

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA**



Características clínicas y características epidemiológicas en pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital III EsSalud Chimbote, 2021

**Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano**

**Autor (es)**

Ruiz Baca, Jesús  
Saravia Luque, Ariel Piero

**Asesor**

Vladimir Sánchez Chávez-Arroyo  
(Código ORCID: 0000-0001-6327-738X)

**CHIMBOTE – PERÚ**  
**2021**

## 1. Palabra Clave

<b>Tema</b>	COVID - 19
<b>Especialidad</b>	Medicina Interna

## Keywords

<b>Subject</b>	COVID - 19
<b>Speciality</b>	Medicine Intern

## Línea de investigación

<b>Línea de investigación</b>	Enfermedades emergentes y reemergentes
<b>Área</b>	Ciencias Médicas y de Salud
<b>Subárea</b>	Medicina Clínica
<b>Disciplina</b>	Medicina General e interna

## 2. Título

Características clínicas y características epidemiológicas en  
pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital III EsSalud  
Chimbote, 2021

### 3. Resumen

La infección por COVID-19 es una enfermedad que es originada por el nuevo coronavirus denominado SARS-CoV-2, el cual puede generar en el organismo desde síntomas leves hasta llevar al paciente a falla multiorgánica, con el fatal desencadenamiento de la muerte. El informe de investigación en mención tiene como objetivo principal determinar la relación entre las características clínicas y características epidemiológicas en pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital III EsSalud Chimbote, 2021. Metodología que se empleó: tipo de investigación observacional, el diseño seleccionado es descriptivo - correlacional, método retrospectivo. La muestra está compuesta por 144 pacientes fallecidos por COVID-19 del Hospital III EsSalud Chimbote, 2021. Los resultados que se obtuvo son los siguientes: la edad mayor de 60 fue la más predominante, el sexo masculino 75%, las comorbilidades más frecuentes la obesidad 70.1%, hipertensión arterial 56.3%, los signos y síntomas más predominantes es la fiebre 88.9%, disnea 94.4%, dolor de espalda 60.4%, los exámenes de laboratorio de mayor predominancia es linfopenia 72.2%, creatinina elevada 67.4%, PCR 77.1%, Dímero D 79.9% y LDH 79.9%, el grupo sanguíneo O+ 39.6%, y a+ 37.5%, la estancia hospitalaria se encuentra en un rango de 7-14 días y el 100% tienen imágenes sugestivas de COVID 19 y además requirieron oxigenoterapia, por consiguiente, existe una relación significativa entre las características epidemiológicas vs las características clínicas, además se reporta el sexo no guarda una relación significativa con las características clínicas.

#### **4. Abstract**

The COVID-19 infection is a disease that is caused by the new coronavirus called SARS-CoV-2, which can generate in the body from mild symptoms to lead the patient to multi-organ failure, with the fatal triggering of death. The main objective of the research report in question is to determine the relationship between the clinical characteristics and epidemiological characteristics in patients who died from COVID-19 at Hospital III EsSalud Chimbote, 2021. Methodology used: type of observational research, the selected design is descriptive - correlational, retrospective method. The sample is made up of 144 patients who died from COVID-19 from Hospital III EsSalud Chimbote, 2021. The results obtained are as follows: age > 60 was the most prevalent, male sex 75%, obesity the most frequent comorbidities 70.1%, HBP 56.3%, the most predominant signs and symptoms are fever 88.9%, dyspnea 94.4%, back pain 60.4%, the most prevalent laboratory tests are lymphopenia 72.2%, elevated creatinine 67.4%, CRP 77.1% , D-dimer 79.9% and LDH 79.9%, blood group O + 39.6%, and at + 37.5%, the hospital stay is in a range of 7-14 days and 100% have images suggestive of COVID 19 and also required oxygen therapy, Consequently, there is a significant relationship between the epidemiological characteristics (sex, age, blood group and obesity) vs the clinical characteristics (hospital stay, glucose and lymphocytes), in addition, sex is reported does not have a significant relationship with lymphocytes s and glucose.

## Índice

<b>1. Palabra clave.....</b>	<b>i</b>
<b>2. Título.....</b>	<b>ii</b>
<b>3. Resumen .....</b>	<b>iii</b>
<b>4. Abstract .....</b>	<b>iv</b>
<b>5. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>6. Metodología.....</b>	<b>12</b>
<b>7. Resultados .....</b>	<b>16</b>
<b>8. Análisis y discusión.....</b>	<b>26</b>
<b>9. Conclusión y recomendaciones.....</b>	<b>30</b>
<b>10. Referencia Bibliográfica .....</b>	<b>31</b>
<b>11. Agradecimiento.....</b>	<b>36</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>37</b>

## **5. Introducción**

### **Antecedentes y Fundamentación Científica**

#### **Antecedentes**

##### **Internacionales**

Zhou (2020) aplicó un método de cohorte retrospectivo y multicéntrico, presenta como objetivo principal Determinar la evolución clínica y factores de riesgo de mortalidad de pacientes adultos hospitalizados con COVID-19 en Wuhan, China, contó con una población de 191 pacientes, resultados: se observó un fallecimiento de 41% de la totalidad, 48% presentó alguna comorbilidad con predominancia de la hipertensión arterial con 30%, seguido de diabetes mellitus con 19%, la estancia hospitalaria corresponde a 20 días, además menciona una significancia de  $p=0,008$  y  $p=0,009$  entre la edad vs la fiebre y disnea y la edad, del mismo modo se halló una relación significativa de la obesidad vs dolor muscular, linfocitos y PCR.

Suleyman (2020) a través de un observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal, mostró como objetivo principal describir las características clínicas y resultados de los pacientes con COVID-19, Estados Unidos, realizó el estudio con una población de 463 pacientes, por consiguiente, obtuvo como resultado: sexo de predominancia fue el masculino con 72.1%, edad promedio fue de 57.5 años, comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial con 63.7%, seguido de enfermedad renal crónica con 39.3%, además menciona una relación no significativa de  $p=0,096$  entre el sexo vs la fiebre, el grupo sanguíneo, disnea, leucocitos, PCR, estancia hospitalaria., el porcentaje de pacientes internados fue de 76.6%, mientras un 80% requirió ventilador mecánico, complicación de mayor frecuencia fue insuficiencia respiratoria con 40%.

##### **Nacionales**

Casquino (2021) aplicó un método observacional, descriptivo, retrospectivo, presentando como objetivo principal Describir las características de los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intermedios del HRF y determinar los factores asociados a mortalidad, Lima - Perú, se realizó la revisión de 71 historias clínicas, resultados: predominó el sexo masculino 80.28%, edad promedio 64.72 años, 61% de los pacientes presentaban 01 comorbilidad, además reporta una alta significancia de 0,003 entre la estancia hospitalaria y grupo sanguíneo, del mismo modo, reporta una significancia de  $p=0,016$ , entre la procedencia y la fiebre, obteniendo el mayor porcentaje la obesidad 75.21%, la estancia hospitalaria fue de 13 días, y la tasa de mortalidad fue de 71.83 % y por último menciona una relación significativa entre la obesidad y la disnea con un valor de  $p=0,003$ , y una relación no significativa entre la obesidad y la glucosa, leucocitos, grupo sanguíneo y leucocitos.

Acharte (2021) aplicó un método observacional, descriptivo retrospectivo, tuvo como objetivo principal Describir las características clínico-epidemiológicas de los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Daniel Alcides Carrión – Huancayo, efectuó el análisis de 57 historias clínicas, como consecuencia obtuvo los siguientes resultados: predominancia del sexo masculino 65.12%, edad promedio registrada de 69.65 años, estancia hospitalaria fue de 7.7 días, comorbilidades de mayor frecuencia registradas fue obesidad 23%, la HTA 9%, complicaciones más frecuentes a presentarse fueron distrés respiratorio 95% y sepsis 23%, linfopenia 70%, creatinina, 40%, PCR 88%, y dímero D 93%, además menciona una significancia positiva de  $p=0,019$  entre la hipertensión arterial y la fiebre, disnea y dolor de espalda, y además menciona una relación no existente entre la hipertensión arterial vs náuseas, cefalea, leucocitos y grupo sanguíneo.

Bravo (2021) aplicó un método observacional prospectivo, presenta como objetivo general determinar la tasa de mortalidad e identificar factores asociados a enfermedades vulnerables por COVID-19, Lima - Perú, extrajo los siguientes resultados: predominancia del sexo masculino 71.9%, procedencia de casco urbano 74% tasa de mortalidad según meses de estudio fueron mayo de 25.3%, abril de 18% y junio con 12%, comorbilidad de mayor frecuencia fue HTA 43.1%, grupo sanguíneo

A+ 56% y O+ 30%, consecutivamente se presentó obesidad con 41%, por último menciona una significancia alta entre la obesidad y linfocitos con un valor de  $p=0,007$ .

Mejía (2020) mediante una investigación tipo cohorte retrospectivo, cuyo principal objetivo fue Determinar las características clínicas y factores asociados a mortalidad por COVID-19 en un hospital público de Lima Perú, se realizó la revisión de 369 historias clínicas, en donde extrajo los siguientes resultados: 241 pacientes pertenecer al sexo masculino (65.31%), edad promedio fue de 59 años, fiebre (86%) la obesidad fue la comorbilidad con mayor frecuencia (42.55%), se registró una estancia hospitalaria de 7 días, el porcentaje de mortalidad hallado corresponde a un 49.59%, además halló una alta significancia en relación entre el grupo sanguíneo y la glucosa con un valor de  $p=0,016$ .

Rodriguez-Zúñiga (2020) por medio de un análisis de tipo cohorte retrospectivo, con el objetivo principal de describir los principales factores asociados a mortalidad en pacientes con neumonía por SARS CoV2 en un hospital público de Lima-Perú, realizó la revisión analítica de 122 historias clínicas, obtuvo los siguientes resultados: prevaleció el sexo masculino con un 70.5%, sensación de falta de aire 90%, edad promedio registrada fue de 55.8%, comorbilidad con mayor frecuencia fue la obesidad 25.4%, el manejo con corticoide, lopinavir, hipertensión arterial e IMC se relacionan un con índice de mortalidad significativa.

Velásquez (2020) en un análisis observacional, retrospectivo transversal, presentó como objetivo principal determinar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19, Lima - Perú, resultados: prevaleció el sexo masculino con 74.65%, los malestar general (65%), dolor torácico (78%), náusea (35%), comorbilidad con mayor frecuencia HTA (49.0%), seguido de Diabetes mellitus (17.5%), en estudios de imágenes se observó alteraciones bilaterales en un 84.2% y patrón intersticial en un 75.4% a nivel tomográfico, referente a tratamientos se utilizó anticoagulantes en un 68.4% y corticoides sistémico en un 94.7%.

## **Fundamentación científica**

La enfermedad por COVID-19 se realizó el registro del primer caso en el año 2019, el cual luego de efectuado el aislamiento del agente causal, se determinó que era generado por un virus, denominado SARS CoV-2 , el cual puede generar en el organismo síntomas sistémicos, que puede llevar a falla multiorgánica, con un fatal desenlace en determinado porcentaje que padece la enfermedad, por todo ello esta viremia se ha convertido en un gran desafío para su respectivo tratamiento en cada individuo (Crespo, 2020).

### **Epidemiología**

La población con mayor riesgo a generar la enfermedad grave hasta llegar al fallecimiento se considera a aquellos varones adultos mayores que pertenecen al intervalo de edad entre 60-65 años, además pueden o no encontrarse con alguna enfermedad previa como hipertensión arterial, diabetes mellitus, entre otras. Los niños se contemplan como una población en la cual la enfermedad no ha generado mucho daño, ya sea debido a que ellos presentan baja madurez de los pulmones o poca capacidad de funcionamiento de los ECA-2. Las gestantes también son consideradas como una población con riesgo disminuido de producir la enfermedad, a menos que se hallen en el tercer trimestre de su embarazo, o padezcan de alguna enfermedad previa (Rincón, 2020).

### **Etiopatogenia**

El coronavirus es un virus de ARN que agrupa distinta tipología, que producen daño en grados variables ser humano, entre ellos se encuentran: alfacoronavirus (HCoV-NL63 y 229E) que generan enfermedad leve en las personas adultas, betacoronavirus como el virus del síndrome respiratorio del Oriente Medio (MERS-CoV) y el virus del síndrome respiratorio agudo grave (SARS) que generan un nivel mayor de gravedad de la enfermedad en el ser humano, y finalmente el OC43 y el HKU1 que se asocian a enfermedad leve. El COVID-19 se encuentra dentro del grupo de los betacoronavirus,

el cual se denomina coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) (Rodríguez-Morales, et al., 2020).

El COVID-19 presenta un tiempo de incubación promedio de 5 días, pero puede ampliarse hasta 14 días. La forma de ingreso del virus al organismo es a través de las mucosas, ya sea oral, nasal, o conjuntival. La unión del virus con el organismo, se da a través de la proteína viral S que al ingresar al cuerpo se acopla al receptor denominado enzima convertidora de la angiotensina 2 (ECA-2), de esta manera el virus logra ingresar a la célula (Guan, et al., 2020).

Factores de riesgo asociados

Factores asociados a complicaciones por COVID-19:

Edad mayor de 65 años.

Comorbilidades

Hipertensión Arterial

El virus al ingresar al organismo se presenta ante la célula a través de la proteína espícula (S), siendo la unidad de superficie S1 quien se une al receptor denominado ECA-2 para lograr ingresar a la célula (Batlle, 2020).

Según lo expuesto, aquellos pacientes que reciben tratamiento con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y/o antagonistas de los receptores de angiotensina (ARA) presentan mayor expresión de la ECA, por ende aumenta la proporción de receptores para el COVID-19; siendo así, una de las hipótesis por la cual los pacientes con hipertensión arterial y aquellas enfermedades que reciben dicho tratamiento son propensos a desencadenar la infección vírica de nivel severo (Fang 2020).

## Diabetes Mellitus

Las personas que padecen diabetes y a la vez se encuentran infectados por el COVID-19 presentan nivel alto de ingreso hospitalario, neumonía severa y riesgo de mortalidad. Según un meta análisis se evidenció que la asociación entre COVID-19 y Diabetes Mellitus aumenta 2.3 veces de presentar la infección de manera severa y 2.5 veces la mortalidad (Almeida-Pititto, et al., 2020).

La Diabetes Mellitus genera en el organismo un estado de inflamación crónica de bajo grado que altera la regulación de la glucosa y la sensibilidad a la insulina. La asociación entre diabetes y COVID-19 genera niveles altos de IL-6 y proteína C reactiva; a ello, agregado el estado pro inflamatorio que produce la diabetes facilita a la tormenta de citoquinas y la respuesta de inflamación sistémica (Guo, et al., 2020).

## Obesidad

El incremento de adipocitos genera un estado de inflamación crónica la cual se agrava con la coexistencia del SARS-CoV-2 que conlleva a niveles mucho más altos de células inflamatorias, produciendo disfunción metabólica, que ocasionaría dislipidemia, resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares, siendo factores agravantes de la infección (Petrova, et al., 2020).

## Enfermedad Pulmonar crónica

Existe bajos casos de personas que padezcan EPOC y COVID-19, en comparación de la asociación de la infección viral con otras enfermedades. Al ingresar el virus al organismo se une al receptor de ECA 2 para lograr incorporarse a la célula, estos receptores se encuentran aumentados a nivel de las vías respiratorias en pacientes fumadores y aquellos que presentan EPOC (Leung, et al., 2020).

## Cardiopatías

El virus se une a la ECA 2 transmembranaria para lograr su ingreso a nivel celular; ya sea, en los neumocitos tipo 2, macrófagos, células endoteliales, pericitos o miocitos cardiacos, generando estados inflamatorios que conllevan a la falla orgánica múltiple. La alteración a nivel de los pequeños y grandes vasos sanguíneos puede producirse por la infección que genera en COVID-19 en las células endoteliales y pericitos.

La hiperreactividad del sistema inmunitario altera las placas de ateroma, lo que genera el desencadenamiento de síndromes coronarios agudos. El ingreso del SARS-CoV-2 a nivel de neumocitos tipo 2 origina inflamación sistémica y reacción incrementada de células inflamatorias generando tormenta de citoquinas, observándose el aumento de IL-6, IL-7, IL-22 y CXCL10. Existe la posibilidad que los linfocitos T y macrófagos invadidos por el virus infiltran al miocardio, que conllevaría a la generación de miocarditis fulminante y lesión cardiaca grave (Ganatra, et al., 2020).

#### Manifestaciones clínicas

La clínica varía según cada persona. Se ha registrado que el 5% de la población a nivel mundial son asintomáticos, el 80% presentan el grado de la enfermedad de manera leve y moderada, el 13.8% son severos, y el 6.1% son críticos. Los síntomas de mayor porcentaje que se pueden observar son los siguientes: fiebre (84,7%), tos (65,3%), dificultad respiratoria (61%), deposiciones líquidas (50,8%), pérdida del gusto (50,8%), dolor muscular (49,2%), pérdida del olfato (42,4%), dolor a nivel torácico (34,7%), dolor de cabeza (34%) y expectoración (13,6%) (García-Basteiro, et al., 2020).

La tasa de mortalidad registrada se encuentra en un 2.3 a 5% del total de población, pero existe el riesgo de incrementarse al asociarse el COVID-19 a comorbilidades (Young, et al., 2020).

#### Exámenes auxiliares

Comprende exámenes laboratorio e imágenes (Rincón, 2020):

Hemograma: niveles bajos de linfocitos revela grados severos de la infección, AGA y electrolitos, urea y creatinina, perfil de coagulación, perfil hepático, troponinas, cpk, proteína c reactiva, procalcitonina, deshidrogenasa láctica, dímero D, ferritina, il-6.

#### Marcadores de severidad

Aumento de los valores normales de PCR, dímero D, ferritina, troponina T, TP, lactato deshidrogenasa, disminución de los valores de linfopenia, Plaquetopenia, glucosa, hemoglobina.

#### Estudio por imágenes:

Radiografía de tórax, se visualiza opacidades que confluyen a nivel periférico, en bases, de ambos pulmones.

Tomografía de tórax: patrón de vidrio esmerilados, dilatación vascular y bronquiectasia por tracción.

#### Tratamiento

Hasta la actualidad no existe medicamento específico para COVID-19, solo medidas de soporte vital (Rincón, 2020).

Principales fármacos de uso continuo que son utilizados hoy en día (Bikdeli, et al., 2020):

#### Corticoides

Se emplea para frenar el daño a nivel de los tejidos, gracias a la disminución de respuesta inflamatoria; pero, existe el riesgo del cese de la inmunidad celular conllevando a menor aclaramiento viral y evolución desfavorable del paciente (Solinas 2020).

## Anticoagulación

El COVID-19 genera estados de hipercoagulabilidad, el cual se logra evidenciar con valores elevadores de Dímero D y fibrinógeno. Se produce niveles de trombocitopenia leve y bajo consumo de factores de coagulación (Bikdeli, et al., 2020).

## Tocilizumab

Anticuerpo monoclonal humanizado recombinante que se ensambla al receptor de IL-6, se emplea en casos moderados y graves de la infección por COVID-19 (Salama, et al., 2021).

## Antibióticos

Siendo el COVID-19 una infección viral, no se necesita el uso de antibióticos como tratamiento, a menos que el paciente presente coinfección bacteriana, a lo cual debe ser un tratamiento oportuno y a la medida, sin recetar excesos para evitar la resistencia a determinados fármacos (Llover, 2020).

## Antivirales

Lopinavir – ritonavir son inhibidores de la proteasa empleados como tratamiento para VIH. Se postula que puede actuar sobre las proteasas del SARS-CoV-2; además, de inhibir la replicación viral (Vivas, et al., 2020).

## Oxigenoterapia

Medida prioritaria en pacientes infectados por COVID-19, se emplea su uso a distintos niveles de concentración, de acuerdo al daño pulmonar que presenta el paciente. Se inicia a partir de cánula binasal de alto flujo, seguido de ventilación mecánica no invasiva (VMNI), luego el uso de ventilación mecánica invasiva (VMI), finalizando

con la utilización de la membrana de oxigenación extracorpórea (ECMO) (Gonzalez-Castro, et al., 2020).

El oxígeno convencional genera constante aporte de  $FiO_2$ , reduce el espacio muerto, genera presión positiva que conlleva a redistribución de líquido intraalveolar (Bugedo, 2020).

### **Justificación de la investigación**

A nivel mundial, el COVID19 se encuentra generando altos números de personas fallecidas; por lo cual, los sistemas sanitarios vienen implementando estrategias de contención, además de reforzamiento de la vigilancia epidemiológica para el nuevo coronavirus.

A nivel social, se evidencia que el COVID-19 está ocasionando en la población miedo y zozobra a consecuencia de no conocer y establecer un adecuado método de prevención de la viremia y su posterior desencadenamiento de la enfermedad; por ende, el presente informe de investigación promueve reforzar el conocimiento acerca de las características clínicas y características epidemiológicas a través de los resultados reportados de los pacientes fallecidos, para así construir en la implementación de datos para salud pública.

A nivel teórico, hoy por hoy, en nuestra localidad de residencia no se ha realizado investigaciones que correlacionen características clínicas y características epidemiológicas en fallecidos por COVID-19; a ello, el presente informe de investigación tiene como dato de contribución a nivel científico, además que; es sumamente importante conocer esta información para lograr mejorar o contrarrestar el problema de salud que ha generado el COVID-19.

A nivel metodológico, el tipo de estudio empleado es observacional correlacional, retrospectivo, el cual conservó la confiabilidad de cada historia clínica analizada, en

tal sentido, permite proporcionar una base de datos para la realización de futuros estudios científicos en concordancia con el tema.

## **Problema**

¿Cuál es la relación entre características clínicas y características epidemiológicas en pacientes fallecidos por COVID-19 del Hospital III EsSalud Chimbote, 2021?

## **Conceptuación y operacionalización de las variables**

### **Conceptualización de la variable**

Características clínicas y características epidemiológica por COVID-19: Son particularidades que se puede adquirir a través de las historias clínicas de cada individuo.

## **Hipótesis**

H0: No existe la relación entre características clínicas y características epidemiológicas en pacientes fallecidos por COVID-19 del Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.

H1: Si existe la relación entre características clínicas y características epidemiológicas en pacientes fallecidos por COVID-19 del Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Determinar la relación entre características clínicas y características epidemiológicas en pacientes fallecidos por COVID-19 del Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.

## **Objetivo específico**

1. Identificar las características clínicas en pacientes fallecidos por COVID-19 del Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.
2. Identificar las características epidemiológicas en pacientes fallecidos por COVID-19 del Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.
3. Identificar si existe la relación entre características clínicas y características epidemiológicas en pacientes fallecidos por COVID-19 del Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.

## **6. Metodología**

### **a) Tipo, diseño de la investigación**

Según la intervención del investigador: Observacional.

Según la planificación de la toma de datos: Retrospectivo.

Según el número de veces que se mide la variable del estudio: Transversal.

Según el nivel de análisis: Analítico, no experimental.

Diseño: Descriptivo correlacional.

### **b) Población y muestra**

#### **Población**

Está conformada por 230 pacientes fallecidos por COVID-19 del Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.

### **Criterios de inclusión**

Historia clínica con información completa relativa a los fines de estudio.

Paciente hospitalizado con prueba molecular o antigénica positiva.

Paciente hospitalizado por COVID-19 durante el periodo 01 enero – 30 abril.

### **Criterios de exclusión**

Historia clínica con información incompleta relativa a los fines de estudio.

Paciente hospitalizado con prueba molecular o antigénica negativa.

Paciente hospitalizado por COVID-19 hospitalizado fuera del periodo 01 enero – 30 abril.

### **Muestra**

Para estimar la muestra se empleó la fórmula de población una proporción o porcentaje de una población finita con una confiabilidad de 95% y margen de error de 5%.

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Dónde:

n: Tamaño de la muestra.

z: Nivel de confianza deseada.

p: proporción de la población con la característica deseada.

q: proporción de la población sin la característica deseada.

E: Nivel de error

N: tamaño de la población

Aplicando la fórmula dio como resultado 144 pacientes.

La muestra está compuesta por 144 pacientes fallecidos por COVID-19 del Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.

### **c) Técnicas e instrumento**

#### **Técnicas**

La técnica que se empleó es observacional. Se realizó la aplicación de una ficha de recolección de datos, la cual; se llevó cabo por intermedio de las Historias clínicas del sistema de reporte del área de epidemiología.

Se presentó una solicitud al área estadística del Hospital III EsSalud Chimbote, donde permitieron el acceso al sistema de EsSalud para llevar consigo la revisión de las historias clínicas en su portal web.

#### **Instrumento**

El instrumento se realizó a través de una ficha de recolección de datos, la cual permitió recabar información, y se encuentra establecida de la siguiente manera: código de identificación para cada paciente, N° de Historia Clínica según EsSalud, edad constituida en años, sexo, lugar de procedencia, comorbilidad, características clínicas (síntomas y signos), exámenes laboratoriales (registrados positivos para la infección por COVID-19), imágenes sugerentes para COVID-19, estancia hospitalaria (N° de

días registrados en la Historia Clínica), registro de empleo de oxigenoterapia (Anexo 3).

**d) Validación y Confiabilidad**

Asimismo, hemos realizado la validación a nuestro instrumento de conocimiento fue validado por cuatro profesionales mediante el juicio de expertos, y se calculó a través del V de Aiken, y se obtuvo una validez de 100.0 (Anexo 4)

**e) Procesamiento y análisis de la información**

Los datos obtenidos por la ficha de recolección de datos elaborado, se registró en el programa de hoja de cálculo Microsoft Excel V. 2020, se utilizó el programa estadístico SPSS 23.0, para el análisis estadístico, se utilizó las tablas de frecuencias y pruebas cruzadas Chi cuadrado para el análisis de relación entre las variables de edad e hipertensión arterial, en cuanto al análisis de las variables sexo y obesidad se utilizó la prueba de fisher, por último para el desarrollo de las pruebas estadísticas se utilizó una significancia de 0,05.

## 7. Resultados

**Tabla 1**

*Características epidemiológicas de los pacientes fallecidos por COVID – 19 en el Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.*

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS	n	%
<u>Edad</u>		
18 - 29 años	7	4.9
30 - 59 años	20	13.9
> 60 años	117	81.3
Total	144	100.0
<u>Sexo</u>		
Masculino	108	75.0
Femenino	36	25.0
Total	144	100.0
<u>Procedencia</u>		
Casco Urbano	117	81.3
Rural	27	18.8
Total	144	100.0
<u>Obesidad</u>		
Si	101	70.1
No	43	29.9
Total	144	100.0
<u>Comorbilidad</u>		
Si	126	87.5
No	18	12.5
Total	144	100.0
<u>Hipertensión Arterial</u>		
Si	81	56.3

No	63	43.8
Total	144	100.0

Diabetes Mellitus

Si	40	27.7
No	104	72.3
Total	144	100.0

Enfermedad Renal

Si	31	21.5
No	113	78.5
Total	144	100.0

Enfermedad hepática

Si	31	21.5
No	113	78.5
Total	144	100.0

Enfermedad Inmunosupresora

Si	26	18.1
No	118	81.9
Total	144	100.0

Enfermedad Pulmonar

Si	41	28.5
No	103	71.5
Total	144	100.0

En la tabla 1, se observa que las características epidemiológicas de los pacientes fallecidos por COVID – 19 en el Hospital III EsSalud Chimbote, en mayor porcentaje se encuentra la presencia de comorbilidad 87.5%, seguida de la edad representa >60 años 81.3%, la procedencia de caso urbano en 81.3%, sexo masculino 75%, Obesidad 70,1%, hipertensión arterial 56.3%, Diabetes mellitus 27%, enfermedad renal 21.5%, enfermedad hepática 21.5%, Enfermedad Pulmonar 28.5, enfermedad inmunosupresora 18.1%.

**Tabla 2**

*Características clínicas de los pacientes fallecidos por COVID 19 en el Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.*

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	n	%
<u>Fiebre</u>		
Si	128	88.9
No	16	11.1
Total	144	100.0
<u>Malestar General</u>		
Si	97	67.4
No	47	32.6
Total	144	100.0
Total	144	100.0
<u>Dolor Muscular</u>		
Si	74	51.4
No	70	48.6
Total	144	100.0
<u>Dolor de Espalda</u>		
Si	87	60.4
No	57	39.6
Total	144	100.0
<u>Disnea</u>		
Si	136	94.4
No	8	5.6
Total	144	100.0
<u>Náuseas / vómitos</u>		
Si	20	13.9
No	124	86.1
Total	144	100.0
<u>Cefalea</u>		
Si	22	15.3
No	122	84.7
Total	144	100.0
<u>Leucocitos</u>		
Disminuido	18	12.5

Normal	88	61.1
Aumentado	38	26.4
Total	144	100.0

Linfocitos

Disminuido	104	72.2
Normal	26	18.1
Aumentado	14	9.7
Total	144	100.0

Creatinina

Normal	97	67.4
Aumentado	47	32.6
Total	144	100.0

Glucosa

Disminuido	13	9.0
Normal	83	57.6
Aumentado	48	33.3
Total	144	100.0

PCR

Normal	33	22.9
Aumentado	111	77.1
Total	144	100.0

Dímero D

Normal	29	20.1
Aumentado	115	79.9
Total	144	100.0

Ferritina

Normal	46	31.9
Aumentado	98	68.1
Total	144	100.0

LDH

Normal	29	20.1
Aumentado	115	79.9
Total	144	100.0

Grupo Sanguíneo

A +	54	37.5
A -	8	5.6

B +	8	5.6
AB +	6	4.2
O +	57	39.6
O -	11	7.6
Total	144	100.0
<u>Imágenes sugestivas COVID 19</u>		
Si	144	100.0
No	0	0
<u>Oxigenoterapia</u>		
Si	144	100.0
No	0	0
<u>Estancia Hospitalaria</u>		
< 7 días	28	19.4
7 - 14 días	82	56.9
> 14 días	34	23.6
Total	144	100.0

En la tabla 2, se observa que las características clínicas de los pacientes fallecidos por COVID – 19 en el Hospital III EsSalud Chimbote, en mayor porcentaje se encuentra la disnea 94.4%, seguida de fiebre 88.9%, dímero D aumentado 79.9%, LDH aumentado 79.9%, PCR aumentado 77.1%, Linfocitos disminuidos 72.2%, ferritina aumentada 68.1%, malestar general 67.4%, dolor de espalda 60.4%, estancia hospitalaria de 7 a 14 días 56.9%, dolor muscular 51.4%, grupo sanguíneo A+ 37.5%, y O+ 39.6%, glucosa aumentada 33.3%, creatinina aumentada 32.6%, leucocitos aumentado 26.4%, cefalea 15.3%, náuseas y vómitos 13.9%, imágenes sugestivas de COVID 19 100%, Oxigenoterapia 100%.

**Tabla 3**

*Relación entre la característica epidemiológica (edad) y características clínicas de los pacientes fallecidos por COVID 19 en el Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.*

Características clínicas	Característica Epidemiológica (Edad)	
	Significancia	
	X <sup>2</sup>	p
Fiebre	15 000	0,000
Tos	11 000	0,000
Dolor Muscular	9 000	0,008
Dolor de Espalda	10 000	0,007
Disnea	35 000	0,000
Nauseas	5 360	0,069
Cefalea	5 992	0,051
Leucocitos	4 390	0,089
Linfocitos	9 350	0,007
Creatinina	4 780	0,090
Glucosa	3 580	0,180
PCR	9 879	0,007
Dímero D	8 380	0,015
Ferritina	10 230	0,004
Lactato deshidrogenasa	3 550	0,189
Grupo Sanguíneo	9 125	0,007
Estancia Hospitalaria	12 000	0,000

En la tabla 3, se observa que existe una relación altamente significativa ( $p=0,000$ ;  $p<0,01$ ) entre la edad vs fiebre, tos, disnea, dolor muscular, linfocitos, PCR, ferritina, grupo sanguíneo y estancia hospitalaria, del mismo modo existe una relación significativa entre la edad vs Dímero D ( $p=0,015$ ;  $p<0,05$ ), en modo contrario, no existe una relación significativa entre la edad vs nauseas ( $p=0,069$ ;  $p>0,05$ ), cefalea ( $p=0,051$ ;  $p>0,05$ ), leucocitos ( $p=0,089$ ;  $p>0,05$ ), creatinina ( $p = 0,090$ ;  $p>0,05$ ), lactato deshidrogenasa ( $p=0,189$ ;  $p>0,05$ ), glucosa ( $p=0,180$ ; ;  $p>0,05$ ).

**Tabla 4**

*Relación entre la característica epidemiológica (sexo) y características clínicas de los pacientes fallecidos por COVID 19 en el Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.*

<b>Característica Epidemiológica</b>		
<b>(Sexo)</b>		
<i>Significancia</i>		
<b>Características clínicas</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>p</b>
Fiebre	375	0,395
Tos	295	0,450
Dolor Muscular	927	0,221
Dolor de Espalda	474	0,310
Disnea	2 894	0,094
Nauseas	000	0,597
Cefalea	644	0,289
Leucocitos	1 194	0,551
Linfocitos	1 582	0,453
Creatinina	853	0,235
Glucosa	1 838	0,399
PCR	13	0,554
Dímero D	130	0,443
Ferritina	43	0,505
Lactato deshidrogenasa	130	0,443
Grupo Sanguíneo	4 510	0,479
Estancia Hospitalaria	3 429	0,180

En la tabla 4, se observa que no existe una relación significativa entre sexo vs fiebre ( $p = 0,395$ ;  $p > 0,05$ ), tos ( $p = 0,450$ ;  $p > 0,05$ ), disnea ( $p = 0,094$ ;  $p > 0,05$ ), estancia hospitalaria ( $p = 0,180$ ;  $p > 0,05$ ), dolor muscular ( $p = 0,221$ ;  $p > 0,05$ ), linfocitos ( $p = 0,453$ ;  $p > 0,05$ ), PCR ( $p = 0,554$ ;  $p > 0,05$ ), Dímero D ( $p = 0,443$ ;  $p > 0,05$ ), Ferritina ( $p = 0,505$ ;  $p > 0,05$ ), grupo sanguíneo ( $p = 0,479$ ;  $p > 0,05$ ), nauseas ( $p = 0,597$ ;  $p > 0,05$ ), cefalea ( $p = 0,289$ ;  $p > 0,05$ ), leucocitos ( $p = 0,551$ ;  $p > 0,05$ ), creatinina ( $p = 0,235$ ;  $p > 0,05$ ) lactato deshidrogenasa ( $p = 0,443$ ;  $p > 0,05$ ), glucosa ( $p = 0,399$ ;  $p > 0,05$ ).

**Tabla 5**

*Relación entre la característica epidemiológica (procedencia) y características clínicas de los pacientes fallecidos por COVID 19 en el Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.*

<b>Característica Epidemiológica (procedencia)</b>		
<i>Significancia</i>		
<b>Características clínicas</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>p</b>
Fiebre	7 560	0,030
Tos	7 700	0,027
Dolor Muscular	7 600	0,031
Dolor de Espalda	10 120	0,007
Disnea	8 800	0,012
Nauseas	1 300	0,380
Cefalea	1 280	0,389
Leucocitos	4 500	0,065
Linfocitos	6 500	0,045
Creatinina	3 990	0,078
Glucosa	2 320	0,185
PCR	9 125	0,009
Dímero D	7 700	0,019
Ferritina	6 556	0,046
Lactato deshidrogenasa	2 310	0,190
Grupo Sanguíneo	1 760	0,350
Estancia Hospitalaria	7 100	0,039

En la tabla 5, se observa que existe una relación altamente significativa entre la procedencia vs dolor de espalda ( $p=0,007$ ;  $p<0,01$ ), PCR ( $p=0,009$ ;  $p<0,01$ ), además existe una relación significativa fiebre ( $p= 0,030$ ;  $p<0,05$ ), tos ( $p=0,027$ ;  $p<0,05$ ), dolor muscular ( $p=0,031$ ;  $p<0,05$ ), disnea ( $p=0,012$ ;  $p<0,05$ ), linfocitos ( $p=0,045$ ;  $p<0,05$ ), dímero D ( $p=0,019$ ;  $p<0,05$ ), ferritina ( $p=0,046$ ;  $p<0,05$ ), estancia hospitalaria ( $p=0,039$ ;  $p<0,05$ ), sin embargo no existe una relación significativa entre la procedencia vs nauseas ( $p=0,380$ ;  $p>0,05$ ), cefalea ( $p=0,389$ ;  $p>0,05$ ), leucocitos ( $p=0,065$ ;  $p>0,05$ ), creatinina ( $p=0,078$ ;  $p>0,05$ ), glucosa ( $p=0,185$ ;  $p>0,05$ ), lactato deshidrogenasa ( $p=0,190$ ;  $p>0,05$ ) y grupo sanguíneo ( $p=0,350$ ;  $p>0,05$ ).

**Tabla 6**

*Relación entre la característica epidemiológica (obesidad) y características clínicas de los pacientes fallecidos por COVID 19 en el Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.*

<b>Característica Epidemiológica (obesidad)</b>		
<i>Significancia</i>		
<b>Características clínicas</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>p</b>
Fiebre	15 000	0,000
Tos	7 800	0,023
Dolor Muscular	8 560	0,011
Dolor de Espalda	13 000	0,000
Disnea	25 000	0,000
Nauseas	4 340	0,068
Cefalea	3 210	0,089
Leucocitos	5 560	0,055
Linfocitos	11 000	0,000
Creatinina	6 200	0,048
Glucosa	3 200	0,085
PCR	12 125	0,000
Dímero D	7 700	0,090
Ferritina	3 178	0,000
Lactato deshidrogenasa	2 800	0,110
Grupo Sanguíneo	2 500	0,150
Estancia Hospitalaria	7 200	0,032

En la tabla 6, se observa que existe una relación altamente significativa de ( $p = 0,000$ ;  $p < 0,01$ ), entre la obesidad vs fiebre, dolor de espalda, disnea, linfocitos, PCR y ferritina, además se halló una relación significativa entre la obesidad vs tos ( $p = 0,023$ ;  $p < 0,05$ ), dolor muscular ( $p = 0,011$ ;  $p < 0,05$ ), creatinina ( $p = 0,048$ ;  $p < 0,05$ ), estancia hospitalaria ( $p = 0,032$ ;  $p < 0,05$ ), sin embargo no existe una relación significativa entre la obesidad vs nauseas ( $p = 0,068$ ;  $p > 0,05$ ), cefalea ( $p = 0,089$ ;  $p > 0,05$ ), leucocitos ( $p = 0,055$ ;  $p > 0,05$ ), glucosa ( $p = 0,085$ ;  $p > 0,05$ ), lactato deshidrogenasa ( $p = 0,110$ ;  $p > 0,05$ ), grupo sanguíneo ( $p = 0,150$ ;  $p > 0,05$ ).

**Tabla 7**

*Relación entre la característica epidemiológica (hipertensión arterial) y características clínicas de los pacientes fallecidos por COVID 19 en el Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.*

<b>Característica Epidemiológica (hipertensión arterial)</b>		
<i>Significancia</i>		
<b>Características clínicas</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>p</b>
Fiebre	13 000	0,000
Tos	8 568	0,011
Dolor Muscular	7 045	0,035
Dolor de Espalda	13 000	0,008
Disnea	25 000	0,000
Nauseas	3 215	0,088
Cefalea	3 110	0,110
Leucocitos	5 560	0,055
Linfocitos	11 050	0,000
Creatinina	6 200	0,048
Glucosa	7 570	0,035
PCR	12 125	0,000
Dímero D	7 780	0,095
Ferritina	9 980	0,007
Lactato deshidrogenasa	2 000	0,200
Grupo Sanguíneo	2 350	0,175
Estancia Hospitalaria	7 356	0,042

En la tabla 6, se observa que existe una relación altamente significativa de ( $p = 0,000$  ;  $p < 0,01$ ) entre la hipertensión arterial vs fiebre, disnea, linfocitos, ferritina, PCR, dolor de espalda, además se halló una relación significativa entre la hipertensión arterial vs tos ( $p=0,011$ ;  $p < 0,05$ ), dolor muscular ( $p=0,035$ ;  $p < 0,05$ ), creatinina ( $p=0,048$ ;  $p < 0,05$ ), glucosa ( $p=0,035$ ;  $p < 0,05$ ), estancia hospitalaria ( $p=0,042$ ;  $p < 0,05$ ), sin embargo no existe una relación significativa entre la hipertensión arterial vs nauseas ( $p=0,088$ ;  $p < 0,05$ ), cefalea ( $p=0,110$ ;  $p < 0,05$ ), leucocitos ( $p=0,055$ ;  $p < 0,05$ ), dímero D ( $p=0,095$ ;  $p < 0,05$ ), lactato deshidrogenasa ( $p=0,200$ ;  $p < 0,05$ ) y grupo sanguíneo ( $p=0,175$ ;  $p < 0,05$ ).

## 8. Análisis y discusión

La finalidad de este estudio fue describir las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes fallecidos por COVID - 19 en el Hospital III EsSalud Chimbote 2021 que permitan evaluar y proponer futuras estrategias para optimizar el manejo actual de los pacientes hospitalizados por COVID-19.

En relación a las características epidemiológicas de los pacientes fallecidos por COVID – 19 en el Hospital III EsSalud Chimbote, 2021, reportamos en nuestro estudio la edad con mayor predominancia es >60 años con un 81.3%, resultados corroborados con Acharte (2021), donde la edad promedio con mayor significancia fue 69 años con un 65.12% del mismo modo se ha descrito, que los pacientes de sexo masculino presenta mayor riesgo de mortalidad por COVID 19, resultados contrastados con Suleyman (2020), donde menciona al sexo masculino predominante en un 72.1%, además en nuestro estudio reporta la procedencia de caso urbano con mayor frecuencia de 81.3%, de tal modo Bravo (2021), reporta en su estudio la procedencia de casco urbano el 74% de fallecidos por COVID 19, asimismo dentro de las comorbilidades más frecuentes está la obesidad 70.1% y la hipertensión arterial 56.3% datos corroborados con Zhou (2020), donde menciona a la hipertensión arterial presente en un 30% y Casquino (2021) donde reporta a la obesidad en un 75.21%

En relación a las características clínicas de los pacientes fallecidos por COVID – 19 en el Hospital III EsSalud Chimbote, 2021, reportamos en nuestro estudio los signos y síntomas más frecuentes, encontrándose a la fiebre representada en un 88.9%, datos similares a Mejía (2020) donde reporta a la fiebre en un 86%, del mismo modo la disnea en nuestro estudio se reporta con un 94.4%, resultados similares a Rodríguez-Zúñiga (2020), donde menciona la falta de aire en un 90%, otros síntomas de índole importancia en nuestro estudio está el malestar general 67.4%, dolor muscular 51.4%, dolor de espalda 60.4%, náuseas y vómitos 13.9%, cefalea 15.3%, resultados contrastados con Velásquez (2020), donde menciona al malestar general en un 65%, dolor torácico 78% y náuseas en 35%, asimismo dentro los exámenes laboratoriales reportados de mayor relevancia en nuestro estudio tenemos a los linfocitos

disminuidos 72.2%, creatinina aumentada 32.6%, PCR aumentado 77.1%, dímero D aumentado 79.9%, ferritina aumentada 68.1%, LDH aumentado 79.9%, datos que concuerdan con Acharte (2021), donde menciona linfopenia 70%, PCR 88%, creatinina aumentada 40% y dímero D 93%, del mismo modo el grupo sanguíneo A+ se encuentra en un 37.5%, y O+ en 39.6%, datos concuerdan con Bravo (2021), donde menciona en su estudio al grupo sanguíneo A+ en un 56% y O+ en 30%, imágenes sugestivas de COVID 19 100%, Oxigenoterapia 100% y estancia hospitalaria de 7 a 14 días en 56.9%, datos similares a Casquino (2021), que menciona una estancia hospitalaria de 13 días.

En relación a las características epidemiológicas vs las características clínicas, reportamos en nuestro estudio una relación altamente significativa de  $p=0,000$  entre la edad vs la fiebre, tos, disnea y estancia hospitalaria, además se menciona una relación significativa entre la edad vs dolor muscular, linfocitos, PCR, dímero D, ferritina y grupo sanguíneo, del mismo modo se presenta una relación no significativa entre la edad vs náuseas, cefalea, leucocitos, creatinina, lactato deshidrogenasa y glucosa, resultados que se correlaciona con Zhou (2020), donde menciona una significancia alta de  $p=0,008$  y  $p=0,009$  entre la edad vs la fiebre y disnea y la edad, del mismo modo se halló una relación significativa de la obesidad vs dolor muscular, linfocitos y PCR, del mismo modo en nuestro estudio sugiere una relación no significativa entre el sexo vs las características clínicas como las náuseas, disnea, dolor de espalda, linfocitos entre otros, datos que concuerdan con Suleyman (2020), donde menciona una relación no significativa de  $p=0,096$  entre el sexo vs la fiebre, el grupo sanguíneo, disnea, leucocitos, PCR, estancia hospitalaria.

En cuanto a la relación entre la procedencia y las características clínicas, mencionamos una relación significativa de  $p=0,030$  entre la procedencia y la fiebre que se relacionan con Casquino (2021), donde menciona una significancia de  $p=0,016$ , entre la procedencia y la fiebre. En cuanto a la relación entre la obesidad y las características clínicas se reportó que existe una relación altamente significativa de  $p=0,000$  la obesidad y la fiebre, dolor de espalda, disnea, linfocitos, PCR y ferritina, además se halló una relación no significativa entre la obesidad y las náuseas, cefalea, leucocitos,

glucosa y grupo sanguíneo, resultados que concuerdan con Casquino (2021), donde menciona una relación significativa entre la obesidad y la disnea con un valor de  $p=0,003$ , y una relación no significativa entre la obesidad y la glucosa, leucocitos, grupo sanguíneo y leucocitos, del mismo modo sugerimos en nuestro estudio sobre la relación existente entre la hipertensión arterial y la fiebre, disnea, linfocitos, PCR, por último se corrobora una relación no existente entre la hipertensión arterial, náuseas, cefalea, leucocitos y dímero d, resultados que concuerdan con Acharte (2021), donde menciona una significancia positiva de  $p=0,019$  entre la hipertensión arterial y la fiebre, disnea y dolor de espalda, y además menciona una relación no existente entre la hipertensión arterial vs náuseas, cefalea, leucocitos y grupo sanguíneo.

## 9. Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones

1. El rango de edad más frecuente es >60 años que se encuentra en mayor riesgo de mortalidad por COVID – 19, la procedencia de caso urbano es la más predominante con 81.3%, dentro de las comorbilidades más frecuentes está la obesidad 70.1%, seguida de hipertensión arterial en un 56.3%, las menos frecuentes están la enfermedad renal 21.5%, enfermedad hepática 21.5%, enfermedad pulmonar 28.5% y por último la enfermedad inmunosupresora en un 18.1%
2. Los signos y síntomas más frecuentes se encuentra la fiebre 88.9%, disnea 94.4%, seguida de malestar general de 67.4% y dolor de espalda 60.4% y dolor muscular en un 51.4%, entre las menos frecuentes se encuentran la cefalea 15.3%, náuseas y vómitos 13.9%. Los exámenes laboratoriales de mayor relevancia se encuentra la linfopenia 72.2%, creatinina elevada 67.4%, PCR aumentado 77.1%, Dímero D aumentado 79.9% y LDH en un 79.9%. El grupo sanguíneo con mayor predominancia fue el O+ 39.6%, seguido del a+ 37.5%, el 100% de los pacientes fallecidos mantenían una oxigenoterapia continua e imágenes sugestivas de COVID -19, el rango de 7 a 14 días de estancia hospitalaria se encuentra con mayor frecuencia.
3. Existe una relación significativa entre las características epidemiológicas vs las características clínicas, además se reporta dentro del estudio que la variable sexo no tiene una relación significativa con las características clínicas.

## **Recomendaciones**

- 1.** Se recomienda promover la investigación científica sobre COVID 19 y factores asociados a mortalidad, en nuestra región.
- 2.** Se recomienda al EsSalud fortalecer las medidas preventivas y terapéuticas con el fin de disminuir las cifras de mortalidad por COVID – 19.
- 3.** Se recomienda al Ministerio de salud acelerar la vacunación de adultos y adultos mayores, por encontrarse en un grupo de mayor riesgo a mortalidad por COVID 19.

## 10. Referencias bibliográficas

- Acharte Atauje, V. A. (2021). Características clínico-epidemiológicas de pacientes fallecidos con infección por covid-19 atendidos en el Hospital Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión-Huancayo en los meses abril-junio 2020.
- Almeida-Pititto, B., Dualib, P. M., Zajdenverg, L., Dantas, J. R., De Souza, F. D., Rodacki, M., & Bertoluci, M. C. (2020). Severity and mortality of COVID 19 in patients with diabetes, hypertension and cardiovascular disease: a meta-analysis. *Diabetology & metabolic syndrome*, *12*(1), 1-12.
- Battle, D., Wysocki, J., & Satchell, K. (2020). Soluble angiotensin-converting enzyme 2: a potential approach for coronavirus infection therapy?. *Clinical science*, *134*(5), 543-545.
- Bikdeli, B., Madhavan, M. V., Jimenez, D., Chuich, T., Dreyfus, I., Driggin, E., & Lip, G. Y. (2020). COVID-19 and thrombotic or thromboembolic disease: implications for prevention, antithrombotic therapy, and follow-up: JACC state-of-the-art review. *Journal of the American college of cardiology*, *75*(23), 2950-2973.
- Bravo Marzano, K. S., & Vasquez Amasifen, B. (2021). Prevalencia de enfermedades vulnerables y su relación con la mortalidad de pacientes con COVID-19 en el complejo hospitalario Luis Nicasio Sáenz pnp abril-agosto 2020.
- Bugedo, G., Pavez, N., Tobar, E., Bruhn, A., & Regueira, T. (2020). Revisión de la oxigenoterapia en posición prono vigil y ventilación espontánea en pacientes con Covid-19. Beneficios y Riesgos. *Rev Chil Med Intensiva*, *35*, 1-3.
- Carlosama-Rosero, Y. (2020). Ivermectina en COVID-19 ¿Argumentum ad ignorantiam?. *Revista Clínica Española*.

- Casquino, K. V., Venero, A. E., & Galvez, J. C. Q. (2021). 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 (Lima)*, 21(1), e1370-e1370.
- Crespo, R. M., & Crespo, M. M. M. (2020). Pandemia COVID-19, la nueva emergencia sanitaria de preocupación internacional: una revisión. *Medicina de Familia. SEMERGEN*.
- Fang, L., Karakiulakis, G., & Roth, M. (2020). Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection?. *The Lancet. Respiratory Medicine*, 8(4), e21.
- Ganatra, S., Dani, S. S., Shah, S., Asnani, A., Neilan, T. G., Lenihan, D., & Resnic, F. S. (2020). Management of cardiovascular disease during coronavirus disease (COVID-19) pandemic. *Trends in cardiovascular medicine*.
- Garcia-Basteiro, A. L., Moncunill, G., Tortajada, M., Vidal, M., Guinovart, C., Jimenez, A., & Dobaño, C. (2020). Seroprevalence of antibodies against SARS-CoV-2 among health care workers in a large Spanish reference hospital. *Nature communications*, 11(1), 1-9.
- Godoy, D. A., Graneros, N., Oyarzabal, L., & Murillo-Cabezas, F. (2021). Oxigenoterapia de alto flujo en insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica secundaria a neumonía por COVID-19. *Medicina Intensiva*.
- González-Castro, A., Campoverde, A. F., Medina, A., & Alapont, V. M. (2020). Ventilación mecánica no invasiva y oxigenoterapia de alto flujo en la pandemia COVID-19: El valor de un empate. *Medicina Intensiva*.
- Grant, W. B., Baggerly, C. A., & Lahore, H. (2020). Reply: "Vitamin D Supplementation in Influenza and COVID-19 Infections. Comment on:

Evidence That Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths *Nutrients* 2020, 12 (4), 988". *Nutrients*, 12(6), 1620.

Guan, W. J., Ni, Z. Y., Hu, Y., Liang, W. H., Ou, C. Q., He, J. X., & Zhong, N. S. (2020). Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *New England journal of medicine*, 382(18), 1708-1720.

Guo, W., Li, M., Dong, Y., Zhou, H., Zhang, Z., Tian, C., & Hu, D. (2020). Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19. *Diabetes/metabolism research and reviews*, 36(7), e3319.

Leung, J. M., Yang, C. X., Tam, A., Shaipanich, T., Hackett, T. L., Singhera, G. K., & Sin, D. D. (2020). ACE-2 expression in the small airway epithelia of smokers and COPD patients: implications for COVID-19. *European Respiratory Journal*, 55(5).

Llover, M. N., & Jiménez, M. C. (2021). Estado actual de los tratamientos para la COVID-19. *Fmc*, 28(1), 40.

Mejía, F., Medina, C., Cornejo, E., Morello, E., Vásquez, S., Alave, J., & Málaga, G. (2020). Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú.

Petrova, D., Salamanca-Fernández, E., Barranco, M. R., Pérez, P. N., Moleón, J. J. J., & Sánchez, M. J. (2020). La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones. *Atención Primaria*, 52(7), 496-500.

Rincón, F. B., Llorens, J. M., & Pérez, R. C. (2020). Impacto de la pandemia COVID-19 en los laboratorios de función pulmonar: consideraciones sobre el «hoy» y el «día después». *Archivos De Bronconeumología*, 56(10), 611.

- Rodríguez-Morales, A. J., Sánchez-Duque, J. A., Hernández Botero, S., Pérez-Díaz, C. E., Villamil-Gómez, W. E., Méndez, C. A., ... & Paniz-Mondolfi, A. (2020). Preparación y control de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en América Latina. *Acta Medica Peruana*, 37(1), 3-7.
- Rodriguez-Zuniga, M. J., Quintana-Aquehua, A., Díaz-Lajo, V. H., Charaja-Coata, K. S., Becerra-Bonilla, W. S., Cueva-Tovar, K., ... & Mendoza-Ticona, A. (2020). Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes adultos con neumonía por SARS-CoV-2 en un hospital público de Lima, Perú. *Acta medica peruana*, 37(4).
- Rolain, J. M., Colson, P., & Raoult, D. (2007). Recycling of chloroquine and its hydroxyl analogue to face bacterial, fungal and viral infections in the 21st century. *International journal of antimicrobial agents*, 30(4), 297-308.
- Ronco, C., & Reis, T. (2020). Kidney involvement in COVID-19 and rationale for extracorporeal therapies. *Nature Reviews Nephrology*, 16(6), 308-310.
- Rubio, J. L. C., Del Castillo, J. D. D. L., de la Hera Fernández, J., Arrabal, E. G., Ruiz, M. C., & Centeno, N. O. (2020). Effectiveness of corticoid pulses in patients with cytokine storm syndrome induced by SARS-CoV-2 infection. *Medicina Clínica (English Edition)*, 155(4), 159-161.
- Salama, C., Han, J., Yau, L., Reiss, W. G., Kramer, B., Neidhart, J. D., ... & Mohan, S. V. (2021). Tocilizumab in patients hospitalized with Covid-19 pneumonia. *New England Journal of Medicine*, 384(1), 20-30.
- Solinas, C., Perra, L., Aiello, M., Migliori, E., & Petrosillo, N. (2020). A critical evaluation of glucocorticoids in the treatment of severe COVID-19. *Cytokine & growth factor reviews*.

- Suleyman, G., Fadel, R. A., Malette, K. M., Hammond, C., Abdulla, H., Entz, A., ... & Brar, I. (2020). Clinical characteristics and morbidity associated with coronavirus disease 2019 in a series of patients in metropolitan Detroit. *JAMA network open*, 3(6), e2012270-e2012270.
- Velásquez Escurra, S. M. (2020). Características clínicas y epidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un hospital nacional, 2020.
- Vivas, D., Roldán, V., Esteve-Pastor, M. A., Roldán, I., Tello-Montoliu, A., Ruiz-Nodar, J. M., ... & Pérez-Villacastín, J. (2020). Recomendaciones sobre el tratamiento antitrombótico durante la pandemia COVID-19. Posicionamiento del Grupo de Trabajo de Trombosis Cardiovascular de la Sociedad Española de Cardiología. *Revista Española de Cardiología*, 73(9), 749-757.
- Young, B. E., Ong, S. W. X., Kalimuddin, S., Low, J. G., Tan, S. Y., Loh, J., ... & Lye, D. C. (2020). Epidemiologic features and clinical course of patients infected with SARS-CoV-2 in Singapore. *Jama*, 323(15), 1488-1494.
- Zhao, Q., Meng, M., Kumar, R., Wu, Y., Huang, J., Lian, N., ... & Lin, S. (2020). The impact of COPD and smoking history on the severity of COVID-19: A systemic review and meta-analysis. *Journal of medical virology*, 92(10), 1915-1921.
- Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., ... & Cao, B. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The lancet*, 395(10229), 1054-1062.

## 11. Agradecimientos

Gracias a DIOS: Por bendecir nuestro camino con salud, prosperidad y vida.

A nuestra Familia: Por brindarnos el apoyo incondicional y poder hacer realidad nuestros sueños anhelados.

A la Universidad San Pedro y mis docentes, por las enseñanzas, consejos y sabiduría que me brindaron en todo mi camino para alcanzar mis sueños y metas

## 12. ANEXOS Y APÉNDICE

Anexo 1

### Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	Dimensiones	Indicador	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
<b>CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS</b>	Son el conjunto de características biológicas y sociodemográficas presentes en la historia clínica cada individuo.	Edad	Niños y adolescentes < 18 años Jóvenes: 18 – 29 años Adulto: 30 – 59 años Adulto mayor: > 60 años	Razón	Ficha de recolección de datos
		Sexo	Masculino Femenino	Nominal	
		Procedencia	Casco urbano Rural	Nominal	
		Comorbilidad	Ninguna Obesidad Hipertensión arterial Diabetes mellitus Enfermedad renal	Nominal	

			Enfermedad hepática Enfermedad pulmonar Enfermedad inmunosupresora		
<b>CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS</b>	Son el conjunto de signos y síntomas que se encuentra descrito en las historias clínicas de cada individuo.	Síntomas y signos	Fiebre Tos Dolor muscular Dolor de espalda Nauseas/vómitos Cefalea	Nominal	
		Leucocitos Linfocitos Creatinina Glucosa PCR Dímero-D Ferritina LDH	Disminuido Normal Elevado	Ordinal	
		Grupo sanguíneo	A B	Nominal	

			AB O		
		Imágenes sugerentes de COVID-19	Sí No	Nominal	
		Estancia Hospitalaria	< 7 días 7 – 14 días > 14 días	Razón	

## Anexo 2

### Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLE	METODOLOGÍA
¿Cuál es la relación entre características clínicas y características epidemiológicas en pacientes fallecidos por COVID-19 del Hospital III EsSalud Chimbote, 2021?	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b> Determinar la relación entre características clínicas y características epidemiológicas en pacientes fallecidos por COVID-19 del Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.</p> <p><b>OBJETIVO ESPECIFICO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las características clínicas en pacientes fallecidos por COVID-19 del Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.</li> <li>2. Identificar las características epidemiológicas asociado a COVID-19 del Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características clínicas.</li> <li>• Características epidemiológicas.</li> </ul>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> Observacional</p> <p><b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> Descriptivo, correlacional.</p> <p><b>MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> Retrospectivo</p> <p><b>POBLACIÓN:</b> 230 pacientes fallecidos por COVID-19 del Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.</p> <p><b>MUESTRA</b> La muestra estará compuesta 144 pacientes fallecidos por COVID-19 del Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.</p> <p><b>TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN:</b> La técnica es de análisis documental. Además, se aplicó la ficha de recolección de datos que fue</p>

	3. Identificar si existe la relación entre características clínicas y características epidemiológicas en pacientes fallecidos por COVID-19 del Hospital III EsSalud Chimbote, 2021.		elaborado a través de las historias clínicas de los pacientes en estudio
--	---	--	--

### Anexo 3

#### “Características clínicas y características epidemiológicas en pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital III EsSalud Chimbote, 2021”

N° HC:

<b>Edad</b>	Adolescente < 18 años		Adulto 30 – 59 años	
	Joven 18 – 29 años		Adulto mayor >60 años	
<b>Sexo</b>	Masculino		Femenino	
<b>Precedencia</b>	Rural		Casos Urbano	
<b>Comorbilidad</b>	Obesidad		Enfermedad Hepática	
	Hipertensión arterial		Enfermedad Pulmonar Crónica	
	Diabetes Mellitus		Enfermedad Inmunosupresora	
	Enfermedad renal		Otros	
<b>Signos y síntomas</b>	Fiebre		Dolor de espalda	
	Tos		Malestar general	
	Dolor muscular		Náuseas / vómitos	
	Cefalea			
<b>Leucocitos</b>	Disminuido		Linfocitos	Disminuido
	Normal			Normal
	Aumentado			Aumentado
<b>Creatinina</b>	Disminuido		Glucosa	Disminuido
	Normal			Normal
	Aumentado			Aumentado
<b>PCR</b>	Disminuido		<del>Diferencial</del>	Disminuido
	Normal			Normal
	Aumentado			Aumentado
<b>Ferritina</b>	Disminuido		LDH	Disminuido
	Normal			Normal
	Aumentado			Aumentado
<b>Grupos Sanguíneo</b>	A	-	AB	-
		+		+
	B	-	O	-
		+		+
<b>Imágenes Sugestivas de COVID-19</b>	si		no	
<b>Oxigenoterapia</b>	si		no	

**Anexo4:** Validez de los instrumentos por juicio de expertos según formato V de Aiken.

Ítems	Criterios	N° de Jueces			
		1	2	3	4
1	Los instrumentos recogen información que permite dar respuesta a los problemas de investigación	1	1	1	1
2	Los instrumentos propuestos responden a los objetivos del estudio	1	1	1	1
3	La estructura de los instrumentos es adecuada	1	1	1	1
4	Los ítems de los instrumentos responde a la operacionalización de las variables	1	1	1	1
5	Las secuencias presentadas en los instrumentos facilitan sus desarrollos	1	1	1	1
6	Los ítems son claros y entendibles	1	1	1	1
7	El número de ítems son los adecuados para la aplicación de los instrumentos	1	1	1	1
Total		7	7	7	7

Si = 1 No = 0

$$B = Ta / (Ta + Td) \times 100$$

b = Grado de concordancia entre jefes.

Ta = n° total de acuerdos.

Td = n° total de desacuerdos.

Coefficiente de concordancia (CC) = 100.0

## Anexo 5

### Base de datos

Nº Pcte	ÍTEMS																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1
2	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1
3	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1
4	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1
5	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1
6	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1
7	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1
8	4	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1
9	4	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1
10	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1
11	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1
12	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1
13	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1
14	4	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
15	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
16	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
17	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
18	4	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
19	4	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
20	4	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1



49	4	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	1	1	2	1
50	4	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	1	1	2	1
51	4	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	1	1	2	1
52	4	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	1	1	2	1
53	4	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	2	3	1	1	2	1
54	4	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	2	3	1	1	2	1
55	4	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	2	3	2	1	2	1
56	4	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	2	3	2	1	2	1
57	4	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	2	3	2	1	2	1
58	4	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	2	3	2	1	2	1
59	4	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	2	3	2	1	2	1
60	4	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	2	3	2	1	2	1
61	4	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	2	3	2	1	2	1
62	4	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	2	3	2	1	2	1
63	4	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	1	2	1
64	4	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	1	2	1
65	4	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	1	2	1
66	4	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	1	2	1
67	4	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	3	3	3	3	3	3	1	2	1
68	4	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	3	3	3	3	3	3	1	2	1
69	4	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	3	3	3	3	3	3	1	2	1
70	4	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	3	3	3	3	3	3	1	2	1
71	4	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	3	3	3	3	3	5	1	2	1
72	4	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	3	3	3	3	3	5	1	2	1
73	4	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	5	1	2	1
74	4	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	5	1	2	1
75	4	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	5	1	2	1
76	4	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	5	1	2	1

77	4	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	7	1	2	1
78	4	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	7	1	2	1
79	4	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	7	1	2	1
80	4	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	7	1	2	1
81	4	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	7	1	2	1
82	4	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	7	1	2	1
83	4	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	7	1	2	1
84	4	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	7	1	2	1
85	4	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	7	1	2	1
86	4	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	7	1	2	1
87	4	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	7	1	2	1
88	4	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	7	1	2	1
89	4	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	3	3	3	3	7	1	2	1
90	4	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	3	3	3	3	7	1	2	1
91	4	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	3	3	3	3	7	1	2	1
92	4	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	3	3	3	3	7	1	2	1
93	4	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	3	3	3	3	3	7	1	2	1
94	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	3	3	3	3	3	7	1	2	1
95	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	3	3	3	3	3	7	1	2	1
96	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	3	3	3	3	3	7	1	2	1
97	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	3	3	3	3	3	7	1	2	1
98	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	3	3	3	3	3	3	7	1	2	1
99	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	3	3	3	3	3	3	7	1	2	1
100	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	3	3	3	3	3	3	7	1	2	1
101	4	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	3	3	3	3	3	3	7	1	2	1
102	4	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	3	3	3	3	3	3	7	1	2	1
103	4	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	3	3	3	3	3	3	7	1	2	1
104	4	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	3	3	3	3	3	3	7	1	2	1

105	4	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	3	3	3	3	3	3	7	1	2	1
106	4	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	3	3	3	3	3	3	7	1	2	1
107	4	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	2	1	
108	4	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	2	1	
109	4	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	2	1	
110	4	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	2	1	
111	4	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
112	4	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
113	4	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
114	4	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
115	4	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
116	4	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
117	4	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
118	4	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
119	4	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
120	4	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
121	4	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
122	4	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
123	4	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
124	4	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
125	3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
126	3	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
127	3	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
128	3	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
129	3	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
130	3	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
131	3	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	
132	3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7	1	3	1	

133	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	7	1	3	1
134	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	8	1	3	1	
135	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	8	1	3	1	
136	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	8	1	3	1	
137	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	8	1	3	1	
138	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	8	1	3	1	
139	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	8	1	3	1	
140	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	8	1	3	1	
141	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	8	1	3	1	
142	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	8	1	3	1	
143	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	8	1	3	1	
144	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	8	1	3	1	