



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA



TESIS

MORTALIDAD Y FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES COVID 19 EN EL DISTRITO DE PUNO, AÑO 2020

PRESENTADA POR:

LUZ MARINA YANET BRAVO QUISPE

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRO EN SALUD PÚBLICA

MENCIÓN EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD

PUNO, PERÚ

2022



DEDICATORIA

A Dios todo poderoso, quien siempre está conmigo; me da su bendición, vida y salud, me protege con su manto sagrado, gracias SEÑOR.

En memoria de quien en vida fue; madre y padre, mujer ejemplar y luchadora MARIA QUISPE PARI, siempre vivirás en mi mente y corazón, TE EXTRAÑO TANTO.

Al gran amor de mi vida, quien día a día me impulsa a seguir luchando a pesar de las adversidades, mi motor y motivo, mi hermoso hijo JEAN PIERO QUINTANA BRAVO.



AGRADECIMIENTOS

- A la UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO, mi alma mater.
- A la ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO, por haberme permitido estudiaren sus prestigiosas aulas: MAESTRÍA EN SALUD PUBLICA.
- Al Director de la Red de salud Puno; Dr. LUIS DARWIN GARCIA RAMOS, por haberme brindado las facilidades y colaboración durante la ejecución del presente trabajo de investigación.
- Agradezco a mi GRAN MAESTRO Y ASESOR DE LA TESIS Dr. FREDY SANTIAGO PASSARA ZEBALLOS; por su tiempo brindado, por sus conocimientos, comprensión y oportunas sugerencias en la elaboración del presente trabajo de investigación.
- A los MIEMBROS DEL JURADO, quienes con su sabiduría, apoyo incondicional y colaboración hicieron la culminación del presente informe de tesis.



ÍNDICE GENERAL

| | Pág. |
|-------------------|-------------|
| DEDICATORIA | i |
| AGRADECIMIENTOS | ii |
| ÍNDICE GENERAL | iii |
| ÍNDICE DE TABLAS | v |
| ÍNDICE DE FIGURAS | vi |
| ÍNDICE DE ANEXOS | vii |
| RESUMEN | viii |
| ABSTRACT | ix |
| INTRODUCCIÓN | 1 |

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

| | |
|--|---|
| 1.1. Marco teórico | 3 |
| 1.1.1. Definición de covid 19 | 3 |
| 1.1.2. Diagnostico laboratorial | 3 |
| 1.1.3. Cuadro clínico | 4 |
| 1.1.4. Factores asociados a mortalidad | 4 |
| 1.2. Antecedentes | 5 |

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

| | |
|----------------------------------|----|
| 2.1. Identificación del problema | 12 |
| 2.2. Enunciado del problema | 13 |
| 2.3. Justificación | 13 |
| 2.4. Objetivos | 14 |
| 2.4.1. Objetivo general | 14 |
| 2.4.2. Objetivos específicos | 14 |
| 2.5. Hipótesis | 14 |
| 2.5.1. Hipótesis general | 14 |
| 2.5.2. Hipótesis específicas | 15 |

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

| | |
|-----------------------|----|
| 3.1. Lugar de estudio | 16 |
|-----------------------|----|



| | |
|---|----|
| 3.2. Población | 16 |
| 3.3. Muestra | 17 |
| 3.4. Método de investigación | 19 |
| 3.4.1. Tipo | 19 |
| 3.4.2. Diseño | 19 |
| 3.5. Descripción detallada de métodos por objetivos específicos | 19 |

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

| | |
|-----------------------------|----|
| 4.1. Análisis de resultados | 21 |
| CONCLUSIONES | 37 |
| RECOMENDACIONES | 38 |
| BIBLIOGRAFÍA | 39 |
| ANEXOS | 50 |

Puno, 17 de enero de 2022

ÁREA: Ciencias biomédicas.

TEMA: Salud poblacional.

LÍNEA: Salud pública.



ÍNDICE DE TABLAS

| | Pág. |
|--|-------------|
| 1. Factores sociodemográficos de riesgo, según análisis bivariado, asociados a mortalidad en pacientes covid 19 en el distrito de Puno, año 2020 | 31 |
| 2. Factores clínicos de riesgo, según análisis bivariado, asociados a mortalidad en pacientes covid 19 en el distrito de Puno, año 2020 | 32 |
| 3. Factores sociodemográficos y clínicos de riesgo, según análisis multivariado, asociados a mortalidad en pacientes covid 19 en el distrito de Puno, año 2020 | 35 |



ÍNDICE DE FIGURAS

| | Pág. |
|---|-------------|
| 1. Fallecidos por covid 19, según edad, en el distrito de Puno en el año 2020 | 21 |
| 2. Fallecidos por covid 19, según sexo, en el distrito de Puno en el año 2020 | 22 |
| 3. Fallecidos por covid 19, según ocupación, en el distrito de Puno en el año 2020 | 23 |
| 4. Fallecidos por covid 19, según síntomas, en el distrito de Puno en el año 2020 | 24 |
| 5. Fallecidos por covid 19, según prueba de diagnóstico, en el distrito de Puno en el año 2020 | 25 |
| 6. Fallecidos por covid 19, según prueba de diagnóstico, en el distrito de Puno en el año 2020 | 25 |
| 7. Fallecidos por covid 19, según hospitalización, en el distrito de Puno en el año 2020 | 27 |
| 8. Fallecidos por covid 19, según días de hospitalización, en el distrito de Puno en el año 2020 | 28 |
| 9. Fallecidos por covid 19, según ingreso a UCI, en el distrito de Puno en el año 2020 | 28 |
| 10. Fallecidos por covid 19, según días de permanencia en UCI, en el distrito de Puno en el año 2020 | 29 |
| 11. Fallecidos por covid 19, según lugar de inicio de atención, en el distrito de Puno en el año 2020 | 30 |
| 12. Fallecidos por covid 19, según lugar de fallecimiento, en el distrito de Puno en el año 2020 | 30 |



ÍNDICE DE ANEXOS

| | Pág. |
|------------------------------------|-------------|
| 1. Matriz de consistencia | 51 |
| 2. Operacionalización de variables | 52 |
| 3. Ficha de recolección de datos | 54 |



RESUMEN

La mortalidad por covid 19 es elevada en todos los países afectados. La pregunta formulada fue ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes covid 19? El objetivo fue asociar la mortalidad con los factores de riesgo en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020. La población estuvo constituida por las personas que fueron diagnosticadas de covid 19 en el ámbito y periodo de estudio; se conformó 2 grupos de estudio, uno de 286 fallecidos y el otro de 286 no fallecidos. El estudio fue correlacional, retrospectivo, transversal, de diseño no experimental: Se calculó el Odds Ratio, el intervalo de confianza, y la p de Fisher. Las características sociodemográficas más frecuentes fueron: mediana de edad 65 años, sexo masculino y ocupación obrero; las características clínicas, más frecuentes fueron: tos, malestar general, dificultad respiratoria, diagnosticado con prueba rápida, comorbilidad hipertensión arterial, mediana de hospitalización 3 días, no ingreso a UCI, iniciaron su atención en domicilio; los factores sociodemográficos y clínicos de riesgo asociados a mortalidad en pacientes covid 19 fueron: edad de 60 a más años, sexo masculino, dificultad respiratoria diabetes, hipertensión arterial, menos de 3 y más de 10 días de hospitalización e ingreso a UCI.

Palabras clave: Clínicos, Covid 19, Factores, Mortalidad, Riesgo, Sociodemográficos.



ABSTRACT

Mortality from covid 19 is high in all affected countries. The question formulated was: What are the risk factors associated with mortality in covid 19 patients? The aim was to associate mortality with risk factors in covid 19 patients in the district of Puno in the year 2020. The population was constituted by people who were diagnosed with covid 19 in the study setting and period; 2 study groups were formed, one of 286 deceased and the other of 286 non-deceased. The study was a correlational, retrospective, cross-sectional, non-experimental design: the Odds Ratio, the confidence interval, and Fisher's P were calculated. The most frequent sociodemographic characteristics were: average age 65 years, male sex and worker occupation; the most frequent clinical characteristics were: cough, general discomfort, respiratory distress, diagnosed with rapid test, comorbidity arterial hypertension, median hospitalization 3 days, no ICU (Intensive care unit) admission, started their care at home; the sociodemographic and clinical risk factors associated with mortality in covid 19 patients were: age 60 years or older, male sex, respiratory distress diabetes, arterial hypertension, less than 3 and more than 10 days of hospitalization and ICU (Intensive care unit) admission.

Keywords: Clinical, Covid 19, Factors, Mortality, Risk, Sociodemographic.

INTRODUCCIÓN

La pandemia del covid 19 es un Problema de importante en salud pública, se inició en la ciudad de Wuhan, en China, en el mes de diciembre del 2019, y luego se dispersó por todo el mundo, esta enfermedad es producida por una cepa del coronavirus tipo 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) (1). La frecuencia de casos y la mortalidad es elevada en todos los países afectados. A nivel mundial en mes de marzo del 2021 se tenía un acumulado de 125.174.983 casos y 2.748.850 fallecidos. En el mes de abril del 2021, se tuvo en el Perú 1.734.606 casos reportados con 58604 fallecidos, y en la región Puno a esa misma fecha se reportó 27.904 casos con 756 fallecidos (2). Se sabe que el virus SARS CoV-2 ingresa al ser humano por el tracto respiratorio, y la replicación viral primaria se produce en el epitelio de la mucosa nasal y faríngea, debido a que en el tracto respiratorio bajo se encuentran los receptores ACE 2, a los cuales se une la espícula S-glicoproteína viral, desencadenándose así la enfermedad (3). Es importante mencionar que el 81% de los enfermos presenta cuadro leve; el 14%, grave; y el 5% requiere cuidados intensivos; y que la mortalidad de los pacientes hospitalizados es del 32%, y la mortalidad de los pacientes en unidad de cuidados intensivos (UCI) es de 61.5%, y si son sometidos a ventilación mecánica la mortalidad llega a 81% a 97% (4). Se conoce que los factores de riesgo para mortalidad son, edad mayor de 65 años, sexo masculino, hipertensión arterial, diabetes, enfermedad pulmonar y cáncer; pero esta información proviene de países de altos ingresos económicos, lo que es diferente en Países de bajo y mediano ingreso económico, en los cuales existe un inadecuado sistema de salud, dentro de los cuales se encuentra nuestro País. Además se encontró que la mortalidad general por covid 19 fue de 46.20 %; esta mortalidad varía de acuerdo a ciertas características, así tenemos que en mayores 65 años fue de 51.9%, en el sexo masculino fue 60.4%, en pacientes casados fue 65.4%, en pacientes con antecedentes de Hipertensión Arterial fue 8.2%, con obesidad fue 3.4% y con Diabetes Mellitus II fue 1.9%. No encontró mortalidad en pacientes cuyo estado de salud era estable, y en pacientes con estado de salud reservado fallecieron el 46.2%. (5).

La importancia del presente estudio radica en que, el tener conocimiento de los factores de riesgo asociados a mortalidad en el distrito de Puno, permitirá elaborar intervenciones sanitarias para modificar dichos factores y disminuir la mortalidad por dicha enfermedad.



La investigación corresponde al área de investigación de Ciencias Biomédicas, a la línea de investigación de Salud Pública, y al tema de investigación de salud Poblacional.

El propósito de la investigación fue de investigar los factores sociodemográficos y clínicos de riesgo para fallecer por covid 19, información que permitirá implementar estrategias para disminuir dicha mortalidad.

La estructura del presente informe contiene en el capítulo I el marco teórico y los antecedentes, en el capítulo II se detalla el planteamiento del problema, en el capítulo III se muestran los materiales y métodos utilizados, en el capítulo IV se presentan los resultados obtenidos y la discusión con otras investigaciones, finalmente se presentan los anexos con los instrumentos utilizados.

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. Marco teórico

1.1.1. Definición de covid 19

Es una infección respiratoria aguda, producida por el nuevo coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave denominado SARS-CoV-2 (6).

1.1.2. Diagnostico laboratorial

Se realiza mediante pruebas moleculares específicas, tomándose la muestra de secreción respiratoria mediante hisopado nasofaríngeo y lavado bronquio-alveolar. Tenemos 2 técnicas:

- Reacción en cadena de polimerasa de transcripción inversa en tiempo real (RT-PCR): evalúa la presencia del virus, es positiva 4 días antes del inicio de síntomas, alcanza el valor máximo a los 7 días y se torna negativo en los siguientes 15 a 30 días.
- Prueba antigénica o test de detección de antígenos: utiliza el método de inmunocromatografía que permite detectar la presencia de proteínas virales (proteínas).

Otras pruebas son los test de detección de anticuerpos: la muestra es de suero sanguíneo y detecta las Ig M y Ig G; la IgM aparece a los 5 a 7 días de haber iniciado la infección, y se negativiza en 14 a 20 días, la IgG aparece 10-15 días después inicio de la infección; existen diferentes métodos para estas pruebas, dentro de ellas tenemos, inmunocromatografía, ensayo por inmunoadsorción ligado a enzimas o quimioluminiscencia (7).

1.1.3. Cuadro clínico

El cuadro clínico es muy variado y no se puede hacer una distinción clínica con otras infecciones respiratorias (8).

La fiebre es el signo más frecuente presentándose entre el 76.5% y 93.5% de los casos (9).

La fiebre es mayor a 39 °C se asocia con mayor gravedad de la enfermedad, pero también observo que la fiebre alta también se asocia a menor riesgo de muerte (10).

La frecuencia de la tos varía entre 45.8% a 82%, y la tos es productiva en pequeña proporción de pacientes, siendo esta proporción de 32.2% a 41.3% (11).

La disnea se presenta entre el 1.3% a 39.8% de casos, y está asociada a mayor riesgo de distres respiratorio agudo; y el dolor de garganta se encuentra en el 14.1% de casos (12).

Una frecuencia de 40% para anorexia, de 30% para anosmia o hiposmia, y 32 a 35.8% para mialgias (13).

Otros signos menos frecuentes, tales como hemoptisis en el 5% de casos, diarreas de 4.8% a 7.4%, dolor torácico de 2% a 3% de casos, náuseas y vómitos de 1.3% a 3.9% (14).

1.1.4. Factores asociados a mortalidad

Durante la pandemia, muchos investigadores han descrito factores asociados a gravedad y mortalidad, siendo los más mencionados la edad avanzada, la Hipertensión Arterial, la Diabetes Mellitus II, y la obesidad; se considera que estos factores disminuyen la respuesta inmunológica del paciente, por lo tanto, se presenta el cuadro más severo (15).

En un estudio de 138 pacientes hospitalizados por covid 19, se señaló que el promedio de edad fue de 56 años, 64 pacientes tenían más de una comorbilidad, siendo estas Hipertensión, Diabetes, o Enfermedad Cardiovascular; y 36 de ellos hicieron un cuadro grave necesitando ser ingresados a UCI (16).

Otro estudio plantea que el sexo masculino es un factor de riesgo para mortalidad y mencionan que esto podría ser porque los receptores del virus, que son los receptores de la renina angiotensina (ACE 2), no solo se encuentra en los pulmones, sino también en otros órganos como próstata, testículos, intestinos y riñones; y concluye que el sexo masculino está asociado a mayor mortalidad por la alta expresión de ACE-2 (17)

1.2. Antecedentes

a) Internacionales

Escallón *et al.* (2021) realizaron un estudio con el objetivo de analizar la morbilidad, letalidad, mortalidad y supervivencia de COVID-19 en relación al índice de vulnerabilidad según DANE. Fue un estudio observacional descriptivo retrospectivo; se revisó los datos de los casos confirmados por infección por SARS-Cov-2 en Colombia entre el 6 de marzo y el 30 de septiembre de 2020 del INS. Encontraron que el 50.7% fueron de sexo masculino, el promedio de edad fue 39.8 años, fallecieron el 2.5%, el 92.06% ingresaron a UCI y el 8% se recuperaron. Concluyeron que los pacientes con mayor edad presentaron mayor mortalidad y letalidad, el sexo masculino presento mayor riesgo de mortalidad (18).

Martos *et al.* (2020) realizaron un estudio con el objetivo de describir el perfil clínico, la comorbilidad y los factores pronósticos de mortalidad intrahospitalaria en una cohorte COVID-19 de un hospital general. Fue un estudio de cohortes retrospectivo de pacientes con COVID-19 desde el 26 de febrero hasta el 29 de abril de 2020. Encontraron que de 101 pacientes el 82% fueron dados de alta recuperados, el 18% fallecieron, la edad promedio fue de 63 años, el 66% eran varones, las comorbilidades fueron hipertensión arterial (40%), diabetes mellitus (16%) y cardiopatía (14%); los factores de riesgo fueron cardiopatía (OR: 2.58-67.07), edad \geq 65 años (OR: 1.23-44.6). Concluyeron que el antecedente de cardiopatía y la edad \geq 65 años se asocian a mayor mortalidad por COVID-19 (19)

Motta *et al.* (2020) realizaron un estudio con el objetivo de evaluar los factores asociados con enfermedad grave y los factores pronósticos de la mortalidad en pacientes hospitalizados con diagnóstico de infección por SARS-CoV-2. Fue un estudio de cohorte ambispectivo en pacientes hospitalizados en la Fundación Cardioinfantil entre marzo y junio de 2020. Encontraron que, de 104 pacientes, el 31.7 % tenían infección fue grave y el 9.6 % fallecieron se produjo la muerte; para enfermedad grave los factores pronósticos fueron los antecedentes de hemodiálisis (HR: 135) y diabetes (HR: 4.4). Concluyeron que los factores pronósticos para la mortalidad fueron tener más de 60 años, hipertensión, diabetes y cirrosis (20).

Suárez *et al.* (2020) realizaron un estudio con el objetivo de describir las características epidemiológicas del covid 19 en México. Fue un estudio descriptivo, retrospectivo, con datos del sitio web oficial del Ministerio de Salud en México, el período analizado fue entre el 27 de febrero y el 30 de abril de 2020. Encontraron que la edad promedio fue de 46 años, el 65.8% tenían entre 30 y 59 años, el 58.1% fueron hombres, el 41.8% mujeres, los fallecidos tenían una o más comorbilidades, dentro de ellas hipertensión (45.5%), diabetes (39.3%) y obesidad (30.4%). la tasa de mortalidad fue 3.6%. Concluyeron que la epidemiología descriptiva muestra las similitudes entre los casos de COVID-19 de México y China (21).

Díaz (2020) realizó un estudio con el objetivo de mostrar un método para calcular las tasas de mortalidad y letalidad en los diferentes departamentos de Colombia por COVID-19. Fue un estudio descriptivo retrospectivo de revisión de la base de acumulada hasta el 10 de agosto de 2020. Encontró que el grupo de edad con mayor mortalidad fue de 90 a 99 años con 338 fallecidos por 100.000 habitantes, luego el grupo de 80 a 89 años con 335 fallecidos por 100,000 habitantes; a nivel nacional la tasa fue de 26 fallecidos por 100.000 habitantes. Concluyo que el rastreo al exceso de mortalidad y la exploración activa de casos patentados con diagnósticos confirmados y presuntivos de infección por COVID-19, son necesarios para calcular la mortalidad (22).

Marín (2020) realizó un estudio con el objetivo determinar las características clínicas de fallecidos por covid 19. Fue de tipo descriptivo retrospectivo, se revisaron los reportes diarios del INS, ingreso a la muestra 100 casos. Encontró que 63% fueron de sexo masculino, el promedio de edad fue 65.7 años, el 22% no tenían comorbilidad; las comorbilidades fueron hipertensión arterial (35%), diabetes mellitus (21%), enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares (19%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (16%), obesidad (12%), tabaquismo (9%) y patología tiroidea (8%); los mayores de 60 años tuvieron mayor riesgo de mortalidad (OR: 10.3, IC: 6.6-15.9, $p < 0,0001$), el 10% de fallecidos fueron menores de 60 años y no tenían comorbilidad. Concluyeron que las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y obesidad (23).

Sañay (2020) realizó un estudio con el objetivo de describir la diabetes y su asociación con COVID-19. Fue un estudio retrospectivo, se revisó 66 artículos de casos clínicos aleatorios de la base de datos de Elsevier, Google Scholar, Scopus. Encontró que en Colombia en el primer trimestre de la pandemia de 509 pacientes el 60% tenían diabetes, en Wuhan de 191 pacientes el 8.9% tenía; en Nueva York de 5,700 pacientes el 33.8% de los fallecidos tenía diabetes, en España de 96 pacientes el 2.08% de los fallecidos tenía diabetes, en Brasil de 52,345 pacientes el 30% de fallecidos tenía diabetes. Concluyó que la diabetes está asociada a mortalidad por covid 19 (24).

b) Nacionales

Yupari *et al.* (2021) realizaron un estudio con el objetivo de analizar los factores biológicos, sociales y clínicos de riesgo de mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19 en el distrito de Trujillo, Perú. Fue descriptivo, de enfoque cuantitativo y diseño correlacional, retrospectivo, de corte transversal; la muestra fue de 64 pacientes de marzo a mayo del 2020. Encontraron que el 85.7% de fallecidos fueron de sexo masculino, la ocupación de jubilados fue de 28.5%, la edad promedio fue de 64.6 años; los síntomas fueron dificultad respiratoria con 90.4%; fiebre con 80.9%, malestar en general con 57.1% y tos con 52.3%; los signos fueron disnea y auscultación pulmonar anormal con 47.6%; la enfermedad cardiovascular se encontró en 42.8% y diabetes en 14.2%. Concluyeron que los factores de riesgo fueron sexo, edad, comorbilidades (25).

Valenzuela *et al.* (2021) realizaron un estudio con el objetivo de describir las características de los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intermedios del Hospital Uldarico Rocca Fernández y los factores asociados a mortalidad. Fue un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, revisaron 71 historias clínicas. Encontraron que el 80.2 % fueron de sexo masculino, la edad promedio fue de 64.7 años, el 61.9% presentaron presentaba al menos una comorbilidad, la obesidad fue de 35.2%, hipertensión arterial fue de 32.3%), la tasa de mortalidad fue de 71.8%. Concluyeron que la población masculina tiene mayor riesgo de enfermar, y los factores asociados a mortalidad fueron ser mayor de 60 años, ingresar por el servicio de emergencia con una saturación menor de 80% y una estancia hospitalaria prolongada (26).

Aquino (2020) realizó un estudio cuyo objetivo fue describir la relación de la COVID-19 en poblaciones vulnerables. Realizó la revisión bibliográfica de 84 estudios en las bases de datos PubMed, Scopus, Medline, Scielo. Encontró que el 51% tenían comorbilidades crónicas, el 40% enfermedades cardiovasculares, el 13% diabetes mellitus, el 31% hipertensión arterial: Concluyó que los adultos mayores, personas con afecciones crónicas, personas con discapacidades son los más afectados (27).

Hueda *et al.* (2020) realizaron un estudio con el objetivo de describir las características clínicas, laboratoriales y de tratamiento en pacientes hospitalizados por COVID-19 y determinar los factores de riesgo para mortalidad hospitalaria. Fue un estudio de cohorte retrospectivo de pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Nivel III Daniel Alcides Carrión de Tacna. Encontraron que, de 351 pacientes, el 74.1% eran hombres, las comorbilidades más frecuentes fueron obesidad (31.6%), hipertensión (27.1%) y diabetes mellitus (24.5%); el 32.9% falleció durante el seguimiento; el factor de riesgo para morir fue edad ≥ 65 años (HR: 3.5, IC: 1.7-7.4). Concluyeron que la edad mayor de 65 años fue un riesgo para morir (28).

Leveau *et al.* (2020) realizaron un estudio cuyo objetivo fue Valorar la magnitud del riesgo de la obesidad en la mortalidad por COVID-19. Fue un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo; revisaron 45 estudios en la base de datos de PubMed, Lilacs y Scielo, de los cuales 7 cumplieron los criterios de reproducibilidad, especificidad y rigor científico. Encontraron para la asociación obesidad con mortalidad un OR global 1.28 (IC: 1.06-1.5) y en el modelo de efectos aleatorios de 1.3 (IC: 1.03-1.6) señalaron que ser obeso incrementa la probabilidad de morir por COVID-19 en 0.28 (28.3%) veces más. Concluyeron que la obesidad es un factor de riesgo que incrementa la probabilidad de muerte por COVID-19 (29).

Murrugarra *et al.* (2020) realizaron un estudio cuyo objetivo fue Determinar los factores de riesgo sociodemográficos y clínicos relacionados con la mortalidad en pacientes COVID-19 en un Hospital del norte de Perú. Fue un estudio descriptivo retrospectivo, revisaron 208 Historias Clínicas de pacientes COVID-19 atendidos entre Marzo a Julio del 2020. Encontraron que la mortalidad fue de 46.2 %, el 51.9% fueron mayores 65 años, el 60.4% fueron de sexo masculino, el 65.4% fueron

casados, el 74.5% tenían comorbilidad, el 8.2% tenían hipertensión arterial, el 3.4% obesidad y el 1.9% diabetes mellitus II. Concluyeron que la mortalidad por COVID-19 fue de 46.2%; y se encontró relación significativa de mortalidad con la edad, hipertensión arterial, obesidad y diabetes mellitus II (5).

Tenorio (2020) realizó un estudio con el objetivo de evaluar y presentar la evidencia disponible sobre el sexo y la presencia de comorbilidades en los casos fatales por

COVID-19. Fue una revisión sistemática de estudios publicados hasta el 02 de abril y disponibles en PubMed y MedRxiv. Encontró que la frecuencia del sexo masculino fue de 67% (IC: 63 - 70), la hipertensión fue de 46% (IC: 41-52), la diabetes fue de 24% (C: 19-29) y las enfermedades cardiovasculares fueron 25% (IC: 15-30). Concluyó que el mayor riesgo de morir se encuentra en pacientes de sexo masculino y con hipertensión, enfermedades cardiovasculares y diabetes (30).

Vences *et al.* (2020) realizaron un estudio con el objetivo de determinar los factores asociados a mortalidad de los pacientes adultos hospitalizados con COVID-19 en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins de EsSalud de la ciudad de Lima. Fue un estudio cohorte prospectivo, revisaron 813 historias clínicas. Encontraron que el 66.9% tuvieron confirmación de laboratorio, el promedio de la edad fue de 61.2 años, el 70.5% fueron de sexo masculino, la hipertensión arterial se presentó en 34.1% y obesidad en 25.9%, los síntomas fueron disnea (82.2%) y tos (53.9%), el 14.0% recibieron ventilación mecánica, el 4.7% ingresaron a UCI y 46.4% fallecieron. Concluyeron que la mortalidad fue alta y estuvo asociada a la edad, y compromiso respiratorio. (31)

Mejía *et al.* (2020) realizaron un estudio con el objetivo de describir las características clínicas del COVID-19. Fue un estudio de cohorte retrospectiva, se revisó 369 historias clínicas de pacientes adultos hospitalizados por COVID-19, entre marzo y junio de 2020, en el Hospital Cayetano Heredia, Lima Perú. Encontraron que el 65.3% eran del sexo masculino, el promedio de edad fue de 59 años, el 68.56% presentaba al menos una comorbilidad, encontrándose obesidad con 42.5%, diabetes mellitus con 21.9% e hipertensión arterial con 21.6%, la edad mayor a 60 años se asocia a 1.9 veces más con mortalidad. Concluyeron que la edad mayor a 60 años y el nivel de hipoxemia son factores asociados a mortalidad intrahospitalaria (32).

Escobar *et al.* (2020) realizaron un estudio para describir las características de pacientes fallecidos por COVID-19 en un hospital terciario. Fue un estudio descriptivo en el servicio de emergencia del hospital Rebagliati Lima-Perú, con pacientes fallecidos hasta el 4 de abril de 2020, revisaron 14 historias clínicas y registros hospitalarios. Encontraron que el 78.6% fueron de sexo masculino, la edad promedio fue de 73.4 años, el 92.9% presentaron hipertensión arterial y obesidad, los síntomas fueron disnea, fiebre y tos, el promedio de tiempo de enfermedad fue 8 días. Concluyeron que los fallecidos presentaron neumonía grave bilateral, más frecuentes en varones, adultos mayores, hipertensión arterial y obesidad, con alta necesidad de asistencia ventilatoria. (33)

Huarcaya (2020) realizó un estudio con el objetivo de identificar si la edad, el sexo y el departamento de residencia son factores asociados a la letalidad por COVID-19 en el Perú durante el periodo marzo a agosto 2020. Fue un estudio analítico, observacional de corte transversal; la población de estudio estuvo constituida por 897,955 pacientes con diagnóstico COVID-19 fallecidos y no fallecidos que fueron registrados e informados en el portal de “Datos Abiertos MINSA y Gestión del Conocimiento en Covid-19” del Gobierno del Perú, con fecha de corte al 30 de agosto 2020. Encontró que el 69.2% eran mayores de 60 años, el 70.8% eran de sexo masculino, el 29.2% de sexo femenino, el 52.3% eran de Lima y Callao, el 6.8% de la Libertad, el 0.2% de Huancavelica y el 0.2% de Apurímac. Concluyó que la edad mayor de 60 años, el sexo masculino y el departamento de residencia son factores asociados a letalidad por COVID-19 en el Perú. (34)

Luna (2020) realizó un estudio con el objetivo de determinar los factores clínicos, bioquímicos e imagenológicos asociados a mortalidad en pacientes con COVID-19. Fue una revisión de artículos de investigación de la base de datos de Pubmed, LILACS, Hinari, Ebsco. Encontró que en Lima de 369 el 68.5% tenía edad mayor a 60 años y además presentaban obesidad, diabetes mellitus e hipertensión arterial; en Ecuador de 247 pacientes el 48.6% tenía hipertensión arterial, el 28.3% tenía obesidad. Los pacientes con un score CURB-65 ≥ 2 necesitaron soporte con ventilación mecánica. Concluyó que el sexo masculino, edad entre 40-60 años, enfermedades preexistentes como: HTA, DM2, EPOC, Enfermedades cardiovasculares son criterios de gravedad (35).



Velásquez (2020) realizó un estudio con el objetivo de determinar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19. Fue un estudio observacional, retrospectivo, transversal, la muestra fue de 14 pacientes. Encontró que el 65.7% fueron adultos mayores, el 74.6% fueron del sexo masculino, el 49% tenía hipertensión arterial, el 17.5% diabetes mellitus, el 15.8% obesidad, el cuadro clínico fue disnea (90.4%), tos (57.0%) y fiebre (47.4%). Concluyó que las características más importantes de los fallecidos fueron ser adulto mayor, con manifestación clínica de disnea, tos y/o fiebre, y las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial y diabetes (36).

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Identificación del problema

Actualmente el mundo está atravesando por una pandemia, la cual se inició en la ciudad de Wuhan en Cina en diciembre del 2019, la cual se ha denominado covid 19, esta enfermedad es producida por el virus SARS-CoV-2 (1).

Los elevados indicadores de morbilidad y mortalidad indican la importancia de esta enfermedad en todos los países afectados.

Hasta el mes de marzo del 2021, a nivel mundial se había reportado 125.174.983 casos y 2.748.850 fallecidos.

Al mes de abril del 2021, se registraron en el Perú 1.734.606 casos con 58.604 fallecidos (2), en la región Puno se reportó 27,904 casos con 756 fallecidos, en el ámbito de Red de salud Puno se registró 7,204 casos con 312 fallecidos, correspondiendo la mayor cantidad al distrito de Puno con 6,860 casos y 310 fallecidos

Debemos considerar que el virus que produce esta enfermedad tiene como puerta de entrada al ser humano el tracto respiratorio, y en la mucosa nasal y faríngea se produce la multiplicación del mismo; por otro lado, tenemos que en el tracto respiratorio se encuentran los receptores ACE 2, a los cuales se une la espícula S-glicoproteína viral, produciéndose la enfermedad (3)

La severidad es muy variada de persona a persona, la literatura señala que el 81% de los casos presenta una enfermedad leve; el 14% grave; y el 5% presentan una enfermedad crítica que necesita ingresar a una unidad de cuidados intensivos. La mortalidad es elevada,

se menciona que en pacientes hospitalizados llega al 32%, pero en pacientes de UCI, la mortalidad se eleva hasta 61.5%, y en pacientes con ventilación mecánica alcanza entre 81% a 97% (4).

Existen algunos factores relacionados a esta enfermedad, así tenemos que Murrugarra en el año 2021 estudio la frecuencia de los casos según estas variables, y reportó una mortalidad de 46.2 %, siendo 51.9% en pacientes mayores 65 años, el 60.4% de sexo femenino, el 65.4% casados, el 8.2% tenían como comorbilidad hipertensión arterial, el 3.4% obesidad, y el 1.8% diabetes mellitus tipo 2 (5)

2.2. Enunciado del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020?

2.3. Justificación

El presente estudio se justifica porque los países con sistemas de salud deficientes, como lo es el Perú, presentan una mayor letalidad, y esta se mantiene elevada porque no existe estrategias orientadas a priorizar intervenciones en grupos que tienen mayor riesgo de morir. Por otro lado, es importante el presente estudio, porque, en el distrito de Puno no se tiene un estudio que permita identificar los factores de riesgo para mortalidad; existen estudios en otras realidades sociales y están descritos en otras investigaciones, pero no conoce si estos factores son los mismos en Puno o hay alguna variación.

El estudio se realizó para conocer los factores de riesgo asociados a mortalidad en el paciente covid 19 en el distrito de Puno, y se justifica, desde el punto de vista de salud pública, porque los resultados obtenidos fueron entregados a las autoridades sanitarias del distrito, para que sirvan de insumo en estrategias de intervención para disminuir la mortalidad por covid 19.

Desde el punto de vista social, se justifica porque actualmente la pandemia ha dejado a muchos hogares enlutados, han fallecido los jefes del hogar; y en las familias anucleadas, pueden presentarse muchos problemas, en alguno de los miembros de la familia, tales como drogadicción, delincuencia y otros; y con los resultados del estudio podrán plantearse intervenciones que disminuirán la mortalidad y esto disminuiría los problemas sociales.

Desde el punto de vista económico, se ha observado que muchas familias han dejado de percibir ingresos económicos, más aun el bono que ofrece el estado no es suficiente y no llega a todos los que lo necesitan; y por otro lado la muerte de un jefe de familia deja en desamparo económico a la familia, y este estudio pretende presentar los resultados a las autoridades para que intervengan y disminuyan la mortalidad, y así muchas familias continúen con todos sus miembros vivos y puedan reflotar la economía del hogar.

Desde el punto de vista científico se justifica por que los resultados serán difundidos a la comunidad científica a través de publicación en revistas científicas, y con ello se enriquecerá el conocimiento sobre el tema; y por otro lado servirá para sensibilizar a otros estudiantes de la maestría a continuar investigaciones sobre el tema.

2.4. Objetivos

2.4.1. Objetivo general

Asociar la mortalidad con los factores de riesgo en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020

2.4.2. Objetivos específicos

- Describir la mortalidad, según características sociodemográficas, en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020.
- Describir la mortalidad, según características clínicas, en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020.
- Determinar los factores sociodemográficos y clínicos de riesgo asociados a mortalidad en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020.

2.5. Hipótesis

2.5.1. Hipótesis general

La mortalidad y los factores de riesgo en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020, son de tipo sociodemográfico y clínico

2.5.2. Hipótesis específicas

- Las características sociodemográficas de la mortalidad en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020 están relacionadas a la edad y sexo.
- Las características clínicas de la mortalidad en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020 están relacionadas a los síntomas y comorbilidades.
- Los factores sociodemográficos y clínicos de riesgo asociados a mortalidad en pacientes covid19 en el distrito de Puno en el año 2020 son mayores a 60 años, sexo masculino, fiebre, hipertensión arterial y diabetes.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de estudio

El estudio se desarrolló en el distrito de Puno, de la región Puno, que se encuentra en la zona Sureste del Perú, se encuentra a una altitud de 3,810 msnm, su extensión abarca desde el centro poblado de Uros Chulluni al noreste, la zona urbana del distrito de Paucarcolla al norte, la urbanización Ciudad de la Humanidad Totorani al noroeste, hasta el centro poblado de Ichu al sur y la comunidad Mi Perú al suroeste. El distrito tiene meses en los cuales la temperatura disminuye, a veces por debajo de cero grados centígrados, estos meses son de Mayo a Agosto; y en los meses de Enero a marzo el clima es lluvioso. El nivel socioeconómico de la población es de medio a alto. Dentro de las actividades culturales más importantes se encuentra la celebración de la virgen de la Candelaria en el mes de febrero.

El distrito de Puno se encuentra en la provincia del mismo nombre, es importante este distrito porque en él se encuentra la sede de las autoridades Regionales, tanto del gobierno Regional como la Dirección regional de salud, además se encuentra el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón que es un Hospital de categoría 2-II y atiende a los pobladores del distrito y además es de referencia de otros establecimientos de salud de la Región.

3.2. Población

La población estuvo constituida por 6,205 personas que fueron diagnosticadas de covid 19 en el distrito de Puno durante el año 2020, atendidos en los establecimientos del distrito de puno y que se encontraban registrados en la base de datos de Epidemiología de la Red Puno.

3.3. Muestra

a) Tamaño de Muestra

Tenemos que diferenciar dos grupos los fallecidos y los no fallecidos.

b) Fallecidos

No se realizó cálculo de tamaño de muestra, ingresaron al estudio el total de fallecidos por covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020; que fueron 286.

c) No fallecidos

No se realizó cálculo de tamaño de muestra, el tamaño de muestra de no fallecidos fue 286 pacientes, siendo igual al tamaño de muestra de fallecidos, la relación de fallecidos y no fallecidos fue 1:1, es decir se tomó 1 no fallecido por cada fallecido.

d) Selección de la muestra

Tenemos que diferenciar el diseño de muestreo, para la selección de los participantes en cada uno de los grupos, los fallecidos y los no fallecidos.

e) Fallecidos

La selección de los fallecidos fue no probabilística, por conveniencia, ingresaron al estudio todos los fallecidos en el distrito de Puno en el año 2020.

f) No fallecidos

La selección de los no fallecidos, fue probabilística, por muestreo aleatorio sistemático, se procedió de la siguiente manera: se hizo un listado de todos los no fallecidos con diagnóstico de covid 19 en el distrito de Puno en el 2020.

Luego se calculó el intervalo de selección (k) dividiendo el total de no fallecidos entre el total de fallecidos.

Luego se eligió al azar un número entre el 1 y el valor de k calculado que fue el arranque (r); el número r se buscó en el listado y fue el primer no fallecido que ingresó al estudio.

Seguidamente al número del primer no fallecido seleccionado, se le sumó el número k, ese resultado se buscó en el listado y ese fue el segundo no fallecido seleccionado.

Seguidamente al número del segundo no fallecido seleccionado, se le sumó el número k y el número resultante fue el tercer no fallecido seleccionado.

Así se siguió en forma sucesiva hasta completar el total de no fallecidos.

g) Criterios de inclusión de fallecidos

Fallecidos por covid 19 confirmado.

Residentes del distrito de Puno.

Registrados en la base de datos de epidemiología de la red Puno en el año 2020.

h) Criterios de exclusión de fallecidos

Fallecidos por otra causa diferente al covid 19.

Residentes de otro distrito diferente al de Puno.

No registrados en la base de datos de epidemiología de la red Puno en el año 2020.

i) Criterios de inclusión de no fallecidos

Diagnóstico confirmado de covid 19

Recuperado de covid 19.

Residentes del distrito de Puno.

Registrados en la base de datos de epidemiología de la red Puno en el año 2020.

j) Criterios de exclusión de no fallecidos

Diagnóstico no confirmado de covid 19.

Residentes de otro distrito diferente al de Puno.

No registrados en la base de datos de epidemiología de la red Puno en el año 2020.

3.4. Método de investigación

3.4.1. Tipo

El estudio fue correlacional, retrospectivo y transversal.

3.4.2. Diseño

El diseño del estudio fue no experimental.

3.5. Descripción detallada de métodos por objetivos específicos

a) Variables analizadas en los objetivos específicos

Variable dependiente: Mortalidad por covid 19

Variables independientes:

- Factores de riesgo:

- Sociodemográficos: edad, sexo, ocupación.
- Clínicos: signos, síntomas, signos, tipo de prueba, comorbilidades, hospitalización, tiempo de hospitalización, ingreso a UCI, lugar de atención, lugar de fallecimiento.

b) Materiales, equipos, insumos, entre otros

Se utilizó material de escritorio y equipo de cómputo

c) Aplicación de prueba estadística inferencial

Previo al análisis inferencial:

Se realizó el análisis descriptivo, para las variables numéricas se utilizó la mediana y el rango intercuartílico; para las variables cualitativas se utilizó frecuencias absolutas y relativas.

Análisis inferencial:

Para todo el análisis se trabajó con un nivel de confianza de 95% ($p < 0.05$)



Para evaluar la magnitud de la asociación de los factores de riesgo de las variables cualitativas, se calculó el Odds Ratio (OR), el intervalo de confianza (IC) y el valor de p de Fisher.

Interpretación: Si OR es mayor a 1, el IC no contiene la unidad, y el valor de p es menor a 0.05, el factor en estudio se encuentra asociado como riesgo para muerte por covid 19. Si OR es menor a 1, el IC no contiene la unidad, y el valor de p es menor a 0.05, el factor en estudio se encuentra asociado como protector de muerte por covid 19. Si OR es igual 1, el IC contiene la unidad, y el valor de p es mayor 0.05, no existe asociación.

Para evaluar la asociación de los factores de riesgo, de las variables cuantitativas, se estratificaron para transformarlas en variables ordinales. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 21.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de resultados

En el distrito de Puno se notificaron 6205 casos de covid 19, de los cuales fallecieron 286, lo que representa una tasa de letalidad de 4.6%; así mismo, se reportó 430 hospitalizados que no fallecieron, de los cuales se tomó 286 para el análisis, representando 1 paciente no fallecido por cada caso fallecido.

Primer objetivo específico: Describir la mortalidad, según características sociodemográficas, en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020.

Para explicar el primer objetivo se presentan los resultados, de la figura 1 a la figura 3.

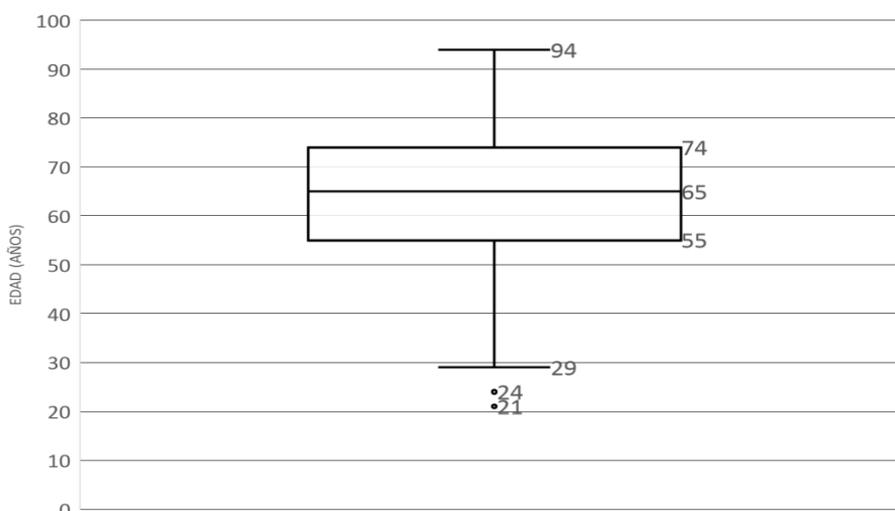


Figura 1. Fallecidos por covid 19, según edad, en el distrito de Puno en el año 2020.

En la figura 1, observamos que la edad mínima de los fallecidos por covid 19 fue de 21 años, la máxima de 94 años, la mediana de 65 años, y el rango intercuartil de 55 a 74 años; de acuerdo a estos datos podemos decir que el 50% de los fallecidos tenían entre 55 a 74 años. La mortalidad por covid 19 es mayor en pacientes edad avanzada, esto se explicaría porque las comorbilidades son más frecuentes en dichos apacientes, además la respuesta inmunológica es menor para producir una defensa adecuada contra el virus.

Otros autores calcularon el promedio de la edad y encontraron cifras parecidas a la mediana que nosotros encontramos, así tenemos, reportaron 63 años (19), señaló 65.7 años (23), encontraron 64.6 años (25), indicaron 64.7 años (26), reportaron 61.2 años (21); y señalaron un promedio más elevado de 73.4 años (33).

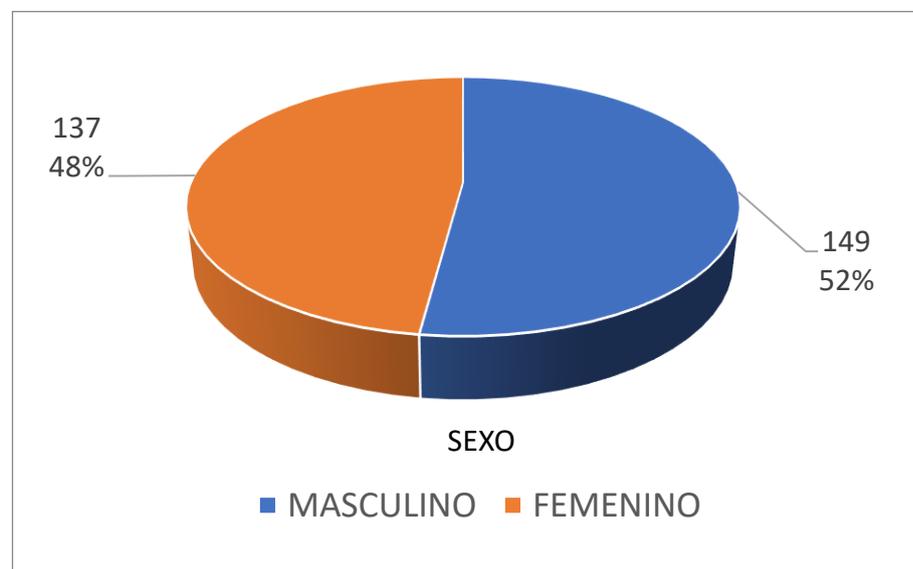


Figura 2. Fallecidos por covid 19, según sexo, en el distrito de Puno en el año 2020.

En la figura 2, observamos que la diferencia de fallecidos de acuerdo al sexo fue mínima, tenemos que el 52% fueron de sexo masculino, y el 48% de sexo femenino.

Se considera que el sexo femenino tiene menor posibilidad de fallecer por covid, podría ser por la presencia de hormonas femeninas que ayudarían que la enfermedad sea menos grave; pero en nuestro estudio no se evidencio esta diferencia, esto debido al grupo etario considerado en el presente estudio.

Otros investigadores, al igual que nosotros encontraron mayor frecuencia en el sexo masculino, pero con valores diferentes, así tenemos que reportaron el 50.7% (18),

señalaron el 66% (19), indicaron el 58.1% (21), refieren el 80.2% (26), encontraron el 85.7% (25), reportaron el 74.1% (28), indicaron el 65.4% (5), Tenorio (2020) señaló el 67% (30), encontraron el 70.5% (31), reportaron el 78.6% (33), señaló el 70.8% (34), y señaló el 74.6% (36).

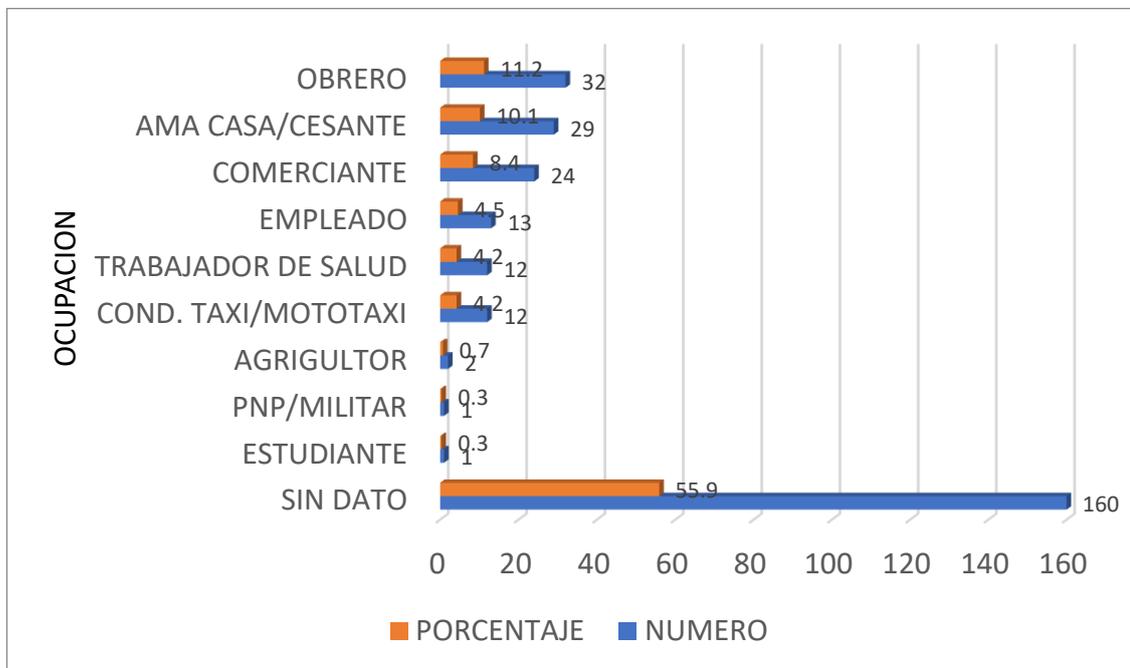


Figura 3. Fallecidos por covid 19, según ocupación, en el distrito de Puno en el año 2020

En la figura 3, observamos la frecuencia de fallecidos de acuerdo a su ocupación y en orden descendente tenemos, obrero con 11.2%, su casa o cesante con 10.1%, comerciante con 8.4%, empleado con 4.5%, trabajador de salud con 4.2%, conductor de taxi/moto taxi con 1%, agricultor con 0.7%, finalmente policía/militar y estudiante con 0.3% cada uno; es importante mencionar que este dato no se encontraba registrado en la ficha ni la historia en el 59.1%.

Encontramos que en el grupo de obreros la frecuencia de mortalidad fue más elevada, esto podría explicarse porque los obreros no tenían adecuado conocimiento de los síntomas de la enfermedad, y continuaban trabajando hasta que su estado empeoró y acudieron al hospital con compromiso general muy avanzado. Encontraron para la ocupación jubilado el 28.5% (25). De acuerdo a lo antes descrito comprobamos la verificación de la hipótesis 1, que dice: las características sociodemográficas de la mortalidad en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020 están relacionadas a la edad y sexo.

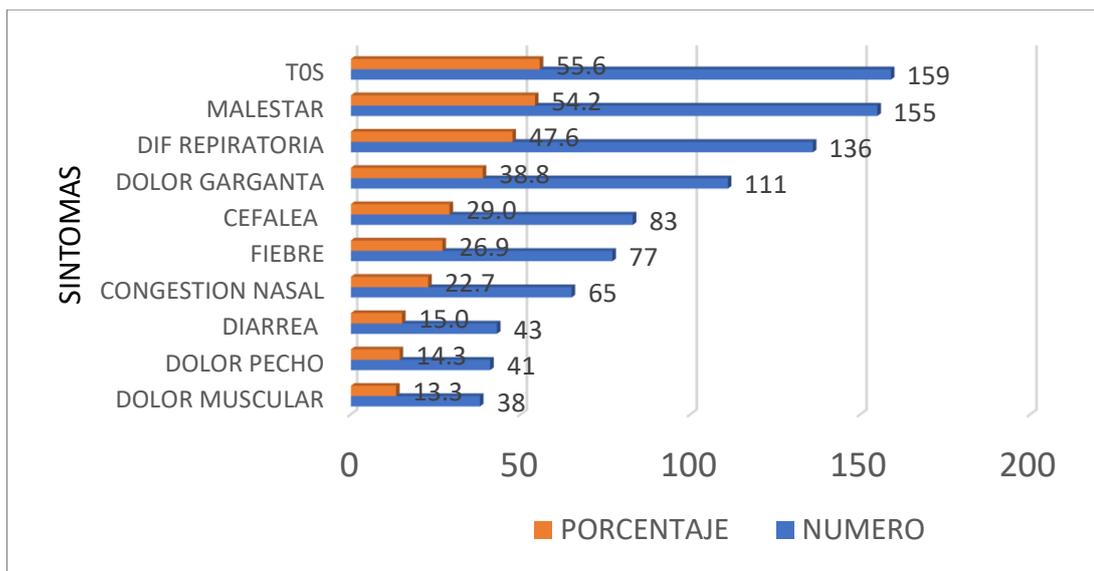


Figura 4. Fallecidos por covid 19, según síntomas, en el distrito de Puno en el año 2020.

En la figura 4, observamos que el síntoma más frecuente fue tos con 55.6%, luego siguen en orden descendente malestar general con 54.2%, dificultad respiratoria con 47.6%, dolor de garganta con 38.8%, cefalea con 29%, fiebre con 26.9%, congestión nasal 22.7%, diarrea 15%, dolor de pecho 14.3% y finalmente dolores musculares con 13.3%; de acuerdo a lo antes descrito podemos decir que los principales síntomas fueron tos, malestar general, dificultad respiratoria, dolor de garganta, cefalea y fiebre; por lo tanto no existe un signo patognomónico en esta enfermedad.

En nuestro estudio encontramos como principales síntomas, en los fallecidos, la tos, malestar general y dificultad respiratoria; de acuerdo a esto podríamos decir que la dificultad respiratoria fue la que agudizó la enfermedad produciendo hipoxemia lo que conllevó a la muerte.

Otros autores encontraron resultados diferentes a los nuestros, así tenemos, señalaron dificultad respiratoria con 90.4%, fiebre con 80.9%, malestar en general con 57.1% y tos con 52.3% (25); encontraron los síntomas fueron disnea (82.2%) y tos (53.9%) (19); reportó disnea (90.4%), tos (57.0%) y fiebre (47.4%) (36).

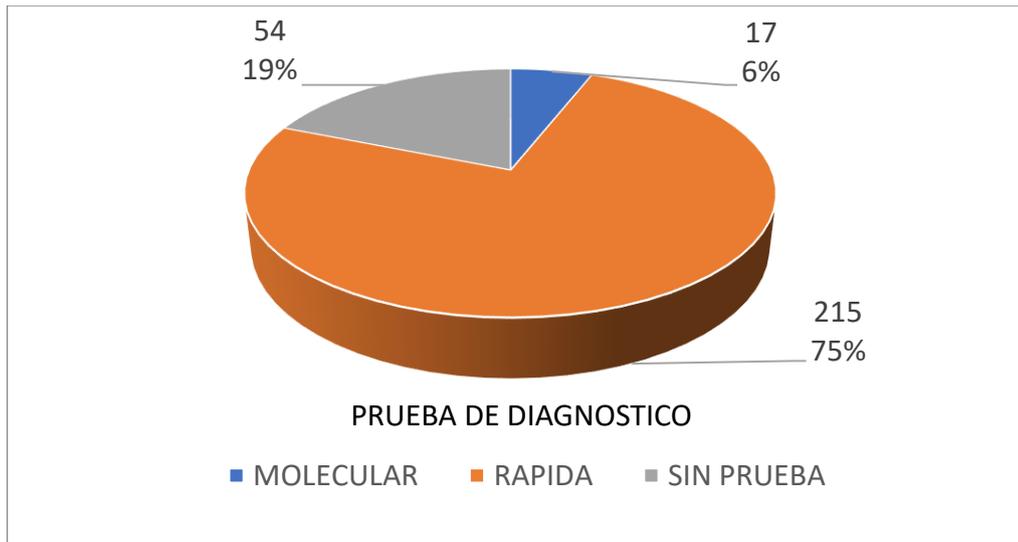


Figura 5. Fallecidos por covid 19, según prueba de diagnóstico, en el distrito de Puno en el año 2020.

En la figura 5, presentamos que la mayor proporción de fallecidos fueron diagnosticados con prueba rápida (75%), y en menor proporción con prueba molecular (6%); es importante mencionar que el 19% de fallecidos no se les realizó prueba de diagnóstico.

La mayor proporción de casos positivos, se debe a que en el inicio de la pandemia no estaban disponibles las pruebas moleculares, y la prueba rápida que se utilizó nos da positividad después de 7 días de iniciados los síntomas, lo que indicaría que es un diagnóstico tardío, lo que conlleva a que el paciente no busque atención médica y oportunamente y se produzca la muerte.

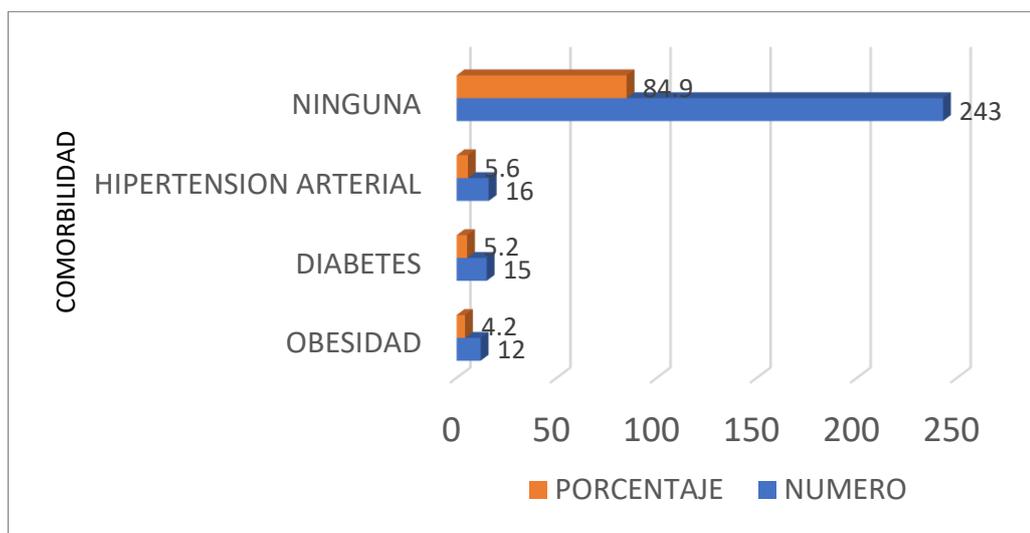


Figura 6. Fallecidos por covid 19, según comorbilidad, en el distrito de Puno en el año 2020.

En la figura 6, observamos que la comorbilidad más frecuente fue la Hipertensión Arterial con 5.6%, luego la Diabetes con 5.2% y la obesidad con 4.2%; es importante mencionar que el 84.9% de fallecidos no tuvieron ninguna morbilidad.

La Hipertensión Arterial fue la comorbilidad más frecuente, esto podría explicarse porque el receptor que usa el coronavirus para ingresar a las células es el mismo que el que utilizan determinados fármacos para la hipertensión, como los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y bloqueadores del receptor de angiotensina; y existe la hipótesis de que tomar estos fármacos podría aumentar la susceptibilidad de contagiarse de o aumentar el riesgo de morir.

Otros autores, al igual que nosotros encontramos como comorbilidades más frecuentes la Hipertensión Arterial y la Diabetes, aunque con valores diferentes, así tenemos, señalaron Hipertensión Arterial (40%), Diabetes Mellitus (16%) y Cardiopatía (14%) (19); encontraron Hipertensión (45.5%), Diabetes (39.3%) y obesidad (30.4%) (21); indicó Hhipertensión Arterial (35%), Diabetes Mellitus (21%), Enfermedades Cardiovasculares y Cerebrovasculares (19%), Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (16%), obesidad (12%) (23); reporto Diabetes 33.8% (24); reportó Hipertensión Arterial 42.8% y Diabetes en 14.2% (25); indicaron obesidad 35.2%, Hipertensión Arterial 32.3% (26); encontró el 40% Enfermedades Cardiovasculares, el 13% Diabetes Mellitus, el 31% Hipertensión Arterial (27); Hueda et al (2020) señalaron obesidad (31.6%), Hipertensión (27.1%) y Diabetes Mellitus (24.5%) (28), reportaron el 8.2% tenían Hipertensión Arterial, el 3.4% obesidad y el 1.9% Diabetes Mellitus II (5); señaló Hipertensión 46%, Diabetes 24% y Enfermedades Cardiovasculares 25% (30); reportaron Hipertensión Arterial 34.1% y obesidad 25.9% (31); indicó el 48.6% Hipertensión Arterial, el 28.3% obesidad (35); y encontró el 49% Hipertensión Arterial, el 17.5% Diabetes Mellitus, el 15.8% obesidad (36).

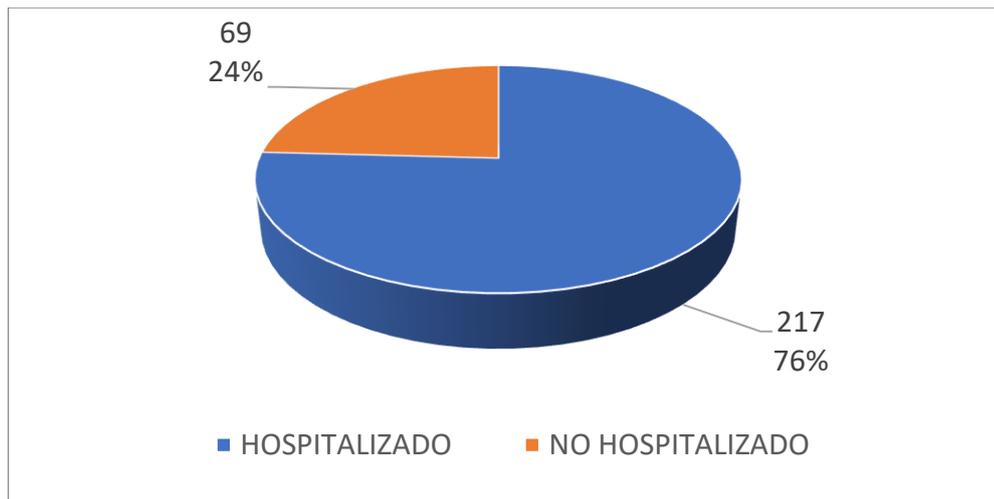


Figura 7. Fallecidos por covid 19, según hospitalización, en el distrito de Puno en el año 2020.

En la figura 7, se evidencia que el 76% de fallecidos fueron hospitalizados y el 24% no fueron hospitalizados.

Observamos que la mayor frecuencia de fallecidos se presentó en pacientes hospitalizados, esto no quiere decir que la hospitalización agravo el cuadro, sino que muchos de los pacientes llegaron al hospital en forma tardía, con un cuadro muy avanzado y era muy difícil que respondieran al tratamiento en forma favorable; otro aspecto importante es mencionar que algunos pacientes murieron en el hospital en espera de una cama Uci, las cuales eran en cantidad insuficiente.

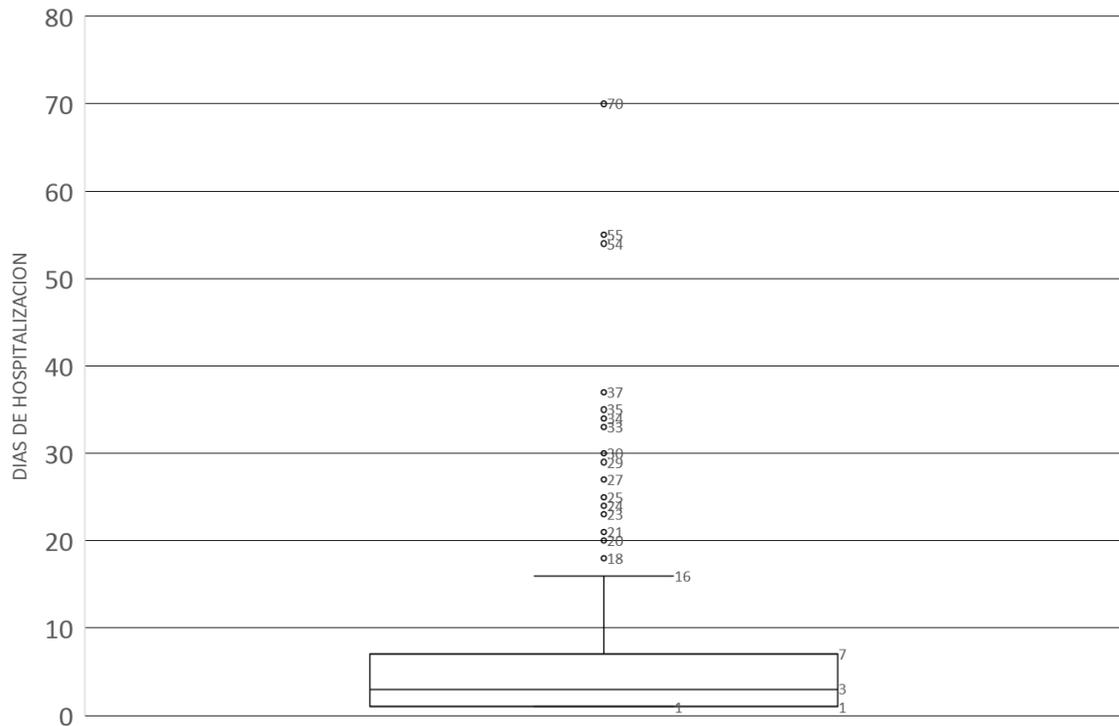


Figura 8. Fallecidos por covid 19, según días de hospitalización, en el distrito de Puno en el año 2020.

En la figura 8, observamos que el mínimo de días de hospitalización fue de 1 día, el máximo fue de 37 días, la mediana de 3 días, y el rango intercuartil de 1 a 7 días; de acuerdo a estos datos podemos decir que el 50% de los fallecidos tuvo entre 1 y 7 días de hospitalización.

La mayor proporción de fallecidos estuvieron hospitalizados menos de 7 días, esto se explica también porque llegaron en estado grave y fallecieron a los pocos días de su ingreso al hospital.

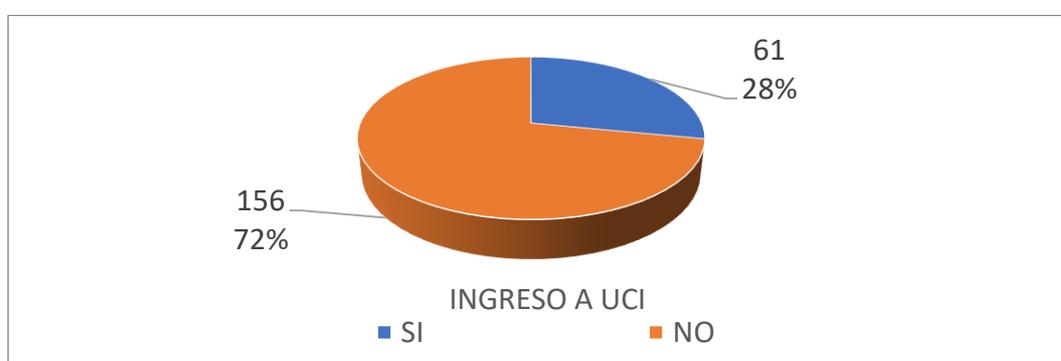


Figura 9. Fallecidos por covid 19, según ingreso a UCI, en el distrito de Puno en el año 2020.

En la figura 9, podemos observar que el 28% de fallecidos tuvo ingreso a UCI, y el 72% no ingreso a UCI.

El pequeño porcentaje de pacientes ingresados a UCI se explica por las pocas camas que existían en hospital, y la mayoría falleció en sala de aislamiento temporal en espera de una cama UCI.

Otros autores reportaron valores diferentes a los nuestros, así tenemos, señaló el 92.06% (20); y el 14.0% (31).

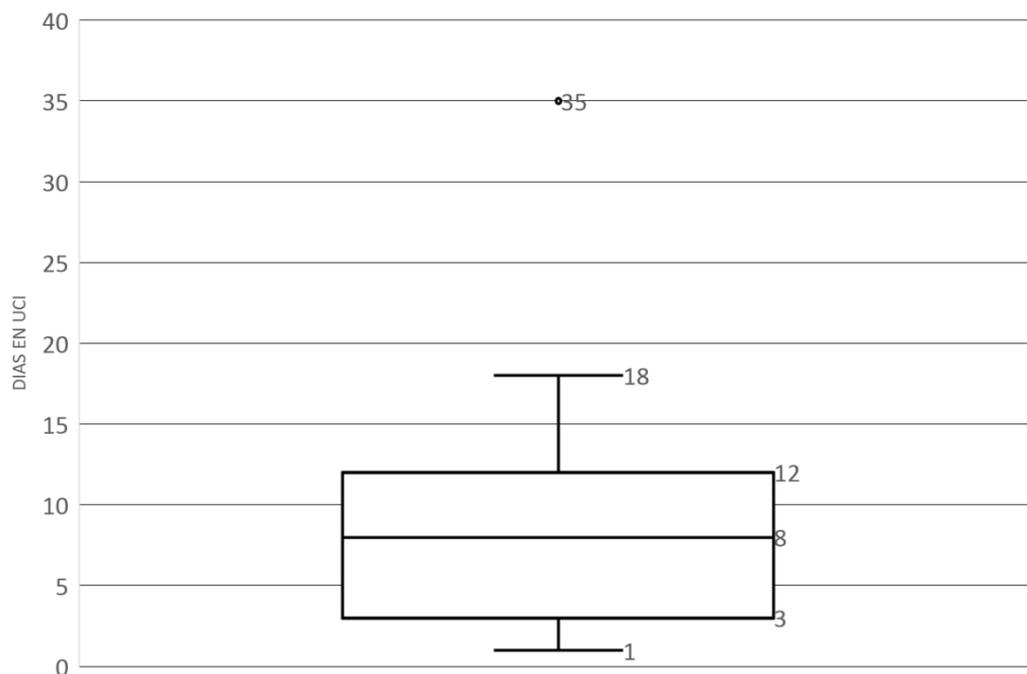


Figura 10. Fallecidos por covid 19, según días de permanencia en UCI, en el distrito de Puno en el año 2020.

En la figura 10, observamos que el mínimo de días de permanencia en UCI fue de 1 día, el máximo fue de 35 días, la mediana de 8 días, y el rango intercuartil de 3 a 12 días; de acuerdo a estos datos podemos decir que el 50% de los fallecidos tuvo entre 3 y 12 días de permanencia en UCI.

La mayor proporción de fallecidos permanecieron en UCI menos de 12 días, debido a que la gravedad de su cuadro no permitió prolongar el tratamiento.



Figura 11. Fallecidos por covid 19, según lugar de inicio de atención, en el distrito de Puno en el año 2020.

En la figura 11, presentamos que la mayor proporción de fallecidos iniciaron su atención en su domicilio con 98%, y solo el 2% iniciaron su tratamiento en el hospital.

La mayor frecuencia de fallecidos se dio en los pacientes que iniciaron su atención en el domicilio, algunos atendidos por los equipos de respuesta rápida y otros atendidos por sus familiares, esta demora en acudir al hospital influyo en que la enfermedad avanzara y llegaran al hospital tardíamente.

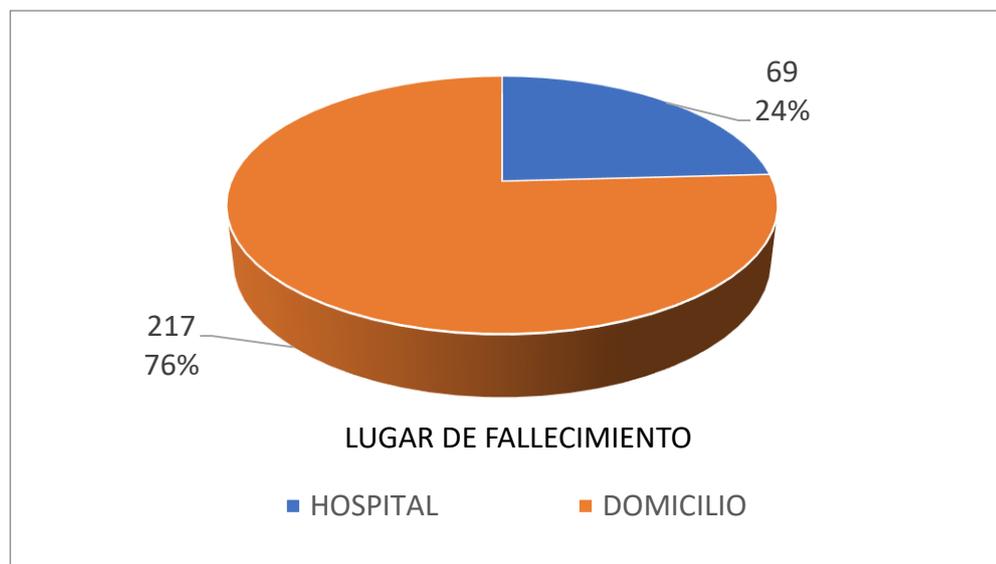


Figura 12. Fallecidos por covid 19, según lugar de fallecimiento, en el distrito de Puno en el año 2020.

En la figura 12, se evidencia que la mayor frecuencia de fallecidos se presentó en el domicilio con 76%, y en menor frecuencia en el hospital con 24%.

La mayor frecuencia de fallecimientos ocurrió en el domicilio, debido a que el paciente no buscó atención oportuna en el hospital, más aun, algunos ni siquiera fueron atendidos por los equipos de respuesta rápida; por otro lado, es importante mencionar que algunos de estos fallecidos no ingresaron al hospital por falta de camas y permanecieron en su domicilio.

De acuerdo a lo antes descrito comprobamos la verificación de la hipótesis 2, que dice: las características clínicas de la mortalidad en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020 están relacionadas a los síntomas y comorbilidades

Tabla 1

Factores sociodemográficos de riesgo, según análisis bivariado, asociados a mortalidad en pacientes covid 19 en el distrito de Puno, año 2020

| Factores sociodemográficos | Fallecidos | | | | Odds Ratio | Intervalo de confianza | valor de <i>p</i> |
|----------------------------|------------|----|-----|----|------------|------------------------|-------------------|
| | Si | | No | | | | |
| | No. | % | No. | % | | | |
| Edad (años) | | | | | | | |
| < 60 | 102 | 35 | 248 | 87 | 0.07 | 0.0001-0.5 | 0.0006 |
| 60 a mas | 184 | 65 | 38 | 13 | 11.8 | 7.6-18.3 | 0.0000001 |
| Sexo | | | | | | | |
| Masculino | 149 | 52 | 97 | 34 | 2.1 | 1.49-3.01 | 0.00001 |
| Femenino | 137 | 48 | 189 | 66 | 0.47 | 0.33-0.67 | 0.00001 |
| Ocupación | | | | | | | |
| Conductor Taxi/moto taxi | 12 | 4 | 3 | 1 | 4.2 | 1.08-19.1 | 0.0000001 |
| Empleado | 13 | 5 | 49 | 17 | 0.21 | 0.1-0.42 | 0.01 |

En la tabla 1, presentamos los factores sociodemográficos de riesgo asociados a mortalidad por covid 19, según el análisis bivariado, y observamos que:

En relación a la edad, los pacientes menores de 60 años tuvieron menos posibilidad de fallecer (OR: 0.07, IC: 0.0001-0.5, p: 0.0006) en comparación a los pacientes de 60 años a más, los cuales tuvieron 11.8 veces más posibilidad de morir (OR: 11.8, IC: 7.6-18.3, p: 0.0000001).

Al igual que nosotros, otros autores encontraron la edad como factor de riesgo de fallecer por covid, así tenemos, edad mayor de 65 años (OR: 1.23-44.6) (19), indicó los mayores de 60 años (OR: 10.3, IC: 6.6-15.9, p < 0,0001) (23), y Hueda et al (2020) reportaron edad mayor de 65 años (OR: 3.5, IC: 1.7-7.4) (28).

Referente al sexo, tenemos que las pacientes de sexo femenino tuvieron menos posibilidades de fallecer (OR: 0.47, IC: 0.33-0.67, p: 0.00001) en comparación a los pacientes de sexo masculino, los cuales tuvieron 2.1 veces más posibilidad de fallecer (OR: 2.1, IC: 1.49-3.01, p: 0.00001).

En lo relacionado a la ocupación, observamos que los pacientes empleados públicos o privados tuvieron menos posibilidad de fallecer (OR: 0.21, IC: 0.1-0.42, p: 0.01) en comparación a otras ocupaciones, los pacientes conductores de taxi o moto taxi tuvieron 4.2 veces más posibilidad de morir en comparación a otras ocupaciones (OR: 4.2, IC: 1.08-19.1, p: 0.0000001).

Tabla 2

Factores clínicos de riesgo, según análisis bivariado, asociados a mortalidad en pacientes covid 19 en el distrito de Puno, año 2020

| Factores clínicos | Fallecidos | | | | Odds Ratio | Intervalo de confianza | valor de p |
|------------------------------|------------|----|-----|----|------------|------------------------|------------|
| | Si | | No | | | | |
| | No. | % | No. | % | | | |
| Síntomas | | | | | | | |
| Dificultad respiratoria | 136 | 47 | 25 | 9 | 17.5 | 9.9-30.9 | 0.01 |
| Tos | 159 | 56 | 96 | 34 | 5.5 | 3.3-9.4 | 0.0000001 |
| Malestar general | 155 | 54 | 96 | 34 | 4.7 | 2.8-7.8 | 0.0000001 |
| Fiebre | 77 | 27 | 55 | 19 | 1.6 | 1.03-2.3 | 0.02 |
| Dolor de garganta | 111 | 39 | 84 | 29 | 1.5 | 1.06-2.2 | 0.01 |
| Prueba de diagnostico | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------------------------------|-----|----|-----|----|-------|-------------|-----------|
| Molecular | 17 | 6 | 43 | 15 | 0.4 | 0.2-0.8 | 0.001 |
| Rápida | 215 | 75 | 217 | 76 | 2.5 | 1.3-4.7 | 0.001 |
| Comorbilidad del paciente | | | | | | | |
| Diabetes | 15 | 5 | 2 | 1 | 8.5 | 1.8-54.4 | 0.001 |
| HTA | 16 | 2 | 3 | 1 | 6.1 | 1.6-26.4 | 0.001 |
| Obesidad | 12 | 4 | 3 | 1 | 4.6 | 1.2-20.7 | 0.02 |
| Hospitalización | | | | | | | |
| Si | 217 | 76 | 31 | 11 | 32.3 | 19.9-52.5 | 0.0000001 |
| No | 69 | 24 | 255 | 89 | 0.04 | 0.02-0.06 | 0.0000001 |
| Días de hospitalización | | | | | | | |
| < 3 | 178 | 62 | 1 | 1 | 469.7 | 70.3-9146.9 | 0.0000001 |
| > 10 | 34 | 12 | 4 | 2 | 9.5 | 3.2-32.03 | 0.0000001 |
| Ingreso a UCI | | | | | | | |
| Si | 61 | 21 | 9 | 3 | 12.03 | 5.6-26.8 | 0.0000001 |
| No | 156 | 55 | 277 | 97 | 0.08 | 0.04-0.18 | 0.0000001 |

En la tabla 2 presentamos los factores clínicos de riesgo, según análisis bivariado, asociados a mortalidad por covid 19, y observamos que:

En relación a los síntomas, los pacientes que presentaron dificultad respiratoria tuvieron 17.5 veces más posibilidad de fallecer en comparación a los que no presentaron este síntoma (OR: 17.5, IC: 9.9-30.9, p: 0.01), los pacientes que presentaron tos tuvieron 5.5 veces más posibilidad de fallecer en comparación a los que no presentaron este síntoma (OR: 5.5, IC: 3.3-9.4, p: 0.0000001), los pacientes que presentaron malestar general tuvieron 4.7 veces más posibilidad de fallecer en comparación a los que no presentaron este síntoma (OR: 4.7, IC: 2.8-7.8, p: 0.0000001), los pacientes que presentaron fiebre tuvieron 1.6 veces más posibilidad de fallecer en comparación a los que no presentaron este síntoma (OR: 1.6, IC: 1.03-2.3, p: 0.02), los pacientes que presentaron dolor de garganta tuvieron 1.5 veces más posibilidad de fallecer en comparación a los que no presentaron este síntoma (OR: 1.5, IC: 1.06-2.2, p: 0.01).

En relación a la prueba de diagnóstico, los pacientes con prueba molecular positiva tuvieron menos posibilidad de fallecer (OR: 0.4, IC: 0.2-0.8, p: 0.001) en comparación a

los pacientes con prueba rápida positiva, los cuales tuvieron 2.5 veces más posibilidad de morir (OR: 2.5, IC: 1.3-4.7, p: 0.001).

En relación a los pacientes con comorbilidad, los pacientes con Diabetes tuvieron 8.5 veces más posibilidad de fallecer en comparación a los que no tenían comorbilidad (OR: 8.5, IC: 1.8-54.4, p: 0.001), los pacientes con Hipertensión Arterial tuvieron 6.1 veces más posibilidad de fallecer en comparación a los que no tenían comorbilidad (OR: 6.1, IC: 1.6-26.4, p: 0.001), los pacientes con Obesidad tuvieron 4.6 veces más posibilidad de fallecer en comparación a los que no tenían comorbilidad (OR: 4.6, IC: 1.2-20.7, p: 0.02).

Al igual que nosotros, otros investigadores encontraron como factores de riesgo la Hipertensión Arterial y Diabetes, así tenemos, Martos et al (2020) indicaron la hipertensión arterial (OR: 2.58-67.07) (19), Motta et al (2020) señalaron la Diabetes (HR: 4.4) (20), y Leveau et al (2020) indicaron la obesidad (OR: 1.28, IC: 1.06-1.5) (29)

En lo concerniente a hospitalización, los pacientes no hospitalizados tuvieron menos posibilidad de fallecer (OR: 0.04, IC: 0.02-0.06, p: 0.0000001) en comparación a los pacientes que fueron hospitalizados, los cuales tuvieron 32.3 veces más posibilidad de morir (OR: 32.3, IC: 19.9-52.5, p: 0.001).

En relación a días de hospitalización, los pacientes con menos de 3 días de hospitalización tuvieron 469.7 veces más posibilidad de fallecer (OR: 469.7, IC: 70.3-9146.9, p: 0.0000001) en comparación a los pacientes con 4 a 10 días de hospitalización, los pacientes con más de 10 días de hospitalización tuvieron 9.5 veces más posibilidad de fallecer en comparación a los pacientes con 4 a 10 días de hospitalización (OR: 9.5, IC: 3.2-32.03, p: 0.0000001).

Respecto a ingreso a UCI, los pacientes que no ingresaron a UCI tuvieron menos posibilidad de fallecer (OR: 0.08, IC: 0.04-0.18, p: 0.0000001) en comparación a los pacientes que ingresaron a UCI, los cuales tuvieron 12.03 veces más posibilidad de morir (OR: 12.03, IC: 5.6-26.8, p: 0.0000001).

De acuerdo a estos resultados señalamos que se verificó la hipótesis 2, que indica que los factores clínicos de riesgo asociados a mortalidad en pacientes covid19 en el distrito de Puno en el año 2020 son: Fiebre, Hipertensión Arterial y Diabetes; esto en virtud de que se encontró en el análisis estadístico $OR < 1$, intervalo de confianza no contiene el 1, y valor de $p < 0.05$.

Tabla 3

Factores sociodemográficos y clínicos de riesgo, según análisis multivariado, asociados a mortalidad en pacientes covid 19 en el distrito de Puno, año 2020

| Factores | B | Wald | OR | IC | P |
|----------------------------------|----------|-------------|-----------|-------------|----------|
| Edad (años) | | | | | |
| 60 a mas | 1.1 | 6.6 | 3.8 | 2.6-5.6 | 0.0000 |
| Sexo | | | | | |
| Masculino | 0.7 | 3.3 | 2.0 | 1.3-2.9 | 0.0010 |
| Síntomas | | | | | |
| Dificultad respiratoria | 1.1 | 5.4 | 3.1 | 2.1-4.7 | 0.0000 |
| Comorbilidad del paciente | | | | | |
| Diabetes | 1.7 | 2.3 | 5.9 | 1.3-26.8 | 0.02 |
| HTA | 1.5 | 2.2 | 4.2 | 1.2-15.2 | 0.02 |
| Días de hospitalización | | | | | |
| < 3 | 5.1 | 5.1 | 161.7 | 22.6-1155.1 | 0.0000 |
| > 10 | 1.6 | 2.9 | 4.9 | 1.7-14.7 | 0.039 |
| Ingreso a UCI | | | | | |
| Si | 1.2 | 0.4 | 3.2 | 1.5-6.8 | 0.0029 |

En la tabla 3 presentamos el análisis multivariado de los factores que resultaron de riesgo en el análisis bivariado, y observamos que:

En relación a la edad, los pacientes de 60 años a más tuvieron 3.8 veces más posibilidad de morir (OR: 3.8, IC: 2.6-5.6, p: 0.0000) en comparación a los menores de 60 años.

Referente al sexo, tenemos que las pacientes de sexo masculino, los cuales tuvieron 2.0 veces más posibilidad de fallecer (OR: 2.0, IC: 1.3-2.9, p: 0.0010) en comparación al sexo femenino.

En relación a los síntomas, los pacientes que presentaron dificultad respiratoria tuvieron 3.1 veces más posibilidad de fallecer en comparación a los que no presentaron este síntoma (OR: 3.1, IC: 2.1-4.7, p: 0.0000).

En relación a los pacientes con comorbilidad, los pacientes con Diabetes tuvieron 5.9 veces más posibilidad de fallecer en comparación a los que no tenían comorbilidad (OR: 5.9, IC: 1.3-26.8, p: 0.02), los pacientes con Hipertensión Arterial tuvieron 4.2 veces más posibilidad de fallecer en comparación a los que no tenían comorbilidad (OR: 4.2, IC: 1.2-15.2, p: 0.02), los pacientes con Obesidad tuvieron 4.6 veces más posibilidad de fallecer en comparación a los que no tenían comorbilidad (OR: 4.6, IC: 1.2-20.7, p: 0.02).

En relación a días de hospitalización, los pacientes con menos de 3 días de hospitalización tuvieron 161.7 veces más posibilidad de fallecer (OR: 161.7, IC: 22.6-1155.1, p: 0.0000) en comparación a los pacientes con 4 a 10 días de hospitalización; así mismo, los pacientes con más de 10 días de hospitalización tuvieron 4.9 veces más posibilidad de fallecer en comparación a los pacientes con 4 a 10 días de hospitalización (OR: 4.9, IC: 1.7-14.7, p: 0.039).

Respecto a ingreso a UCI, los pacientes que ingresaron a UCI tuvieron 3.2 veces más posibilidad de fallecer (OR: 3.2, IC: 1.5-6.8, p: 0.0029) en comparación a los pacientes que no ingresaron a UCI.

De acuerdo a estos resultados señalamos que se verifico la hipótesis 3, que indica que los factores sociodemográficos y clínicos de riesgo asociados a mortalidad en pacientes covid19 en el distrito de Puno en el año 2020 son mayores a 60 años, sexo masculino, fiebre, hipertensión arterial y diabetes.



CONCLUSIONES

1. Las características sociodemográficas más frecuentes de pacientes fallecidos por covid 19 fueron: mediana de la edad 65 años, sexo masculino y ocupación obrero.
2. Las características clínicas más frecuentes en pacientes fallecidos por covid 19 fueron: tos, malestar general, dificultad respiratoria, diagnosticado con prueba rápida, comorbilidad Hipertensión Arterial, hospitalizados, mediana de hospitalización 3 días, no ingreso a UCI, iniciaron su atención en domicilio y lugar de fallecimiento en domicilio.
3. Los factores sociodemográficos y clínicos de riesgo asociados a mortalidad en pacientes covid 19 fueron: edad de 60 a más años, sexo masculino, dificultad respiratoria diabetes, hipertensión arterial, menos de 3 y más de 10 días de hospitalización e ingreso a UCI.



RECOMENDACIONES

1. Elaborar protocolos de intervención en la atención primaria, para disminuir la mortalidad por covid 19, priorizando a la población que presente los factores de riesgo encontrados en el presente estudio.
2. Implementar estrategias de educación sanitaria en cada red de salud para la población, orientando a disminuir los factores de riesgo encontrados en el presente estudio.
3. Realizar estudios similares en otros lugares de la Región Puno para determinar si los factores de riesgo son similares.
4. Realizar estudios para determinar factores de riesgo, laboratoriales e imagenológicos, asociados a mortalidad por covid 19.

BIBLIOGRAFÍA

1. Maguiña C, Gastelo R, Tequen A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. Rev Med Hered [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 16]; 31(2):125-131. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2020000200125&lng=es.
2. Ministerio de Salud. Comunicado 500 [Internet]. Peru 2021. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/484226-minsa-casos-confirmados-por-coronavirus-covid-19-ascienden-a-1-734-606-en-el-peru-comunicado-n-500>
3. Alvarado I, Bandera J, Carreto I, Pavón G, Alejandro A. Etiología y fisiopatología del SARS-CoV-2. Rev Latin Infect Pediatr [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 16]; 33 (s1): s5-s9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/infectologia/lip-2020/lips201b.pdf>
4. Accinelli R, Zhang C, Ju J, Yachachin J, Cáceres J, Tafur K, et al. COVID-19: la pandemia por el nuevo virus SARS-CoV-2 . Rev Peru Med Exp Salud Pública [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 16]; 37(2). Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2020.v37n2/302-311/>
5. Murrugarra S, Lora M, Cabrejo J, Mucha L, Fernández, H. Factores asociados a mortalidad en pacientes Covid-19 en un Hospital del norte de Perú. Revista Del Cuerpo Médico Del HNAAA [Internet]. 2021 [citado 2021 Mar 16]; 13(4), 378 - 385. Disponible en: [https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/773#:~:text=Resultados%3A%20La%20mortalidad%20COVID%2D19,3%2C4%25\)%20y%20diabetes](https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/773#:~:text=Resultados%3A%20La%20mortalidad%20COVID%2D19,3%2C4%25)%20y%20diabetes)
6. Grupo de estudio Coronaviridae del Comité Internacional de Taxonomía de Virus. La especie Coronavirus relacionado con el síndrome respiratorio agudo severo: clasificando 2019-nCoV y nombrándolo SARS-CoV-2. Nat Microbiol [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]; 5(4):536-44. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32123347/>
7. Chen T, Di W, Huilong C, Weiming Y, Danlei Y, Guang C, et al. Características clínicas de 113 pacientes fallecidos con enfermedad por coronavirus 2019: estudio

- retrospectivo. *BMJ* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]; 368:m1091. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32217556/>
8. Singhal T. Una revisión de la enfermedad por coronavirus-2019 (COVID-19). *Indian J Pediatr* [Internet]. 2020; 87(4):281–286. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7090728/>
 9. Tian S, Hu W, Niu L, Liu H, Xu H, Xiao S-Y. Patología pulmonar de la neumonía por el nuevo coronavirus de 2019 (COVID-19) en fase temprana en dos pacientes con cáncer de pulmón. *J Thorac Oncol* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 28]; 15(5): 700–704. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7128866/>
 10. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J'an, Zhou X, Xu S, et al. Factores de riesgo asociados con el síndrome de dificultad respiratoria aguda y la muerte en pacientes con neumonía por coronavirus 2019 en Wuhan, China. *JAMA Intern Med* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 28]; 180 (7): 1–11. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7070509/>
 11. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Evolución clínica y factores de riesgo de mortalidad de pacientes adultos hospitalizados con COVID-19 en Wuhan, China: un estudio de cohorte retrospectivo. *Lancet* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 18]; 28; 395(10229):1054- 1062. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32171076/>
 12. Yang W, Cao Q, Qin L, Wang X, Cheng Z, Pan A, et al. Características clínicas y manifestaciones por imágenes de la enfermedad del nuevo coronavirus de 2019 (COVID-19): un estudio multicéntrico en la ciudad de Wenzhou, Zhejiang, China. *J Infect* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 18]; 80(4):388–393. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102539/>
 13. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 18]; 395(10223): 497–506. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30183-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30183-5/fulltext)

14. Li L, Huang T, Wang Y, Wang Z, Liang Y, Huang T, et al. Características clínicas de los pacientes con COVID-19, tasa de alta y tasa de letalidad del metanálisis. *J Med Virol* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]; 92 (6):577-583. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32162702/>
15. Carretero J, Arévalo J, Carrasco F. Obesidad y coronavirus 2019nCoV: una relación de riesgo. *Rev Clin Español*. [Internet] 2020 [citado 2021 Mar 23]; (220) 6: 387-388. Disponible en: <https://www.revclinesp.es/es-obesidad-coronavirus-2019ncov-unarelacion-articulo-S0014256520301168>
16. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J ,et al. Características clínicas de 138 pacientes hospitalizados con neumonía infectada por el nuevo coronavirus de 2019 en Wuhan, China. *JAMA* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]; 323 (11): 1061–1069. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7042881/>
17. Samada M., Hernández J. ¿Predomina la mortalidad por la COVID-19 en el sexo masculino? *Boletín Científico del Cimeq* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]; 1 (15): 6-7. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/bolcimeq/2020/06/29/predomina-la-mortalidad-por-la-covid-19-en-el-sexo-masculino/>
18. Escallón T, Fajardo E, García A, Rodríguez N. Análisis de la pandemia COVID-19 según la vulnerabilidad en Colombia (DANE). Periodo: Caso índice hasta la finalización de la cuarentena. Tesis posgrado maestría Epidemiología. Universidad del Rosario. Bogotá. [Internet]. Colombia. 2020 [citado 2021 Mar 18]. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/30906/An%C3%A1lisis%20de%20la%20pandemia%20COVID-19%20seg%C3%BAAn%20la%20vulnerabilidad%20en%20Colombia.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
19. Martos F, Luque N. Jiménez E. Mora C, Asencio J, García F, et al. Comorbilidad y factores pronósticos al ingreso en una cohorte COVID-19 de un hospital general. *Rev Clin Esp* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 18]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7318985/>

20. Motta J, Novoa D, Gómez C, Moreno J, Vargas L, Pérez J, et al. Factores pronósticos en pacientes hospitalizados con diagnóstico de infección por SARS-CoV2 en Bogotá, Colombia. *Biomédica* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 18]; 40(Supl.2):116-30. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/5764>
21. Suárez M, Suarez S, Ruiz D, Ronquillo J. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. *Revista Clínica Española* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 18]; 220(8):463-471. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0014256520301442>
22. Díaz J. Estimación de las tasas de mortalidad y letalidad por COVID-19 en Colombia. *Revista Repertorio De Medicina Y Cirugía* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 18]; 89-93. Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/1103>
23. Marín A. Características clínicas básicas en los primeros 100 casos fatales de COVID-19 en Colombia. *Pan American journal of public health* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 18]; 44, e87. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7392182/>
24. Sagñay A. Diabetes Mellitus como factor de riesgo de morbimortalidad por COVID-19. Tesis pregrado. Universidad Nacional de Chimborazo [Internet]. Ecuador 2020 [citado 2021 Mar 18]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7166/1/Tesis%20final%20corregida%20ALEXANDER%20SAG%C3%91AY-LAB-CLIN.pdf>
25. Yupari L, Bardales L, Rodriguez J, Barros J, Rodríguez A. Factores de riesgo de mortalidad por covid-19 en pacientes hospitalizados: un modelo de regresión logística. *Rev. Fac. Med. Hum* [Internet]. 2021 [citado 2021 Mar 23]; 21(1):19-27. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1147130?src=similardocs>
26. Valenzuela K, Espinoza A, Quispe J. Mortalidad y factores pronósticos en pacientes hospitalizados por COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intermedios de un hospital público de Lima, Perú. *Horizonte Médico* [Internet]. 2021 [citado 2021 Mar 23]; 21(1): e1370. Disponible en:

- <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/1370>
27. Aquino C, Quispe R, Huaman K, Castillon K. COVID-19 y su relación con poblaciones vulnerables. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]; 19(Supl.): e3341. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3341>
 28. Hueda M, Copaja, Bardales F, Flores R, Barreto L, Benítez V. Características y factores de riesgo para mortalidad en pacientes hospitalizados por covid -19 en un Hospital Público en Tacna. Scielo preprinter [Internet]. 2020. [citado 2021 Mar 23]. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1764/version/1874>
 29. Leveau H, Leveau O, Ausejo J, Córdova I, Córdova J, Chávez J, Geng L. Obesidad como factor de riesgo para mortalidad por COVID-19. Rev Méd Panacea [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]; 9(3) 184-188. Disponible en: <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/372>
 30. Tenorio J. Síntesis rápida de evidencia: comorbilidades como factores de riesgo para mortalidad por covid-19. Instituto de evaluación de tecnologías en salud e investigación. EsSalud Peru. 2020. [citado 2021 Mar 23]. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096660/rri-10-2020_covid_comorbilidades.pdf
 31. Vences M, Pareja J, Otero P, Veramendi L, Vega M, Mogollón J, et al. Factores asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con covid-19: cohorte prospectiva en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Lima, Perú. Scielo Preprints [Internet]. 2020. [citado 2021 Mar 23]. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1241>
 32. Mejía F, Medina C, Cornejo E, Morello E, Vásquez S, Alavel J, et al. Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú. Scielo Preprints [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/858/>

33. Escobar G, Matta J, Taype W, Ayala R, Amado J. Características Clínicoepidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un Hospital Nacional de Lima, Perú. *Rev. Fac. Med. Hum.* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]; 20(2):180-185. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312020000200180&lng=es.
34. Huarcaya C. Edad, sexo y departamento de residencia asociados a la mortalidad por covid-19 en el Perú durante el periodo marzo – agosto 2020. Tesis pregrado. Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. Trujillo Perú. 2020. [citado 2021 Mar 23]. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7265>
35. Luna P. Factores clínicos, bioquímicos e imagenológicos predictores de mortalidad en pacientes con covid-19: un artículo de revisión narrativa. Tesis pregrado. Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. Trujillo Perú 2020. [citado 2021 Mar 23]. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7176>
36. Velásquez S. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un hospital nacional, 2020. Tesis pregrado. Universidad Peruana Los Andes [Internet]. Huancayo Perú. 2020. [citado 2021 Mar 23]. Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/UPLA/1920>
37. Martos F, Luque N, Jiménez E, Mora C, Asencio J, García F, et al. Comorbilidad y factores pronósticos al ingreso en una cohorte COVID-19 de un hospital general. *Rev Clin Esp* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 18]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7318985/>
38. Motta J, Novoa D, Gómez C, Moreno J, Vargas L, Pérez J, et al. Factores pronósticos en pacientes hospitalizados con diagnóstico de infección por SARS-CoV2 en Bogotá, Colombia. *Biomédica* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 18]; 40(Supl.2):116-30. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/5764>
39. Suárez M, Suarez S, Ruiz D, Ronquillo J. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. *Revista Clínica Española* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 18]; 220(8):463-471. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0014256520301442>

40. Díaz J. Estimación de las tasas de mortalidad y letalidad por COVID-19 en Colombia. Revista Repertorio De Medicina Y Cirugía [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 18]: 89-93. Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/1103>
41. Marín A. Características clínicas básicas en los primeros 100 casos fatales de COVID-19 en Colombia. Pan American journal of public health [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 18]:44, e87. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7392182/>
42. Sagñay A. Diabetes Mellitus como factor de riesgo de morbimortalidad por COVID-19. Tesis pregrado. Universidad Nacional de Chimborazo [Internet]. Ecuador 2020 [citado 2021 Mar 18]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7166/1/Tesis%20final%20corregida%20ALEXANDER%20SAG%C3%91AY-LAB-CLIN.pdf>
43. Yupari L, Bardales L, Rodriguez J, Barros J, Rodríguez A. Factores de riesgo de mortalidad por covid-19 en pacientes hospitalizados: un modelo de regresión logística. Rev. Fac. Med. Hum [Internet]. 2021 [citado 2021 Mar 23]; 21(1):19-27. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1147130?src=similardocs>
44. Valenzuela K, Espinoza A, Quispe J. Mortalidad y factores pronósticos en pacientes hospitalizados por COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intermedios de un hospital público de Lima, Perú. Horizonte Médico [Internet]. 2021 [citado 2021 Mar 23]; 21(1):e1370. Disponible en: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/1370>
45. Aquino C, Quispe R, Huaman K, Castillon K. COVID-19 y su relación con poblaciones vulnerables. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]; 19(Supl.):e3341. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3341>
46. Hueda M, Copaja, Bardales F, Flores R, Barreto L, Benítez V. Características y factores de riesgo para mortalidad en pacientes hospitalizados por covid -19 en un Hospital Público en Tacna. Scielo preprinter [Internet]. 2020. [citado 2021 Mar

- 23]. Disponible en:
<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1764/version/1874>
47. Leveau H, Leveau O, Ausejo J, Córdova I, Córdova J, Chávez J, Geng L. Obesidad como factor de riesgo para mortalidad por COVID-19. *Rev Méd Panacea* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]; 9(3) 184-188. Disponible en:
<https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/372>
48. Tenorio J. Síntesis rápida de evidencia: comorbilidades como factores de riesgo para mortalidad por covid-19. Instituto de evaluación de tecnologías en salud e investigación. *EsSalud Peru*. 2020. [citado 2021 Mar 23]. Disponible en:
https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096660/rri-10-2020_covid_comorbilidades.pdf
49. Vences M, Pareja J, Otero P, Veramendi L, Vega M, Mogollón J, et al. Factores asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con covid-19: cohorte prospectiva en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Lima, Perú. *Scielo Preprints* [Internet]. 2020. [citado 2021 Mar 23]. Disponible en:
<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1241>
50. Mejía F, Medina C, Cornejo E, Morello E, Vásquez S, Alave1 J, et al. Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú. *Scielo Preprints* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]. Disponible en:
<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/858/>
51. Escobar G, Matta J, Taype W, Ayala R, Amado J. Características Clínicoepidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un Hospital Nacional de Lima, Perú. *Rev. Fac. Med. Hum.* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]; 20(2):180-185. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312020000200180&lng=es.
52. Huarcaya C. Edad, sexo y departamento de residencia asociados a la mortalidad por covid-19 en el Perú durante el periodo marzo – agosto 2020. Tesis pregrado. Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. Trujillo Perú. 2020. [citado 2021 Mar 23]. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7265>

53. Luna P. Factores clínicos, bioquímicos e imagenológicos predictores de mortalidad en pacientes con covid-19: un artículo de revisión narrativa. Tesis pregrado. Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. Trujillo Perú 2020. [citado 2021 Mar 23]. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7176>
54. Velásquez S. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un hospital nacional, 2020. Tesis pregrado. Universidad Peruana Los Andes [Internet]. Huancayo Perú. 2020. [citado 2021 Mar 23]. Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/UPLA/1920>
55. Tian S, Hu W, Niu L, Liu H, Xu H, Xiao S-Y. Patología pulmonar de la neumonía por el nuevo coronavirus de 2019 (COVID-19) en fase temprana en dos pacientes con cáncer de pulmón. J Thorac Oncol [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 28]; 15(5): 700–704. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7128866/>
56. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J 'an, Zhou X, Xu S, et al. Factores de riesgo asociados con el síndrome de dificultad respiratoria aguda y la muerte en pacientes con neumonía por coronavirus 2019 en Wuhan, China. JAMA Intern Med [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 28]; 180 (7): 1–11. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7070509/>
57. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Evolución clínica y factores de riesgo de mortalidad de pacientes adultos hospitalizados con COVID-19 en Wuhan, China: un estudio de cohorte retrospectivo. Lancet [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 18]; 28; 395(10229):1054– 1062. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32171076/>
58. Yang W, Cao Q, Qin L, Wang X, Cheng Z, Pan A, et al. Características clínicas y manifestaciones por imágenes de la enfermedad del nuevo coronavirus de 2019 (COVID-19): un estudio multicéntrico en la ciudad de Wenzhou, Zhejiang, China. J Infect [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 18]; 80(4):388–393. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102539/>
59. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 18]; 395(10223): 497–506. Disponible en:

- [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30183-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30183-5/fulltext)
60. Li L, Huang T, Wang Y, Wang Z, Liang Y, Huang T, et al. Características clínicas de los pacientes con COVID-19, tasa de alta y tasa de letalidad del metanálisis. *J Med Virol* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]; 92 (6):577-583. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32162702/>
 61. Carretero J, Arévalo J, Carrasco F. Obesidad y coronavirus 2019nCoV: una relación de riesgo. *Rev Clin Español*. [Internet] 2020 [citado 2021 Mar 23]; (220) 6: 387-388. Disponible en: <https://www.revclinesp.es/es-obesidad-coronavirus-2019ncov-unarelacion-articulo-S0014256520301168>
 62. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Características clínicas de 138 pacientes hospitalizados con neumonía infectada por el nuevo coronavirus de 2019 en Wuhan, China. *JAMA* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]; 323 (11): 1061–1069. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7042881/>
 63. Samada M., Hernández J. ¿Predomina la mortalidad por la COVID-19 en el sexo masculino? *Boletín Científico del Cimeq* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]; 1 (15): 6-7. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/bolcimeq/2020/06/29/predomina-la-mortalidad-por-la-covid-19-en-el-sexo-masculino/>
 64. Leveau H, Leveau O, Ausejo J, Córdova I, Córdova J, Chávez J, Geng L. Obesidad como factor de riesgo para mortalidad por COVID-19. *Rev Méd Panacea* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]; 9(3) 184-188. Disponible en: <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/372>
 65. Tenorio J. Síntesis rápida de evidencia: comorbilidades como factores de riesgo para mortalidad por covid-19. Instituto de evaluación de tecnologías en salud e investigación. *EsSalud Peru*. 2020. [citado 2021 Mar 23]. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096660/rri-10-2020_covid_comorbilidades.pdf

66. Vences M, Pareja J, Otero P, Veramendi L, Vega M, Mogollón J, et al. Factores asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con covid-19: cohorte prospectiva en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Lima, Perú. Scielo Preprints [Internet]. 2020. [citado 2021 Mar 23]. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1241>
67. Mejía F, Medina C, Cornejo E, Morello E, Vásquez S, Alave1 J, et al. Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú. Scielo Preprints [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/858/>
68. Escobar G, Matta J, Taype W, Ayala R, Amado J. Características Clínicoepidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un Hospital Nacional de Lima, Perú. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 23]; 20(2):180-185. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312020000200180&lng=es.
69. Huarcaya C. Edad, sexo y departamento de residencia asociados a la mortalidad por covid-19 en el Perú durante el periodo marzo – agosto 2020. Tesis pregrado. Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. Trujillo Perú. 2020. [citado 2021 Mar 23]. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7265>
70. Luna P. Factores clínicos, bioquímicos e imagenológicos predictores de mortalidad en pacientes con covid-19: un artículo de revisión narrativa. Tesis pregrado. Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. Trujillo Perú 2020. [citado 2021 Mar 23]. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7176>
71. Velásquez S. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un hospital nacional, 2020. Tesis pregrado. Universidad Peruana Los Andes [Internet]. Huancayo Perú. 2020. [citado 2021 Mar 23]. Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/UPLA/1920>



ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia.

| Título: Mortalidad y factores de riesgo en pacientes covid 19 en el distrito de Puno, año 2020 | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|
| Pregunta de investigación | Objetivos | Hipótesis | Tipo y diseño de estudio | Población de estudio y procesamiento de datos | Instrumento de recolección de datos |
| ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes covid19 en el distrito de Puno en el año 2020? | General: Describir la mortalidad y los factores de riesgo en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020 covid19 | General: La mortalidad y los factores de riesgo en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020, son de tipo sociodemográfico y clínico | El tipo de investigación fue de enfoque cuantitativo o Según el propósito: fue correlacional Según la cronología : fue retrospectivo Según el número de observaciones: fue transversal Diseño de investigación fue no experimental | Población: Estuvo constituida por todas las personas que fueron 6,205 diagnosticadas de covid 19 en el distrito de Puno durante el año 2020, atendidos en los establecimientos del distrito de puno y que se encontraban registrados en la base de datos de Epidemiología de la Red Puno. Procesamiento y análisis El análisis se realizó con nivel de confianza de 95%, y un error máximo permitido de 5%. Se calculó, el Odds Ratio, el intervalo de confianza y el valor de p de Fisher. | Se utilizó una ficha de recolección de datos preelaborada, en la cual se consignarán los datos de las variables en estudio, la cual fue validada por juicios de expertos (responsables de epidemiología de la DIRESA y RED PUNO). |
| | Específicos Describir la mortalidad, según características sociodemográficas, en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020 Describir la mortalidad, según características clínicas, en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020 Determinar los factores sociodemográficos y clínicos de riesgo asociados a mortalidad en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020 | Específicas Las características sociodemográficas de la mortalidad en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020 están relacionadas a la edad y sexo Las características clínicas de la mortalidad en pacientes covid 19 en el distrito de Puno en el año 2020 están relacionadas a los síntomas y comorbilidades Los factores sociodemográficos y clínicos de riesgo asociados a mortalidad en pacientes covid19 en el distrito de Puno en el año 2020 son edad mayor a 60 años, sexo masculino, fiebre, hipertensión arterial y diabetes. | | | |

Anexo 2. Operacionalización de variables

Variable dependiente:

| VARIABLE | Indicador | Unidad/ Categoría | Escala | Tipo de variable |
|-------------------------|----------------------------|----------------------|---------|------------------|
| Mortalidad por covid 19 | Evolución de la enfermedad | Si No | Nominal | Cualitativa |

Variables independientes:

| VARIABLE | Dimensiones | Indicador | Unidad/ Categoría | Escala | Tipo de variable | |
|--------------------|----------------------------|-----------------------------|--|---|------------------|-------------|
| Factores de riesgo | Factores sociodemográficos | Edad | Número | De razon | Cuantitativa | |
| | | Sexo | Masculino Femenino | Nominal | Cualitativa | |
| | | Ocupación | Estudiante Obrero Empleado Otro | Nominal | Cualitativa | |
| | Factores clínicos | Signos | Signos | Ninguno Fiebre Respiración rápida Otros | Nominal | Cualitativa |
| | | | Síntomas | Ninguno Fiebre Dolor pecho Dificultad para respirar Otros | Nominal | Cualitativa |
| | | Tipo de prueba | Molecular Serológica | Nominal | Cualitativa | |
| | | Comorbilidades | Hipertensión arterial Diabetes Obesidad Otras | Nominal | Cualitativa | |
| | | Hospitalización | Si No | Nominal | Cualitativa | |
| | | Tiempo de hospitalización | < 3 4 a 7 > 7 | Ordinal | Cuantitativa | |
| | | Ingreso a UCI | Si No | Nominal | Cualitativa | |
| | | Tiempo en UCI | < 3 4 a 7 > 7 | Ordinal | Cuantitativa | |
| | | Lugar de inicio de atención | Domicilio Hospital Otro | Nominal | Cualitativa | |



| | | Lugar de fallecimiento | Domicilio Hospital Otro | Nominal | Cualitativa |
|--|--|------------------------|-------------------------------|---------|-------------|
|--|--|------------------------|-------------------------------|---------|-------------|

Anexo 3. Ficha de recolección de datos.

Mortalidad y factores de riesgo en pacientes covid 19 en el distrito de Puno, año 2020

Nombre: Ficha No.

FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS

1. Fallecido:
Si ()

No ()
2. Edad: años
3. Sexo:
Masculino ()
Femenino ()
4. Ocupacion:
Estudiante ()
Empleado ()
Obrero ()
Otro:

FACTORES CLINICOS

5. Signos:
6. Ninguno ()
Fiebre ()
Respiración rápida ()
Otros:
7. Síntomas:
8. Ninguno ()
Alza térmica ()
Dolor pecho ()
Dificultad para respira ()
Otros:
9. Tipo de prueba de laboratorio:
Molecular ()
Serológica ()
10. Comorbilidades
Ninguna ()
Hipertensión Arterial ()
Diabetes ()
Obesidad ()
Otras:
11. Hospitalización:
Si ()
No ()
12. Tiempo de hospitalización: dias
13. Ingreso a UCI:
Si ()



No ()

14. Tiempo en UCI: días

15. Lugar de atención:

Domicilio ()

Centro de salud ()

Hospital ()

Otro:

16. Lugar de fallecimiento (solo fallecidos):

Domicilio ()

Hospital ()

Otro: