC.ML: 47489
ADMINISTRACION

JHS/
Archivo (3)

Sede Central: Altura de Emergencia del Hospital Regional de Nuevo Chimbote.
Sucursal: Jr. Villavicencio 562-Chimbote Telf.: 310780

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



INFORME DE ASESORÍA DE INFORME FINAL DE TESIS

A : **Mg. Luz Texier Lemus**
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, 19 de setiembre del 2023**

Ref. Resolución de Dirección de Escuela N° 0327 – 2022 – USP - EAPTM/D
(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: “**Características de los niveles de gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19 laboratorio Rivera Lab Chimbote 2022**”, del egresado(a) **TARAZONA ESPINOZA YOMER ANTONIO** 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 renovar le 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. Formulario de Repositorio



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
Tarazona Espinoza Yomer Antonio	70150236	yomer_29_08@hotmail.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 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 Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
Características de los niveles de gases arteriales y electrolitos de pacientes Covid 19 laboratorio Rivera Lab Chimbote 2022			
5. Programa Académico			
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input type="checkbox"/> Abierto o Público ³ (info:eu-repo/semantics/openAccess)		<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

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	29	09	2023



Huella Digital



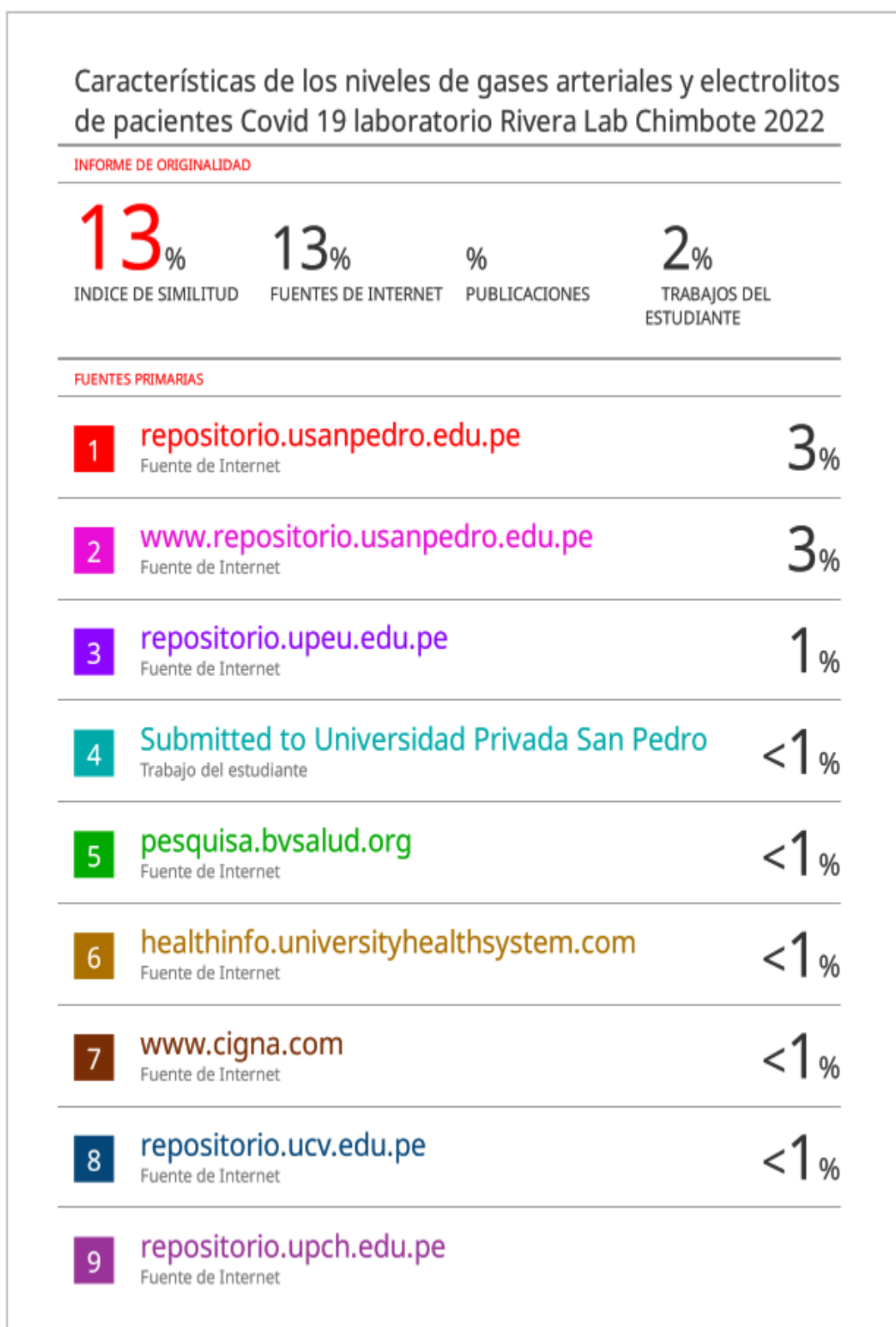
Firma

Importante

1. Según Resolución de Consejo Directivo N°033-2010-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
2. Ley N° 30035 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 005-2015-PCM.
3. 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 y en el Marco de la Ley 822.
4. 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°084-2016-COHYTEC-DEDC (Numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
5. 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 otras. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
6. Según el inciso 12.2, del artículo 10° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales (RENAT), Las universidades, institucionales y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los matricados en sus repositorios institucionales prestando al son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENAT, a través del Repositorio ALICIA.
Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, núm. 32.3).

UNIVERSIDAD SAN PEDRO | Repositorio Institucional Digital

9. Reporte de similitud



		<1 %
10	www.cureus.com Fuente de Internet	<1 %
11	fisiorehab.es Fuente de Internet	<1 %
12	bmeditores.mx Fuente de Internet	<1 %
13	www.acarindex.com Fuente de Internet	<1 %
14	dokumen.pub Fuente de Internet	<1 %
15	jag.journalagent.com Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.ual.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	science.kyst.com.tw Fuente de Internet	<1 %
18	www.medwave.cl Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %

21	www.xenicare.cl Fuente de Internet	<1 %
22	badyrh.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
23	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
24	mejorconsalud.as.com Fuente de Internet	<1 %
25	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	biblat.unam.mx Fuente de Internet	<1 %
27	doaj.org Fuente de Internet	<1 %
28	silo.pub Fuente de Internet	<1 %
29	spisaniemd.bg Fuente de Internet	<1 %
30	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
31	www.studocu.com Fuente de Internet	<1 %
32	www.un.org Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas Apagado Excluir coincidencias < 6 words
Excluir bibliografía Activo

