

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**RIESGOS ASOCIADOS PARA INFECCIÓN GRAVE POR COVID-19 EN EL
HOSPITAL SUB REGIONAL DE ANDAHUAYLAS DE ABRIL A NOVIEMBRE
DEL AÑO 2020**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

ALHUAY ALARCÓN ANDREA ENNIDH

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

MÉDICO CIRUJANO

LIMA-PERÚ

2023

ASESOR

Dr. VALLENAS PEDEMONTTE, Francisco Antonio

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
Salud pública

AGRADECIMIENTO

Agradezco al doctor VALLENAS PEDEMONTE, Francisco por guiarme y apoyarme con sus conocimientos, para poder realizar este trabajo de investigación y a mis docentes.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres quienes me apoyaron, velando por mi bienestar y mi educación. A mi hermano quien me acompaña en todo momento.

RESUMEN

Objetivo: Analizar los riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.

Materiales y métodos: El estudio es observacional, analítico, tipo casos y controles, retrospectivo y de cohorte transversal. La población estuvo conformada por 176 pacientes con COVID-19 confirmados, 88 pacientes que desarrollaron infección grave como casos y 88 pacientes que no desarrollaron infección grave como controles. Se recolectó información por medio de historias clínicas con una ficha de recolección de datos que fue aprobados por juicio de expertos. Los datos fueron recopilados en Excel luego los datos fueron procesados por el programa estadístico SPSS 25.

Resultados: Los riesgos que se asociaron al desarrollo de infección grave por COVID-19 fueron: Obesidad ($p=0.000$, OR:3,763 IC:1.423-9.948), los pacientes con hipertensión arterial ($p=0.000$, OR: 9,444 IC: 2.710-32.912), los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 ($p=0.000$ OR:7.000 IC:2.300-21.306), los pacientes mayores de 60 años tienen 5,4 veces más riesgo de presentar infección grave por COVID-19 ($p=0.000$ IC:2.797-10.425); los pacientes del género masculino tienen 6,3 veces más riesgo de presentar infección grave por COVID-19 ($p=0.000$ IC:3.204-12.483).

Conclusiones: La Obesidad, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, los pacientes mayores de 60 años y los del género masculino son riesgos asociados para infección grave por COVID-19.

Palabras claves: COVID-19, infección grave, riesgo asociado.

ABSTRACT

Objective: To analyze the associated risks for serious infection by COVID-19 in the Sub Regional Hospital of Andahuaylas from April to November 2020.

Materials and methods: The study is observational, analytical, case-control type, retrospective and cross-sectional cohort. The population consisted of 176 confirmed COVID-19 patients, 88 patients who developed severe infection as cases, and 88 patients who did not develop severe infection as controls. Information was collected through medical records with a data collection sheet that was approved by expert judgment. The data were compiled in Excel then the data were processed by the SPSS 25 statistical program.

Results: The risks that were associated with the development of serious infection by COVID-19 were: Obesity ($p = 0.000$, OR: 3.763 CI: 1.423-9.948), patients with arterial hypertension ($p = 0.000$, OR: 9.444 CI: 2.710 -32,912), patients with type 2 diabetes mellitus ($p = 0.000$ OR: 7,000 CI: 2,300-21,306), patients over 60 years of age have a 5.4 times higher risk of presenting serious infection by COVID-19 ($p = 0.000$ IC: 2,797-10,425); Male patients have a 6.3 times higher risk of presenting severe COVID-19 infection ($p = 0.000$ CI: 3,204-12,483).

Conclusions: Obesity, high blood pressure, type 2 diabetes mellitus, patients over 60 years of age and those of the male gender are associated risks for serious infection by COVID-19.

Key words: COVID-19, severe infection, associated risk.

INTRODUCCIÓN

El coronavirus-19 es una nueva enfermedad infecciosa, causada por el virus SARS-CoV-2 que apareció a fines del año 2019 en la ciudad de Wuhan, China que ahora está extendido a nivel mundial y es causa de muchas muertes¹.

Tiene un periodo de incubación de 1 a 14 días, algunas personas son asintomáticos y otras presentan sintomatología leve como tos y fiebre que son las más frecuentes, otros síntomas son la mialgia, odinofagia, congestión nasal y síntomas gastrointestinales. Los pacientes que desarrollan neumonía grave por COVID-19 son alrededor el 20%², esto causa una insuficiencia respiratoria severa y generalmente llegan a la muerte, lo cual estaría asociado con pacientes con comorbilidades y con algún grado de inmunosupresión³.

El objetivo de este estudio es analizar cuáles son los riesgos asociados para infección grave por coronavirus-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas, este estudio es analítico, tipo casos y controles.

Teniendo en cuenta que, la infección por COVID-19 es una pandemia de origen nuevo y que sigue en constante investigación, es importante conocer cuáles son los riesgos asociados para que los pacientes presenten infección grave, para poder actuar de manera precoz y evitar la alta mortalidad, este estudio busca aportar un mejor conocimiento sobre esta nueva enfermedad.

ÍNDICE

CARÁTULA	I
ASESOR	II
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	III
AGRADECIMIENTO	IV
DEDICATORIA	V
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
INTRODUCCIÓN	VIII
ÍNDICE	IX
INFORME ANTIPLAGIO	XI
LISTA DE TABLAS	XIII
LISTA DE ANEXOS	XIV
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2.1 PROBLEMA GENERAL	2
1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS	2
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DEL ESTUDIO	3
1.5 LIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.6 OBJETIVOS	3
1.6.1 OBJETIVO GENERAL	3
1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.7 PROPÓSITO	4
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	5
2.2 BASES TEÓRICAS	12

2.4 HIPÓTESIS	28
2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL	28
2.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	28
2.5 VARIABLES	29
2.6 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES	29
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	31
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO	31
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	31
3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN	31
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	31
3.3 MEDIOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	34
3.4 TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTO DE DATOS	34
3.5 DISEÑO Y ESQUEMA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICOS	34
3.6 ASPECTOS ÉTICOS	34
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	36
4.1 RESULTADOS	36
4.2 DISCUSIÓN	43
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
5.1 CONCLUSIONES	46
5.2 RECOMENDACIONES	46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXOS	53

INFORME ANTIPLAGIO

TESIS - ANDREA ENNIDH ALHUAY ALARCÓN. RIESGOS ASOCIADOS PARA INFECCIÓN GRAVE POR COVID-19 EN EL HOSPITAL SUB REGIONAL DE ANDAHUAYLAS DE ABRIL A NOVIEMBRE DEL AÑO 2020

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

11%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista Trabajo del estudiante	2%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unesum.edu.ec Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.uroosevelt.edu.pe Fuente de Internet	<1%
9	www.scielo.cl Fuente de Internet	



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
"Dr. Wilfredo E. Gardini Tuesta"

INFORME DE PORCENTAJE DE COINCIDENCIAS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE/ PROFESOR/INVESTIGADOR:

ALHUAY ALARCÓN, ANDREA ENNIDH

TIPO DE PRODUCTO CIENTÍFICO:

- MONOGRAFÍA ()
- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA ()
- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ()
- TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ()
- PROYECTO DE TESIS ()
- TESIS (X)
- OTROS ()

INFORME DE COINCIDENCIAS. (SEGÚN PLATAFORMA SOFTWARE ANTIPLAGIO): 18 %

RIESGOS ASOCIADOS PARA INFECCIÓN GRAVE POR COVID-19 EN EL HOSPITAL SUB REGIONAL DE ANDAHUAYLAS DE ABRIL A NOVIEMBRE DEL AÑO 2020

COINCIDENCIA: 18%

Conformidad Investigador:

Nombre: ALHUAY ALARCÓN,
Andrea Ennidh

DNI:70149550

Huella:



Conformidad Asesor:

Nombre: VALLENAS PEDEMONTE,

FRANCISCO ANTONIO

DNI N° 07406196

LISTA DE TABLAS

Tabla N°1: Análisis descriptivo de la edad de pacientes hospitalizados por COVID-19.	36
Tabla N° 2: Prueba de normalidad.	36
Tabla N°3: Enfermedades no transmisibles como riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas en el año 2020.	37
Tabla N°4: Enfermedades transmisibles como riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional en el año 2020.	40
Tabla N°5: Edad y el género como riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas en el año 2020.	41
Tabla N°6: Riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas en el año 2020.	42

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N°1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	54
ANEXO N°2: INSTRUMENTO	57
ANEXO N°3: VALIDEZ DE INSTRUMENTOS	59
ANEXO N°4: MATRIZ DE CONSISTENCIA	62
ANEXO N°5: AUTORIZACIÓN DEL HOSPITAL SUB REGIONAL DE ANDAHUAYLAS	68
ANEXO N°6: APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL EN INVESTIGACIÓN DE LA UPSJB	69

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

La enfermedad COVID-19 causada por el SARS-CoV-2, es una infección que apareció desde fines del año 2019 y que comenzó en la ciudad de Wuhan, China que después se fue extendiendo a diversos países y ahora es considerada una pandemia.

La infección por el SARS-CoV-2 es diferente en cada persona esta puede presentarse con síntomas leves a moderados en un 81%, severos 14% y críticos 5%². Esta enfermedad puede afectar a todas las personas, pero no a todos de la misma manera, algunas personas desarrollan infección grave con una hipoxemia severa y afecciones pulmonares que pueden causar síndrome de distrés respiratorio agudo, que es la forma más severa de insuficiencia.

Relacionar las enfermedades subyacentes y la presentación de infección grave por COVID-19, aún no está bien establecido ya que es una enfermedad nueva que sigue en constante investigación y por ahora solo se dispone de datos limitados.

Sin embargo, se ha observado que algunos pacientes pueden llegar a tener una infección grave o llegar hasta la muerte, generalmente tienen alguna enfermedad subyacente como diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, enfermedad cardiovascular, enfermedades pulmonares crónicas o personas con algún grado inmunosupresión como las personas adultas mayores, personas con VIH, TBC y pacientes con cáncer.

Por otra parte, el sobrepeso es algo que se está incrementando cada año, la obesidad es otro riesgo asociado para llegar presentar infección grave o llegar hasta la muerte por COVID-19.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

- ¿Cuáles son los riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Las enfermedades no transmisibles son riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020?
- ¿Las enfermedades transmisibles son riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020?
- ¿La edad y el género son riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020?

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En el desarrollo de esta investigación, se llegó a un conocimiento más íntegro sobre los factores de riesgo que están asociados a la infección por coronavirus-19.

Para esto, se usaron herramientas eficaces para la evaluación de cuáles son los factores de riesgo. Estas herramientas comprendidas en instrumentos de evaluación cumplieron los requisitos de sensibilidad, especificidad y validez estadística.

Es importante poner atención en este problema, para reducir la mortalidad, actuando de manera oportuna en los pacientes con estos riesgos.

1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DEL ESTUDIO

Delimitación espacial: Hospital Sub Regional de Andahuaylas

Delimitación temporal: Abril-noviembre del 2020

Delimitación social: El presente estudio se delimita a aquellos pacientes mayores de 18 años que fueron hospitalizados.

Delimitación Conceptual: La relación entre los factores de riesgo y la infección grave en pacientes diagnosticados por covid-19.

1.5 LIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Dificultada para obtener la información del lugar donde se realizó la investigación.
Falta de presupuesto para realizar la investigación.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

- Analizar los riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.

1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer si las enfermedades no transmisibles son riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.

- Identificar si las enfermedades transmisibles son riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de abril a noviembre del año 2020.
- Analizar si la edad y el género son riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.

1.7 PROPÓSITO

El propósito de este estudio fue analizar los riesgos que existen para desarrollar infección grave por COVID-19 en los pacientes y para así poner más atención a este tipo de pacientes y poder brindarles una atención oportuna y disminuir la mortalidad.

Con el resultado de este trabajo se contribuyó a las investigaciones, ya que es una enfermedad nueva y aún está en constante investigación.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

ANTECEDENTES NACIONALES

Autores: Miguel A, Juan J., Paula O, et al.

Título: Factores asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19: Cohorte prospectiva en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Lima, Perú 2020⁵.

Fuente: SciELOPreprints. 2020;12(4):1-23.

Objetivo: Analizar los factores de riesgo para mortalidad en pacientes con COVID-19. **Material y Métodos:** Se ejecutó un estudio de cohorte prospectivo, se incluyeron pacientes mayores de 18 años hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. **Resultados:** Se estudiaron a 813 pacientes hospitalizados con diagnóstico positivo para coronavirus-19, la media de edad fue 61.2 años y del total 575 son varones, Las enfermedades subyacentes más frecuentes fueron hipertensión arterial (34,15), obesidad (25,9%) y diabetes mellitus (20.8%). Del total de pacientes 114 pacientes ingresaron a ventilación mecánica, 38 ingresaron a cuidados intensivos y 377 fallecieron. El ingreso a ventilación mecánica, enfermedades subyacentes, marcadores inflamatorios y mayor compromiso pulmonar se relacionaron con la muerte. De los que ingresaron a UCI y a ventilación mecánica tuvieron 1,34 y 1,97 veces el riesgo de fallecer, respectivamente **Conclusiones:** La mortalidad y la gravedad se relacionaron con la edad avanzada, enfermedades subyacentes, marcadores inflamatorios y con mayor compromiso pulmonar.

Autores: Germán V, Alfonso J, Roxana M, et al.

Título: Factores de riesgo cardiovascular y evolución de los pacientes atendidos con COVID-19 en un Hospital de referencia de Lima, Perú 2020.

Fuente: SciELOPreprints.2020;20(2):1-16⁶.

Objetivo: Identificar los factores de riesgo cardiovasculares y su relación con la enfermedad por COVID-19. Material y métodos: Estudio observacional de cohorte retrospectivo, se recolectó información por medio de historias clínicas en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Resultados: Se evaluaron a 106 pacientes hospitalizados, tenían un promedio de edad de 61,58 años, 81 pacientes eran varones. Los riesgos cardiovasculares fueron hipertensión arterial (46,2%), diabetes mellitus (28,3%), obesidad (28,3%) y enfermedad cardiovascular previa (6,76%). Fallecieron 56 pacientes. Conclusiones: La mayoría de los pacientes que fallecieron eran varones con comorbilidades entre ellos ser adulto mayor, hipertensión arterial y obesidad que fueron ingresados a ventilación mecánica.

Autores: Milton J, Ana Q, Víctor D, et al.

Título: Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes adultos con neumonía por SARS-CoV-2 en un hospital público de Lima, Perú

Fuente: Acta Med Perú. 2020;37(4)⁷.

Objetivo: Determinar los riesgos asociados para la mortalidad por en pacientes adultos por COVID-19. Materiales y métodos: Estudio retrospectivo de cohorte, se incluyó pacientes con COVID-19 del Hospital de Emergencias de Villa en Salvador. Resultados: Se estudiaron a 122 pacientes, el 70.5% fueron varones, con una edad promedio de 55,8 años, la media de hospitalización fue de 8,5 días. La mortalidad fue de 38.9%, del total de pacientes 56(45.9%) requirieron cama UCI, la mayoría de los pacientes graves fallecieron, se encontró las variables

HTA, edad mayor a 60 años, obesidad se relacionaron con la mortalidad
Conclusión: Los resultados de estudio apuntan que los factores edad, HTA e IMC estuvieron asociados con la mortalidad en los pacientes con neumonía por COVID-19. Esto propone que se debe extremar el cuidado en los pacientes adultos mayores, con antecedente de HTA e IMC elevado, para evitar que desarrollen una infección grave por COVID-19.

Autores: Fernando M, Carlos M, Enrique C, et al.

Título: Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú 2020

Fuente: SciELO Preprints. 2020; 10(1):1-20⁸.

Objetivo: Analizar cuáles son las características y riesgos a mortalidad por COVID-19. Material y Métodos: Se ejecutó un estudio de cohorte retrospectivo por medio de la exploración de historias clínicas en el Hospital Cayetano Heredia Durante. Resultados: se estudiaron 373 historias clínicas que fueron hospitalizados por COVID-19, se descartaron 4 pacientes por no contar con la evolución. Con 369 pacientes, 241 (65,31%) eran varones con un promedio de edad de 59 años 68,5% tenía alguna enfermedad subyacente entre ellos la obesidad 42,5%, seguido por la DM en un 21,8% y por ultimo hipertensión arterial 21,8%. Cerca de la mitad de los pacientes (183) murieron en el hospital de ellos el 65,5% eran varones, la mayoría de 60 años a más y con enfermedades subyacentes, también los pacientes con hipertensión arterial y obesidad. Conclusiones: La muerte de los pacientes fue alta, en su mayoría pacientes mayores, varones con alguna enfermedad subyacente.

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Autores: Xiaochen L, Shuyun X, et al.

Título: Factores de riesgo de gravedad y mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en Wuhan⁹.

Fuente: J Allergy Clin.2020;146(1):110-118.

Objetivo: Valorar la gravedad, las complicaciones en los pacientes con coronavirus-19. Material y Métodos: Estudio retrospectivo en el Hospital Tongji por medio de un método logístico Resultados: Se estudiaron 269 pacientes que ingresaron con infección grave entre ellos los adultos mayores, con hipertensión arterial citocinas y lactato deshidrogenasa en niveles altos se relacionan con infección grave al ingreso. De los pacientes fallecido el 1,1% eran casos no graves y el 32,5% de los fallecido presentaron infección grave. Conclusión: El estudio identifico que los varones, los adultos mayores, leucocitosis, lesión cardiaca, hiperglucemia, uso de corticoesteroides y niveles altos lactato deshidrogenasa se relacionan con mortalidad en los pacientes con coronavirus-19 grave.

Autores: Jian Jin , Peng B , Wei He, et al.

Título: Diferencias de género en pacientes con COVID-19: enfoque en la gravedad y la mortalidad¹⁰.

Fuente: Front. Public Health. 2020; 8(152):1-6.

Objetivo: Comparar la severidad y la muerte entre varones y mujeres. Material y métodos: Se extrajeron casos de COVID-19 hospitalizados en el Hospital de Beijing. Resultados: Se ejecutó un estudio en 43 pacientes el promedio de edad fue de 62 años, en mujeres 66 años y en varones 73 años, EL 37,2% tenía

comorbilidades entre ellos hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, enfermedad pulmonar crónica y diabetes. El 30% tuvieron el diagnóstico de neumonía moderada. El 32,6% con neumonía moderada y 37,2% con neumonía crítica. Fallecieron 37 pacientes de ellos el 70,3% varones y el 29,7 de sexo femenino. La cantidad de varones que fallecieron es de 2,4 veces más alto que en el sexo masculino. Conclusión: La prevalencia por la enfermedad por coronavirus-19 es similar en el sexo masculino y femenino pero los que tienen malos resultados y mayor mortalidad fueron los varones, sin importar la edad que tengan.

Autores: Lei C, Jianming Y, Wenjuan H, et al.

Título: Factores de riesgo de muerte en 1859 sujetos con COVID-19 en Wuhan, China 2020¹¹.

Fuente: Luekemia. 2020; 34(3):2173–2183.

Objetivo: Identificar los riesgos asociados de muerte en pacientes con COVID-19. Material y métodos: Estudio descriptivo por medio de recolección de datos de registros electrónicos. Resultado: Se estudió 1859 pacientes de los cuales 1651 fueron dados de alta y 208 fallecieron, de los pacientes fallecidos el promedio de edad fue de 59 años, el 50% de sexo masculino, 6% fumadores, trabajadores de salud 5%, embarazadas 1%, hipertensión arterial 11%, diabetes 14%, cáncer 4%, enfermedad gastrointestinal 5%, EPOC 3%, enfermedad cardiovascular 14%. Conclusión: La mayoría de los pacientes que fallecieron eran mayores de 65 años, fumadores y con comorbilidades como diabetes, cáncer, insuficiencia renal, EPOC e hipertensión arterial.

Autores: Diego H, Miguel G, Rene L, et al.

Título: Mayor riesgo de hospitalización y muerte en pacientes con COVID-19 y enfermedades no transmisibles preexistentes y factores de riesgo modificables en México 2020¹².

Fuente: Medical Research.2020; 7(3):1-7.

Objetivo: Determinar cuáles son las enfermedades no transmisibles presentes en pacientes con coronavirus-19 e identificar cuáles son las comorbilidades como factores de riesgo para muerte. Material y métodos: Estudio transversal, se ejecutó por medio de una regresión logística. Resultados: Se estudió a 212,802 pacientes de los cuales el 47,4% presentaban laguna comorbilidad como hipertensión arterial en un 20,1% de los pacientes que fue el riesgo asociado más frecuente, la presencia de alguna enfermedad no transmisible elevo el riesgo de fallecimiento entre ellas la enfermedad renal, en segundo lugar, la diabetes, obesidad, inmunosupresión, hipertensión arterial y EPOC. Conclusión: La presencia de alguna enfermedad no transmisible aumento el riesgo de muerte, para esto es importante poner atención en estos pacientes para disminuir la gravedad y la muerte por coronavirus-19.

Autores: Lindsay K, Shikha G, Alissa O, et al.

Título: Factores de riesgo para el ingreso en unidades de cuidados intensivos y la mortalidad hospitalaria entre adultos hospitalizados identificados a través de la enfermedad por coronavirus-19 en EE. UU.2020¹³.

Fuente: Academic. 2020;40(4):1-27.

Objetivos: Identificar cuáles son los riesgos asociados para el ingreso a cuidados intensivos y mortalidad. Material y métodos: Se reunió a pacientes con infección

por COVID-19 confirmado, se usó el análisis multivariado para valorar la relación de los factores de riesgo y la mortalidad. Resultados: Se estudiaron a 2,491 pacientes de los cuales el 92% tiene una o más comorbilidad, el 32% ingreso a UCI, 19% de los pacientes necesitaron ventilación mecánica. Los riesgos asociados con la muerte fueron pacientes con un rango de edad de 50 a 85 años, sexo masculino, inmunosupresión, EPOC, enfermedad renal crónica, enfermedad cardiovascular, trastorno neurológico y diabetes. Conclusión: Las muertes se relacionaron con mayor frecuencia con la edad y las comorbilidades, para esto se debe incluir tácticas de prevención.

Autores: Fei Z, Ting Y, Ronghui D, et al.

Título: Evolución clínica y factores de riesgo de mortalidad de pacientes adultos hospitalizados con COVID-19 en Wuhan, China.2020¹⁴.

Fuente: Lancet 2020; 395(2): 1054–1062.

Objetivos: Identificar cuáles son los riesgos asociados a mortalidad y el desarrollo clínico en pacientes con COVID-19. Material y métodos: Estudio de cohorte, retrospectivo, se reunió información de los hospitales de Jinyintan y de Wuhan, se utilizó el método de regresión logística. Resultados: Se estudiaron a 191 pacientes de los cuales 137 se recuperaron y 54 pacientes murieron. El 48% de los pacientes presentaron alguna comorbilidad en primer lugar, la hipertensión arterial en un 30%, en segundo lugar, la diabetes en un 19% y la enfermedad cardiovascular 8%. Conclusión: Los factores asociados de mal pronóstico se asociaron con los pacientes con edades avanzadas y comorbilidades, además con niveles altos de dímero D.

2.2 BASES TEÓRICAS

Genética y estructura

El coronavirus-19 producido por el virus SARS-CoV-2, es una nueva pandemia que inicio a finales del año 2019 en la ciudad de Wuhan, China que después se fue extendiendo a diversos países¹. Los coronavirus son virus ARN positivos monocateriano, el SARS-CoV-2 corresponde a la familia Coronaviridae, subfamilia Orthocoronavirinae y de género Betacoronavirus¹⁶.

Los coronavirus tienen forma esférica con un diámetro de 60 a 140nm con espigas semejante a una corona solar, por esa razón el nombre de coronavirus. El SARS-CoV-2 está cubierto por una doble capa lipídica que proviene de la célula del huésped y está compuesta por cuatro proteínas que son Spike (S) que favorece la conexión del virus con el huésped, nucleocápside (N) está presente en el núcleo interaccionando con el ARN y dando estructura al nucleocápside, membrana (M) esta es la que le da forma y se encuentra en abundante cantidad y por último la envoltura (E) que se encarga de la liberación viral y está presente en menor cantidad. La hemaglutinina es otra proteína que se encuentra solo en algunos coronavirus como el SARS-CoV-2 que ayuda al ingreso del virus al huésped y también participa en su transmisión^{16,17}.

Mecanismo de infección

Para que el virus se una a la célula del huésped, se debe unir a un receptor del espacio celular, esta conexión se da entre la enzima convertidora de angiotensina humana 2 (ECA2) y la proteína spike del virus SARS-CoV-2¹⁷. La ECA2 es una proteína que se encuentra en el pulmón, riñón, intestino y corazón, además esta participa en la regulación de presión arterial al ejecutar la transformación de angiotensina I a angiotensina (1-9)¹⁸.

La proteína Spike del virus tiene dos subunidades la S1 y la S2, la que hace la conexión es la subunidad S1 con el receptor ECA2 del huésped gracias al dominio de unión al receptor (RBD), y la subunidad S2 es la que establece la fusión entre la membrana del virus y la célula del huésped ¹⁷.

Una vez dada esta fusión se libera el genoma viral en el citoplasma del huésped, ya en la célula se da la traducción del ARN del virus en el extremo 5' produciendo el ARN polimerasa esta secuencia actúa como ARN mensajero. Esta traducción del ARN mensajero forma proteínas estructurales y no estructurales, cuando se produce la cantidad suficiente de proteínas estructurales y de ARN viral se genera el ensamblaje y gemación en el complejo de Golgi, por ende, se forma y se libera los viriones ¹⁶.

Respuesta inmunológica

El coronavirus-19 se divide en 3 etapas: asintomático con detección del virus o no, sintomático con síntomas leves con virus detectable y sintomático con síntomas graves con carga viral alta. Saber porque a otras personas le afecta más que a otras es una gran pregunta que aún no tiene una respuesta específica, la respuesta inmune no explica esto, pero ayudara a comprender la conducta de este nuevo virus¹⁹.

Respuesta inmune innata: La primera línea de defensa es el sistema respiratorio estas son: la tos, el moco, la integridad del epitelio, microbicidas y el surfactante pulmonar, esta última se une a la proteína Spike del virus y evita la infección por medio de acción microbicida.²⁰ Cuando el virus pasa estas barreras y llega a la célula diana se activa la cascada de señalización de cinasas JAK , del factor nuclear Kappa B (NFkB), factor regulador de interferón 3 y 7, estas estimulan proteínas de inflamación como el factor de necrosis tumoral (TNF), citoquinas

(IL1, IL6 e IL12) y quimiocinas (CCL2 y CXCL8), el virus tiene mecanismos para evitar la producción de INF de las células infectadas¹⁷.

Si el factor de necrosis tumoral no bloquea la replicación dentro de los 7 días el virus causara daño a los pulmones, los casos graves por esta enfermedad han demostrado una linfopenia y concentraciones normales de CD4 Y CD8, además existe una gran cantidad de neutrófilos y macrófagos por la disminución de la proteína NK, hay un aumento de producción del INF tipo I que se encarga de la afluencia de los macrófagos esta se da por la replicación viral activa. Los macrófagos son una fuente de citocinas proinflamatorias esto causa una excesiva respuesta del síndrome de activación de macrófagos que es una complicación grave y mortal, esta es genera macrófagos tisulares y linfocitos TCD8, por ende, se produce muchas citocinas proinflamatorias y esto se le llama “tormenta de citocina”²⁰.

La tormenta de citocinas esto suele afectar a los pacientes graves ya que en ellos se presenta linfocitopenia¹⁹. Hay una disminución del INF tipo I y aumento de las citocinas se relaciona con grave daño pulmonar, se encuentra un aumento de producción TNF-alfa e interluquinas (IL6-IL8 y IL10) en paciente con infección severa²¹. La respuesta inflamatoria del COVID-19 es excesiva y es muchas veces difícil poder revertirlo²⁰.

Respuesta inmune humoral: La respuesta de los linfocitos T es importante en la respuesta inmune adaptativa, lo que genera son los linfocitos T helper CD4 que producen anticuerpos por activación de los linfocitos B y los linfocitos T citotóxicos CD8 que son significativos para la expulsión de células infectadas y el control de la inmunidad innata ^{17,20}.

Aunque la respuesta humoral aún no está bien descrita en el SARS-CoV-2, se ha identificado que los linfocitos T son necesarios para el reconocimiento del virus

y la eliminación de las células infectadas especialmente en el pulmón. En cuanto los anticuerpos formados por los linfocitos B, La inmunoglobulina IgM se produce cuando la enfermedad está presente, mientras que la inmunoglobulina IgG está presente cuando ya no hay infección, además se describió que el virus provoca la producción de la IgG contra la proteína nucleocápside, la cual puede estar presente en el suero a los 14 días después de la infección ¹⁷.

Manifestaciones clínicas

El periodo de incubación es de 1 a 14 días, comúnmente de 3 a 7 días, pero se han descrito periodos más largos, los pacientes generalmente presentan síntomas a los 12,5 días, estos antecedentes proponen hacer aislamiento social por 14 días para así no exponer a los demás, sin embargo, esto aún no está bien estudiado y controlar esta enfermedad es un desafío²².

La infección por el SARS-CoV-2 es diferente en cada persona esta puede presentarse con síntomas leves a moderados en un 81%, severos 14% y críticos 5%, esto depende generalmente del sistema inmunológico del huésped. El síndrome de distres respiratorio agudo, la sepsis y el shock son los síntomas graves².

En pacientes con síntomas leves a moderados son: tos seca, fiebre, onicofagia, artralgia, congestión nasal, dolor de cabeza, en algunos pacientes se presenta diarrea, vómitos y náuseas. Los pacientes con síntomas severos llegan a tener síndrome de distres respiratorio entre los 8 a 14 días y esta se relaciona con la muerte de los pacientes, los que llegan hasta estado generalmente son personas que tienen alguna comorbilidad. Otra complicación también es la coagulopatía y trombocitopenia, la mayoría de los pacientes graves presenta algún trastorno de coagulación²³.

Los hallazgos de laboratorio generalmente son leucopenia y linfopenia con más frecuencia, también hay un alto nivel de dímero D, al causar daño al hígado y al corazón hay un nivel alto de GOT, GPT y CPK y aumento de troponina T en infecciones severas. Los biomarcadores presentes son el PCR, IL6 y VSG. Las manifestaciones radiológicas generalmente es un patrón de vidrio esmerilado en ambos campos pulmonares ².

Riesgos asociados

Edad

Se sabe que los adultos mayores tienen un sistema inmunología bajo, son un grupo de personas más vulnerables y susceptibles, además estos pacientes presentan sintomatología atípica para la infección por COVID-19 como confusión, decaimiento, inapetencia y generalmente no presentan fiebre. Estos pacientes frecuentes tienen alguna otra comorbilidad asociada esto aumenta el riesgo de complicaciones, se han registrado mayor mortalidad en pacientes mayores de 60 años²⁴.

En un estudio realizado en España evaluaron los síntomas de los pacientes adultos mayores con prueba positiva para COVID-19, donde los síntomas más frecuentes eran fiebre, tos y disnea, además, síntomas atípicos como el delirium, daño del estado funcional y las caídas, la mortalidad aumento en pacientes mayores de 80 años con dependencia funcional y daño cognitivo²⁵.

El envejecimiento desde el punto de vista biológico, es el resultado de acumulación del deterioro molecular y celular a través del tiempo, lo que conlleva a una disminución de las habilidades físicas y mentales, lo que los hace más susceptibles a la infección grave o muerte por coronavirus-19; por esta razón es importante que los familiares, los cuidadores y el equipo médico reconozcan

cuales son las sugerencias para prevenir los contagios. Cuando un paciente adulto mayor está hospitalizado se debe evaluar los síntomas y los signos constantemente, además, controlar su enfermedad subyacente²⁶.

Género

La frecuencia de casos conformados por coronavirus-19 es muy variable en cada país, pero estudios recientes se han notificado que los varones tienen un mayor riesgo de presentar infección severa por esta enfermedad. Se han formulado explicaciones genéticas y hormonales para poder diferenciar la susceptibilidad por género ²⁷.

Las hormonas sexuales entre ellas el estrógeno, progesterona y andrógenos ayudan a la regulación de la respuesta inmune. Las mujeres tienen genes alineados X, este cromosoma contiene muchos genes relacionados con la inmunidad, por esta razón las mujeres tienen una mejor respuesta inmune. Otra diferencia entre sexo es la asociación con el receptor ACE2, existe un aumento de expresión en los varones, los testículos tienen niveles más altos de ACE que los ovarios, este receptor actúa como puerta de entrada al virus y también como un factor protector antiinflamatorio, esto dependerá del lugar, en el plasma o transmembrana. En el cromosoma X hay más presencia de este receptor, esto evita que las mujeres presenten una clínica severa por COVID-19 a diferencia de los hombres²⁸.

Enfermedades no transmisibles

Obesidad

La obesidad definida con un IMC mayor o igual a 30, esta condición se relaciona como factor de riesgo para muchas enfermedades, ahora se le relaciona con la

nueva pandemia COVID-19, se han descrito varias razones por las cuales los pacientes con obesidad tienen mayor riesgo para presentar infección grave o hasta la muerte²⁹.

Este grupo de riesgo tiene una mala respuesta inmune innata y adaptativa, a causa de una inflamación crónica por la cantidad de tejido adiposo. Estas personas tienen niveles más altos de leptina crónica, que es una adiposina inflamatoria, mientras tienen niveles más bajos de adipopectina, que es una adiposina antiinflamatoria; además estos pacientes tienen mayor producción de citoquinas proinflamatorias entre ellas TNF-alfa, MCP-1 y IL-6 que se generan en el tejido adiposo y subcutáneo esto causa una falla en la respuesta inmune innata, también la respuesta de las células T y B se ven afectadas esto causa mayor susceptibilidad, retraso de recuperación y mala respuesta de los linfocitos T de memoria, la obesidad impide la respuesta de los linfocitos TCD8 esta es importante para la eliminación de nuevas células infectadas ³⁰.

Otra deficiencia es la de la vitamina D, que causa infecciones y mala respuesta inmune. La disbiosis intestinal está relacionado con causar infecciones graves por coronavirus-19, además en la obesidad existe una debilidad microbiana a nivel intestinal que es importante para la regulación inmune, protección y disminuye el daño ante el virus. Por otro lado, se dice que el tejido adiposo puede estar siendo un reservorio de ACE2, que es receptor para que el virus entre a la célula diana ²⁹.

Además, es importante tener en cuenta la dinámica de ventilación pulmonar en estos pacientes, ya que no hay una buena expansión de la caja torácica y del diafragma. Los pacientes con obesidad se relacionan a la disminución del volumen de reserva espiratorio (ERV), la capacidad pulmonar total generalmente está bien, excepto en obesos mórbidos; estos habitualmente tienen apnea del

sueño y otras alteraciones respiratorias que llegan a causar hipoxia, esto empero con cualquier infección como el COVID-19. Las personas con mayor grasa abdominal en posición decúbito supino empeoran, esto es por la disminución de rango de movimiento del diafragma lo que obstaculiza la ventilación³⁰.

Diabetes mellitus

Lo que puede elevar la vulnerabilidad a COVID-19 en pacientes con Diabetes mellitus son: aumento de la unión celular e ingreso del virus, retaso del aclaramiento viral, reducción de la función de las células T e incremento de la vulnerabilidad a hiperinflación y tormenta de citocinas³⁰.

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que se está asociando con la infección grave y mortalidad por coronavirus-19, una de las causas es por el sistema inmune comprometido, principalmente la inmunidad innata²⁹. También se ha investigado la relación con el receptor ACE2 con la gravedad en estos pacientes, se han encontrado niveles altos de ACE2 en los pulmones de los pacientes con diabetes mellitus; además se han encontrado niveles altos de furina, esta es una proteasa que ayuda a la entrada del virus al escindir el dominio S1 y S2 del virus ³⁰.

Se ha señalado que los pacientes con diabetes mellitus tienen alto nivel de citocinas proinflamatorias entre ellas TNF-alfa, IL6 y IL1, esto señala que la diabetes mellitus tiene un mal pronóstico, estos pacientes se encuentran en un estado de inflamación metabólica, esto induce a la liberación elevada de citocinas al ser infectados por el virus. Además, se ha visto un daño en los islotes del páncreas y reducción de liberación de insulina ya que hay están presentes los receptores ACE2 que se unen al virus, por eso es importante controlar la glucosa en estos pacientes durante la infección³¹.

Hipertensión arterial

Se sabe que ACE2 está asociada con la entrada del virus a la célula del huésped y este aumenta luego del tratamiento con angiotensina de los receptores de angiotensina II e inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, esto podría ser causa de infección grave por coronavirus-19, al favorecer mayor carga viral en las células del huésped³².

En otro estudio se considera que este tratamiento podría ser protector contra la infección, esto se basa que, al aumentar mecanismos inflamatorios por medio de la ECA2, se reduciría las formas severas en estos pacientes. Por otra parte, suspender el tratamiento con IECA y ARAlI para pacientes con enfermedades cardiovasculares, no sería beneficioso porque puede causar deterioro en la enfermedad que ya presenta como la hipertensión, falla cardíaca, cardiopatía e infarto de miocardio; es importante que cada paciente debe ser evaluado individualmente³³.

La hipertensión arterial se relaciona con factores inflamatorios, su desarrollo podría ser causa de daño endotelial o activación del sistema renina-angiotensina, que se relaciona con una inflamación vascular, que afecta al sistema inmunológico³².

Enfermedad cardiovascular

El receptor ECA2 se encuentra también en el corazón, en los cardiomiocitos, los fibroblastos cardíacos y en el endotelio coronario, en pacientes que fallecieron se les encontró menor expresión de ECA2, lo que conlleva a aumento de neutrófilos, inflamación del miocardio, aumento de la permeabilidad vascular y exaltación del edema pulmonar³⁴.

Los pacientes que tienen enfermedad coronaria adyacente y pacientes con riesgos de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, tienen mayor riesgo de presentar síndrome coronario agudo durante la infección por el virus SARS-CoV-2, esto podría ser causa de un aumento de demandando miocárdica por la infección presente, y producir lesión cardiaca o infarto de miocardio, además la tormenta de citoquinas durante la inflamación podría ser causa de ruptura de la placa aterosclerótica e inflamación del miocardio. Los que presentar insuficiencia cardiaca también son otro grupo de pacientes que presentan descompensación hemodinámica durante la infección por el virus³⁵.

En un estudio se observó que los pacientes que estaban hospitalizados tenían daño en el miocardio, con elevación de la troponina T que fue un biomarcador de mal pronóstico, también se observó aumento de niveles aumentados de dímero D, altas concentraciones de PCR, niveles elevados de leucocitos, esto significa que el daño en el miocardio está asociado con la gravedad del proceso inflamatorio y la anomalía del ventrículo³⁴.

Relación entre la coagulación y el sistema microvascular: Se ha observado que en la infección por COVID-19 los niveles de antitrombina son menores y los niveles de fibrinógeno y dímero D son mayores, los niveles altos de dímero D están relacionados con gravedad. Estos descubrimientos apoyan la hipótesis del progreso de una coagulopatía especialmente para la coagulación intravascular diseminada (CID) en infección por el virus SARS-CoV-2 y cuando esto sucede el pronóstico en los pacientes empeora. Además, se ha relacionado que la IL-6 podría ser causa de trastornos de coagulación, a través de la estimulación hepática para la síntesis de trombopoyetina y fibrinógeno, elevación del factor de crecimiento endotelial y activación del sistema extrínseco³⁴. La hemostasia está trastornada en los pacientes infectados por coronavirus-19, el consumo mayor de los trastornos de coagulación conlleva al peligro de desarrollar CID lo cual es un

mal pronóstico para estos pacientes y se sabe que la coagulación también es importante para la respuesta inmune³⁷.

Enfermedad respiratoria crónica

Otro grupo de pacientes más afectados por esta nueva enfermedad relacionado a gravedad y mortalidad son los pacientes que sufren enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y asma bronquial de largo progreso con alteración anatómico y funcional, que desarrollan insuficiencia respiratoria con hipercapnia. Además, no solo es el daño estructural que tienen estos pacientes, sino de igual forma los vasos sanguíneos, normalmente cuando alguna parte del pulmón está afectado, los vasos llevan sangre a las partes que aún están funcionando, esto ayuda a los pacientes a que no les falte oxígeno. Pero hay casos donde no funciona así, como las enfermedades ya mencionadas que presentan insuficiencia respiratoria crónica e hipertensión pulmonar³¹.

Los pacientes con EPOC tienen alteración en la ventilación, mala respuesta inmunitaria e inflamatoria, acumulación y elaboración de moco constantemente, además se dice que podría a ver mayor cantidad de enzima convertidora de angiotensina 2 en estos pacientes. Estas situaciones podrían ser causa de mayor gravedad y mortalidad en estos pacientes³⁶. El tratamiento con corticoesteroides inhalados podrían ser protectores contra esta enfermedad, eliminando la replicación del virus y elaboración de citocinas³⁹.

Enfermedad renal crónica

El receptor ACE2 también se encuentra en riñón, esta es una de las razones por cual el riñón es otro órgano que está afectado por el virus SARS-CoV-2, se ha demostrado que el receptor ACE2 está presente principalmente en las células de túbulo proximal y podocitos³⁸. Los pacientes que ya presentan alguna

enfermedad crónica tienen mayor riesgo a mortalidad por esta infección, pero se ha visto que no solo los pacientes con enfermedad renal adyacente presentan daño en el riñón⁴¹.

La enfermedad renal aguda podría estar presente en cualquier paciente con enfermedad severa por coronavirus-19 en especial los pacientes que necesitaron ventilación mecánica y los medicados con vasopresores, con comorbilidades como edad avanzada, diabetes mellitus, sexo masculino e IMC mayor a o igual a 30⁴².

El daño en los podocitos podría ser el primero en ser dañado luego tendría ingreso al líquido tubular y luego a las células del túbulo proximal donde se une con el receptor ACE2, el daño en los podocitos podría explicar la proteinuria y la hematuria. Pero el daño en el riñón también podría ser por la respuesta inmunitaria, se observó antígenos virales en el citoplasma de las células tubulares y presencia de citocinas proinflamatorias procedentes de los macrófagos en el túbulo-intersticio y el cepillo de apical de las células tubulares, esto sugiere un daño celular en el riñón, a pesar de que la respuesta inmunitaria ayude evitar la replicación viral, la tormenta de citocinas puede producir fibrosis, apoptosis de las células epiteliales y destruir la microvasculatura⁴⁰. También se ha relacionado la enfermedad renal aguda con la presencia de insuficiencia respiratoria esto podría causar necrosis tubular aguda isquémica por el colapso sistémico. El desarrollo de ERA es de mal pronóstico en los pacientes infectados por el virus SARS-CoV-2, es necesario que se hagan más estudios para entender mejor las causas de la presencia de enfermedad renal aguda y los resultados en estos pacientes⁴².

Cáncer

Las personas con cáncer son un grupo susceptible para el coronavirus-19, se advierte que las personas en tratamiento sobre todos los que reciben quimioterapia o los que tuvieron alguna operación oncológica reciente son los que presentan complicaciones cuando son infectados por este nuevo virus³¹.

Se ha estudiado que las personas con cáncer son infectadas por coronavirus-19 tienen un incremento de casi tres veces más en la tasa de mortalidad en relación a las personas sin cáncer. Los riesgos asociados para las complicaciones en las personas con cáncer son el sistema inmunológico deficiente, enfermedades subyacentes y efectos secundarios en asociación al tratamiento. Por esta razón, se describe que los pacientes con cáncer son un grupo más susceptible en relación a las personas sanas y sin ningún antecedente personal de importancia, lo que se necesita hacer para evitar el contagio es el aislamiento social³⁸.

En un estudio multicentro donde se estudió pacientes con cáncer y sin cáncer, los resultados mostraron, que los pacientes con cáncer que fueron infectados por el virus SARS-CoV-2 presentaron una clínica grave a comparación de las personas que no tenían cáncer. Los que padecían de cáncer hematológico, cáncer metastásico IV o cáncer de pulmón presentaron mayor constancia en infecciones graves. Las personas con cáncer que no tenían metástasis tuvieron una clínica similar a las personas que no tenían cáncer. Los pacientes que tuvieron una cirugía oncológica reciente presentaron mayor riesgo de infección grave, mientras las personas que solo recibieron radioterapia tuvieron una clínica similar a las personas sin cáncer⁴³.

Enfermedades transmisibles

VIH

Todas las personas con el virus de inmunodeficiencia humana tienen que evitar y prevenir la infección por el nuevo COVID-19, se sabe que el tratamiento para el VIH se ha vuelto accesible, sin embargo, muchas personas no tienen acceso al tratamiento antirretroviral y esto hace que el sistema inmunológico en estas personas sea deficiente. Hasta que se tenga información exacta sobre cómo afecta el virus a personas con VIH y sobre todo a aquellos que tienen un estado avanzado de la enfermedad o no la tienen bien controlada, tienen que tener cuidado previniendo y escuchando las recomendaciones ⁴⁴.

Aunque no se haya investigado bien la relación de VIH y el COVID-19, se propone que las personas con VIH con un recuento de células CD4 mayor de 200 tienen igual de riesgo de desarrollar infección grave por coronavirus-19 que las personas sin VIH. Pero otras personas con VIH que tienen el sistema inmunológico deficiente son más susceptibles, principalmente los adultos mayores y con comorbilidades ⁴⁵.

En un estudio de cohorte, prospectivo en personas que viven con VIH diagnosticados con el virus SARS-CoV2, todos los pacientes eran tratados con antirretrovirales. Se encontró que al igual que los pacientes sin VIH la gravedad por COVID-19 en las personas que viven con VIH, se relacionaron con los adultos mayores, varones, obesidad y diabetes. Se dispone que las personas con VIH no tienen mayor riesgo que las personas que no lo presentan, pero siempre y cuando el CD4 sea superior a 200 células/ml y la replicación viral sea controlada por tratamiento antirretroviral⁴⁶.

TBC

La infección por tuberculosis latente se relacionaría con la clínica grave de COVID-19, esto sería por que la infección por este virus tiene la capacidad para empeorar la enfermedad por TBC en pacientes con infección latente. Esto se relaciona por cómo afecta la respuesta inmunológica a pacientes con el virus SARS-CoV2, aumentando las interleucinas IL-1, IL-6 y el factor de necrosis tumoral (TNF), además, la presencia de niveles elevados de quimiocinas inflamatorias que se asocia con infección grave por coronavirus-19, esta respuesta inmunología también está presente en pacientes con TBC latente. Por esta razón los pacientes con COVID-19 y con TBC latente, la respuesta inmunológica estaría exacerbada, esto eleva el riesgo de progresión de la tuberculosis⁴⁷.

La infección con TBC y COVID-19 es algo que preocupa a causa de las siguientes razones. Primero, es probable que no se pueda diagnosticar TBC por características clínicas que no son específicas y la ausencia de hallazgos específicos de TB. Segundo, el uso de inmunosupresores en la terapia de COVID-19 moderado o grave puede reactivar la tuberculosis latente. Tercero, el diagnóstico de TBC preexistente y la infección subyacente por COVID-19 afectan la clasificación clínica de gravedad de esta enfermedad. Finalmente, existe la posibilidad de daño hepático a causa del uso simultaneo de fármacos antituberculosos y el tratamiento por COVID-19⁴⁸.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

COVID-19: El coronavirus-19 causado por el virus SARS-CoV-2, es una nueva pandemia que inicio a finales del año 2019 en la ciudad de Wuhan, China que después se fue extendiendo a diversos países¹⁵

ECA2: Enzima convertidora de angiotensina humana 2, es una proteína que se encuentra en el pulmón, riñón, intestino y corazón, además esta participa en la regulación de presión arterial.¹⁷

TNF: Factor de necrosis tumoral, es una proteína que forma parte de las citocinas que son expulsadas por parte de la respuesta inmune que participa en la inflamación, la apoptosis²⁰.

Interleucinas (IL): Su función principal es establecer la activación de las células de la respuesta inmune y de examinar la diferencia y propagación de unas cuantas subpoblaciones celulares²³.

Interferones (IFN): Los interferones α , β y γ tienen una función transcendental en la respuesta inmune innata contra el virus y, además, otros microorganismos patógenos²³.

Dímero-D (DD): Es el primer elemento de la degradación de la fibrina y es producido en el la parte final de la producción de trombos⁴¹.

IECA Y ARAlI: Son fármacos que se usan generalmente para los pacientes que son tratados para la hipertensión arterial. Su función es bloquear a distinto nivel el sistema renina-angiotensina, esto es importante para la regulación de la presión arterial³⁰.

Tropinina T: La troponina T (TnT) es una de las proteínas contráctiles de los músculos estriado cardíaco y esquelético³².

Fibrinógeno: Es el factor I de la coagulación. Es una glicoproteína fibrosa y adhesiva que se encuentra en el plasma en una proporción de 200 a 400 mg/dL y que es importante en todos los periodos de la hemostasia³⁴.

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL

H1: Existe relación entre los riesgos asociados y la infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.

H0: No existe relación entre los riesgos asociados y la infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.

2.4.2 HIPÓTESIS ESPECIFICAS

H1: Si existe asociación entre las enfermedades transmisibles y la infección grave por COVID- 19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.

H0: No existe asociación entre las enfermedades transmisibles y la infección grave por COVID- 19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.

H1: Si existe asociación entre las enfermedades transmisible y la infección grave por COVID- 19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.

H0: No existe asociación entre las enfermedades transmisibles y la infección grave por COVID- 19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.

H1: Si existe asociación entre el género y la edad para la infección grave por COVID- 19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.

H0: No existe asociación entre el género y la edad para infección grave por COVID- 19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.

2.5 VARIABLES

Variable dependiente:

Infección grave por COVID- 19

Variable independiente:

Riesgos asociados

2.6 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

Variable dependiente

Infección grave por COVID- 19: Paciente con infección grave que tenga como diagnostico confirmado por COVID- 19

Variable independiente: Riesgos asociados

Género: Conjunto de características sexuales, biológicas y fisiológicas que dividen al ser humano en masculino y femenino.

Edad: Número de años hasta la actualidad

Obesidad: Paciente con un IMC mayor o igual a 30²⁷.

Hipertensión arterial: Alteración en la presión arterial de la sangre hacia las paredes de la arteria es demasiada alta.

Diabetes Mellitus: Trastorno metabólico con hiperglucemia o falta relativa de insulina y resistencia a la insulina.

Enfermedad Cardiovascular: Afección cardíaca que se manifiesta mediante vasos sanguíneos dañados, problemas estructurales y coágulos sanguíneos.

Enfermedad Respiratoria Crónica: Son dolencias crónicas de del aparato respiratorio y otras estructuras del pulmón.

Enfermedad Renal crónica: Se define como la disminución de la función renal.

Cáncer: El cáncer es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolados de células.

VIH: Virus de Inmunodeficiencia humana, enfermedad transmisible crónica.

TBC: Tuberculosis, enfermedad bacteriana infecciosa.

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se trata de una investigación observacional, ya que no se busca alterar o intervenir en las variables de estudio.

Es un estudio analítico, donde se analizará las relaciones causa-efecto.

Transversal, la recolección de datos se realizará en un solo periodo de tiempo.

Retrospectivo, se recolectará información del pasado por medio de las historias clínicas de los pacientes con coronavirus-19 positivo.

3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Es correlacional cuyo objetivo es asociar.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

Todos los pacientes con diagnóstico confirmado por prueba molecular (PCR) positiva o Prueba rápida (Ig G y/o IgM) positiva para COVID-19, tratados en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020, siendo en total 460 pacientes.

Muestra

El tamaño de la muestra se halla por medio de la fórmula casos y controles, tomando en cuenta un control por caso ($c=1$), una confianza del 95 %

($Z_{\alpha/2}=1.96$), un poder de 80% ($Z_{\beta}=0.84$), con 12% de controles expuestos $P_2=12\%$ y odds ratio (w) estimado de 3.

De acuerdo a esto, se estima la frecuencia de exposición entre los casos:

$$p_1 = \frac{wp_2}{(1 - p_2) + wp_2}$$

Reemplazamos:

$$p_1: \frac{3 \times 0.12}{(1 - 0.12) + 3 \times 0.12}$$

$$p_1 = 0.29$$

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_2 - p_1)^2}$$

Reemplazamos:

$$n = \frac{\left[1.96 \sqrt{(1+1)0.21(1-0.21)} + 0.84 \sqrt{1 \times 0.29(1-0.29) + 0.12(1-0.12)} \right]^2}{1(0.12 - 0.29)^2}$$

$$n = 88$$

Se obtuvo como tamaño de muestra, 88 casos y 88 controles en total 176 pacientes, donde estará conformado por 88 casos (Pacientes que desarrollaron infección grave por COVID-19) y 88 controles (Pacientes que no desarrollaron infección grave por COVID-19) en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas, que serán evaluados de abril a noviembre del 2020.

CASOS:

Pacientes con diagnóstico confirmado por prueba molecular (PCR) positiva ó Prueba rápida (Ig G y/ó IgM) positiva para COVID-19, que desarrollaron infección grave.

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes hospitalizados
- Prueba molecular positiva (PCR) para COVID-19 o Prueba rápida positiva (Ig M y/o IgG) positiva, que desarrollaron infección grave.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes que no fueron hospitalizados
- Pacientes que no cumplan con los criterios diagnósticos.

CONTROLES:

Pacientes con diagnóstico confirmado por prueba molecular (PCR) positiva ó Prueba rápida (Ig G y/ó IgM) positiva para COVID-19, que no desarrollaron infección grave.

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes hospitalizados
- Prueba molecular positiva (PCR) para COVID-19 o Prueba rápida positiva (Ig M y/o IgG) positiva, que no desarrollaron infección grave.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 18 años
- Pacientes que no cumplan con los criterios diagnósticos.

3.3 MEDIOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fichas de recolección de datos: Fueron llenadas por medio de las historias clínicas, para la estimación de las variables sexo, edad, peso, talla, pacientes con DM, hipertensión diagnosticada, enfermedades cardiovasculares, enfermedades renales, enfermedades respiratorias crónicas, cáncer y enfermedades transmisibles como el VIH y TBC.

3.4 TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTO DE DATOS

Se revisaron las historias clínicas, seguidamente se pasaron los datos a Excel 2016 y finalmente a SPSS 25.

3.5 DISEÑO Y ESQUEMA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Los datos, fueron agrupados en cuadros estadísticos, el análisis fue cuantitativo. Para el análisis estadístico se utilizó el programa de SPSS 25, se sacó el chi cuadrado y OR. Las medidas estadísticas que se utilizaron en el desarrollo de la tabulación de datos son: las frecuencias y los porcentajes que están representados a través de doble entrada para conseguir los resultados.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

En esta investigación se accedió a historias clínicas respetando la privacidad de todos los pacientes y preservando la integridad de los derechos fundamentales de los pacientes sujetos a investigación, no se empleó consentimiento informado

ya que los datos se obtuvieron de forma retrospectiva y no se actuó contra la integridad de los pacientes seleccionados.

Por ello, se solicitó permiso al Hospital Sub Regional de Andahuaylas para la búsqueda de información en las historias clínicas, además, este fue admitido por el Comité de Ética y Bioética de la Universidad San Juan Bautista.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

Análisis descriptivo

Tabla N^a 1: Análisis descriptivo de la edad de pacientes hospitalizados por COVID-19

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Edad	176	18	92	53,86	19,727
N válido (por lista)	176				

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla N^o 1 se muestra que la edad promedio de los pacientes hospitalizados por COVID-19 es de $53,86 \pm 1,487$ años, teniendo como edad mínima de los pacientes 18 años y una edad máxima de 92 años.

H0: Los datos de la variable edad tiene normalidad

H1: Los datos de la variable edad no tiene normalidad

Tabla N^a 2: Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Edad	,088	176	,002

Como el valor p es igual a 0.002 y es menor de 0.05, se rechazará la hipótesis nula, evidente y estadísticamente los datos de la variable no tienen normalidad, por el cual se puede aplicar una prueba no paramétrica.

Tabla N^o 3: Enfermedades no transmisibles como riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas en el año 2020.

Enfermedades no transmisibles		Infección grave por COVID-19				Total	X ² p≤ 0.05	OR	IC al 95% OR
		Casos		Controles					
		Nº	%	Nº	%				
Obesidad	Grado 1	9	10.2%	5	5.7%	14			
	Grado 2	7	8.0%	1	1.1%	8			
	Grado 3	3	3.4%	0	0.0%	3			
	No presenta	69	78.4%	82	93.2%	151			
	Si	19	21.6%	6	6.8%	25	0.005	3.763	1.424-9.948
	No	69	78.4%	82	93.2%	151			
HTA	Si	22	25.0%	3	3.4%	25	0.000	9.444	2.710-32.912
	No	66	75.0%	85	96.6%	151			
DM2	Si	22	25.0%	4	4.5%	26	0.000	7,000	2.300-21.306
	No	66	75.0%	84	95.5%	150			
Enf cardiovascular	Enf arterial coronaria	1	1.1%	1	1.1%	2			
	Insuficiencia cardiaca	3	3.4%	1	1.1%	4			
	Arritmia cardiaca	1	1.1%	1	1.1%	2			
	No presenta	83	94.3%	85	96.6%	168			
	Si	5	5.7%	3	3.4%	8	0.469	1,707	0.345-7.371
	No	83	94.3%	85	96.6%	168			
Enf respiratoria crónica	EPOC	5	5.7%	2	2.3%	7			
	Asma	1	1.1%	4	4.5%	5			
	Fibrosis	1	1.1%	0	0.0%	1			
	No presenta	81	92.0%	82	93.2%	163			
	Si	7	8.0%	6	6.8%	13	0.773	1.181	0.380-3.667
	No	81	92.0%	82	93.2%	163			
Enf renal crónica	Si	2	2.3%	1	1.1%	3	2.023	2.023	0.180-22.728
	No	86	97.7%	87	98.9%	173			
Cáncer	Si	6	6.8%	2	2.3%	8	0.148	3.346	0.617-16.037
	No	82	93.2%	86	97.7%	168			
Total		88	100.0%	88	100.0%	176			

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: En la tabla N^o 3 se observa los riesgos que representan las enfermedades no transmisibles para la infección grave por COVID-19, en la variable obesidad dentro de los casos se muestra que 9(10.2%) de los pacientes

presentaron obesidad grado 1, 7(8.0%) obesidad grado 2 y 3 (3.4%) grado 3 y entre los controles 5(5.7%) de los pacientes grado 1, 1(1.1%) grado 2 y ninguno de grado 3, el total de los pacientes que presentaron obesidad, dentro de los casos fueron 19(21.6%) y los que no presentaron 69(78.4%) y de los controles el total de pacientes que presentaron obesidad fue de 6(6.8%) y los que no presentaron 82(93.2%), luego del análisis, se evidencia que la obesidad es un riesgo asociado para la infección grave por COVID-19, el valor de $p=0.005$, OR:3.763 (IC: 1.424-9.948) indicando una significancia estadística, rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa.

En la variable de hipertensión arterial, dentro de los casos que si presentaron la enfermedad fueron 22(25.0%) y los que no presentaron 66(75.0%) y dentro de los controles los que si presentaron la enfermedad fueron 3(3.4%) y los que no presentaron 85(96.6%), luego del análisis, se evidencia que la HTA es un riesgo asociado, rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa, el valor $p=0.000$, OR=9.444(IC: 2.710-32.912).

En la variable diabetes mellitus tipo 2, dentro de los casos que si presentaron la enfermedad fueron 22(25.0%) y los que no presentaron 66(75.0%) y de dentro de los controles lo que si presentaron la enfermedad fueron 4(4.5%) y los que no presentaron 84(95.5%), luego del análisis, se evidencia que la DM2 es un riesgo asociado, rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa el valor $p=0.000$, OR:7.000(IC:2.300-21.306).

En la variable enfermedad cardiovascular, dentro de los casos se muestra que 1(1.1%) de los pacientes presentaron enfermedad arterial coronaria, 3(3.4%) insuficiencia cardiaca y 1(1.1%) arritmia cardiaca y dentro de los controles 1 pacientes por enfermedad respectivamente, en total los pacientes con enfermedad cardiovascular dentro de los casos fueron 5(5.7%), y los que no presentaron la enfermedad 83(94.3%) y dentro de los controles los que si

presentaron la enfermedad fueron 3(3.4%) y los que no presentaron 85(96.6%), luego del análisis, se evidencia que no hay una asociación estadísticamente significativa, rechazando la hipótesis alternativa y aceptando la hipótesis nula, el valor $p=0.469$.

En la variable enfermedad respiratoria crónica, dentro de los casos se muestra que 5(5.7%) de los pacientes presentaron enfermedad pulmonar obstructiva crónica, 1(1.1%) asma y 1(1.1%) fibrosis pulmonar, dentro de los controles se muestra que 2(2.3%) pacientes presentaron EPOC, 4(4.5%) asma y ninguno con fibrosis pulmonar, en total de los pacientes con enfermedad respiratoria crónica, dentro de los casos que si presentaron la enfermedad fueron 7(8.0%) y los que no presentaron 81(92.0%) y dentro de los controles los que presentaron la enfermedad fueron 6(6.8%) y los que no presentaron la enfermedad fueron 82(93.2%), luego del análisis, se evidencia que no hay un asociación estadísticamente significativa, rechazando la hipótesis alternativa y aceptando la hipótesis nula, el valor $p=0.773$.

En la variable enfermedad renal crónica, dentro de los casos los que presentaron la enfermedad fueron 2(2.3%) y los que no presentaron 86(92.0%), dentro de los controles solo 1(1.1%) presento la enfermedad y los que no presentaron fueron 87(98.9%), luego del análisis, se evidencia que no hay una asociación estadísticamente significativa, rechazando la hipótesis alternativa y aceptando la hipótesis nula, el valor $p=0.560$.

Por último, en la variable cáncer, dentro de los casos los que si presentaron la enfermedad fueron 6(6.8%) pacientes y los que no presentaron 82(93.2%), dentro de los controles los que presentaron la enfermedad fueron 2(2.3%) y los que no presentaron 86(97.7%), luego del análisis, se evidencia que no hay una asociación estadísticamente significativa, el valor $p=0.148$, rechazando la hipótesis alternativa y aceptando la hipótesis nula.

Tabla N^o 4: Enfermedades transmisibles como riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional en el año 2020.

Enfermedades transmisibles	Infección grave por COVID-19					Total	χ^2 p \leq 0.05	OR	IC al 95% OR
	Casos		Controles						
	N ^o	%	N ^o	%					
TBC	Si	3	3.4%	1	1.1%	4	0.560	2.023	0.180-22.728
	No	85	96.6%	87	98.9%	172			
VIH	No	88	100.0%	88	100.0%	176			
Total		88	100.0%	88	100.0%	176			

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: En la tabla N^o 4 se observa los riesgos que representan las enfermedades transmisibles para la infección grave por COVID-19, en la variable tuberculosis pulmonar dentro de los casos los que presentaron la enfermedad fueron 3(3.4%) pacientes y los que no presentaron la enfermedad fueron 85(96.6%), dentro de los controles solo 1(1.1%) presento la enfermedad y los que no presentaron la enfermedad 87(98.9%), luego del análisis, se evidencia que no hay una asociación estadísticamente significativa, el valor p=0.560, rechazando la hipótesis alternativa y aceptando la hipótesis nula en ambas variables.

En la variable VIH se observa que ningún paciente presento la enfermedad ni en los casos ni en los controles, sin poder ser evaluado.

Tabla N°5: Edad y el género como riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas en el año 2020.

Riesgos	Infección grave por COVID-19				Total	χ^2	p \leq 0.05	OR	IC al 95% OR
	Casos		Controles						
	Nº	%	Nº	%					
Género	Masculino	71	80.7%	35	39.8%	106	0.000	6,324	3.204-12,483
	Femenino	17	19.3%	53	60.2%	70			
Edad por etapas de vida	Jovenes	1	1.1%	27	30.7%	28	0.000	5.400	2.797-10.425
	Adultos	33	37.5%	41	46.6%	74			
	Adultos mayores	54	61.4%	20	22.7%	74			
	< de 60 años	34	38.6%	68	77.3%	102			
	> de 60 años	54	61.4%	20	22.7%	74			
Total		88	100.0%	88	100.0%	176			

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: En la tabla N° 5 se observa los riesgos que representan la edad y el género para la infección grave por COVID-19, en la variable género dentro de los casos 71(80.7%) son del género masculino y 17(19.3%) de género femenino, dentro de los controles 35(39.8%) son de género masculino y 53(60.2%) de género femenino, luego del análisis, el género masculino es un riesgo asociado para la infección grave por COVID-19, con un valor p=0.000, OR= 6.324 (IC=3.204-12.483), rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa.

En la variable edad se muestra dentro de los casos que 1(1.1%) paciente es joven, 33(37.5%) son adultos y 54(61.4%) son adultos mayores, dentro de los controles 27(30.7%) son jóvenes, 41(46.6%) son adultos y 20(22.7%) son adultos mayores, en conjunto dentro de los casos los pacientes menores de 60 años fueron de 34(38.6%) y mayores de 60 años 54(61.4%), dentro de los controles los pacientes menores de 60 años fueron 68(77,3%) y los pacientes mayores de 60 años fueron 20(22.7%), luego del análisis, los pacientes mayores 60 años son un riesgo asociado para la infección grave por COVID-19, con un valor p=0.000, OR=5.400(IC:2.797-10.425), rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa

Tabla N°6: Riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas en el año 2020.

Riesgos asociados	X ² p≤0.05	OR	95% C.I. para OR	
			Inferior	Superior
Obesidad	0.005	3.763	1.423	9.948
HTA	0.000	9.444	2.710	32.912
DM2	0.000	7.000	2.300	21.306
Enf. cardiovascular	0.469	1.707	0.345	7.371
Enf. respiratoria crónica	0.773	1.181	0.380	3.667
Enf. renal crónica	2.023	2.023	0.180	22.728
Cáncer	0.148	3.348	0.617	16.037
TBC	0.560	1.679	0.180	22.728
Edad	0.000	5.400	2.797	10.425
Género	0.000	6.324	3.204	12.483

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: Se realizó un análisis por medio de una regresión logística binaria, el resultado final fue que de todos los factores cinco tienen asociación con la variable dependiente. Los pacientes con obesidad tienen 3,7 veces más riesgo de presentar infección grave por COVID-19 en relación a los que no tienen obesidad (p=0.00 IC:1.423-9.948); los pacientes con hipertensión arterial tienen 9,4 veces más riesgo de presentar infección grave por COVID-19 en relación a los que no tienen hipertensión arterial (p=0.000 IC: 2.710-32.912); los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tienen 7 veces más riesgo de presentar infección grave por COVID-19 en relación a los que no tienen DM2; los pacientes mayores de 60 años tienen 5,4 veces más riesgo de presentar infección grave por COVID-19 en relación a los pacientes menores de 60 años (p=0.000 IC:2.797-10.425);

los pacientes del género masculino tienen 6,3 veces más riesgo de presentar infección grave por COVID-19 en relación a las pacientes del género femenino.

4.2 DISCUSIÓN

Según los resultados obtenidos, existen riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas durante el año 2020. Las variables que se estudiaron fueron enfermedades no transmisibles, enfermedades transmisibles, edad y género.

En cuanto a las enfermedades no transmisibles, en este estudio la obesidad es un riesgo asociado para infección grave por COVID-19, aumentando 3,7 veces más la probabilidad de presentarla, con un valor de $p=0.005$, estos resultados coinciden con los estudios de Germán V⁶, Milton J⁷, Fernando M⁸, que tienen un valor de OR:1.3, OR=1.03 y OR:1.06, respectivamente, por otro lado, la hipertensión arterial también fue considerado un riesgo asociado, aumentando 9,4 veces más el riesgo de presentarlas, con un valor $p=0.00$, que coincide con los resultados de los estudios Miguel A⁵ con un valor $p=0.006$, OR=1,4, Milton J⁷ con un valor $p=0.017$, OR=1,6, Fernando M⁸ con un valor=0.001, OR=1.63, otro riesgo asociado es la diabetes mellitus tipo 2, en este estudio se identificó como un riesgo aumentando 7 veces más la posibilidad de desarrollar infección grave por COVID-19, que están de acuerdo con los estudio de Lei C¹¹, Diego H¹², que tienen valores de $p=0.001$, OR=2,4 y $p=0.00$, OR=2,6, pero difiere con algunos estudios Miguel A⁵, Milton J⁷, Fernando M⁸, donde el valor p de estos estudios es mayor a 0.05, no siendo resultados estadísticamente significativos, otro variable estudiada fue la enfermedad cardiovascular, en estudio no fue considerado un riesgo ya que el valor p fue 0.469, este resultado es similar a los estudios de Miguel A⁵, Jian Jin¹⁰, que obtuvieron los valores de $p=0.125$ y $p=0.634$ respectivamente, sin ser considerados riesgos, pero estos resultados difieren con el estudio de Diego H¹² que fue realizado en México que tiene como resultado que la enfermedad cardiovascular subyacente es un riesgo para gravedad con

un valor $p=0.000$, por otro lado la enfermedad respiratoria crónica fue otra variable a estudiar, en los resultado no se consideró como un riesgo al tener un valor $p=0.773$, de igual manera en los estudios de Miguel A⁵, Jian Jin¹⁰, Fei Z¹⁴ que tuvieron como valor $p=0.628$, $p=0.981$ y $p=0.056$ respectivamente, otra variable estudiada dentro de la enfermedades no transmisibles fue la enfermedad renal crónica que estudio no fue considerado un riesgo ya que ese obtuvo un valor de $p=0.560$ sin ser estadísticamente significativo, estos resultados están de acuerdo con los estudios de Miguel A⁵, Fernando M⁸, que tu tuvieron como resultado un valor $p=0.800$ Y $p=0.146$ respectivamente, pero en el estudio de Lindsay K¹³, que tuvo como resultado la enfermedad renal crónica como un factor de mortalidad, aumentando 1,3 más riesgo de presentar gravedad, por último el cáncer tampoco tuvo un resultado estadísticamente significativo para ser considerado un riesgo en esta investigación, al igual que en el estudio de Fernando M⁸, tuvieron con valor $p=0.754$, pero a diferencia de los estudios de Miguel A⁵ y Lei C¹¹, que si obtuvo un resultado significativo para considerarlo como riesgo.

Dentro de las enfermedades transmisibles, en este estudio la tuberculosis pulmonar obtuvo como un valor $p=0.560$ por lo cual no es un riesgo asociado al igual que el estudio de Xiaochen L⁹, que obtuvo un valor de $p=1.0$, a si mismo otra enfermedad transmisible que se estudio fue el VIH, que tampoco obtuvo un valor significativo, por lo tanto, no fue considerada un riesgo al igual que los estudios de Miguel A⁵ y Fernando M⁸, que obtuvieron un valor $p=0.081$ y $p=0.321$ respectivamente.

En las variables género y edad si se obtuvieron resultados significativos estadísticamente, en cuanto a el género se obtuvo que los varones tienen 6,3 veces el riesgo de presentarlo, el valor $p=0.000$, este resultado fue similar al de varios estudios entre ellos el de Germán V⁶, Fernando M⁸, Xiaochen L⁹, Lei C¹¹, Lindsay K¹³, en todos estos trabajos de investigación se consideró como mayor

riesgo de presentar gravedad en el género masculino, en cuanto a la variable edad en este trabajo se consideró que los pacientes mayores de 60 años tienen 5,4 veces más riesgo de presentarlo, este resultado es similar en los estudios de Miguel A⁵, Germán V⁶, Milton J⁷, Fernando M⁸, Xiaochen L⁹, Lei C¹¹, Lindsay K¹³, Fei Z¹⁴, en todos estos estudios se considera que los pacientes adultos mayores tienen mayor riesgo de presentar gravedad y llegar a la muerte.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Las enfermedades no transmisibles que se estudiaron solo algunas se consideraron riesgo entre ellas está la obesidad, la hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2, estas enfermedades subyacentes están asociadas con la gravedad para COVID-19.
- Las enfermedades transmisibles estudiadas, virus de la inmunodeficiencia humana y la tuberculosis pulmonar, no representan un riesgo para el desarrollo para infección grave por COVID-19, obteniendo un nivel bajo estadísticamente significativo.
- La edad mayor a 60 años y el género masculino si representaron riesgo para el desarrollo de infección grave por COVID-19, obteniendo un nivel alto estadísticamente significativo.g

5.2 RECOMENDACIONES

- Es importante que los pacientes con enfermedades crónicas subyacentes, tengan el control de su enfermedad, para que así puedan tener un sistema inmunológico adecuado y al presentarse alguna enfermedad infecciosa como el COVID-19 su cuerpo pueda convertirlo, en cuanto la obesidad es una enfermedad reversible, esta condición fue aumentando al pasar de los años y con esta nueva pandemia se debe tener una buena condición física y una buena dieta para poder evitar la gravedad por esta nueva enfermedad.
- Las enfermedades transmisibles se pueden evitar, se debe tener las medidas preventivas para evitarlas, en este estudio no fueron un riesgo

para infección grave, pero, sin embargo, si se tiene un sistema inmunológico bajo pueden llegar a presentarlo, por eso es importante que estos pacientes revisan sus tratamientos.

- En cuanto a la edad mayor a 60 años y el género masculino, son condiciones que no se pueden revertir es por eso que estos tipos de pacientes deben tener cuidado en estos tiempos de pandemia, y los médicos presentar más atención en ellos para evitar la gravedad y no llegar a la muerte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) [Internet]. 2020 [Citado en 7 de setiembre del 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/2020>.
2. Dr. Fabián Herrera. Nuevo coronavirus SARS-COV-2 y enfermedad COVID-19 La pandemia que cambió al mundo. HEMATO.2020; 24(2):1-8.
3. C. Ferrando, R. Mellado, A. Gea, et al. Características, evolución clínica y factores asociados a la mortalidad en UCI de los pacientes críticos infectados por SARS-CoV-2 en España. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2020;67(7):1-13.
4. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y Sobrepeso. 2020 septiembre; Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
5. Miguel A, Juan J., Paula O, et al. Factores asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19: Cohorte prospectiva en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Lima, Perú. SciELOPreprints. 2020;12(4):1-23.
6. Germán V, Alfonso J, Roxana M, et al. Factores de riesgo cardiovascular y evolución de los pacientes atendidos con COVID-19 en un Hospital de referencia de Lima, Perú. SciELOPreprints.2020;20(2):1-16
7. Manuel K, Bernardo E, Karen E. Características clínico-epidemiológicas y análisis de sobrevivencia en fallecidos por COVID-19 atendidos en establecimientos de la Red Sabogal-Callao 2020. Horiz Med. 2020; 20(2): 1-7.
8. Giancarlo A, Gerson E, Gissela B. Caracterización de pacientes con covid-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú. Rev Peru Med. 2020;37(2):253-258.
9. Xiaochen L, Shuyun X, Muqing Y, et al. Risk factors for severity and mortality in adult COVID-19 inpatients in Wuhan. J Allergy Clin.2020;146(1):110-118.
10. Jian J, Peng B, Wei H, et al. Gender Differences in Patients with COVID-19: Focus on Severity and Mortality. Front. Public Health. 2020; 8(152):1-6.

11. Lei C, Jianming Y, Wenjuan H, et al. Risk factors for death in 1859 subjects with COVID-19. *Luekemia*. 2020; 34(3):2173–2183.
12. Diego R, Miguel A, Daniela K, et al. Increased Risk of Hospitalization and Death in Patients with COVID-19 and Pre-existing Noncommunicable Diseases and Modifiable Risk Factors in Mexico. *Medical Research*.2020; 7(3):1-7.
13. Lindsay K, Shikha G, Alissa O, et al. Risk Factors for Intensive Care Unit Admission and In-hospital Mortality among Hospitalized Adults Identified through the U.S. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-Associated Hospitalization Surveillance Network (COVID-NET). *Academic*. 2020;40(4):1-27.
14. Fei Z, Ting Y, Ronghui D, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020; 395(2): 1054–1062.
15. Gilberto G, Alejandro D, Santiago A. COVID-19: Pathophysiology and therapeutic proposals in clinical research. *Rev la Salle*. 2020;14(53):133-158.
16. Roberto A, Cristian M, Jia-Der J, et al. COVID-19: La pandemia por el nuevo virus SARS-CoV-2. *Rev Perú Med*. 2020;37(2):302-311.
17. Gabriel Pastrian. Bases Genéticas y Moleculares del COVID-19 (SARS-CoV-2). Mecanismos de patogénesis y de respuesta inmune. *Int. J. Odontostomat*.2020;14(3):331-337.
18. Yuefei J, Haiyan Y, Wangquan J, et al. Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control of COVID-19. *Viruses* 2020, 12(372): 3-17.
19. Yufang S, Ying W, Changshun S, et al. COVID-19 infection: the perspectives on immune responses. *Cell Death & Differentiation* (2020); 27(3):1451–1454.
20. Anamary S, Carlos A. Características y especialización de la respuesta inmunitaria en la COVID-19. *Rev. UNAM*. 2020; 63(4):7-18.
21. Iván L, César N. COVID-19: Respuesta inmune y perspectivas terapéuticas. *Rev Perú med*. 2020;37(2):312-319.

22. Feng He, Yu Deng, Weina L. Coronavirus disease 2019: What we know? *J Med Virol.* 2020;105(5):1–7.
23. Haneen A, Ghina'a I, Alaa A; et al. COVID-19 pandemic: an overview of epidemiology, parthenogenesis, diagnostics and potential vaccines and therapeutics. *Ther. Deliv.*2020;10(4): 1-24.
24. Miguel Ángel Serra. COVID-19. De la patogenia a la elevada mortalidad en el adulto mayor y con comorbilidades. *Rev haban cienc méd.*2020; 19(3):1-12.
25. José G, Javier M, Francisco J, et al. Variables asociadas con mortalidad en una población de pacientes mayores de 80 años ~ y con algún grado de dependencia funcional, hospitalizados por COVID-19 en un Servicio de Geriátría. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2020; 114(8):1-9.
26. Christian A, Rocío Q, Katia H, et al. COVID-19 y su relación con poblaciones vulnerables. *Rev haban cienc méd.* 2020; 19(6): 1-18.
27. María Teresa Ruiz. Las estadísticas sanitarias y la invisibilidad por sexo y de género durante la epidemia de COVID-19. *Gac Sanit.* 2020; 186(2):1-5.
28. Garima S, Annabelle S, Erin D, et al. Sex Differences in Mortality From COVID-19 Pandemic. 2020; 2(9):1407-1410.
29. Dafina P, Elena S, Miguel R, et al. La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones. *Aten Primaria.* 2020; 52(7):496-500.
30. Cristian O, María C, José L. La colisión de dos pandemias: COVID-19 Y Obesidad.2020;
31. Miguel Ángel Serra. Las enfermedades crónicas no transmisibles y la pandemia por COVID-19. *Revista Finlay.*2020; 10(2):1-10.
32. María E, Josefa B, Diana R. La COVID-19 en personas hipertensas. *MEDISAN* 2020;24(3):501-514.
33. M. Salazar, J. Barochiner, W. Espeche. COVID-19, hipertensión y enfermedad cardiovascular. *Hipertens Riesgo Vas.* 2020; 37(4): 176-180.

34. Ricardo G, Lianet R, Ronald A, et al. 2019-COV: En torno del sistema cardiovascular. *Ciencias Biomedicas*.2020; 10(2):1-14.
35. Robert O, Gregg C, Patrick T. Association of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) With Myocardial Injury and Mortality. *JAMA Cardiology*.2020; 5(7):751-753.
36. Ivan F, Yusnier L, María V, et al. Relación entre la COVID-19 y las enfermedades cardiovasculares. *Ecimed*.2020; 59 (277): 1-6.
37. Huan Han, Lan Yang, Rui Liu, et al. Prominent changes in blood coagulation of patients with SARS-CoV-2 infection. *Clin Chem Lab Med* 2020; 58(7): 1116–1120.
38. Diego H, Alvaro R, Analí M, et al. ¿Qué consecuencias tiene la pandemia por COVID-19 en las enfermedades crónicas no transmisibles y cómo reducirlas?
39. Jesus I, Julio M, Ana O, et al. Asma y EPOC en pacientes hospitalizados por COVID-19. *Arch Bronconeumol*. 2020;56(9):596–610.
40. Ida G, Gemma P, Ashour M, et al. COVID-19 and the Kidney: From Epidemiology to Clinical Practice. *J. Clin. Med*. 2020; 250(9):1-29.
41. Miguel H, Dolores P, Carmen M, et al. COVID-19 en el enfermo renal. Revisión breve. *Enferm Nefrol*. 2020;23(2):122-31.
42. Jamie S, Jia H, Daniel W, et al. Acute kidney injury in patients hospitalized with COVID-19. *Kidney International*. 2020;98(4): 209–218.
43. Mengyuan D, Dianbo L, Miao L. Patients with Cancer Appear More Vulnerable to SARS-CoV-2: A Multicenter Study during the COVID-19 Outbreak. *CANCER DISCOVERY*. 2020; 20(4): 783-791.
44. Jorge A, Karina E, Santo E. COVID-19 y los riesgos en pacientes con VIH. *Rev. RECIAMUC*.2020; 4(3): 310-318
45. Rafael B, Maria D. The Virus that Changed Spain: Impact of COVID-19 on People with HIV. *Springer*.2020; 24(22): 2253-2257.
46. María P, Juan C, Ernesto M. COVID-19 and HIV. *Colomb Med (Cali)*. 2020; 51(2): 1-10.

47. Robert J. Tuberculosis and type 2 Diabetes Mellitus: an inflammatory danger signal in the time of COVID-19. Oxford. 2020;4(1): 1-9.
48. Rohit K, Bisakh B, Vedprakash M. COVID-19 and TB co-infection - 'Finishing touch" in perfect recipe to 'severity' or 'death'. Journal of infection. 2020. 81(2): 39-40.

ANEXOS

ANEXO Nº1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ALUMNO: ALHUAY ALARCÓN, Andrea Ennidh

ASESOR: Dr. VALLENAS PEDEMONTE, Francisco

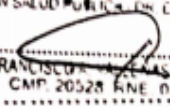
TEMA: RIESGOS ASOCIADOS A INFECCIÓN GRAVE POR COVID-19 EN EL HOSPITAL SUB REGIONAL DE ANDAHUAYLAS DE ABRIL A NOVIEMBRE DEL AÑO 2020.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Riesgos asociados			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Edad	1. 18-29 2. 30-59 3. 60 a más	Intervalo	Ficha de recolección de datos
Género	1. Femenino 2. Masculino	Nominal	Ficha de recolección de datos
Obesidad	1. Grado I 2. Grado II 3.- Grado II	Ordinal	Ficha de recolección de datos

Hipertensión arterial	1. Si 2. No	Nominal	Ficha de recolección de datos
Diabetes Mellitus	1. Si 2. No	Nominal	Ficha de recolección de datos
Enfermedad cardiovascular	1. Enfermedad arterial coronaria 2. Insuficiencia cardiaca 3. Arritmias cardiacas	Nominal	Ficha de recolección de datos
Enfermedad respiratoria crónica	1. EPOC 2. Asma 3. Fibrosis pulmonar	Nominal	Ficha de recolección de datos
Enfermedad renal crónica	1. Si 2. No	Nominal	Ficha de recolección de datos
Cáncer	1. Si 2. No	Nominal	Ficha de recolección de datos
VIH	1. Si 2. No	Nominal	Ficha de recolección de datos
TBC	1. Si 2. No	Nominal	Ficha de recolección de datos

VARIABLE DEPENDIENTE:			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Infección grave por COVID-19	-Si -No	Nominal	Ficha de recolección de datos

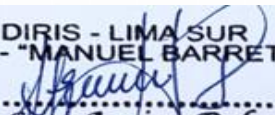
SERVICIO MEDICO "MI SALUD"
MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA
DR. EN SALUD PUBLICA DR. EN EDUCACION

.....

 DR. FRANCISCO VALLENAS PEDEMONTE
 C.M.P. 20528 R.N.E. 032111

Dr. VALLENAS PEDEMONTE, Francisco Antonio

Asesor

DIRIS - LIMA SUR
CMI - "MANUEL BARRETO"

.....

 Mg. Sara Aquino Dolores
 RESPONSABLE DE ESTADISTICA ADMISION

Estadístico

ANEXO N°2: INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Título: Riesgos asociados para infección grave por coronavirus-19 de abril a noviembre del año 2020.

Autor: ALHUAY ALARCÓN, Andrea Ennidh

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS N° _____

EDAD: _____

SEXO: Masculino() Femenino()

TALLA: _____ **PESO:** _____

IMC: _____

ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

Obesidad: Grado I () Grado 2 () Grado 3 ()

Hipertensión arterial:

Si() No()

Diabetes Mellitus:

Si() No()

Enfermedad Cardiovascular:

- 1. Enfermedad arterial coronaria ()
- 2. Insuficiencia cardiaca ()
- 3. Arritmias cardiacas ()

Enfermedad Respiratoria Crónica:

- 1. EPOC ()
- 2. Asma ()
- 3. Fibrosis Pulmonar ()

Enfermedad Renal Crónica:

Si () No()

Cáncer:

Si() No()

ENFERMEDADES TRANSMISIBLES

VIH:

Si() No ()

TBC:

Si() No ()

GRAVEDAD:

Si() No ()

ANEXO N° 3: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Esperme Villagarcía Rolando*
 1.2 Cargo e institución donde labora: *Médico asistente - UCI - Hospital Sub Regional de Andahuaylas*
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento: *Riesgos asociados para infección grave por coronavirus-19 de abril a octubre del año 2020.*
 1.5 Autor (a) del instrumento: *ALHUAY ALARCÓN, Andrea Enridh*

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					81%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					81%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre riesgos asociados para infección grave por coronavirus-19					81%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					81%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					81%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación entre los riesgos asociados y la infección grave.					81%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					81%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					81%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación analítico tipo casos y controles					81%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplica (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

81%

Lugar y Fecha: *Andahuaylas 01 Octubre del 2020*

Rolando Esperme Villagarcía
Dr. Rolando Esperme Villagarcía
MEDICO CIRUJANO CMP- 59513
ESPECIALISTA EN CUIDADOS INTENSIVOS
Y CUIDADOS CRITICOS
 Firma del Experto

D.N.I N° *42913444*
 Teléfono *948943289*

Informe de Opinión del Experto

I. DATOS GENERALES

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Dr. VALLENAS PEDEMONTE, Francisco Antonio
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente de investigación de la UPSJB.
- 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
- 1.4 Nombre del Instrumento: Riesgos asociados para infección grave por coronavirus-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a octubre del año 2020.
- 1.5 Autora del Instrumento: ALHUAY ALARCÓN, Andrea Ennidh

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				/	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas				/	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre riesgos asociados para infección grave por coronavirus-19				/	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				/	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				/	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación entre los riesgos asociados y la infección grave .				/	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				/	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				/	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación analítico tipo casos y controles				/	

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

..... (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

80%

Lugar y Fecha: Lima, ___ Octubre del 2020

SERVICIO MEDICO "MI SALUD"
MEDICINA GENERAL

DR. FRANCISCO VALLENAS PEDEMONTE

Firma del Experto -

D.N.I Nº

Teléfono

Informe de Opinión del Experto

I. DATOS GENERALES

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

1.1 Apellidos y nombres del experto: Mg. AQUINO DOLORIER, Sara Gisela.

1.2 Cargo e institución donde labora: Docente en la UPSJB.

1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico

1.4 Nombre del Instrumento: Riesgos asociados para infección grave por COVID-19 en Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.

1.5 Autora del Instrumento: ALHUAY ALARCÓN, Andrea Ennidh

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					81%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					81%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre riesgos asociados para infección grave por coronavirus-19					81%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					81%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					81%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación entre los riesgos asociados y la infección grave .					81%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					81%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					81%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación analítico tipo casos y controles					81%

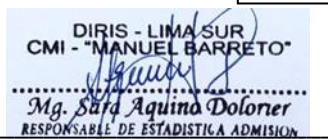
III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

.....Aplica..... (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

Lugar y Fecha: Lima, 19 Noviembre del 2020

81%



DIRIS - LIMA SUR
CMI - "MANUEL BARRETO"
.....
Mg. Sara Aquino Dolorier
RESPONSABLE DE ESTADÍSTICA ADMISIÓN

Firma del Experto

D.N.I N°

ANEXO N° 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: ALHUAY ALARCÓN, Andrea Ennidh

ASESOR: Dr. VALLENAS PEDEMONTE, Francisco Antonio

TEMA: RIESGOS ASOCIADOS PARA INFECCIÓN GRAVE POR CORONAVIRUS-19 EN EL HOSPITAL SUB REGIONAL DE ANDAHUAYLAS DE ABRIL A NOVIEMBRE DEL AÑO 2020.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General:</p> <p>PG: ¿Cuáles son los riesgos asociados para infección grave por coronavirus-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020?</p>	<p>General:</p> <p>OG: Analizar los riesgos asociados para infección grave por coronavirus-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.</p>	<p>General:</p> <p>HG: Si existen riesgos asociados para la infección grave por coronavirus- 19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.</p>	<p>Variable independiente:</p> <p>Riesgos asociados</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sexo -Edad -Obesidad

<p>Específicos:</p> <p>PE1:¿Las enfermedades no transmisibles son riesgos asociados para infección grave por coronavirus-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020?</p> <p>PE2: ¿Las enfermedades transmisibles son riesgos asociados para infección grave por coronavirus-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020?</p>	<p>Específicos:</p> <p>OE1: Establecer si las enfermedades no transmisibles son riesgos asociados para infección grave por coronavirus-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.</p> <p>OE 2: Identificar si las enfermedades transmisibles son riesgos asociados para infección grave por coronavirus-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020</p>	<p>Específicas:</p> <p>HE1: Si existe asociación entre las enfermedades no transmisibles y la infección grave por coronavirus-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.</p> <p>HE2: Si existe asociación entre las enfermedades transmisibles y la infección grave por coronavirus-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Hipertensión arterial -Diabetes mellitus -Enfermedad cardiovascular -Enfermedad renal crónica -Enfermedad respiratoria crónica -Cáncer -VIH -TBC
--	--	---	--

<p>PE3: ¿La edad y el género son riesgos asociados para infección grave por coronavirus-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre en el año 2020?</p>	<p>OE3: Analizar si la edad y el género son riesgos asociados para infección grave por coronavirus-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre en el año 2020.</p>	<p>HE3: Si existe asociación entre la edad y el género y la infección grave por coronavirus-19 en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020.</p>	<p>Variable dependiente: Infección grave por coronavirus-19 Indicadores: -Si -No</p>
Diseño metodológico	Población y Muestra		Técnicas e Instrumentos
<p>- Nivel: Correlacional</p> <p>- Tipo de Investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observacional • Analítico 	<p>Población: Todos los pacientes con diagnóstico confirmado por prueba molecular (PCR) positiva o Prueba rápida (Ig G y/o IgM) positiva para COVID-19, tratados en el Hospital Sub Regional de</p>		<p>Técnica: Se revisará las historias clínicas, seguidamente recopilar los datos en Excel y finalmente a SPSS 25.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Transversal • Retrospectivo • Casos y controles 	<p>Andahuaylas de abril a noviembre del año 2020, siendo en total 460 pacientes.</p> <p>Criterios de Inclusión:</p> <p>Casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pacientes mayores de 18 años - Pacientes hospitalizados - Prueba molecular positiva (PCR) para COVID-19 ó Prueba rápida positiva (Ig M y/o IgG) positiva, que desarrollaron infección grave. <p>Controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pacientes mayores de 18 años - Pacientes hospitalizados - Prueba molecular positiva (PCR) para COVID-19 ó Prueba rápida positiva (Ig M y/o IgG) positiva, que no desarrollaron infección grave. 	<p>Instrumento: Ficha de recolección de datos</p>
---	---	--

	<p>Criterios de exclusión:</p> <p>Casos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Pacientes menores de 18 años.- Pacientes que no fueron hospitalizados- Pacientes que no cumplan con los criterios diagnósticos. <p>Controles:</p> <ul style="list-style-type: none">- Pacientes menores de 18 años- Pacientes que no cumplan con los criterios diagnósticos. <p>Tamaño de muestra: 176 pacientes</p> <p>Casos: 88</p> <p>Controles: 88</p> <p>Muestreo: No probabilístico</p>	
--	--	--

SERVICIO MEDICO "MI SALUD"
MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA
DR. EN SALUD PUBLICA - DR. EN EDUCACION
.....
DR. FRANCISCA VALLENAS PEDEMONTE
C.M.P. 20524.ENE.00179

Dr. VALLENAS PEDEMONTE, Francisco Antonio
ASESOR

DIRIS - LIMA SUR
CMI - "MANUEL BARRETO"
.....
Mg. Sara Aquino Dolores
RESPONSABLE DE ESTADISTICA ADMISION

ESTADÍSTICO

ANEXO N°5: AUTORIZACIÓN DEL HOSPITAL SUB REGIONAL DE ANDAHUAYLAS



Gobierno Regional de Apurímac
Hospital Sub Regional de Andahuaylas

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



CONSTANCIA EMITIDA POR HABER REALIZADO RECOLECCION DE DATOS PARA TESIS PRE GRADO.

LOS QUE SUSCRIBEN, EL DIRECTOR EJECUTIVO Y LA JEFA DE LA UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION DEL HOSPITAL SUB REGIONAL DE ANDAHUAYLAS, OTORGAN LA PRESENTE CONSTANCIA A:

Andrea Ennidh Alhuay Alarcon

Alumna de Pre Grado de la Universidad Privada San Juan Bautista - Lima, quien ha realizado recolección de datos en las Historias Clínicas de la Unidad de Estadística e Informática Proyecto de Tesis titulado:

"RIESGOS ASOCIADOS PARA INFECCION GRAVE POR CORONAVIRUS-19 EN EL HOSPITAL SUB REGIONAL DE ANDAHUAYLAS, NOVIEMBRE 2020".

Se otorga la presente constancia para los fines que el interesado considere conveniente

NO VALIDO PARA TRÁMITES JUDICIALES.

Andahuaylas, 07 de Enero del 2021.


M.C. Anthony C. Torres Gutiérrez
D.M.P. 80836
DIRECTOR EJECUTIVO

M.C. Anthony C. Torres Gutiérrez
Director Ejecutivo del Hospital
Sub Regional de Andahuaylas
N° DD1-2021-UADI


Dra. Yohana Esquiche León
Jefe de la Unidad de Apoyo a la
Docencia e Investigación - HSRA

ANEXO N°6: APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL EN INVESTIGACIÓN DE LA UPSJB



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

"Año de la Universalización de la Salud"

CONSTANCIA N° 192-2020- CIEI-UPSJB

El Presidente del Comité de Ética Institucional en Investigación de la Universidad Privada San Juan Bautista SAC, deja constancia que el Proyecto de Investigación: "RIESGOS ASOCIADOS PARA INFECCIÓN GRAVE POR CORONAVIRUS-19 EN EL HOSPITAL SUB REGIONAL DE ANDAHUAYLAS DE ABRIL A OCTUBRE DEL AÑO 2020" presentado por la investigadora ALHUAY ALARCON, ANDREA ENNIDH, ha sido revisado en la Sesión del Comité mencionado, con código de Registro N°192-2020-CIEI-UPSJB.

El Comité Institucional de Ética en Investigación, considera **APROBADO** el presente proyecto de investigación debido a que cumple los lineamientos y estándares académicos, científicos y éticos de la UPSJB.

La investigadora se compromete a respetar las normas y principios de acuerdo al Código de Ética del Vicerrectorado de Investigación.

Se expide la presente Constancia, a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Lima, 03 de diciembre de 2020.




Mg. Juan Antonio Flores Tumba
Presidente del Comité Institucional
de Ética en Investigación