

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



**Características de los grupos sanguíneos ABO y tipo de enfermedad
Covid 19 en pacientes atendidos en un hospital de Chimbote 2022**

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

Autor:

Contreras Celis, Engy Kemverlin

Asesor

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

Chimbote – Perú

2023

	Pág.
Índice general	i
Índice de tablas	iii
Índice de figuras	iv
Palabras claves	v
Título	vi
Resumen	vii
Abstrac	viii
Introducción	
Antecedentes y fundamentación científica	1
Justificación de la investigación	9
Problema	9
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	19
Conclusiones	22
Recomendaciones	23
Referencias bibliográficas	23
Anexos y apéndices	28

Índice de tablas	Pág.
Tabla 1. Distribución de pacientes según etapa de vida y género	14
Tabla 2. Distribución de comorbilidad de pacientes	15
Tabla 3. Distribución según tipo de enfermedad Covid 19	16
Tabla 4. Distribución de pacientes según tipo de grupo sanguíneo	17
Tabla 5. Distribución de sistema ABO / tipo de enfermedad Covid 19	18

Índice de figuras	Pág.
Figura 1. Acoplamiento viral a célula huésped	3
Figura 2. Riesgo de infección según tipo sanguíneo y Covid 19	5
Figura 3. Susceptibilidad y/o resistencia Covid 19	6
Figura 4. Clasificación de la enfermedad Covid 19	6
Figura 5. Distribución mundial de los grupos sanguíneos	8
Figura 6. Clasificación los grupos sanguíneos	8

Palabras Claves

Sistema del Grupo Sanguíneo ABO, Infecciones por Coronavirus

Keywords

ABO Blood-Group System, Coronavirus Infections

Título

**Características de los grupos sanguíneos ABO y tipo de enfermedad
Covid 19 en pacientes atendidos en un hospital de Chimbote 2022**

Resumen

La presente investigación de tipo básica, descriptiva, cuantitativa, transversal, no experimental, cuyo objetivo fue “Identificar las características de los grupos sanguíneos ABO y tipo de enfermedad Covid 19 en pacientes atendidos en un hospital de Chimbote 2022”; la población estuvo conformada por 62 pacientes Covid (+) a quienes se les tamizo grupo sanguíneo y factor Rh, y el tipo de enfermedad Covid 19. La metodología aplicada tuvo en cuenta el consentimiento informado, registro de resultados del laboratorio y revisión de historias clínicas. Los resultados determinaron que el 21% de pacientes fueron jóvenes (< 30 años), 50% adultos (30 -59 años), 29% adultos mayores (> de 60 años) de los cuales 38,7% fueron hombres y 61.3% mujeres; la comorbilidad más destacada fue la obesidad (24,2%), seguida de diabetes (9,7%), e hipertensión arterial (8.1%). El grupo sanguíneo que destaco fue el O (77%), A (19%) y B (3%), según factor Rh 89% fueron positivos y 11% negativos; según el tipo de enfermedad, 50% se consideró como no grave, 24,2% grave y 25,8% en estado crítico, concluyendo que existe un predominio del tipo sanguíneo “O” los cuales cursaron con enfermedad no grave, resultados similares con los grupos A/ B y factor Rh positivo.

Abstract

The present investigation whose objective was "Identify the characteristics of the ABO blood groups and type of Covid 19 disease in patients treated at a hospital in Chimbote 2022" was carried out under a basic, descriptive, quantitative, cross-sectional, non-experimental design, with a population of 62 Covid (+) patients who were screened for blood group and Rh factor, in addition to knowing the type of Covid 19 disease. The applied methodology took into account informed consent, recording of laboratory results and review of medical records. The results determined that 21% of patients were young (<30 years), 50% adults (30 -59 years), followed by older adults with 29% (>60 years); of which 38.7% are male and 61.3% female, the most prominent comorbidity being obesity 24.2%, followed by diabetes with 9.7%, and finally arterial hypertension with 8.1%. It was evidenced that the blood group that stood out was O with 77%, A 19% and B 3%, according to the Rh factor 89% were positive and 11% negative, regarding the type of disease 50% were considered non-serious, 24 2% severe and 25.8% in critical condition, concluding that there is a predominance of blood type "O" which presented with non-serious disease, similar results with groups A/B and positive Rh factor.

Introducción

Antecedentes y fundamentación científica

Estudios relacionados al sistema ABO y Covid 19, fueron realizados por Marcos et al. (2020) desarrollaron un trabajo observacional en un hospital de España en 226 pacientes Covid adultos mayores, según los reportes, 65% desarrollaron enfermedad leve y moderada, el 17,9% desarrollaron enfermedad severa y el 16,3% fallecieron, según tipo de sangre los pacientes con fenotipo AB y B alcanzaron el 38% del total de pacientes hospitalizados.

Por su parte, Mediavilla (2021) realizó un estudio observacional en pacientes Covid donde se evaluó el riesgo de internamiento en la unidad de cuidados intensivos en 108 pacientes adultos mayores con fenotipo sanguíneo O, los datos revelaron que el 18.6% presentó curso de enfermedad moderada a severa con riesgo de ingreso a UCI y presentaban como comorbilidad DM, HTA, y cardiopatías, según resultados de laboratorio se halló niveles de glucosa > a 209 mg/dL, linfocitosis, y PCR elevada.

Así mismo, Maza et al. (2021) identificaron el tipo sanguíneo de 4401 pacientes Covid, con enfermedad moderada 75%, severa 18%, crítica 7%; el 61% fueron varones y 39% mujeres con una edad promedio de 49 años, según grupo sanguíneo se halló la siguiente distribución: O (+) 83%, A (+) 12%, B (+) 3%, y AB (+) 1%, el 80% presentó alguna comorbilidad como HTA, obesidad, cardiopatía, y diabetes.

Estudio del material genético de muestra de sangre fueron publicados por Gudrun (2020) que incluyó a 2250 pacientes observando que el fenotipo sanguíneo A presentó mayor riesgo de enfermedad Covid grave, según distribución de grupo sanguíneo el tipo O alcanzó 41%, A 11% y B 5% desarrollaron enfermedad leve / moderada sin necesidad de hospitalización.

Investigaciones realizadas en México por Torres et al. (2021) evaluaron los grupos sanguíneos de 73 pacientes hospitalizados por Covid 19. Resultados: 100% adultos mayores, varones 82.4%, mujeres 17.6%, según grupo sanguíneo A 24.74%, B 6.8%, O 76%, Rh (+) 98.4%, según gravedad de la enfermedad Covid 19, pacientes del tipo sanguíneo A 27.3% cursaron con enfermedad leve y 27.5% severa; tipo B 6.1% fueron leve y 7.5% severa; tipo O 72.7% leve y 65% cursaron a enfermedad severa; según factor Rh (+) 97% enfermedad no grave y 3 % grave.

Estudios realizados en Cuba, fueron publicados por Cruz et al. (2022) quienes evaluaron en un estudio retrospectivo a 123 pacientes Covid 19, según la distribución de grupos sanguíneos se observó lo siguiente; A 41.5%; B 19.5%; y O 39%, en promedio más de 55% refirieron síntomas como tos, fiebre, principalmente dificultad respiratoria. Según tipo de enfermedad, el 75% resultaron leve, 19% moderada, y 6% requirió atención especializada como oxígeno de alto flujo sin necesidad de UCI, resultados similares fueron reportados por Suárez et al. (2021) señalaron que en 241 pacientes Covid 19 (+) con una edad media de 60 años, el 52.3% curso con enfermedad leve y moderada, al 46.1% se le identifico fenotipo sanguíneo O, y el riesgo de desarrollar enfermedad grave se incrementaba con la edad > de 60 años, asimismo, pacientes con fenotipo sanguíneo A presentaron con más frecuencia síntomas de enfermedad severa. Por otro lado, Roblejo et al. (2021) incluyeron en un estudio observacional a 431 pacientes infectados por Covid 19 distribuidos en los siguientes grupos sanguíneos: A 38,5%; AB 4,4%; B 15,3%; O 41,8%, según tipo de enfermedad Covid 19, el 39% se consideró leve, 55% moderado, 6% grave.

Estudios de diseños descriptivos y retrospectivos realizados en Brasil, por Yaylacı et al. (2020) reportaron resultados de tipificación del sistema ABO en 397 pacientes adultos Covid 19 con edad media de 47 años, según distribución del sistema ABO se halló: A + 44,3%; O + 27,5%; Rh - 9,6%, los pacientes con factor Rh (+) fueron susceptibles a desarrollar enfermedad severa con internamiento en UCI, Rodrigues et al. (2020) evaluaron a 98 pacientes Covid de 37 años y según grupo sanguíneo: O 51%; A 33%; B 10% y AB 5%, según tipo de enfermedad 55,1% fueron leve; 30,6% moderado, 41% grave; y 10,2% asintomáticos.

Estudios nacionales realizados por Estrada & Oróstegui (2021) reportaron que 322 embarazadas atendidas en un hospital nacional Essalud, según tipología ABO, el 86.02% se identificó con grupo sanguíneo O, de este grupo 99.69% fueron Rh (+), el total de gestantes curso con enfermedad leve y el riesgo de enfermedad grave se condicionaba según comorbilidad como sobrepeso, HTA crónico y diabetes mellitus previo al embarazo. Por otra parte, estudio realizado por Correa (2022) reportó que de 110 gestantes Covid 19 los grupos sanguíneos más frecuentes fueron O (+) 40%; A (+) 36%; B (+) 6%; AB (+) 3%, según tipo de enfermedad 15% fueron leve, 20% moderado, y 2% severo, mientras que el 63% se reportó como asintomáticas.

Oscanoa et al. (2022) realizaron un estudio retrospectivo donde incluyó a 203 pacientes con edad promedio de 63 años, los resultados según tipo sanguíneo O 75,37 %, A 17,24 % y B 7,39 %, evidenciando que los B y O presentaron mayor prevalencia de enfermedad moderada y severa; por su parte Muñoz (2021) en Cajamarca evaluó a 86 gestantes con enfermedad Covid 19, según tipo ABO, 90,7% fueron O; 8,1% A; 1,2% B, según factor Rh 98,8% (+), 1,2% (-), según tipo de enfermedad Covid el 95,3% fueron asintomáticos y 4,7% cursaron con enfermedad leve.

Vizzi et al. (2022) comentaron que, desde el punto de vista genético, las características de los grupos sanguíneos resultan importante en las complicaciones de la enfermedad Covid 19 y características del huésped como fisiológicas, antigénicas, respuesta inflamatoria, y capacidad inmunitaria innata. Esta evidenciado que en la enfermedades virales como el VIH, pacientes de tipo O tienen menor riesgo de alteraciones de la coagulación (trombosis) debido que poseen concentraciones bajas del factor de Von Willebrand, asimismo, alelos del antígeno leucocitario humano (HLA) tienen capacidad reguladora de la carga viral en el virus de Epstein Barr, hepatitis C y VIH, mientras que existen grupos virales con deficiencias de interferones antivirales (IFN) que predisponen a enfermedad viral severa o grave.

Álamo (2021) comentó que, según estudios previos a la pandemia, existe cierta susceptibilidad demostrada de fenotipos sanguíneos que pueden complicar una enfermedad viral, como el tipo O que tiene menor riesgo de trombosis, así se explica el rol de las enzimas ACE2 responsable de atenuar los efectos de la ACE que desencadena la respuesta inflamatoria disminuyendo el riesgo de enfermedad cardiovascular como complicación Covid 19. Reporte contrario fue realizado por LabMedica (2021) manifestaron que la enzima ACE2 en altas concentraciones plasmáticas se encuentran en el epitelio nasal, músculos cardiacos y células del endotelio vascular, que facilita la unión de la Proteína “S” del Sars CoV 2 a las células diana (con alta concentración de ACE2) predisponiendo a desarrollar enfermedad moderada a grave. (Figura 1).

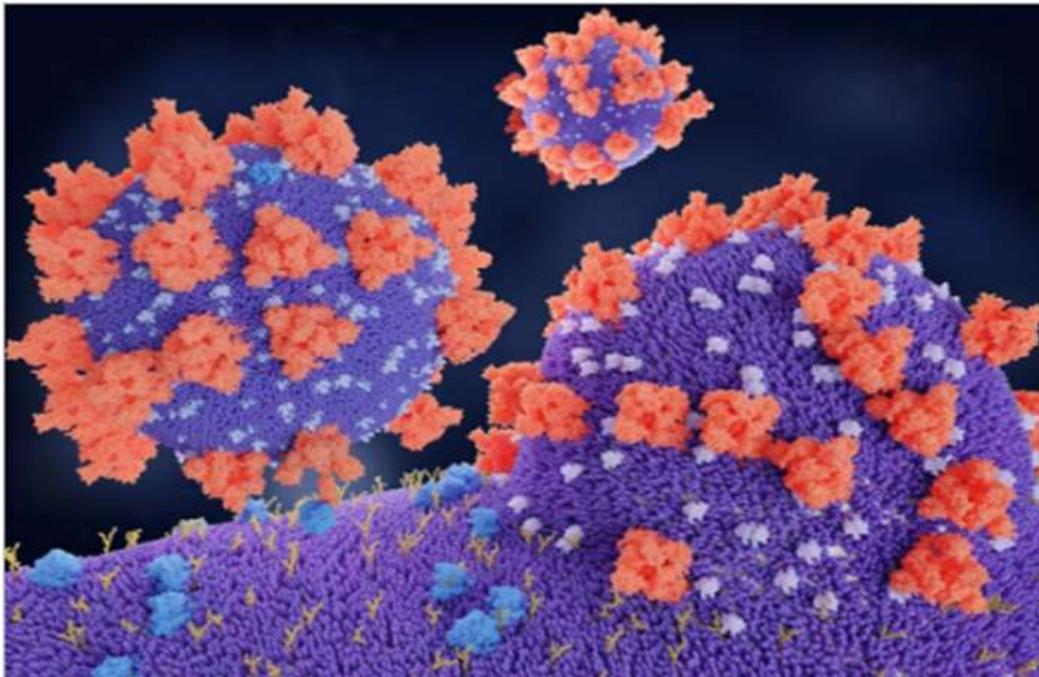


Figura 1. Acoplamiento viral a célula huésped. LabMedica (2021).

Fernández (2020) explicó que la capacidad de infección y complicaciones ocasionadas por el virus SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2) causante de la enfermedad Covid 19, depende de varios factores que pueden involucrar: a) Comorbilidad previa como HTA, obesidad, DM, cardiopatías, enfermedad inmunitaria como VIH, Ca; b) Fenotipo sanguíneo basado en estudios poblacionales que es más común la manifestación clínica en pacientes del tipo A y menor posibilidad de cursar enfermedad grave los afectados del grupo O; c) Edad, debido que al inicio de la pandemia la población más afectada fueron los adultos y adultos mayores; d) Respuesta inflamatoria, asociada a la movilización de glucosa, tormenta de citoquina; e) Respuesta de la cascada de coagulación, evidencia que infectados con tipo sanguíneo A, B y AB asociados a una mayor vida media y niveles de concentración del factor Von Willebrand con el factor VIII causantes de trombosis e isquemia. (figura 2, figura 3). Por su parte, Singh et al. (2021) observó la evolución de 509 pacientes Covid 19 y reportó elevadas concentraciones de anticuerpos neutralizantes en los fenotipos AB, seguido de B, A y concentraciones más bajas en pacientes con fenotipo O, concluyendo que, pacientes con fenotipo AB tienen un riesgo de infección frente a pacientes con tipo O, en cuanto el tipo de gravedad de la enfermedad Covid fue establecido por la OMS según figura 4.

<i>Evidencia de Asociación entre el grupo sanguíneo ABO y Susceptibilidad a COVID-19</i>			
No. pacientes (Localidad)	Riesgo de infección por COVID-19 (O.R.)**	Riesgo a severidad y/o muerte	Referencia
2,173 (China)	>A (1.28); <O (0.67)	N.C.*	Zhao et al., 2020
265 (China)	>A (N.C.); <O (N.C.)	No significativo	J. Li et al., 2020
234 (China)	>A (1.40, casos leves) >A (1.63, casos severos)	No significativo	Zeng et al., 2020
101 (China)	>A (N.C.)	Significativo	J. Chen et al., 2020
1,559 (EEUU)	>A Rh+; <O Rh+	No significativo	Zietz & Tatonetti, 2020
1,980 (Italia, España)	>A (1.45); <O (0.65)	No	The Severe Covid-19 GWAS Group, 2020

Nota. *N.C.: No calculado **O.R.: Razón de probabilidades (odds ratio); grupo A en comparación con grupos no-A; grupo O en comparación con grupos no-O.

Figura 2. Riesgo de infección según tipo sanguíneo y Covid 19. Fernández, R. (2020)

Grupo sanguíneo	Efecto	Mecanismo (Referencia)
O	Resistencia	Isohemaglutininas anti-A y B; potencial bloqueo de la unión del virus SARS-CoV-2 con su receptor ACE-2 (demostrado sólo para el SARS-CoV-1) (Guillon et al., 2008)
A	Susceptibilidad	Niveles más elevados de los factores de coagulación, Von Willebrand y VIII asociados a mayor coagulabilidad de la sangre (Ewald & Summer, 2016; Franchini et al., 2012)

Figura 3. Susceptibilidad y/o resistencia Covid 19. Fernández, R. (2020)



Figura 4. Clasificación de la enfermedad Covid 19. OMS (2021).

Vega et al. (2021) realizó una revisión bibliográfica relacionada a la susceptibilidad de infección Covid y sistema ABO, destacando que la sangre tiene genéticamente propiedades antigénicas propias en cada individuo, asimismo, señala que los virus son capaces de usar el ADN del hospedero para replicarse, infectar, producir un efecto citopático o lisis de la célula infectada, y desencadenar la respuesta inflamatoria, mientras que el sistema inmunitario se activa intentando neutralizar la agresión viral, debido que los anticuerpos antivirales se fusionan a la cubierta viral como anticuerpos neutralizadores impidiendo la unión del virus con el hospedero. En los pacientes infectados por Covid 19 se incrementa el anticuerpo IgA que su función es neutralizar y fagocitar el virus. Por otro lado señala que, existen dos regiones del ADN humano que pueden determinar la evolución del Covid 19, estudios respaldan la

teoría que el cromosoma 3 facilita el ingreso del virus desencadenando la tormenta de citoquina.

Palmos et al. (2022) explicaron que el sistema ABO es una enzima tipo glicosiltransferasas que define el tipo sanguíneo ABO de una persona, sin embargo, no es posible de manera definitiva precisar el tipo sanguíneo y el riesgo de desarrollar enfermedad Covid 19 moderada, severa, y crítica. En el caso de la población británica prevalece el fenotipo sanguíneo A (24%) seguido del B (8 %) lo que los predispone a un mayor riesgo de enfermedad grave, los casos de mortalidad corresponden en su mayoría al tipo A, asimismo, Tamayo et al. (2021) refieren que estudios in vitro demostraron la capacidad neutralizante de los anticuerpos anti-A y B hacia el virus del SARS-CoV-2 asociando esta capacidad con un menor riesgo de gravedad y mortalidad en pacientes del grupo O. El estudio incluyó a 108 pacientes 54.6% del tipo A, 9.3% B, 3.7% AB y 32.4% O, donde el tipo O sanguíneo presentó menor riesgo de enfermedad crítica (UCI).

Zambrano et al. (2022) realizaron una revisión bibliográfica de artículos relacionados a complicaciones Covid 19 y grupos sanguíneos, estudio que concluyó que existe una relación significativa del grupo sanguíneo A con AB y complicaciones Covid 19, incluido la necesidad de oxigenoterapia de alto flujo y ventilación asistida, riesgo menor presentaba los pacientes con grupo O y B, por su parte, Wu et al. (2020) en un estudio poblacional en China incluyeron a 31100 pacientes infectados por el Sars CoV2 (+) a quienes se les tipificó el fenotipo sanguíneo y se observó la evolución de la enfermedad Covid 19, los resultados revelaron mayor predisposición a enfermedad Covid 19 moderada y grave los pacientes con grupo AB y menor riesgo pacientes con grupo O, los pacientes con grupo B presentaron mayor riesgo de mortalidad, del mismo modo, otro estudio publicado por Freitas & Bianchi (2022) observaron mayor vulnerabilidad en pacientes con grupo sanguíneo "A" atribuida a la N-acetilgalactosamina que permite el ingreso del virus a las células epiteliales, en comparación del grupo O la presencia de anticuerpos anti-A circulantes tipo IgG sería más eficaz para neutralizar el virus que contiene antígenos ABO en su envoltura. González (2021) evaluó la relación de la respuesta inflamatoria en los pacientes Covid

19 y sus respectivos grupos sanguíneo: los resultados estadísticos señalaron que los pacientes con grupo O presentaron niveles altos de IL1- β , IL-6 y TNF- α , pero se asoció a menor riesgo de ventilación asistida y mortalidad.

Pinheiro (2022) describió en su artículo que la sangre del ser humano se clasifica por grupos (A/B/AB/O), y el factor Rh (+) / (-), también llamado antígeno D, que presente en el hematíe se clasifica como Rh positivo, si está ausente se considera negativo, refiere el autor que la frecuencia mundial de los grupos sanguíneos se observa en la figura 5, y la clasificación de los grupos sanguíneos según figuran 6.

Blancos → 44 % son O, 43 % son A, 9 % son B y 4 % son AB.
Negros → 49 % son O, 27 % son A, 20 % son B y 4 % son AB.
Asiáticos → 43 % son O, 27 % son A, 25 % son B y 5 % son AB.

Figura 5. Distribución mundial de los grupos sanguíneos Pinheiro, P. (2022)

A+ (grupo sanguíneo A con factor Rh positivo).
B+ (grupo sanguíneo B con factor Rh positivo).
AB+ (grupo sanguíneo AB con factor Rh positivo).
O+ (grupo sanguíneo O con factor Rh positivo).
A- (grupo sanguíneo A con factor Rh negativo).
B- (grupo sanguíneo B con factor Rh negativo).
AB- (grupo sanguíneo AB con factor Rh negativo).
O- (grupo sanguíneo O con factor Rh negativo).

Figura 6. Clasificación los grupos sanguíneos Pinheiro, P. (2022)

Justificación.

El presente estudio propuso como finalidad principal aportar con información nueva relacionada a la susceptibilidad de los diferentes grupos sanguíneos y desarrollar la enfermedad Covid por lo que la justificación de la presente investigación tiene los siguientes aspectos:

Justificación Científica: Se reportaron resultados relacionados a la distribución de los fenotipos ABO y el tipo de enfermedad Covid 19 en la población de Chimbote.

Justificación Práctica: Los métodos de tamizaje fueron pruebas estándar con la validez y sensibilidad respectiva que forma parte del protocolo de atención Covid 19.

Justificación Social: Los principales beneficiados fueron la población afectada por el Covid 19, por lo que se podrá establecer acciones de salud según los resultados de la tipología sanguínea y prevenir complicaciones teniendo en cuenta que ya existe evidencia científica al respecto.

Problema.

Desde el inicio de la pandemia de la enfermedad del Covid 19, se realizaron estudios que permitieron a la comunidad científica conocer la capacidad de daño del virus Sars CoV 2, estudios como los tipos sanguíneos y el desarrollo de enfermedad Covid, en sus diferentes tipos como no grave, grave y crítica tal cual lo clasifica la OMS (2021). Estudios previos a la fecha están proporcionando información estadística de la distribución de grupos sanguíneos, sintomatología, evolución de la enfermedad, por lo que nos planteamos el siguiente problema de investigación:

¿Cuáles son las características de los grupos sanguíneos ABO y tipo de enfermedad Covid 19 en pacientes atendidos en un hospital de Chimbote 2022?

Conceptualización y operacionalización de variables.

Variable 1: Grupo Sanguíneo sistema ABO

Definición conceptual: Pinheiro (2022) según el autor la sangre del ser humano se clasifica por grupos (A/B/AB/O), y el factor Rh (+) / (-), también llamado antígeno D, que presente en el hematíe se clasifica como Rh positivo, si está ausente se considera negativo.

Definición operacional: Número de pacientes según identificación, tipificación de grupo sanguíneo y factor Rh.

Variable 2: Enfermedad Covid 19

Definición conceptual: OMS (2020) según presentación clínica puede ser: asintomática, leve, moderada, y según tipo de enfermedad se clasifica como no grave, grave, y crítica.

Definición operacional: número de pacientes Covid 19 (+) diagnosticados con prueba molecular, prueba antígeno, y prueba de anticuerpo que pueden desarrollar enfermedad no grave, grave, y crítica.

Hipótesis

Según Espinoza (2018) no recomienda la formulación de hipótesis en un estudio descriptivo en cuanto se identifique las características del problema de investigación o el fenómeno de estudio.

Objetivos.

Objetivo General

Identificar las características de los grupos sanguíneos ABO y tipo de enfermedad Covid 19 en pacientes atendidos en un hospital de Chimbote 2022.

Objetivos Específicos.

Caracterizar según género, edad, comorbilidad en pacientes Covid 19 atendidos en un hospital de Chimbote 2022.

Identificar el grupo sanguíneo ABO de los pacientes Covid 19 atendidos en un hospital de Chimbote 2022.

Identificar el tipo de la enfermedad Covid 19 según grupo sanguíneo ABO en pacientes atendidos en un hospital de Chimbote 2022.

Metodología.

Tipo y diseño de la investigación.

Según su finalidad

Básica: Fernández & Hernández (2014), proponen que se debe generar información nueva de un problema de estudio que se encuentre en desarrollo como es la enfermedad Covid 19.

Según su alcance

Descriptiva: Sánchez (2018) metodología que permitió conocer la tipología del sistema ABO y tipos de enfermedad Covid 19 de la población de estudio.

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: Mousalli (2015) sostiene que la información acopiada debe ser susceptible de medición, tabulación, y procesamiento a fin de obtener resultados numéricos y representados en tablas estadísticas.

Transversal: Manterola (2014), sugiere establecer un determinado periodo en el tiempo que establezca el inicio y fin del estudio.

Población y muestra.

Arias & Novales (2016) recomiendan que se debe considerar características observables y medibles similares en la población de estudio.

Población: se incluyó a 62 pacientes Covid 19 atendidos durante los meses de junio a setiembre en un Hospital público de Chimbote 2022.

Muestra: Del Carmen (2019) explicó que es factible aplicar el Muestreo No Probabilístico a consideración del investigador e incluir a los 62 pacientes de la población de estudio.

Técnica e instrumentos de investigación

Useche (2020) recomendó organizar e implementar actividades, gestiones, y acciones para obtener información mediante los instrumentos previamente diseñados.

Técnica de la investigación: Según Cajal (2020) se aplicó la observación indirecta organizando una revisión sistemática de la base de datos y registros digitales de los resultados e historias clínicas de los pacientes, en las que se realizó: trámite de solicitud de autorización respectiva, revisión de las historias clínicas, revisión de los registros de laboratorio, sensibilización e información a los participantes, verificación y selección de la información a procesar, clasificación según base de datos y tabulación.

Instrumento de Recolección de Datos: Hernández & Duana. (2020) en esta fase del estudio se diseñó y validó un instrumento de recolección de información para el acopio de información útil y representativa.

Procesamiento y análisis de la información.

Ariovich (2020) señala que en esta etapa de la investigación se deben responder lo siguiente: el problema de investigación, objetivos de la investigación e hipótesis planteada, asimismo sugiere el uso de herramientas informáticas como el programa Excel y Spss que proporcionen resultados estadísticos descriptivos como tablas y gráficas.

Resultados

Concluida la etapa de procesamiento de la información de la tesis de pregrado “Características de los grupos sanguíneos ABO y tipo de enfermedad Covid 19 en pacientes atendidos en un hospital de Chimbote 2022”, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 1

Distribución de pacientes según etapa de vida y género

Pacientes	N°	%
Paciente joven < 30 años	13	21.0%
Paciente adulto 30 - 59 años	31	50.0%
Paciente adulto mayor > 60 años	18	29.0%
según género		
Hombre	24	38.7%
Mujer	38	61.3%
Total	62	100.0%

Según la distribución de los pacientes, se encontró que 21% fueron jóvenes (< 30 años), 50% adultos (30 -59 años), adulto mayor 29% (> de 60 años); y según género 38,7% hombres y 61.3% mujeres.

Tabla 2

Distribución de comorbilidad de pacientes

Comorbilidad	Nº	%
Diabetes mellitus	6	9.7%
Hipertensión	5	8.1%
Obesidad	15	24.2%
Otros	20	32.3%
sin comorbilidad	16	25.8%
Total	62	100.0%

Según el tipo de comorbilidad reportada, 9,7% padecían de diabetes, 8,1% hipertensión arterial, 24,2% obesidad, y 25,8 no tenían enfermedad previa o comorbilidad.

Tabla 3

Distribución según tipo de enfermedad Covid 19

Tipo de enfermedad Covid 19	N°	%
No grave	31	50.0%
Grave	15	24.2%
Crítica	16	25.8%
Total	62	100%

Según distribución de tipo de enfermedad Covid cursado por los pacientes, encontramos que 50% se consideró como no grave, 24,2% grave; y 25,8% crítica.

Tabla 4

Distribución de pacientes según tipo de grupo sanguíneo

Sistema ABO	N°	%
"O"	48	77%
"A"	12	19%
"B"	2	3%
Factor Rh		
Positivo (+)	55	89%
Negativo (-)	7	11%
Total	62	100%

De acuerdo a la distribución de los grupos sanguíneos y factor Rh, se encontró 77% del tipo O, 19% tipo A, 3% tipo B, y según factor Rh 89% (+) y 11% (-).

Tabla 5

Distribución de sistema ABO / tipo de enfermedad Covid 19

Sistema ABO			Enfermedad Covid 19					
Tipo	Nº	%	no grave	%	grave	%	crítica	%
"O"	48	77.4%	23	47.9%	11	22.9%	14	29.2%
"A"	12	19.4%	7	58.3%	3	25.0%	2	16.7%
"B"	2	3.2%	1	50.0%	1	50.0%	0	0
Rh (+)	55	88.7%	29	52.7%	13	23.6%	13	23.6%
Rh (-)	7	11.3%	2	28.6%	2	28.6%	3	42.9%
total	62		31		15		16	

Según distribución del sistema ABO y tipo de enfermedad Covid 19 encontramos lo siguiente; tipo "O" 48 casos 47,9% con enfermedad no grave, 22,9% enfermedad grave, 29,2% crítica; tipo "A" 12 casos 58,3% no grave, 25% grave, 16,7% grave; tipo "B" 2 casos 50% no grave y 50% grave, según factor Rh (+) de 55 casos 52,7% desarrollaron enfermedad no grave, 23,6% grave, 23,6% severa; según factor Rh (-) 28,6% no grave, 28,6% grave, y 42,9% critica.

Análisis y Discusión.

Finalizada el reporte de resultados de la tesis pregrado “Características de los grupos sanguíneos ABO y tipo de enfermedad Covid 19 en pacientes atendidos en un hospital de Chimbote 2022”, se estableció el siguiente análisis y discusión:

Según los resultados de la presente tesis, la distribución de los pacientes, 21% fueron jóvenes (< 30 años), 50% adultos (30 -59 años), adulto mayor 29% (> de 60 años); 38,7% hombres y 61.3% mujeres; 9,7% padecían de diabetes, 8,1% hipertensión arterial, 24,2% obesidad, y 25,8 no tenían enfermedad previa o comorbilidad. De acuerdo lo explicado por Fernández (2020) la población más susceptible de contraer la enfermedad Covid 19 son los adultos y adultos mayores que padecen alguna comorbilidad, estudios citados reportan una gran incidencia de población adulto y adulto mayor, tal como reportaron Estrada & Oróstegui (2021), Maza et al. (2021), Mediavilla (2021) que las principales comorbilidades de sus respectivos estudios fueron DM, HTA, y cardiopatías, en relación a la edad, Torres et al. (2021) informo de 100% adultos mayores, varones 82.4%, mujeres 17.6%.

Asimismo, se debe considerar para el entendimiento de los resultados obtenidos lo planteado por Vizzi et al. (2022), Álamo (2021), Singh et al. (2021), Tamayo et al. (2021), Zambrano et al. (2022), Wu et al. (2020) quienes sostienen que los pacientes con grupo sanguíneo “O” tienen menor riesgo de complicaciones enfermedades de origen viral, de otro lado debemos considerar lo planteado por Freitas & Bianchi (2022) y González (2021) que relacionan la capacidad de neutralizar el virus Sars CoV 2 a la presencia de anticuerpos anti-A circulantes tipo IgG y niveles altos de IL1- β , IL-6 y TNF- α respectivamente. En el análisis de resultados de la presente tesis, se halló según tipo de enfermedad Covid 19, 50% como no grave, 24,2% grave; y 25,8% crítica y según grupos sanguíneos y factor Rh, se encontró 77% del tipo O, 19% tipo A, 3% tipo B, según factor Rh 89% (+) y 11% (-), distribución de resultados según clasificación de la enfermedad Covid 19. OMS (2021), y Pinheiro (2022) quien explico la distribución y clasificación de grupos sanguíneos.

Realizado el cruce de las variables sistema ABO y tipo de enfermedad Covid 19 se halló la siguiente distribución: tipo “O” 48 casos 47,9% con enfermedad no grave, 22,9% enfermedad grave, 29,2% crítica; tipo “A” 12 casos 58,3% no grave, 25% grave, 16,7% crítica; tipo “B” 2 casos 50% no grave y 50% grave, según factor Rh (+) de 55 casos 52,7% desarrollaron enfermedad no grave, 23,6% grave, 23,6% crítica; según factor Rh (-) de 7 casos, 28,6% no grave, 28,6% grave, y 42,9% crítica. Para efectos de comparación según tamaño de la muestra de nuestro estudio y la distribución mundial de grupos sanguíneos expuesto por Pinheiro (2022) se evidencia una frecuencia de enfermedad Covid 19 no grave asociado al grupo sanguíneo “O” tal como reportan los siguientes autores: Marcos et al. (2020) por su parte informo 65% desarrollaron enfermedad leve y moderada, el 17,9% desarrollaron enfermedad severa, fenotipo AB y B el 38%; Mediavilla (2021) en una población de pacientes con grupo “O” solo el 18,6% desarrollaron enfermedad moderada y severa; Gudrun (2020) el tipo O alcanzo 41% y el B 5% desarrollaron enfermedad leve / moderada sin necesidad de hospitalización sin embargo el tipo A 11% presentó mayor riesgo de enfermedad Covid grave.

Estudios con resultados similares al de la presente tesis fueron realizados por Torres et al. (2021) reportando los tipos sanguíneo A con un 24.74%, B 6.8%, O 76%, con factor Rh (+) en un 98.4%, según gravedad de la enfermedad Covid 19, pacientes del tipo sanguíneo A 27.3% cursaron con enfermedad leve y 27.5% severa; tipo B 6.1% fueron leve y 7.5% severa; tipo O 72.7% leve y 65% cursaron a enfermedad severa; según factor Rh 97% no grave y 3% cursaron a enfermedad grave, asimismo Yaylacı et al. (2020) informo según tipología sanguínea A + 44,3%; O + 27,5%; Rh - 9,6%, y los pacientes con factor Rh (+) fueron susceptibles a desarrollar enfermedad grave sin necesidad de apoyo ventilatorio permanente, Suárez et al. (2021) 52.3% con una edad media de 60 años curso con enfermedad leve y moderada, 46.1% con tipo O curso con enfermedad no grave, y pacientes con tipo “A” presentaron con más frecuencia síntomas de enfermedad severa.

Estudios donde solo se describió frecuencia de tipo de enfermedad Covid 19 y tipos sanguíneos que guardan relación con resultados de la presente tesis fueron reportados por Maza et al. (2021) la población cursó con enfermedad no grave 75%, grave 18%, crítica 7%; según tipo sanguíneo O (+) 83%, A (+) 12%, B (+) 3%, y AB (+) 1%, Cruz et al. (2022) tipo A 41.5%; B 19.5%; y O 39%, el 75% no grave, 19% grave, y 6% crítica, Roblejo et al. (2021) A 38,5%; AB 4,4%; B 15,3%; O 41,8%, según tipo de enfermedad Covid 19, el 39% se consideró leve, 55% moderado, 6% grave, y Rodrigues et al. (2020) O 51%; A 33%; B 10% y AB 5%, según tipo de enfermedad 55,1% fueron leve; 30,6% moderado, 41% grave; y 10,2% asintomáticos.

En relación a los estudios locales, solo se tamizaron tipos sanguíneos en gestantes con sintomatología Covid 19 y se evidencia coincidencia con los resultados de la tesis tal como lo señalan los siguientes autores: Estrada & Oróstegui (2021) el 86.02% se identificó grupo sanguíneo O, de este grupo 99.69% Rh (+), el total de gestantes curso con enfermedad leve; Correa (2022) reportó tipo “O” (+) 40%, “A” (+) 36%; “B” (+) 6%; AB (+) %, según tipo de enfermedad 15% fueron leve, 20% moderado, y 2% severo, mientras que el 63% se reportó como asintomáticos, del mismo modo Oscanoa et al. (2022) según tipo sanguíneo “O” 75,37 %, “A” 17,24 % y “B” 7,39 %, evidenciando que los B y O presentaron mayor prevalencia de enfermedad moderada y severa, Muñoz (2021) según tipo ABO, 90,7% fueron O; 8,1% A; 1,2% B, según factor Rh 98,8% (+), 1,2% (-), según tipo de enfermedad Covid el 95,3% fueron asintomáticos y 4,7% cursaron con enfermedad leve.

Conclusiones y Recomendaciones

Culminado la fase de análisis y discusión de la tesis pregrado “Características de los grupos sanguíneos ABO y tipo de enfermedad Covid 19 en pacientes atendidos en un hospital de Chimbote 2022”, se establecieron las siguientes conclusiones y recomendaciones.

Conclusiones

El mayor porcentaje de la población atendida por Covid 19 durante el año 2022 fueron 50% adultos (30 - 59 años), seguidos de adultos mayores 29% (> de 60 años) y 21% jóvenes (< 30 años), destacando la población femenina (61,3%) sobre la masculina (38,7%), siendo la comorbilidad más destacada la obesidad (24.2%), seguida de la diabetes (9.7%), y (8,1%) hipertensión arterial.

De acuerdo a la distribución de los grupos sanguíneos y factor Rh de la población atendida, se encontró 77% del tipo O; 19% tipo A; 3% tipo B; y según factor Rh 89% (+) y 11% (-).

Según la distribución de tipo de enfermedad Covid cursado por los pacientes, se encontró que 50% fue considerado como no grave, 24,2% grave; y 25,8% crítica.

Según sistema ABO y tipo de enfermedad Covid 19 predominó el tipo “O” (77,4%), que cursaron con enfermedad no grave (47,9%).

Recomendaciones:

- a) Reportar los resultados obtenidos con la institución auspiciante de la presente tesis.
- b) Socializar los resultados con otras instituciones públicas y privadas para el análisis e implementar sugerencias epidemiológicas Covid 19.
- c) Proponer estudios de corte epidemiológico con información del sector privado.

Referencias Bibliográficas.

- Álamo, M. (2021). Impacto del grupo sanguíneo sobre la mortalidad en pacientes Covid. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/47433>
- 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>
- Arias & Novales. (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>
- Correa, J. (2022). Características clínicas y epidemiológicas de las gestantes con Covid 19. Hospital Cayetano Heredia 2020. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/87630>
- Cajal, A. (2020). Observación indirecta: características, ventajas, desventajas, ejemplo. Lifeder. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/observacion-indirecta/>
- Cruz, et al. (2022). Antígenos del sistema ABO y manifestaciones clínicas de la Covid-19 en un área de salud del municipio Bayamo. Multimed, 26(2), e2554. Epub 16 de marzo de 2022. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182022000200006&lng=es&tlng=.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182022000200006&lng=es&tlng=)
- 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
- Espinoza, E. (2018). La hipótesis en la investigación. Mendive. Revista de Educación, 16(1), 122-139. Recuperado en 12 de septiembre de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962018000100122&lng=es&tlng=es
- Estrada & Oróstegui. (2021). Características epidemiológicas, clínicas y perinatales de gestantes con Covid-19 atendidas en emergencia de obstetricia y ginecología. HNERM, EsSalud 2020. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12959/1878>
- Fernández & Hernández (2014). Metodología de la Investigación. Editorial McGraw Hill. Recuperado de: <https://dspace.scz.ucb.edu.bo/dspace/bitstream/123456789/166/1/1646.pdf>

- Fernández, R. (2020). Asociación del Grupo Sanguíneo ABO con la Susceptibilidad a COVID-19. *Ciencia, Tecnología y Salud*, 7(3), 325-332. Recuperado de: <https://doi.org/10.36829/63CTS.v7i3.987>
- Freitas & Bianchi. (2022). A INFLUÊNCIA DO SISTEMA DE GRUPO SANGUÍNEO ABO NA SUSCETIBILIDADE E LETALIDADE DA COVID-19. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, 44, S674. Recovered from: <https://doi.org/10.1016/j.htct.2022.09.1157>
- 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%20SAMPLERI.pdf>
- Gómez et al. (2004) "NEUROCIENCIA COGNITIVA Y EDUCACIÓN-Neurociencia Cognitiva y Educación." Lambayeque: Fondo Editorial FACHSE-UNPRG (2004). Recuperado de: <https://www.aacademica.org/jose.wilson.gomezcupa/4/1.pdf>
- González, Á. (2021). Impacto del grupo sanguíneo sobre la respuesta inflamatoria en pacientes COVID. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/47512>
- Gudrun, H. (2020) Coronavirus: ¿Influyen los tipos de sangre en la gravedad de COVID-19? *Deutsche Welle*. Recuperado de: <https://www.dw.com/es/coronavirus-influyen-los-tipos-de-sangre-en-la-gravedad-de-covid-19/a-53735229>
- LabMedica (2021) Valores de ACE2 en plasma predicen el pronóstico de los pacientes hospitalizados con COVID-19. Recuperado de: <https://www.labmedica.es/quimica-clinica/articles/294788734/valores-de-ace2-en-plasma-predicen-el-pronostico-de-los-pacientes-hospitalizados-con-covid-19.html>
- Manterola, C. (2014). Observational Studies: The Most Commonly Used Designs in Clinical Research. *International Journal of Morphology*, 32(2), 634-645. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022014000200042>
- Manzano, R., (2016). Sobre los criterios de inclusión y exclusión. Más allá de la publicación. *Revista chilena de pediatría*, 87(6), 511-512. <https://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2016.05.003>

- Marcos, et al. (2020). Infection and thrombosis associated with COVID-19: Possible role of the ABO blood group. *Medicina Clínica (English Edition)*, 155(8), 340-343. Recovered from: <https://doi.org/10.1016/j.medcle.2020.06.013>
- Maza et al. (2021). Epidemiología de los pacientes hospitalizados con COVID-19 en un hospital de tercer nivel. *Gaceta médica de México*, 157(3), 246-254. Epub 13 de septiembre de 2021. Recuperado de: <https://doi.org/10.24875/gmm.20000644>
- Mediavilla, L. (2021). Factores de riesgo en Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes Covid-19: impacto del grupo sanguíneo. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/47603>
- Mousalli, G. (2015). *Métodos y Diseños de Investigación Cuantitativa*. 10.13140/RG.2.1.2633.9446. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.2633.9446>
- Muñoz, E. (2021). Características sociodemográficas y clínicas de gestantes COVID-19 atendidas en el Hospital José Soto Cadenillas Chota, abril 2020-enero 2021. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12802/8241>
- OMS (2021) Manejo clínico de la enfermedad Covid 19. Organización Mundial de la Salud – español mayo 2021. Recuperado de: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340629/WHO-2019-nCoV-clinical-2021.1-spa.pdf>
- Oscanoa et al. (2022) Relationship between ABO blood groups and mortality from SARS-CoV-2 infection in hospitalized patients. *Horizonte Médico (Lima)*, 22(2), e1698. Epub 07 de julio de 2022. Recovered from: <https://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2022.v22n2.10>
- Palmos, et al. (2022) Proteome-wide Mendelian randomization identifies causal links between blood proteins and severe COVID-19. *PLoS Genet* 18(3): e1010042. Recovered from: <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1010042>
- Pinheiro, P. (2022) Grupos sanguíneos: sistema AB0, factor Rh y compatibilidad, revista MD. SAUDE Brasil. Recovered from: <https://www.mdsaude.com/es/hematologia-es/grupos-sanguineos-abo/>
- Roblejo et al. (2021). Clinical-epidemiological characteristics of patients affected by COVID-19 residing in Habana. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 40(2), e1566. Epub 01 de junio de 2021. Recovered from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000300002&lng=es&tlng=en.

- Rodrigues et al. (2020). RELAÇÃO ENTRE OS GRUPOS SANGUÍNEOS E A COVID-19. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, 42, 552–553. Recovered from: <https://doi.org/10.1016/j.htct.2020.10.933>
- Rodríguez, D. (2018). Investigación básica: características, definición, ejemplos. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/investigacion-basica/>
- Singh, et al. (2021). The association of ABO blood group with the asymptomatic COVID-19 cases in India. *Transfusion and Apheresis Science*, 60(6), 103224. Recovered from: <https://doi.org/10.1016/j.transci.2021.103224>
- Suárez, et al. (2021). Caracterización de la infección por SARS-CoV-2 en adultos mayores de Cuba, marzo-junio 2020. *Revista Cubana de Salud Pública*, 47(4), e3086. Epub 10 de febrero de 2022. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662021000400011&lng=es&tlng=pt.
- Tamayo et al (2021) Pacientes COVID-19 del grupo sanguíneo O presentan niveles elevados de citocinas inflamatorias asociando menor severidad y mortalidad. *Boletín Digital España*. Recuperado de: <http://boletin.sets.es/index.php/secciones/colaboraciones/127-pacientes-covid-19-del-grupo-sanguineo-o-presentan-niveles-elevados-de-citocinas-inflamatorias-asociando-menor-severidad-y-mortalidad>
- Torres-Alarcón, et al. (2021) Antígenos del sistema sanguíneo ABO como factor de riesgo para la gravedad de la infección por SARS-CoV-2. *Gaceta médica de México*, 157(2), 181-187. Epub 23 de junio de 2021. Recuperado de: <https://doi.org/10.24875/gmm.20000498>
- 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
- Vega, et al. (2021). Grupos sanguíneos asociados a infecciones virales: Estado del Arte. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(9), 525-536. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8094478>
- Vizzi, et al. (2022). Factores genéticos del hospedero involucrados en la susceptibilidad y gravedad de la COVID-19. *Salus*, 25(3), 32–38. Recuperado de: <https://doi.org/10.54139/salus.v25i3.130>
- Wu, et al. (2020). Association between ABO blood groups and COVID-19 infection, severity and demise: A systematic review and meta-analysis. *Infection, genetics and evolution: journal of molecular epidemiology and evolutionary genetics in infectious diseases*, 84, 104485. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2020.104485>

Yaylacı et al. (2020). The effect of ABO and rh blood group antigens on admission to intensive care unit and mortality in patients with COVID-19 infection. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 66, 86-90. Recovered from: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.S2.86>

Zambrano, et al. (2022). Asociación del grupo sanguíneo ABO con complicaciones en covid-19: revisión sistemática y meta-análisis. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía*, 28-39. Recuperado de: <https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.01217372.1322>

Anexos.

1. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición
Variable 1: Grupo Sanguíneo sistema ABO	Pinheiro (2022) según el autor la sangre del ser humano se clasifica por grupos (A/B/AB/O), factor Rh (+) / (-), y el antígeno Rh, también llamado antígeno D, que presente en el hematíe se clasifica como Rh positivo, si está ausente se considera negativo	Número de pacientes según identificación, tipificación de grupo sanguíneo y factor Rh	Sistema ABO	tipo "O"	Ítems 1	Nominal
				tipo "A"	Ítems 2	
				tipo "B"	Ítems 3	
				tipo "AB"	Ítems 4	
			Factor Rh	Rh (+)	Ítems 5	
				Rh (-)	Ítems 6	
Variable 2: Enfermedad Covid 19:	OMS (2020) según presentación clínica puede ser: asintomática, leve, moderada, y según tipo de enfermedad se clasifica como no grave, grave, y crítica.	Número de pacientes Covid 19 (+) diagnosticados con prueba molecular, prueba antígeno, y prueba de anticuerpo que pueden desarrollar enfermedad no grave, grave, y crítica.	Género	Hombre	Ítems 7	
				Mujer	Ítems 8	
			Etapa de Vida	Joven	Ítems 9	
				Adulto	Ítems 10	
				Adulto mayor	Ítems 11	
			Comorbilidad	Diabetes	Ítems 12	
				HTA	Ítems 13	
				Obesidad	Ítems 14	
				otros	Ítems 15	
			Tipo de enfermedad Covid 19	No grave	Ítems 16	
				Grave	Ítems 17	
				Crítica	Ítems 18	

2. Matriz de consistencia

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿Cuáles son las características de los grupos sanguíneos ABO y tipo de enfermedad Covid 19 en pacientes atendidos en un hospital de Chimbote 2022?</p>	<p>Variable 1: Grupo Sanguíneo sistema ABO</p>	<p>Objetivo General * Identificar las características de los grupos sanguíneos ABO y tipo de enfermedad Covid 19 en pacientes atendidos en un hospital de Chimbote 2022.</p>	<p>Según Espinoza (2018) no recomienda la formulación de hipótesis en un estudio descriptivo en cuanto se identifique las características del problema de investigación o el fenómeno de estudio.</p>	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Según su finalidad Básica: Fernández & Hernández (2014), proponen que se debe generar información nueva de un problema de estudio que se encuentre en desarrollo como es la enfermedad Covid 19.</p> <p>Según su alcance * Descriptiva: Sánchez (2018) metodología que permitió conocer la tipología del sistema ABO y tipos de enfermedad Covid 19 de la población de estudio. * 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: Mousalli (2015) sostiene que la información acopiada debe ser susceptible de medición, tabulación, y procesamiento a fin de obtener resultados numéricos y representados en tablas estadísticas. * Transversal: Manterola (2014), sugiere establecer un determinado periodo en el tiempo que establezca el inicio y fin del estudio.</p>

	<p>Variable 2: Enfermedad Covid 19</p>	<p>Objetivos Específicos. * Caracterizar según género, edad y comorbilidad en pacientes Covid 19 atendidos en un hospital de Chimbote 2022. * Identificar el grupo sanguíneo ABO de los pacientes atendidos en un hospital de Chimbote 2022. * Identificar el tipo de la enfermedad Covid 19 según grupo sanguíneo ABO en pacientes atendidos en un hospital de Chimbote 2022.</p>		<p style="text-align: center;">Población y Muestra</p> <p>Arias & Novales (2016) recomiendan que se debe considerar características observables y medibles similares en la población de estudio. Población: se incluyó a 62 pacientes Covid 19 del Hospital público de Chimbote 2022.</p> <p>Muestra: Del Carmen (2019) explicó es factible aplicar el Muestreo No Probabilístico a consideración del investigador e incluir a los 62 pacientes de la población de estudio.</p> <p style="text-align: center;">Técnica e Instrumento de recolección de datos</p> <p>Técnica de la investigación: Según Cajal (2020) se aplicó la observación indirecta organizando una revisión sistemática de la base de datos y registros digitales de los resultados e historias clínicas de los pacientes en la que se realizará: tramite de solicitud de autorización respectiva, revisión de las historias clínicas, revisión de los registros de laboratorio, sensibilización e información a los participantes, verificación de la información; selección de la información a procesar; clasificación de la información según base de datos; y tabulación de la información.</p> <p>Instrumento de Recolección de Datos: Hernández & Duana (2020) en esta fase del estudio se diseñó y validó un instrumento de recolección de información para el acopio de información útil y representativa.</p>
--	--	--	--	---

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: Contreras Celis Engy Kemverlin					
<i>Características de los grupos sanguíneos ABO y tipo de enfermedad Covid 19 en pacientes atendidos en un hospital de Chimbote 2022</i>					
<i>Instrumento de Recoleccion de Datos</i>					
N° _____		Fecha ____/____/____			
Datos de Paciente: Apellidos y nombres _____					
DNI_____		Edad_____		Varon (____) Mujer (____)	
Comorbilidad:		Grupo		Factor Rh	
Diabetes (____)		O ()		Rh (+) ()	
Hipertension arterial (____)		A ()		Rh (-) ()	
Obesidad (____)		B ()			
Cardiopatía (____)		AB ()			
Enfermedad Covid 19:		No grave ()		Grave () Crítica ()	
_____			_____		
Firma Paciente			Bach. : Contreras Celis Engy		

4. Validación del instrumento

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

Responsable Bachiller: Contreras Celis Engy Kenverlin

Características de los grupos sanguíneos ABO y tipo de enfermedad Covid 19 en pacientes atendidos en un hospital de Chimbote 2022

Instrumento de Recolección de Datos

N° _____ Fecha ____/____/____

Datos de Paciente: Apellidos y nombres _____

DNI _____ Edad _____ Varon () Mujer ()

Comorbilidad:		Grupo		Factor Rh:	
Diabetes	(<input type="checkbox"/>)	O	(<input type="checkbox"/>)	Rh (+)	(<input type="checkbox"/>)
Hipertension arterial	(<input type="checkbox"/>)	A	(<input type="checkbox"/>)	Rh (-)	(<input type="checkbox"/>)
Obesidad	(<input type="checkbox"/>)	B	(<input type="checkbox"/>)		
Cardiopatía	(<input type="checkbox"/>)	AB	(<input type="checkbox"/>)		

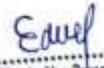
Enfermedad Covid 19 : No grave () Grave () Crítica ()

Firma Paciente


Lic. Edwin Castro Roberto Castro
Tecnólogo Médico
C.T.M.P. 10124


Lic. Castillo Centurión Maria Celeste
Tecnólogo Médico
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
C.T.M.P. 16563

Bach. : Contreras Celis Engy


Lic. Edwin Alex Cerna Menacho
Tecnólogo Médico
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
C.T.M.P. 14991

5. Base de datos

N°	Datos del Paciente			Comorbilidad				Tipo de enfermedad Covid 19			Sistema ABO			Sistema Rh	
	Edad	Masc.	Fem.	DM	HTA	Obesidad	Otros	No grave	Grave	critica	O	A	B	Rh (+)	Rh (-)
1	33	1		1		1			1		1			1	
2	80	1					1			1	1			1	
3	59	1					1		1			1		1	
4	27		1					1			1			1	
5	38		1		1			1			1			1	
6	43		1				1			1	1			1	
7	29	1				1	1		1		1			1	
8	45	1						1				1		1	
9	61		1			1		1			1			1	
10	22		1				1	1				1		1	
11	51		1	1					1		1				1
12	75		1		1				1		1			1	
13	55		1					1			1			1	
14	23		1			1	1		1		1			1	
15	56		1			1		1				1		1	
16	54	1				1				1	1			1	
17	81	1		1			1			1	1			1	
18	71		1		1		1			1	1				1
19	67	1					1			1		1			1
20	65	1		1			1			1	1			1	
21	66		1			1			1		1			1	
22	40		1				1			1	1			1	

23	69		1				1			1	1			1	
24	49		1					1				1		1	
25	50	1						1			1			1	
26	28	1				1		1			1			1	
27	29		1					1			1			1	
28	39	1				1		1			1			1	
29	25		1			1		1					1	1	
30	45	1				1			1		1			1	
31	53		1			1		1			1			1	
32	68	1								1	1			1	
33	38		1					1				1		1	
34	26		1				1	1			1			1	
35	30		1					1			1			1	
36	60		1					1				1		1	
37	68	1		1			1		1		1			1	
38	86	1					1			1		1		1	
39	31		1					1			1			1	
40	34	1						1			1			1	
41	50		1					1			1			1	
42	58	1							1		1				1
43	29		1					1			1			1	
44	34	1						1			1			1	
45	61		1	1					1			1		1	
46	36		1					1			1			1	
47	47		1					1			1			1	
48	30		1				1			1		1		1	

49	64		1				1		1		1			1	
50	29		1					1			1			1	
51	55		1		1					1	1			1	
52	61		1				1			1	1			1	
53	64	1					1			1	1				1
54	29		1					1				1			1
55	25		1					1			1			1	
56	36		1				1			1	1			1	
57	85	1			1					1	1			1	
58	56	1						1			1			1	
59	40	1					1		1				1	1	
60	57		1					1			1				1
61	37	1				1			1			1		1	
62	28		1			1		1			1			1	

6. 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: Contreras Celis Engy Kemverlin

Características de los grupos sanguíneos ABO y tipo de enfermedad Covid 19 en pacientes atendidos en un hospital de Chimbote 2022

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ con DNI _____ declaro haber sido invitado a participar en una investigación denominada “Características de los grupos sanguíneos ABO y tipo de enfermedad Covid 19 en pacientes atendidos en un hospital de Chimbote 2022”, estudio donde se reservara el anonimato de mi participación y de los resultados obtenidos.

Asimismo dejo constancia que el responsable de la investigación estará supervisado y atento a los procedimientos de obtención de muestras, además de que me explico que me asiste el derecho de retirarme de la investigación sin expresión de causa

Firma Paciente

Responsable: Bachiller: Contreras Celis Engy

7. Solicitud a la institución donde se realizó la investigación

 **USP**
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Chimbote, junio 10 de 2022

CARTA N° 001-2022-USP-EAPTM/D

Señor
Dr. Benjamín Paredes Ayala
Director del Hospital Regional "Eleazar Guzmán Barrón"
Nuevo Chimbote.-

Asunto: Solicito autorización para recolección de datos y aplicación de instrumentos de Investigación

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo institucional y el de manera particular y a la vez presentarle a la egresada del Programa de Estudios de Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Universidad San Pedro: CONTRERAS CELIS ENGY KEMVERLUN con código N° 1116100187, quien ha proyectado el trabajo de investigación denominado: "CARACTERÍSTICAS DE LOS GRUPOS SANGUÍNEOS ABO Y TIPO DE ENFERMEDAD COVID 19 EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE CHIMBOTE 2022 ", con fines de titulación.

Por lo que, solicito a su despacho el apoyo con la autorización para la recolección de datos y/o aplicación de los instrumentos de investigación, durante el periodo de junio a setiembre del presente año. La misma que se realizará bajo principios éticos y científicos.

Una vez culminado el trabajo de investigación, se estará alcanzando una copia del informe final con los resultados obtenidos.

Seguro de contar con su autorización, aprovecho la oportunidad para expresarle mi admiración.

Atentamente,



c.c.: Art. 10,
A2/Var.

Correo: escuela.tecnologia.medica@usanpedro.edu.pe
Whatsapp: 934558202


HOSPITAL U.E.
ELEAZAR GUZMAN BARRON - N/O OMBOTE
CENTRAL HOSPITALARIO
13 OCT 2022
13:03
RECIBIDO



Nuevo Chimbote, 07 noviembre del 2022.

NOTA INFORMATIVA N° 174 -2022-UADI/J.

ASUNTO : PRESENTACION
DE : Mg. Denny Velásquez Carrasco
Jefe Unidad de Docencia e Investigación
A : MC. Ivonne Edith Cuadro Rivera de Munaylla
Jefe Dpto. Patología Clínica y A.P.
REF. : Exp. N° 8444
Nota Informativa N°344-2022/DPTO. P.CL.Y A.P.

Mediante el presente se comunica que en atención al documento de la referencia, se acepta la realización de su trabajo de investigación denominado **CARACTERISTICAS DE LOS GRUPOS SANGUINEOS ABO Y TIPO DE ENFERMEDAD COVID 19 EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE CHIMBOTE 2022**, en la Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, de la Universidad San Pedro, de:

- **ENGY KEMVERLIN CONTRERAS CELIS**

Quien efectuara sus prácticas pre profesionales para complementar la formación profesional; por lo cual deberá firmar el **Formato Institucional de Consentimiento Informado Voluntariamente** para el inicio de su proyecto de manera obligatoria; **bajo la supervisión de su jefatura.**

Atentamente,

DVC/vcl
Cc:
-Interesado
-Archivo


Mg. Denny Velásquez Carrasco
Mg. N° 452 - OCEPES
DPTO. PATOLOGÍA CLÍNICA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

8. 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, 03 enero del 2023

Ref. Resolución de Dirección de Escuela N° 0206 – 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 grupos sanguíneos ABO y tipo de enfermedad Covid 19 en pacientes atendidos en un Hospital de Chimbote 2022”**, del egresado (a) **CONTRERAS CELIS ENGY KEMVERLIN** 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 renovarles las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,

Dr. Agapito Enriquez Valera
Asesor de Tesis

