

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**RIESGO DE MORTALIDAD POR COVID -19 EN PACIENTES DIABÉTICOS
HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO 2020**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

ASESOR DE TESIS:

ESTRADA CHOQUE, EFRAÍN ADEMAR

PRESENTADO POR:

YARLEQUÉ ROJAS, LISBEETH ESTEFANY

HUACHO – PERÚ

2021

Univ. Nac. José F. Sánchez Carrión
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

M.C. Efraín Ademar Estrada Choque

**RIESGO DE MORTALIDAD POR COVID 19 EN PACIENTES DIABÉTICOS
HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO 2020**

Bach. Lisbeeth Estefany Yarlequé Rojas

TESIS DE PREGRADO

ASESOR

Dr. Efraín Ademar Estrada Choque

JURADOS

Dr. Javier Augusto Nole Delgado

PRESIDENTE

M.C. Edgar Iván VALLADARES VERGARA

SECRETARIO

Dr. Juan José LIZA DELGADO

VOCAL

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

2021

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por permitirme tener vida y salud, a mis padres porque todos mis logros se los debo a ellos, por su amor, su apoyo incondicional, comprensión y educación durante cada etapa de mi vida, a mi hermana por ser mi mayor motivación, mi apoyo para seguir creciendo y cumplir todas mis metas en cada etapa de esta hermosa carrera y a mi tío César Dioses que fue víctima de este terrible virus COVID-19 pero que con su gran amor, alegría, entusiasmo y su noble corazón nos enseñó sin estar preparados cómo enfrentar a la vida.

INDICE

DEDICATORIA	iii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	x
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.1 Planteamiento del problema	11
1.2 Formulación del problema	13
1.2.1 Problema general	13
1.2.2 Problemas específicos	13
1.3 Objetivo de la investigación	13
1.3.1 Objetivo general	13
1.3.2 Objetivos específicos	14
1.4 Justificación de la investigación	14
1.4.1 Valor teórico o de conocimiento	14
1.4.2 Conveniencia	14
1.4.3 Relevancia social	15
1.4.4 Implicaciones prácticas y de desarrollo	15
1.4.5 Utilidad metodológica	15
1.5 Delimitación del estudio	15

1.6	Viabilidad del estudio	16
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO		17
2.1	Antecedentes de la investigación	17
2.1.1	Antecedentes internacionales	17
2.1.2	Antecedentes nacionales	23
2.2	Bases teóricas	27
2.3	Bases filosóficas	32
2.4	Definición de términos básicos	33
2.5	Formulación de hipótesis	34
2.6	Operacionalización de variables	35
CAPÍTULO III METODOLOGÍA		36
3.1	Diseño metodológico	36
3.1.1	Tipo de investigación	36
3.1.2	Nivel de investigación	36
3.1.3	Diseño de investigación	36
3.1.4	Enfoque	37
3.2	Población y muestra	37
3.2.1	Población	37
3.2.2	Muestra	38
3.3	Técnicas recolección de datos	38

3.4	Técnicas para el procesamiento de información	38
CAPÍTULO IV RESULTADOS		39
4.1	Análisis de resultados	39
CAPÍTULO V DISCUSIÓN		43
5.1	Discusión de resultados	43
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		45
6.1	Conclusiones	45
6.2	Recomendaciones	46
CAPÍTULO V FUENTES DE INFORMACIÓN		47
7.1	Fuentes bibliográficas	47
7.2	Fuentes hemerográficas	47
7.3	Fuentes electrónicas	52
ANEXOS		53
Anexo 1. Ficha de recolección de datos		54
Anexo 2. Matriz de consistencia		55
Anexo 3. Solicitud de realización de tesis en el HRH		56
Anexo 4. Constancia de revisión de historias clínicas		57
Anexo 5. Informe de asesoría estadística		59
Anexo 6. Respuesta de la unidad de docencia e investigación		59
Anexo 7. Fotos de realización del estudio		60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Mortalidad por COVID 19 en el HRH</i>	39
Tabla 2 <i>Diabetes mellitus asociada a mortalidad</i>	40
Tabla 3 <i>Determinación de asociación y riesgo de mortalidad por diabetes ajustado en base a HTA</i>	41
Tabla 4 <i>Asociación y riesgo de mortalidad en pacientes con DM e HTA.</i>	42

RESUMEN

El COVID 19 es una enfermedad altamente contagiosa que ha cobrado la vida de millones de personas alrededor del mundo, estudiar su relación con otras enfermedades frecuentes debería de ser una prioridad de investigación, por lo cual una arista de esa relación se abarcará en este estudio. **Objetivo:** determinar la asociación de la diabetes mellitus y la mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID 19 en el Hospital Regional de Huacho durante el año 2020.

Métodos: se realizó un estudio observacional, analítico, tipo cohorte retrospectiva, que incluyó a todos los pacientes hospitalizados por COVID 19 durante el año 2020 siendo un total de 1958, de los cuales 16 fueron trasladados a otros hospitales, 149 presentaban DM como comorbilidad y 1793 no presentaban DM. **Resultados:** se determinó que dentro de los pacientes diabéticos hospitalizados por COVID 19, la edad promedio fue de 60,91 años, los adultos mayores representaban el 56,58% del total y los varones el 31,84%. Se realizó el análisis bivariado para determinar la asociación entre DM y mortalidad por COVID 19 en pacientes hospitalizados, encontrándose un RR de 1,91 (IC al 95% 1,592-2,290) y un RRA de 1,87(IC al 95% 1,496-2,352). También se determinó el riesgo de mortalidad por presentar tanto DM como HTA encontrando un RR de 2,857 (IC al 95% 1,883-4,335). **Conclusiones:** la diabetes mellitus es un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID 19. El riesgo de morir aumenta si el paciente hospitalizado tiene diabetes y este se vuelve a incrementar si además de la diabetes, presenta hipertensión arterial.

Palabras clave: Diabetes Mellitus, Infecciones por Coronavirus, Estudios de Cohortes.

ABSTRACT

COVID 19 is a highly contagious disease that has claimed the lives of millions of people around the world, studying its relationship with other frequent diseases should be a research priority, which is why one edge of that relationship will be covered in this study. **Objective:** to determine the association of diabetes mellitus and mortality in patients hospitalized for COVID 19 at the Huacho Regional Hospital during 2020. **Methods:** an observational, analytical, retrospective cohort-type study was carried out, which included all hospitalized patients by COVID 19 during the year 2020 being a total of 1958, of which 16 were transferred to other hospitals, 149 had DM as comorbidity and 1,793 did not have DM. **Results:** it was determined that within the diabetic patients hospitalized for COVID 19, the average age was 60.91 years, the elderly represented 56.58% of the total and the men 31.84%. A bivariate analysis was performed to determine the association between DM and mortality from COVID 19 in hospitalized patients, finding a RR of 1.91 (95% CI 1,592-2,290) and a RRA of 1.87 (95% CI 1,496- 2,352). The risk of mortality due to presenting both DM and HT was also determined, finding a RR of 2,857 (95% CI 1,883-4,335). **Conclusions:** diabetes mellitus is a risk factor associated with mortality in patients hospitalized for COVID 19. The risk of dying increases if the hospitalized patient has diabetes and this increases again if, in addition to diabetes, he / she has high blood pressure.

Keywords: Diabetes Mellitus, COVID-19, Cohort Studies.

INTRODUCCIÓN

En el último año 2020 se declaró en emergencia la salud pública mundial y se estableció a la infección por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2, recientemente reconocido, agente causante de la enfermedad por coronavirus (COVID-19), como una pandemia con enormes ramificaciones para las interacciones humanas en todo el mundo (Pollard, Morran, & Nestor-Kalinoski, 2020). Como se esperaba, los esfuerzos de investigación para comprender el virus y reducir la enfermedad avanzan a un ritmo frenético junto con la propagación de rumores, especulaciones y falsedades. Esto ha causado problemas agregados a la grave situación que ya vivíamos en el mundo (Dhillon, Breuer, & Hirst, 2020).

Comprender el comportamiento de esta enfermedad y que factores agravan la condición de morbimortalidad ha sido una de las preguntas que más ha interesado a los médicos y científicos que fueron los que encabezaron la guerra contra la COVID 19 (Triggle, Bansal, Farag, Ding, & Sultan, 2020). Era importante entender la clínica de la nueva enfermedad, así como que análisis laboratoriales favorecerían un mejor manejo y control de esta patología (Gao et al., 2021). Entendiéndose que la nueva enfermedad era altamente contagiosa se iniciaron estudios para determinar su relación con enfermedades crónicas altamente prevalentes a nivel mundial, como son la obesidad, la diabetes mellitus (DM), la hipertensión arterial (HTA) entre otros.

Es por ello que este trabajo se buscó determinar la asociación entre un factor de riesgo tan frecuente como lo es la Diabetes mellitus (DM) y la mortalidad en pacientes que fueron hospitalizados por COVID 19 en nuestro hospital local.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

En diciembre del año 2019 se hacían las primeras notificaciones desde china, reportando una neumonía de etiología desconocida. Ya para enero del 2020 los investigadores chinos aislaron un nuevo coronavirus, el cual fue denominado Sars-CoV-2, causante de la enfermedad por coronavirus 2019 o “Coronavirus disease 2019” (COVID-19)(Chau, Strobe, & Figg, 2020). Esta nueva enfermedad se caracteriza por ser altamente contagiosa y su reciente descubrimiento complicaba su prevención y manejo, por lo que después de más de 100 mil casos reportados y casi 4300 personas fallecidas en distintas partes del mundo, el 11 de marzo del 2020 Organización mundial de la Salud (OMS) declara a la COVID 19 como una pandemia(Organización Mundial de la Salud, 2020; Rodriguez-Morales et al., 2020).

El 25 de febrero del 2020 se confirmó el primer caso de COVID-19 en Latinoamérica, específicamente en Brasil, se trataba de un paciente varón de 61 años que llegaba desde Italia (Rodriguez-Morales et al., 2020). Ya para el 6 de marzo del mismo año, se reportó el primer caso de COVID-19 en nuestro país, trece días después y con un total de 234 casos oficialmente reportados se da el primer fallecimiento por COVID-19 en nuestro país(Cáceres-Bernaola, Becerra-Núñez, Mendívil-Tuchía de Tai, & Ravelo-Hernández, 2020).

El impacto que causó y sigue causando el COVID-19 en el mundo es inmenso, llevó casi al colapso a los mejores sistemas de salud del mundo y terminó por evidenciar la precariedad de otros. La gran propagación del virus se vio amplificada por la presencia de casos asintomáticos y a su vez por la escasas de pruebas diagnósticas y equipos de protección personal, para la

población en general y sobre todo para los trabajadores en salud de todo el mundo (Gallo Marin et al., 2021). Se han reportado diversos factores de riesgo asociados a la morbilidad y mortalidad por esta enfermedad, entre los más importantes figuran la edad avanzada, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus (Gao et al., 2021).

La diabetes mellitus se ha visto relacionada directamente con la severidad, el ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos y mortalidad de pacientes hospitalizados por COVID 19, metaanálisis realizados sobre la relación entre diabetes y COVID 19 estiman que los pacientes diabéticos tienen más del doble de probabilidades de fallecer que los pacientes no diabéticos (Huang, Lim, & Pranata, 2020; Kumar et al., 2020).

La realidad en nuestro país fue y es devastadora, las limitaciones del sistema de salud y la falta de información sobre esta nueva enfermedad, trajeron consigo un gran número de fallecidos por falta de recursos. Es por ello que este estudio pretende aportar información sobre uno de los factores de riesgo relacionados al COVID-19 de mayor importancia como lo es la DM determinando el riesgo de mortalidad en pacientes con DM que se hospitalizan por COVID-19 en el HRH, brindando la posibilidad de enfocar esfuerzos en aquellas poblaciones más susceptibles, en base a evidencia interna sólida de nuestra población.

La proliferación de la pandemia por COVID-19 supone un reto universal, aunado a esto, la gran prevalencia de DM en la población mundial, amerita que sea un problema de salud en el que centrar nuestros esfuerzos para dar la mejor respuesta a nuestros pacientes, que son más vulnerables al desarrollo de la infección y candidatos a presentar cuadros clínicos más graves. De esta manera los resultados de esta investigación podrían resaltar el riesgo al que están sometidos los pacientes diabéticos en este contexto de pandemia por COVID 19, generando una respuesta del sistema de salud, que debería enfocar esfuerzos en reducir la tasa de pacientes diabéticos, es

muy importante que las personas con DM mantengan un buen control de su metabolismo, lo que podría ayudar a la reducción de probabilidades de infección y también su gravedad. Esto incluye un adecuado control de la glicemia, acompañado de un estricto control de la presión arterial y del perfil lipídico. Para ello es importante sensibilizar a los pacientes de la importancia que tiene, más que nunca, el autocontrol, trabajando de mejor manera en todos los factores de riesgo modificables que predisponen a dicha patología, siendo estos relacionados al estilo de vida del paciente.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Existe asociación significativa entre la diabetes mellitus y la mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID 19 en el Hospital Regional de Huacho 2020?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cuál es la tasa de mortalidad del paciente adulto hospitalizado por COVID 19 en el Hospital Regional de Huacho 2020?

¿Cuál es el riesgo de mortalidad en pacientes diabéticos por COVID 19 en el Hospital Regional de Huacho 2020?

1.3 Objetivo de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar si existe asociación significativa entre la diabetes mellitus y la mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID 19 en el Hospital Regional de Huacho 2020

1.3.2 Objetivos específicos

Estimar la tasa de mortalidad de pacientes hospitalizados por COVID 19 en el Hospital Regional de Huacho 2020

Determinar el riesgo de mortalidad en pacientes diabéticos por COVID-19 en el Hospital Regional de Huacho 2020

1.4 Justificación de la investigación

El contexto en el cual se encuentra el mundo entero es una de las principales razones y justificaciones del porque se debe realizar esta investigación, pero para sistematizar las razones, presentaremos las características propuestas por Hernandez-Sampieri y Mendoza (2018).

1.4.1 Valor teórico o de conocimiento

Se ve reflejado en que ofrecerá información sobre la infección por Sars-CoV-2 en nuestra población, lo cual es importante en una patología considerada nueva y que sigue siendo estudiada en todo el mundo, determinando un valor estadístico de riesgo muy importante como lo es la probabilidad de fallecer si un paciente diabético se enferma de COVID 19.

1.4.2 Conveniencia

Este estudio es conveniente de realizarse porque brindará información sobre una patología altamente prevalente y que en la actualidad pone en riesgo la salud pública, como es la infección por Sars-CoV-2.

1.4.3 Relevancia social

Posee relevancia social, ya que la información que se recopile y analice servirá de apoyo en el manejo y prevención de la condición específica que queremos estudiar (infección por Sars-CoV-2).

1.4.4 Implicaciones prácticas y de desarrollo

Este estudio influirá de manera práctica en políticas de salud, ya que evidenciará la relación de 2 patologías altamente prevalentes y en base a esto se podrán tomar directrices que busquen disminuir el riesgo inmerso esta relación.

1.4.5 Utilidad metodológica

Para este estudio se utilizará un diseño metodológico definido como cohorte retrospectiva y servirá de base para estudios más específicos y de diseños más complejos que se podrán plantear en base a los resultados de esta investigación.

1.5 Delimitación del estudio

Delimitación espacial: el presente estudio se realizará en el Hospital Regional de Huacho, ubicado en el Jr. José Arámbulo La Rosa N° 251, Huacho. Establecimiento de categoría II-2 ubicado a aproximadamente 140 kilómetros de la ciudad de Lima.

Delimitación temporal: el presente estudio de investigación, trabajará con pacientes atendidos en el Hospital Regional de Huacho, quienes estén comprendidos entre los meses de abril a diciembre 2020

Delimitación del Contenido: los temas a tratar en este estudio serán COVID 19, mortalidad por COVID 19, Diabetes Mellitus,

1.6 Viabilidad del estudio

La realización de este estudio es responsabilidad y voluntad de la autora, que en base a un marco teórico y a los recursos con los que cuenta, no encuentra ninguna limitante para la realización del mismo.

Viabilidad temática: el tema de estudio es bastante relevante teniendo en cuenta el contexto mundial y local actual, contando con una frecuencia significativa para su descripción y análisis.

Viabilidad económica: los costos del estudio exceden las capacidades adquisitivas de la autora.

Viabilidad administrativa: se contará con la aprobación del director del Hospital Regional de Huacho, tras el envío de un documento oficial mediante la oficina de docencia e investigación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

Dennis et al. (2021) en su estudio “Type 2 Diabetes and COVID-19-Related Mortality in the Critical Care Setting: A National Cohort Study in England, March-July 2020” que tuvo como objetivo describir la relación entre la diabetes tipo 2 y la mortalidad por todas las causas entre adultos con enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en el entorno de cuidados intensivos. Realizaron un estudio de cohorte retrospectivo a nivel nacional en personas ingresadas en un hospital en Inglaterra con COVID-19 que requieren ingreso en una unidad de alta dependencia (HDU) o unidad de cuidados intensivos (UCI) entre el 1 de marzo de 2020 y el 27 de julio de 2020. Se utilizaron modelos de riesgos proporcionales para estimar la mortalidad intrahospitalaria por todas las causas durante 30 días asociada con la diabetes tipo 2, con ajuste por etnia, sexo, edad, obesidad, asma, hipertensión, enfermedad respiratoria crónica, cardiopatía crónica, inmunosupresión, enfermedad neurológica crónica, enfermedad renal crónica y enfermedad hepática crónica, incluyéndose un total de 19,256 admisiones en HDU y UCI relacionadas con COVID-19, incluidas 13,809 HDU (edad media de 70 años) y 5,447 admisiones en UCI (edad media de 58 años). Resultando que de los ingresados, 3.524 (18,3%) tenían diabetes tipo 2 y 5.077 (26,4%) murieron durante el período de estudio. Los pacientes con diabetes tipo 2 tenían un mayor riesgo de muerte (índice de riesgo ajustado [aHR] 1,23 [IC 95% 1,14, 1,32]), y este resultado fue consistente en los subconjuntos de HDU y UCI. El riesgo relativo de mortalidad asociado con la diabetes

tipo 2 disminuyó a mayor edad (edad 18-49 años aHR 1,50 [IC 95% 1,05, 2,15], edad 50-64 años 1,29 [1,10, 1,51] y edad ≥ 65 años 1,18 [1,09, 1,29]; valor de p para la interacción edad-diabetes tipo 2 = 0,002). Concluyendo que *“la diabetes tipo 2 puede ser un factor pronóstico independiente para la supervivencia en personas con COVID-19 grave que requieren tratamiento de cuidados intensivos y, en este contexto, el aumento del riesgo asociado con la diabetes tipo 2 es mayor en las personas más jóvenes”*.

Zhou et al. (2020) En su estudio titulado “Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study” que tuvo como objetivo explorar los factores de riesgo de muerte intrahospitalaria de los pacientes y describir el curso clínico de los síntomas, la diseminación viral y los cambios temporales de los hallazgos de laboratorio durante la hospitalización. Realizaron un estudio multicéntrico, tipo cohorte retrospectiva, se utilizaron métodos de regresión logística univariable y multivariable para explorar los factores de riesgo asociados con la muerte intrahospitalaria. En este estudio se incluyeron 191 pacientes (135 del Hospital Jinyintan y 56 del Hospital Pulmonar de Wuhan). Resultando que 137 fueron dados de alta y 54 murieron en el hospital. 91 (48%) pacientes tenían una comorbilidad, siendo la hipertensión la más común (58 [30%] pacientes), seguida de la diabetes (36 [19%] pacientes) y la enfermedad coronaria (15 [8%] pacientes). La regresión multivariable mostró un aumento de las probabilidades de muerte hospitalaria asociada con la edad avanzada (razón de probabilidades 1,10 con un IC al 95%: 1,03–1,17, aumento por año; p = 0,0043), diabetes mellitus (2,85 con un OC al 95: 1,35–6,05; p=0,0062) mayor evaluación de falla orgánica secuencial (SOFA) puntuación (5,65 con un IC al 95%: 2,61–12,23; p <0,0001), y dímero d mayor de 1 $\mu\text{g/mL}$ (18,42 con un IC al 95%: 2,64–128,55;

$p = 0,0033$) al momento de la admisión. La duración media de la diseminación viral fue de 20,0 días (IQR 17,0-24,0) en los supervivientes, pero el SARS-CoV-2 fue detectable hasta la muerte en los no supervivientes. La duración más larga observada de la diseminación viral en los supervivientes fue de 37 días. *La diabetes arrojó una razón de prevalencias de 2,85 con un IC al 95%: 1,35-6,05; $p = 0,0062$. Concluyendo que “la edad avanzada, la diabetes mellitus, la puntuación SOFA más alta y el dímero D elevado al ingreso fueron factores de riesgo de muerte de pacientes adultos con COVID-19”.*

Barron et al. (2020) en su estudio titulado “Associations of type 1 and type 2 diabetes with COVID-19-related mortality in England: a whole-population study” que tuvo como objetivo evaluar los efectos independientes del estado de la diabetes, por tipo, sobre la muerte hospitalaria en Inglaterra en pacientes con COVID-19 durante el período del 1 de marzo al 11 de mayo de 2020. Se realizó un estudio de población completa para evaluar los riesgos de muerte intrahospitalaria con COVID-19 entre el 1 de marzo y el 11 de mayo de 2020. Incluyeron a todas las personas registradas con una práctica general en Inglaterra que estaban vivas el 16 de febrero de 2020. Se utilizó un modelo regresión logística multivariable para examinar el efecto del estado de diabetes, por tipo, sobre la muerte intrahospitalaria con COVID-19, ajustando por factores demográficos y comorbilidades cardiovasculares. Resultando que de las 61 414 470 personas que estaban vivas y registradas con una práctica general el 16 de febrero de 2020, 263830 (0,4%) tenían un diagnóstico registrado de diabetes tipo 1, 2864670 (4,7%) tenían un diagnóstico de diabetes tipo 2, 41 750 (0,1%) tenían otros tipos de diabetes y 58 244 220 (94,8%) no tenían diabetes. Durante el período de estudio se produjeron 23 698 muertes relacionadas con el COVID-19 en el hospital. Un tercio ocurrió en personas con diabetes: 7434 (31,4%) en personas con diabetes tipo 2, 364 (1,5%) en aquellas con diabetes tipo 1 y 69 (0,3%) en personas con otros tipos de diabetes. Las tasas de

mortalidad no ajustadas por 100 000 personas durante el período de 72 días fueron 27 (IC del 95%: 27-28) para las personas sin diabetes, 138 (124-153) para las personas con diabetes tipo 1 y 260 (254-265) para las con diabetes tipo 2. Ajustado por edad, sexo, privación, origen étnico y región geográfica, en comparación con las personas sin diabetes, las razones de probabilidad (OR) para la muerte hospitalaria relacionada con COVID-19 fueron 3,51 (IC del 95%: 3 · 16-3 · 90) en personas con diabetes tipo 1 y 2,03 (1,97-2,09) en personas con diabetes tipo 2. Estos efectos se atenuaron a OR de 2,86 (2,58-3,18) para la diabetes tipo 1 y 1,80 (1,75-1,86) para la diabetes tipo 2 cuando también se ajustaron por ingresos hospitalarios previos con enfermedades coronarias enfermedad, enfermedad cerebrovascular o insuficiencia cardíaca. Concluyendo que *“en Inglaterra la diabetes tipo 1 y el tipo 2 se asocian de forma independiente con un aumento significativo de las probabilidades de muerte intrahospitalaria con COVID-19”*.

Roncon, Zuin, Rigatelli y Zuliani (2020) en su estudio titulado “Diabetic patients with COVID-19 infection are at higher risk of ICU admission and poor short-term outcome” que tuvo como objetivo evaluar el riesgo de ingreso en UCI y el riesgo de morbilidad en pacientes diabéticos con COVID-19. Realizaron en la base de datos para identificar estudios que comparan pacientes diabéticos con COVID-19 hospitalizados en una unidad de cuidados intensivos (UCI) y aquellos que informaron la mortalidad general de estos pacientes publicados hasta el 25 de marzo de 2020 en MEDLINE, Scopus y Web of Science. Se siguieron las pautas de elementos de informe preferidos para revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA) para resumir los datos y evaluar la validez. La evaluación de la calidad se realizó mediante la escala de evaluación de la calidad de Newcastle-Ottawa. El resultado principal fue el riesgo de ingreso en la UCI en pacientes diabéticos con infección por COVID-19, mientras que el segundo fue el riesgo de

mortalidad en los pacientes diabéticos con COVID-19 en general. Los datos se combinaron mediante los modelos de efectos aleatorios de Mantel-Haenszel con odds ratio (OR) como medida del efecto con el intervalo de confianza (IC) del 95% relacionado. Se incluyeron 1382 pacientes (edad media 51,5 años, 798 varones). Resultando que la DM resultó ser la segunda comorbilidad más frecuente. Los pacientes diabéticos tuvieron un aumento significativo del riesgo de ingreso en la UCI (OR: 2,79, IC del 95%: 1,85-4,22, $p < 0,0001$, $I^2 = 46\%$). En 471 pacientes (edad media 56,6 años, 294 hombres) analizados para el resultado secundario, los sujetos diabéticos presentaron un mayor riesgo de mortalidad (OR 3,21, IC del 95%: 1,82-5,64, $p < 0,0001$, $I^2 = 16\%$). Concluyendo que *“los pacientes diabéticos con COVID-19 tienen mayor riesgo de ingreso en UCI y mayor riesgo de mortalidad”*.

Huang et al. (2020) en su estudio “Diabetes mellitus is associated with increased mortality and severity of disease in COVID-19 pneumonia - A systematic review, meta-analysis, and meta-regression” que tuvo como objetivo determinar la relación de la diabetes mellitus y la mortalidad por neumonía COVID. Se realizó un metaanálisis, en base a una búsqueda bibliográfica sistemática en varias bases de datos electrónicas sobre temas que evalúan la DM y el resultado en la neumonía COVID-19. El resultado de interés fue un resultado desfavorable compuesto, incluida la mortalidad, el COVID-19 grave, el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), la necesidad de cuidados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) y la progresión de la enfermedad. Resultados: Hubo un total de 6452 pacientes de 30 estudios. El metaanálisis mostró que la DM se asoció con un resultado desfavorable combinado (RR 2,38 [1,88, 3,03], $p < 0,001$; I^2 : 62%) y su subgrupo que comprendía la mortalidad (RR 2,12 [1,44, 3,11], $p < 0,001$; I^2 :

72%), COVID-19 grave (RR 2,45 [1,79, 3,35], $p < 0,001$; I2: 45%), SDRA (RR 4,64 [1,86, 11,58], $p = 0,001$; I2: 9%) y progresión de la enfermedad (RR 3,31 [1,08; 10,14], $p = 0,04$; I2: 0%). La metarregresión mostró que la asociación con un resultado desfavorable compuesto se vio influenciada por la edad ($p = 0,003$) y la hipertensión ($p < 0,001$). El análisis de subgrupos mostró que la asociación fue más débil en los estudios con una mediana de edad ≥ 55 años (RR 1,92) en comparación con < 55 años (RR 3,48), y en la prevalencia de hipertensión $\geq 25\%$ (RR 1,93) en comparación con $< 25\%$ (RR 3,06). El análisis de subgrupos sobre la mediana de edad < 55 años y la prevalencia de hipertensión $< 25\%$ mostró una fuerte asociación (RR 3,33). Concluyeron que *“la DM se asoció con mortalidad, COVID-19 grave, SDRA y progresión de la enfermedad en pacientes con COVID-19”*.

Guo et al. (2020) en su estudio “Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19” que tuvo como objetivo averiguar si la diabetes es un factor de riesgo que influye en la progresión y el pronóstico de la nueva enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19). Realizaron un estudio observacional descriptivo correlacional, donde incluyeron un total de 174 pacientes consecutivos confirmados con COVID-19. Se recopilaron y analizaron datos demográficos, historial médico, síntomas y signos, hallazgos de laboratorio, tomografía computarizada (TC) de tórax y las medidas de tratamiento. Resultando que los pacientes con COVID-19 que tenían a la DM como única comorbilidad ($n = 24$) tenían un mayor riesgo de severidad en la neumonía, y los fenómenos fisiopatológicos relacionados al estado inflamatorio. Agregado a esto, los niveles biomarcadores asociados con la inflamación en sangre, como lo son la IL-6, la proteína C reactiva, ferritina sérica e índice de coagulación, dímero D, fueron significativamente más altos ($p < 0,01$) en los pacientes con DM en contraste con los que no tenían

DM, lo que nos indica o sugiere que los pacientes con diabetes tiene una mayor susceptibilidad a una tormenta inflamatoria que eventualmente conduce a un deterioro rápido de la salud del paciente de COVID-19. Concluyendo que *“la diabetes debe ser considerada como un factor de riesgo para una rápida progresión y mal pronóstico del COVID-19. Se debe prestar más atención a los pacientes con diabetes, en caso de deterioro rápido”*.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Navarrete-Mejía, Lizaraso-Soto, Velasco-Guerrero y Loro-Chero (2021) en su estudio titulado “Diabetes mellitus e hipertensión arterial como factor de riesgo de mortalidad en pacientes con Covid-19” que tuvo como objetivo identificar la posible asociación de DM y HTA con la mortalidad en pacientes con COVID-19, determinando el posible riesgo. Realizaron un estudio observacional, analítico, tipo cohorte, donde incluyeron a 1947 pacientes que tuvieran de 30 años a más, que fueran atendidos entre marzo y agosto del 2020; pacientes con diagnóstico clínico y laboratorio de COVID-19; entre los criterios de exclusión se consideró a los pacientes que fallecieron en menos de 24 horas o que presentaran información incompleta en las historias clínicas. Las variables incluidas fueron periodo de atención, sexo, edad, diabetes mellitus, hipertensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, estancia hospitalaria, saturación de oxígeno y temperatura; para el análisis se utilizó la prueba chi cuadrado, Odds Ratio y prueba T para muestras no emparejadas ($p < 0,05$). Resultando que el 73% de los fallecidos fue de sexo masculino ($p < 0,001$), mayor frecuencia entre los 60 – 79 años de edad (54,8%, $p < 0,001$); diabetes como comorbilidad en 17% de los casos ($p = 0,019$) e hipertensión arterial en 24% ($p < 0,001$). Se determinaron los riesgos para las comorbilidades diabetes (OR: 1,4; IC al 95%: 1,05-1,77) e hipertensión arterial (OR: 1,9; IC al 95%: 1,49-2,39) representan

factores de riesgo de mortalidad. Concluyendo que *“la diabetes mellitus e hipertensión arterial, para la población en estudio, se identificaron como factor de riesgo de mortalidad frente al COVID-19”*.

Murrugarra-Suarez, Lora-Loza, Cabrejo-Paredes, Mucha-Hospinal, y Fernandez-Cosavalente (2021) en su estudio titulado *“Factores asociados a mortalidad en pacientes Covid-19 en un Hospital del norte de Perú”* que tuvo como objetivo analizar los factores de riesgo sociodemográficos y clínicos asociados a la muerte de pacientes COVID-19 en un Hospital del norte de Perú. Realizaron un estudio observacional descriptivo correlacional retrospectivo que incluyó a 208 pacientes con diagnóstico de COVID 19 atendidos entre marzo y julio del 2020. Resultando que la mortalidad COVID-19 fue del 46,20 % en pacientes de más de 65 años (51,90 %), varones (60,40 %) y estado civil casado (65,40 %), que presentaron antecedente epidemiológicos (37,5%), y comorbilidades (74,50 %), principalmente asociados con hipertensión arterial (8,2%) con un OR de 1,63; obesidad (3,4%) con un OR de 1,15; diabetes mellitus II (1,9%) con un OR de 2,51, y comorbilidades indeterminadas (Otras) un 6,7%. No se presentó mortalidad en los pacientes cuyo estado de salud era estable, mientras que los pacientes con estado de salud reservado y fallecieron representaron un 46,2%. Concluyendo que *“los factores asociados fueron la edad, hipertensión arterial, obesidad, diabetes mellitus II, y pacientes con estado de salud reservado con la mortalidad del COVID-19”*.

Yupari-Azabache, Bardales-Aguirre, Rodriguez-Azabache, Barros-Sevillano y Rodríguez-Díaz (2021) en su estudio titulado *“Factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados: Un modelo de regresión logística”* que tuvo como objetivo analizar los factores biológicos, clínicos y sociales de riesgo para muerte

en pacientes hospitalizados con COVID-19 en el distrito de Trujillo, Perú. Realizaron un estudio descriptivo, de enfoque cuantitativo y diseño correlacional, retrospectivo, de corte transversal, en base a la data del Ministerio de Salud, con una muestra de 64 pacientes de marzo a mayo del 2020. Resultando que el 85,71% del total de fallecidos fueron varones, la ocupación más predominante es jubilados con un 28,57% y tienen una edad promedio de 64,67 años. En el caso de los síntomas en pacientes fallecidos la dificultad respiratoria fue la más frecuente con un 90,48%; la fiebre con un 80,95%, seguido de un malestar en general con un 57,14% y tos con un 52,38%. Los signos con mayor porcentaje en fallecidos fueron la disnea y auscultación pulmonar anormal con un 47,62%, en Comorbilidades se encontraron pacientes con enfermedad cardiovascular en un 42,86% y un 14,29% con diabetes. El modelo de regresión logística para predecir la mortalidad en pacientes hospitalizados permitió la selección de factores de asociados como edad (a mayor edad mayor riesgo) con un OR de 1,11 (IC al 95%: 1,029-1,206), sexo(femenino) con un OR de 0.008 (IC al 95%: 0,000-0,258), tos 0,055 con un OR de (IC al 95%: 0,005-0,648), dificultad respiratoria con un OR de 89,703 (IC al 95%: 3,575-2250,718) y diabetes con un OR de 77,478 (IC al 95%: 1,167-5142,378). Concluyendo que “*la diabetes es una comorbilidad que genera un mayor riesgo de mortalidad en los pacientes COVID*”

Hueda et al. (2021) en su estudio “Características y Factores de Riesgo de Mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Tacna” que tuvo como objetivo describir las características clínicas, laboratoriales y terapéuticas de los pacientes hospitalizados por COVID-19 y determinar los factores de riesgo de mortalidad hospitalaria. Realizaron un estudio observacional, analítico, de cohorte

retrospectivo de pacientes adultos hospitalizados por COVID-19. Los datos clínicos, de laboratorio y de tratamiento se extrajeron de las historias clínicas de los pacientes ingresados en el Nivel III del Hospital Daniel Alcides Carrión-Tacna. El análisis de supervivencia utilizó el modelo de riesgos proporcionales de Cox y se calcularon las razones de riesgo (HR) brutas y ajustadas con sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC del 95%). Se incluyeron a 351 pacientes, resultando que el 74,1% eran hombres, las comorbilidades más frecuentes fueron obesidad (31,6%), hipertensión (27,1%) y diabetes mellitus (24,5%). La mediana de tiempo de hospitalización fue de 8 días (IQR: 4-15). El 32,9% falleció durante el seguimiento. El análisis multivariado mostró un mayor riesgo de muerte asociado con la edad ≥ 65 años HR = 3,55 (IC 95%: 1,70-7,40), aumento de lactato deshidrogenasa > 720 U / L HR = 2,08 (IC 95%: 1,34-3,22) y saturación de oxígeno inferior al 90%, principalmente cuando era inferior al 80% RH = 4,07 (IC del 95%: 2,10-7,88). Además, dentro del tratamiento, la colchicina mostró un efecto protector HR = 0,46 (IC 95%: 0,23-0,91). La diabetes mellitus presentó un HR = 1.51 (1.03-2.23) $p < 0.03$ y un HR ajustado = 0.89 (0.53-1.50) 0.68. Concluyendo que *“los factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 incluyeron ser mayor de 65 años, tener una saturación de oxígeno menor al 90% y lactato deshidrogenasa elevada > 720 U / L”*.

Leveau-Bartra et al. (2020) en su estudio “Diabetes mellitus tipo 2 como factor de riesgo para mortalidad por COVID-19” que tuvo como objetivo determinar el grado de asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 con la mortalidad por COVID 19. Realizaron un metaanálisis mediante una revisión desarrollada en 9 estudios que cumplieron los criterios de elegibilidad, sobre la base de poder ser reproducible y que tengan los datos correspondientes al estudio, estos trabajos fueron seleccionados de 50 estudios

relacionados con el tema de los cuales 41 no cumplieron los requisitos de elegibilidad. Los datos de las investigaciones que tuvieron los requisitos de elegibles se tabularon en el programa Excel de donde se exportaron al programa estadístico Epidat 3.1. Se calcularon las estadísticas de heterogeneidad, gráficos de forest plot, sesgos de publicación, funnes plot y el análisis de sensibilidad. Los resultados del metaanálisis mostraron una heterogeneidad de 52.58% prueba Q de Cochran 16.872, valor de $p= 0.032$ Modelo de efectos aleatorios mostró una OR global de 1.933 (IC95%: 1.488 - 2.511. La prueba de Begg con su estadístico $Z= 1.772$ Valor $p= 0.076$, La prueba de Egger con su estadístico $t= 1.764$ Valor $p= 0.121$. Concluyendo que *“el tener diabetes mellitus tipo 2 incrementa la probabilidad de mortalidad por covid – 19 en 0.9 veces más que si esta patología no estaría presente en el enfermo con covid – 19”*.

2.2 Bases teóricas

Sars-CoV-2

Los coronavirus, un género de la familia Coronaviridae, son virus de ARN monocatenario con envoltura, sentido positivo, con los genomas más grandes conocidos entre los virus de ARN. Coronavirinae se subdivide en cuatro géneros: alfa, beta, gamma y delta 11. El análisis filogenético de los genomas del coronavirus ha revelado que el SARS-CoV-2 es un nuevo miembro del género Beta coronavirus, que incluye el SARS-CoV y el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) coronavirus (MERS -CoV), así como otros virus que infectan al ser humano y diversas especies animales (Liu, Liu, Liu, Luo, & Xia, 2020).

Se ha descubierto que la proteína S de SARS-CoV-2 es crucial para determinar la interacción huésped-patógeno a través de la mediación de la unión del receptor y la fusión de

membranas para liberar ARN viral en el citoplasma para su replicación. Durante las interacciones con los seres humanos, la proteína S se une principalmente al receptor ECA2. Este receptor se expresa en la superficie celular de diferentes órganos como corazón, endotelio, hígado, riñón, testículo, intestino, pulmón y otros tejidos, de los cuales las células epiteliales alveolares de tipo II incluyen el 83% de las células presentadoras de ECA2. El receptor ECA2 se une con mayor afinidad de unión a la proteína S de SARS-CoV-2 en comparación con SARS-CoV debido a la asociación de algunos otros receptores (Singh, Pritam, Pandey, & Yadav, 2021).

COVID-19

Es la enfermedad causada por el nuevo virus Sars-CoV-2, tiene un período de incubación que varía de 2 a 14 días. Hasta un 44% de los casos de COVID-19 se transmiten de persona a persona antes de que aparezcan los síntomas, lo que enfatiza la dificultad de contener la propagación y la importancia de realizar pruebas para detectar el virus, así como la importancia de las medidas de control para reducir la propagación del virus, como el lavado de manos, el distanciamiento social y el uso de mascarillas. Además, algunas personas son inicialmente asintomáticas y pueden permanecer asintomáticas y servir para propagar la infección en toda la comunidad, aunque el informe de China indicó que la mayoría de las personas evaluadas e inicialmente asintomáticas desarrollaron COVID-19 (Triggle et al., 2020).

El *diagnóstico* clínico de COVID-19 se basa en los síntomas de las infecciones virales del tracto respiratorio inferior que incluyen fiebre, fatiga, tos seca y dificultad para respirar; sin embargo, la evidencia acumulada sugiere síntomas no clásicos como náuseas, vómitos, diarrea, mialgia, anosmia y ageusia en la infección por SARS-CoV-2. En casos graves, pueden producirse complicaciones como el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), trombosis, miocarditis, arritmias ventriculares, inestabilidad hemodinámica, complicaciones cerebrovasculares, encefalitis e

insuficiencia hepática o renal. Además de los síntomas clínicos generales y el historial de contacto cercano con una persona diagnosticada, existen herramientas de diagnóstico de laboratorio para confirmar la infección por COVID-19 (Assadiasl, Fatahi, Zavvar, & Nicknam, 2020).

Debido a que los síntomas y las manifestaciones son inespecíficos en la neumonía COVID-19, se deben utilizar herramientas de diagnóstico especiales. La detección de ácido nucleico viral mediante la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR) sigue siendo la prueba estándar en el diagnóstico de neumonía por COVID-19. Sin embargo, el período de espera para la detección viral con RT-PCR puede retrasar el diagnóstico de neumonía. Mientras tanto, PT-PCR podría resultar negativo al comienzo de la neumonía COVID-19. A veces, el intervalo entre la RT-PCR inicial negativa a la positiva puede ser de 4 a 8 días. Por lo tanto, la evaluación radiológica torácica es a menudo un elemento diagnóstico clave en pacientes con sospecha de neumonía COVID-19. En la literatura, el valor diagnóstico de la radiografía de tórax es relativamente bajo, del 30 al 60% en la neumonía por COVID-19. Aunque es posible ver algunas anomalías en la neumonía viral en las radiografías de tórax, no se puede descartar la enfermedad si la radiografía de tórax es normal. La TC de tórax sin contraste debe considerarse para el diagnóstico precoz de enfermedad viral en pacientes sospechosos con radiografía de tórax normal. Algunas imágenes radiológicas típicas pueden demostrarse mediante tomografía computarizada (TC) en pacientes con neumonía por COVID. Los hallazgos predominantes en la TC de la infección por COVID-19 son opacidad en vidrio deslustrado predominante bilateral, periférico y basal, consolidación o ambas (Akçay, Özlü, & Yılmaz, 2020).

Además, el curso de COVID-19 es en general más severo en aquellos con condiciones subyacentes como hipertensión, diabetes mellitus mal controlada y enfermedades cardiovasculares, entre otras. Esto puede atribuirse al conocido aumento de la expresión de CD32a en monocitos y

macrófagos en estos pacientes. Sin embargo, es una suposición común que los pacientes inmunodeprimidos tienen un mayor riesgo de desarrollar COVID-19 grave. Para desafiar esta suposición, un informe de Italia mostró que 3 de 111 receptores de trasplantes de hígado que fallecieron debido a COVID-19 habían recibido sus trasplantes 10 años antes de la muerte. Curiosamente, estos pacientes se mantuvieron estables con concentraciones mínimas muy bajas de inhibidores de la calcineurina en plasma. Sin embargo, todos eran hombres, mayores de 65 años, con sobrepeso, diabéticos y en tratamiento para la hipertensión. Por el contrario, en el mismo estudio, 3 de cada 40 personas que habían recibido recientemente trasplantes de hígado y estaban tomando medicamentos de inmunosupresión intensos (sin los otros factores de riesgo mencionados para el grupo anterior) y que dieron positivo para el SARS-CoV-2 experimentaron una experiencia sin incidentes. curso de COVID-19. La tasa de letalidad en el primer grupo fue del 3% en contraste con la tasa de letalidad general de 10% en Italia. La disminución de la señalización de IFN- α por inhibidores de calcineurina puede explicar estas observaciones. El IFN- α también se puede producir en gran medida como resultado de la activación de CD32a. Observaciones similares en otras poblaciones de pacientes inmunodeprimidos con tamaños de muestra más grandes serán fundamentales para comprender mejor el papel de la inmunopatología en COVID-19 (Kadkhoda, 2020).

Diabetes mellitus

En el cuerpo humano, varios sistemas y vías funcionan en sincronía para producir y mantener un estado fisiológico saludable y un estado estable constante u homeostasis. Una aberración de la homeostasis conduce al desarrollo de una lesión o un estado patológico en varios órganos. La DM reduce la capacidad de un individuo para regular el nivel de glucosa en el torrente sanguíneo, lo que resulta en una serie de complicaciones mayores y algunas menores. La regulación

de los niveles de glucosa en sangre se basa en un circuito de retroalimentación negativa y actúa mediante la liberación de insulina y glucagón. En la diabetes, existe una aberración en la síntesis o secreción de insulina como se observa en la diabetes mellitus tipo I (DM1) y estenosis en el conducto pancreático, o el desarrollo de resistencia a la insulina o su producción subnormal como en el caso del tipo 2 diabetes (DM2) y ciertas diabetes secundaria (Kaul, Tarr, Ahmad, Kohner, & Chibber, 2012).

El sistema inmunológico generalmente se clasifica en dos brazos principales, inmunidad innata y adaptativa (o adquirida). La inmunidad adaptativa está mediada por células B, que producen anticuerpos y células T, que se clasifican en células auxiliares CD4 + y células CD8 + citotóxicas. Una considerable literatura ha discutido las respuestas inmunes disfuncionales en pacientes diabéticos. La activación anormal de las células inmunitarias y el entorno inflamatorio subsiguiente tienen un papel esencial en la progresión de la DM2. En este sentido, la inflamación crónica debida principalmente a la activación del linaje de células mieloides (por ejemplo, macrófagos y neutrófilos), está directamente relacionada con la inducción de insulino resistencia. Se ha demostrado que los pacientes con DM2 tienen un número elevado de leucocitos circulantes que expresan niveles elevados de productos génicos inflamatorios, pero el control glucémico puede revertir la situación. La exposición de los leucocitos a derivados tóxicos de la glucosa cambia su morfología haciéndolos más grandes y granulares, aumenta su capacidad para producir especies reactivas de oxígeno y disminuye su expresión de genes antioxidantes (Daryabor, Atashzar, Kabelitz, Meri, & Kalantar, 2020).

Diabetes y COVID-19

La diabetes es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. La condición está asociada con varias complicaciones macrovasculares y microvasculares, que, en

última instancia, impactan en la supervivencia general del paciente. Desde hace mucho tiempo se reconoce clínicamente una relación entre la diabetes y la infección. Las infecciones, en particular la influenza y la neumonía, a menudo son comunes y más graves en las personas mayores con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Sin embargo, la evidencia sigue siendo controvertida con respecto a si la diabetes en sí aumenta la susceptibilidad e impacta los resultados de las infecciones, o si las comorbilidades cardiovasculares y renales que se asocian con frecuencia con la diabetes son los principales factores involucrados (Hussain, Bhowmik, & do Vale Moreira, 2020).

En la actualidad es bien conocido que la edad avanzada y la presencia de DM, hipertensión y obesidad severa ($IMC \geq 40 \text{ kg / m}^2$) aumentan la morbilidad y mortalidad en pacientes con COVID-19. Considerando la alta prevalencia de enfermedad cardiovascular (ECV), obesidad e hipertensión en pacientes con DM, se desconoce si la DM contribuye de forma independiente a este aumento del riesgo. Sin embargo, los niveles de glucosa plasmática y DM son predictores independientes de mortalidad y morbilidad en pacientes con SARS. Los posibles mecanismos que pueden aumentar la susceptibilidad a COVID-19 en pacientes con DM incluyen: 1) unión celular de mayor afinidad y entrada eficaz del virus, 2) disminución del aclaramiento viral, 3) disminución de la función de las células T, 4) aumento de la susceptibilidad a la hiperinflamación y tormenta de citocinas síndrome y 5) presencia de ECV (Muniyappa & Gubbi, 2020).

2.3 Bases filosóficas

El presente estudio no presenta bases filosóficas particulares para su realización más allá de las que están presentes en todas las investigaciones, lo cual es algo que se podría discutir ampliamente dependiendo de los enfoques de investigación, siendo la investigación cuantitativa la predominante en las ciencias médicas, podríamos calificarla como realista, empirista y positivista. En la actualidad la ciencia médica está basada en obtener la mejor calidad de información, para poder ser aplicada con mejor

eficacia en el tratamiento, rehabilitación y prevención de la salud de la población. Lo cual la coloca en la corriente filosófica del Positivismo de Comte, que afirma que el conocimiento solo es válido si ha sido verificado de manera rigurosa, mediante el método científico (Graña-Aramburú, 2015). También se debe de considerar que la investigación médica debe estar controlada y dirigida por un código de ética ineludible, a fin de que no se repitan lamentables acontecimientos científicos como lo fueron las experimentaciones en los campos de concentración de las dos guerras mundiales y el escándalo de Tuskegee en Estados Unidos (Lerner & Caplan, 2016).

2.4 Definición de términos básicos

Sars-CoV-2: especie de betacoronavirus que causa enfermedad respiratoria atípica (COVID-19) en humanos el organismo se identificó por primera vez en 2019 en Wuhan, China. El huésped natural es el murciélago de herradura intermedio chino, *Rhinolophus affinis* (National Center for Biotechnology Information, 2020b).

COVID-19: trastorno viral ocasionada por la infección del Sars-CoV-2 generalmente caracterizado por fiebre alta; tos; disnea; escalofríos; tremor persistente; dolor muscular; dolor de cabeza; dolor de garganta; una nueva pérdida del gusto y / o del olfato (ageusia y anosmia) y otros síntomas de una neumonía viral (National Center for Biotechnology Information, 2020a). La confirmación del diagnóstico es realizada en base a pruebas de laboratorio de tipo moleculares y antigénicas.

Características clínicas: conjunto de particularidades clínicas, como lo son los signos, síntomas y estados presentados por un paciente.

Diabetes Mellitus: es un amplio grupo de enfermedades que conducen a una hiperglucemia prolongada (Kaul et al., 2012).

Comorbilidades en COVID 19: La presencia de enfermedades coexistentes o adicionales con referencia al diagnóstico de COVID 19. La comorbilidad puede afectar la capacidad de funcionamiento de los individuos afectados y también su supervivencia; se puede utilizar como indicador de pronóstico de la duración de la estancia hospitalaria, los factores de costo y el resultado o la supervivencia.

Condición al alta: determinación clínica del estado del paciente al retirarse o ser retirado del centro hospitalario, ya sea por indicación médica, defunción o retiro voluntario.

Mortalidad por COVID 19: proporción de pacientes que fallecen, tras desarrollar la enfermedad del COVID 19.

2.5 Formulación de hipótesis

H0: Los pacientes diabéticos no presentan mayor riesgo de mortalidad por COVID 19 en pacientes hospitalizados en el HRH.

H1: Los pacientes diabéticos presentan mayor riesgo de mortalidad por COVID19 en pacientes hospitalizados en el HRH.

2.6 Operacionalización de variables

Variable	Definición operacional	Naturaleza	Nivel de medición	Indicador
Edad	Años de vida registrados en la HC.	Cuantitativo	Discreta	18-29 30-59 60 a más
Sexo	Sexo registrado en la historia clínica	Cualitativo	Nominal	Masculino Femenino
Lugar de procedencia	El indicado en la historia clínica	Cualitativo	Nominal	Rural / Urbano/ Suburbano
Diagnóstico de COVID 19 (paciente hospitalizado)	Resultado de prueba realizada, ya se rápida o molecular, registrada en la historia clínica	Cualitativo	Nominal	SI (Prueba rápida/ Prueba molecular) NO
Características clínicas	Signos y síntomas registrados en la historia clínica referentes a la hospitalización actual.	Cualitativo	Nominal	1.fiebre 2.fatiga 3.tos 4.disnea 5. anosmia
Antecedente de Diabetes Mellitus	Antecedente patológico de DM registrado en la historia clínica.	Cualitativo	Nominal	SI NO
Otras comorbilidades	Antecedentes patológicos registrados en la historia clínica distintos a DM	Cualitativo	Nominal	HTA, obesidad, asma y otros.
Condición de alta	Estado de alta según la epicrisis de la historia clínica	Cualitativo	Nominal	Recuperado Fallecido

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

3.1.1 Tipo de investigación

La investigación del presente estudio fue de tipo aplicada ya que sus resultados tendrán un efecto potencial en la toma de decisiones en salud y en la solución del problema general del COVID 19 (Bledsoe & Plosky, 2020).

3.1.2 Nivel de investigación

El nivel del estudio fue de tipo correlacional ya que permite analizar la asociación existente entre las variables Diabetes mellitus y muerte, en una población específica como son los hospitalizados por COVID 19, para así poder predecir el comportamiento de dichas condiciones (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

3.1.3 Diseño de investigación

Se trata de un estudio observacional (no experimental) ya que las variables no se manipularon. Será analítico ya que determinará el grado de asociación de la diabetes mellitus y la mortalidad utilizando controles, siendo específicamente una cohorte retrospectiva, y de corte transversal porque mide una sola vez el desenlace (muerte) en base a la exposición o factor de riesgo (diabetes mellitus) y que las variables ya fueron evaluadas y consignadas en la historia clínica (Quispe, Valentin, Gutierrez, & Mares, 2020).

3.1.4 Enfoque

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo ya que se recolectará y estudiarán los datos sobre las variables (diabetes mellitus y muerte) de naturaleza cuantitativa y serán determinados mediante una asociación matemática. Así mismo pretende explicar y determinar relaciones entre ambas variables, permitiendo estimar las magnitudes de acontecimientos de los fenómenos y su integración en el tiempo. Del mismo modo es un estudio que puede modificar el uso de pruebas estadísticas o planteamientos según la data que recolecte, que consta de variables que pueden ser cuantitativas (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

La población está conformada por los pacientes hospitalizados con diagnóstico por COVID 19 en el Hospital Regional de Huacho (Nivel EESS: II-2).

Criterios de inclusión:

- Paciente hospitalizado por COVID 19 (caso confirmado).
- Paciente hospitalizado por COVID 19 (caso confirmado) con antecedente patológico de diabetes mellitus.

Criterios de exclusión

- Paciente hospitalizado por COVID 19 con quimioterapia o radioterapia en curso de algún tipo de neoplasia.
- Paciente con caso comprobado de COVID 19 con HC incompleta.

3.2.2 Muestra

No se realizó muestreo, por lo cual la muestra corresponde a la población total, siendo esta de 1958 pacientes atendidos de los cuales 149 presentaban DM, 1793 no presentaban DM y 16 fueron excluidos porque no se conoce el desenlace, ya que fueron trasladados a hospitales de mayor complejidad.

3.3 Técnicas recolección de datos

La técnica utilizada será la de datos secundarios, ya que se utilizarán los datos utilizados por otros investigadores (médicos) mediante un instrumento conocido como historia clínica.

3.4 Técnicas para el procesamiento de información

Se hará uso del software de Microsoft Excel para la tabulación de la información, luego se procesarán mediante el programa SPSS 25 de IBM.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

Tabla 1
Mortalidad por COVID 19 en el HRH

Fallecidos por COVID 19			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Fallecido	533	27,2
	Recuperado	1409	72,0
	Referencia	16	,8
	Total	1958	100,0

Nota: Elaborado por el autor en base a la data del HRH.

En la tabla 1 se muestra el número de pacientes hospitalizados en el HRH por COVID que fallecieron en el año 2020, representando el 27,2%. Sin embargo, si excluimos a los 16 pacientes referenciados, nos encontramos con una tasa de mortalidad del 27,44%

Se realizó el análisis de la edad de los pacientes diabéticos hospitalizados por COVID encontrando que la edad promedio fue de 60,91(\pm 11,74) años con una edad mínima de 30 años y una máxima de 90 años, la proporción entre adultos (43,42%) y adultos mayores (56,58%), por otro lado el 61,84% fueron varones y el 38,16% fueron mujeres.

Tabla 2
Diabetes mellitus asociada a mortalidad

Diabetes mellitus	Fallecidos		Análisis bivariado	
	Si	No	RR (IC: 95%)	Valor de p
Si n (%)	73 (49%)	76(51%)	1,91 (1,592 a 2,29)	<0,001
No n (%)	460(25,7%)	1333(74,3%)		
Total	553	1409		

Nota: RR (Riesgo Relativo) determinado en base a un X^2 igual a 37,627

FUENTE: Datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes adultos con diabetes mellitus hospitalizados por COVID 19 del Hospital Regional de Huacho 2020.

En la tabla 2 se muestra la distribución de fallecidos en base al factor de exposición (DM) evidenciando que en los pacientes diabéticos la mortalidad fue del 49% mientras que en los no diabéticos fue del 25,7%. Se determinó un RR de 1,91 con un IC del 95 % desde 1,592 hasta 2,29 para un $p < 0,001$.

Tabla 3
Determinación de asociación y riesgo de mortalidad por diabetes ajustado en base a HTA

Diabetes mellitus	Fallecidos		Análisis bivariado	
	Si	No	RRa (IC: 95%)	Valor de p
Si n (%)	43(50%)	43(50%)	1,87 (1,496 a 2,352)	<0,001
No n (%)	430(26,7%)	1183(73,3%)		
Total	473	1226		

Nota: RRa (Riesgo Relativo ajustado en base a la variable HTA) determinado en base a un X^2 igual a 22,143.

FUENTE: Datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes adultos con diabetes mellitus hospitalizados por COVID 19 del Hospital Regional de Huacho 2020.

En la tabla 3 se muestra la determinación de asociación y riesgo de mortalidad en pacientes diabéticos ajustados en base a la variable de HTA. Se seleccionó esta variable, debido a que la HTA y la DM figuraban como los principales factores de riesgo para mortalidad en estudios anteriores, determinándose un RRa de 1,87 con in IC al 95% desde 1,496 hasta 2,352 con un $p < 0,001$.

Tabla 4
Asociación y riesgo de mortalidad en pacientes con DM e HTA.

Diabetes mellitus	Fallecidos		Análisis bivariado	
	Si	No	RR (IC: 95%)	Valor de p
Si n (%)	30 (47,6%)	33 (52,4%)	2,857 (1,883 a 4,335)	<0,001
No n (%)	30 (16,7%)	150 (83,3%)		
Total	473	1226		

Nota: RR (Riesgo Relativo) determinado en base a un X^2 igual a 24,044

FUENTE: Datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes adultos con diabetes mellitus hospitalizados por COVID 19 del Hospital Regional de Huacho 2020.

En la tabla 4 se muestra el riesgo de mortalidad en pacientes que eran diabéticos e hipertensos, encontrándose que el RR es de 2,857 con IC al 95% que va desde 1,883 hasta 4,335 y con un $p < 0,001$; lo que nos evidencia que el riesgo de mortalidad es mucho mayor cuando se presentan tanto la diabetes como la hipertensión arterial.

CAPÍTULO V DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

Durante el año 2020 se hospitalizaron un total de 1958 pacientes por COVID 19 en el HRH de los cuales 16 fueron referenciados a hospitales de mayor complejidad. En base a estos datos se determinó una tasa de mortalidad del 27,44% en pacientes hospitalizados por COVID 19 durante el año 2020. Estas cifras son menores a las encontradas por Hueda et al. (2021) quienes encontraron una mortalidad en pacientes hospitalizados del 32,9 %; por otro lado, Zhou et al. (2020) nos brindan cifras del 28,7% en China.

Dentro de los pacientes diabéticos hospitalizados por COVID 19 encontramos que el 61,84% eran varones y 38,16% mujeres, siendo estas características de distribución que se han mostrado en todos los estudios realizados con respecto al COVID 19, una mayor frecuencia en hombres; una distribución similar fue encontrada por Valenzuela, Espinoza, y Quispe (2021) quienes encontraron que el 80,38% fueron varones. Estos hallazgos son muy importantes, ya que en diversos estudios se trata de explicar por qué los varones se ven más afectados por el COVID 19.

Se realizó un análisis bivariado entre la DM y la mortalidad en nuestra población de estudio encontrándose que estas estaban asociadas con un $p < 0,001$. Se determinó el riesgo de morir en pacientes diabéticos que son hospitalizados por COVID 19, con un RR de 1,910 con un IC al 95% desde 1,592 hasta 2,290. Lo cual nos determina a la DM como un factor asociado que aumenta la mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID 19. Resultados similares fueron

encontrados por Zhuo et al. (2020), Roncon et al. (2020) y Liu et al. (2020) que, si bien utilizaron un estadístico de riesgo distinto, el cual fue el OR, estos determinaron que dentro los fallecidos por COVID 19 hay una mayor probabilidad de que hubieran sido diabéticos. Debe de entenderse la función distinta que cumplen el RR y OR en la determinación de riesgo, sin embargo, éstos se utilizarán de acuerdo al diseño del estudio.

Yupari-Azabache et al. (2021) Navarrete-Mejía et al (2021) y Murrugarra-Suarez et al (2021) realizaron estudios nacionales que presentaban un riesgo de mayor mortalidad en pacientes diabéticos que eran hospitalizados por COVID 19 con OR de 7,48; 1,4 y 2,51 respectivamente, dentro de estos estudios también se observó que entre los principales factores de riesgo para mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID 19 figuraban la DM y la HTA por lo cual se realizó un nuevo cálculo del RR ajustándolo con la variable HTA reduciendo el sesgo que genera esta variable. Esto nos reveló que el RRa fue de 1,876 con un IC al 96% que va desde 1,496 hasta 2,352, la reducción del RR nos muestra que la HTA tiene una intervención particular en la mortalidad, por lo cual se realizó un último análisis, el cual consistió en determinar la mortalidad de pacientes que presentaban tanto DM e HTA, lo cual nos arrojó un RR de 2,857 con un IC al 95% que va desde 1,883 hasta 4,335 lo que nos evidencia que el riesgo de morir aumenta aún más cuando se presenta ambas comorbilidades en pacientes hospitalizados por COVID 19.

CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- La diabetes mellitus es un factor de riesgo asociado a la mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID 19 en el Hospital regional de Huacho, con un p menor a 0,001 y un RR de 1,91.

- La mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID 19 en el HRH en el 202 fue mayor al 25% es decir por lo menos 1 de 4 persona hospitalizadas, falleció en el 2020.

- Un paciente con diabetes mellitus hospitalizado por COVID 19 tiene 1,8 veces más riesgo de morir que uno no diabético. El riesgo de mortalidad aumenta aún más cuando se presenta DM e HTA juntos, teniendo estos pacientes 2,8 veces más riesgo de morir que un paciente sin estas comorbilidades.

6.2 Recomendaciones

- Al MINSA se le recomienda analizar el impacto que han tenido las enfermedades crónicas como la Diabetes mellitus y la HTA en los diferentes indicadores epidemiológicos relacionados al COVID 19, como son los de morbilidad, mortalidad y costos de hospitalización.
- Al Hospital Regional de Huacho se le recomienda gestionar la creación de una base de datos más uniforme, o un sistema de recolección de información de las historias clínicas a fin de que se puedan realizar más estudios clínicos en nuestra localidad, teniendo en cuenta que la mejor evidencia es la que corresponda a nuestra población con un alto grado de validez interna.
- A la universidad se le recomienda fomentar el interés de estudios prospectivos en coordinación con nuestro hospital local, ya que una de las principales funciones de una universidad es generar nueva información científica. Esto debido a que los estudios retrospectivos se ven generalmente limitados por fallas en los registros y lo tedioso de la recolección de información.
- A la población en general se le recomienda mejorar los estilos de vida, para tener un organismo mucho más resistente no solo a enfermedades agudas como el COVID 19 sino también a las crónicas como la DM e HTA, quienes pueden verse modificadas, reducidas o controladas con cambios o mejoras en nuestra dieta y ejercicios.

CAPÍTULO V

FUENTES DE INFORMACIÓN

7.1 Fuentes bibliográficas

Hernandez-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (1er ed.). Mexico, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.

7.2 Fuentes hemerográficas

Akçay, Ş., Özlü, T., & Yılmaz, A. (2020). Radiological approaches to COVID-19 pneumonia. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 50(SI-1), 604-610. doi: 10.3906/sag-2004-160

Assadiasl, S., Fatahi, Y., Zavvar, M., & Nicknam, M. H. (2020). COVID-19: Significance of antibodies. *Human Antibodies*, 28(4), 287-297. doi: 10.3233/HAB-200429

Barron, E., Bakhai, C., Kar, P., Weaver, A., Bradley, D., Ismail, H., ... Valabhji, J. (2020). Associations of type 1 and type 2 diabetes with COVID-19-related mortality in England: A whole-population study. *The Lancet. Diabetes & Endocrinology*, 8(10), 813-822. doi: 10.1016/S2213-8587(20)30272-2

Bledsoe, K., & Plosky, B. (2020). The Cycle of Basic and Applied Cancer Research. *Molecular Cell*, 78(6), 987. doi: 10.1016/j.molcel.2020.05.037

Cáceres-Bernaola, U., Becerra-Núñez, C., Mendivil-Tuchía de Tai, S., & Ravelo-Hernández, J. (2020). Primer fallecido por COVID-19 en el Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*, 81(2), 201-204. doi: 10.15381/anales.v81i2.17858

Chau, C. H., Strobe, J. D., & Figg, W. D. (2020). COVID-19 Clinical Diagnostics and Testing Technology. *Pharmacotherapy*, 40(8), 857-868. doi: 10.1002/phar.2439

- Daryabor, G., Atashzar, M. R., Kabelitz, D., Meri, S., & Kalantar, K. (2020). The Effects of Type 2 Diabetes Mellitus on Organ Metabolism and the Immune System. *Frontiers in Immunology*, *11*, 1582. doi: 10.3389/fimmu.2020.01582
- Dennis, J. M., Mateen, B. A., Sonabend, R., Thomas, N. J., Patel, K. A., Hattersley, A. T., ... Vollmer, S. J. (2021). Type 2 Diabetes and COVID-19-Related Mortality in the Critical Care Setting: A National Cohort Study in England, March-July 2020. *Diabetes Care*, *44*(1), 50-57. doi: 10.2337/dc20-1444
- Dhillon, P., Breuer, M., & Hirst, N. (2020). COVID-19 breakthroughs: Separating fact from fiction. *The FEBS Journal*, *287*(17), 3612-3632. doi: 10.1111/febs.15442
- Gallo Marin, B., Aghagoli, G., Lavine, K., Yang, L., Siff, E. J., Chiang, S. S., ... Michelow, I. C. (2021). Predictors of COVID-19 severity: A literature review. *Reviews in Medical Virology*, *31*(1), 1-10. doi: 10.1002/rmv.2146
- Gao, Y.-D., Ding, M., Dong, X., Zhang, J.-J., Kursat Azkur, A., Azkur, D., ... Akdis, C. A. (2021). Risk factors for severe and critically ill COVID-19 patients: A review. *Allergy*, *76*(2), 428-455. doi: 10.1111/all.14657
- Graña-Aramburú, A. (2015). Filósofos que contribuyeron al progreso de la medicina. *Acta Médica Peruana*, *32*(1), 41-49.
- 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*, e3319. doi: 10.1002/dmrr.3319

- Huang, I., Lim, M. A., & Pranata, R. (2020). Diabetes mellitus is associated with increased mortality and severity of disease in COVID-19 pneumonia—A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Diabetes & Metabolic Syndrome, 14*(4), 395-403. doi: 10.1016/j.dsx.2020.04.018
- Hueda, M., Copaja, C., Bardales, F., Flores, R., Barreto, L., & Benites, V. (2021, enero 26). *Características Y Factores De Riesgo Para Mortalidad En Pacientes Hospitalizados Por Covid -19 En Un Hospital Público En Tacna*. SciELO Preprints. doi: 10.1590/SciELOPreprints.1764
- Hussain, A., Bhowmik, B., & do Vale Moreira, N. C. (2020). COVID-19 and diabetes: Knowledge in progress. *Diabetes Research and Clinical Practice, 162*, 108142. doi: 10.1016/j.diabres.2020.108142
- Kadkhoda, K. (2020). COVID-19: An Immunopathological View. *mSphere, 5*(2), e00344-20. doi: 10.1128/mSphere.00344-20
- Kaul, K., Tarr, J. M., Ahmad, S. I., Kohner, E. M., & Chibber, R. (2012). Introduction to diabetes mellitus. *Advances in Experimental Medicine and Biology, 771*, 1-11. doi: 10.1007/978-1-4614-5441-0_1
- Kumar, A., Arora, A., Sharma, P., Anikhindi, S. A., Bansal, N., Singla, V., ... Srivastava, A. (2020). Is diabetes mellitus associated with mortality and severity of COVID-19? A meta-analysis. *Diabetes & Metabolic Syndrome, 14*(4), 535-545. doi: 10.1016/j.dsx.2020.04.044
- Lerner, B. H., & Caplan, A. L. (2016). Judging the Past: How History Should Inform Bioethics. *Annals of Internal Medicine, 164*(8), 553-557. doi: 10.7326/M15-2642

- Leveau-Bartra, H., Ausejo-Galarza, J. R., Córdova-Tello, I. M., Córdova-Tello, J. L., Chávez-Navarro, J. R., & Mejia-Lengua, C. E. (2020). Diabetes Mellitus Tipo 2 Como Factor De Riesgo Para Mortalidad Por Covid-19. *Revista Médica Panacea*, 9(3), 189-193. doi: 10.35563/rmp.v9i3.373
- Liu, X., Liu, C., Liu, G., Luo, W., & Xia, N. (2020). COVID-19: Progress in diagnostics, therapy and vaccination. *Theranostics*, 10(17), 7821-7835. doi: 10.7150/thno.47987
- Muniyappa, R., & Gubbi, S. (2020). COVID-19 pandemic, coronaviruses, and diabetes mellitus. *American Journal of Physiology. Endocrinology and Metabolism*, 318(5), E736-E741. doi: 10.1152/ajpendo.00124.2020
- Murrugarra-Suarez, S., Lora-Loza, M., Cabrejo-Paredes, J., Mucha-Hospinal, L., & Fernandez-Cosavalente, H. (2021). Factores asociados a mortalidad en pacientes Covid-19 en un Hospital del norte de Perú. *Revista del Cuerpo Médico del HNAAA*, 13(4), 378-385. doi: 10.35434/rcmhnaaa.2020.134.773
- Navarrete-Mejía, P., Lizaraso-Soto, F., Velasco-Guerrero, J., & Loro-Chero, L. (2021). *Diabetes mellitus e hipertensión arterial como factor de riesgo de mortalidad en pacientes con Covid-19 / Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*. Recuperado de <https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/766>
- Organización Mundial de la Salud. (2020, marzo 11). Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020. Recuperado 18 de mayo de 2021, de Organización Mundial de la Salud website: <https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

- Pollard, C. A., Morran, M. P., & Nestor-Kalinoski, A. L. (2020). The COVID-19 pandemic: A global health crisis. *Physiological Genomics*, 52(11), 549-557. doi: 10.1152/physiolgenomics.00089.2020
- Quispe, A. M., Valentin, E. B., Gutierrez, A. R., & Mares, J. D. (2020). Serie de Redacción Científica: Estudios Transversales. *Revista del Cuerpo Médico del HNAAA*, 13(1), 72-77. doi: 10.35434/rcmhnaaa.2020.131.626
- Rodriguez-Morales, A. J., Gallego, V., Escalera-Antezana, J. P., Méndez, C. A., Zambrano, L. I., Franco-Paredes, C., ... Cimerman, S. (2020). COVID-19 in Latin America: The implications of the first confirmed case in Brazil. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 35, 101613. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101613
- Roncon, L., Zuin, M., Rigatelli, G., & Zuliani, G. (2020). Diabetic patients with COVID-19 infection are at higher risk of ICU admission and poor short-term outcome. *Journal of Clinical Virology: The Official Publication of the Pan American Society for Clinical Virology*, 127, 104354. doi: 10.1016/j.jcv.2020.104354
- Singh, S. P., Pritam, M., Pandey, B., & Yadav, T. P. (2021). Microstructure, pathophysiology, and potential therapeutics of COVID-19: A comprehensive review. *Journal of Medical Virology*, 93(1), 275-299. doi: 10.1002/jmv.26254
- Triggle, C. R., Bansal, D., Farag, E. A. B. A., Ding, H., & Sultan, A. A. (2020). COVID-19: Learning from Lessons To Guide Treatment and Prevention Interventions. *MSphere*, 5(3). doi: 10.1128/mSphere.00317-20
- Valenzuela, K., Espinoza, A., & Quispe, J. (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. doi: 10.24265/horizmed.2021.v21n1.05

Yupari-Azabache, I., Bardales-Aguirre, L., Rodríguez-Azabache, J., Barros-Sevillano, J. S., & Rodríguez-Díaz, Á. (2021). Factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados: Un modelo de regresión logística. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 19-27. doi: 10.25176/rfmh.v21i1.3264

7.3 Fuentes electrónicas

National Center for Biotechnology Information. (1963). Pneumonia—MeSH - NCBI.

Recuperado 25 de mayo de 2021, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68011014>

National Center for Biotechnology Information. (2020a). COVID-19—MeSH - NCBI.

Recuperado 25 de mayo de 2021, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/2052179>

National Center for Biotechnology Information. (2020b). SARS-CoV-2—MeSH - NCBI.

Recuperado 25 de mayo de 2021, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/2052180>

Organización Mundial de la Salud. (2020, marzo 11). Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020.

Recuperado 18 de mayo de 2021, de Organización Mundial de la Salud website:

<https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

ANEXOS

Anexo 1. Ficha de recolección de datos

Variables de interés del estudio

Edad	Sexo	Masculino Femenino
Desenlace	1)Recuperado 2)fallecido 3)retiro voluntario	Signos y síntomas principales
Diagnóstico de COVID 19	Si (R) (M)..... NO	*Signos y síntomas principales
Antecedente de DM	SI NO	*registro de oportunidad
Otras comorbilidades	1)HTA 2)obesidad 3)Asma 4)Enfermedades CV 5) EPOC 6) IRC 7)enfermedad o tto inmunosupresor		

Anexo 2. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
<p>Problema General</p> <p>¿Determinar el riesgo de mortalidad en pacientes diabéticos por COVID 19 en el Hospital Regional de Huacho 2020?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>¿Cuál es la tasa de mortalidad del paciente adulto hospitalizado con infección por Sars-CoV-2 en el Hospital Regional de Huacho 2020?</p> <p>¿Existe asociación significativa entre la diabetes mellitus y los decesos por neumonía COVID?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar el riesgo de mortalidad en pacientes diabéticos con neumonía por COVID-19 en el Hospital Regional de Huacho 2020</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Valuar la tasa de mortalidad del paciente adulto hospitalizado con infección por Sars-CoV-2 en el Hospital Regional de Huacho 2020</p> <p>Estimar la asociación entre la diabetes mellitus y los decesos por COVID 19</p>	<p>Diabetes Mellitus</p> <p>Mortalidad en pacientes con COVID 19.</p>	<p>DISEÑO METODOLÓGICO</p> <p>Tipo de investigación: Observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal.</p> <p>Enfoque: Cuantitativo, cualitativo.</p> <p>Diseño: Transversal</p> <p>Población La población está conformada por todos los pacientes mayores de 18 años hospitalizados con diagnóstico de COVID-19</p> <p>Muestra Se realizará un muestreo para determinar los casos con una confianza del 95% y un poder de más del 80%.</p>

Anexo 3. Solicitud de realización de tesis en el HRH

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

SOLICITO: Permiso para realización de Tesis.

SEÑOR:

Dr. Juan Carlos Becerra Flores

DIRECTOR EJECUTIVO

HOSPITAL HUACHO HUAURA OYÓN Y SBS

Presente.-



Yo, **YARLEQUÉ ROJAS, Lisbeeth Estefany** identificado con **DNI N°46808581**, con domicilio en Urb. El Manantial Mz. D Lt.09 – SMP, ante Ud. Respetuosamente me presento y expongo:

Que en mi condición de alumna de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, solicito a Ud. Permiso para la revisión de Historias Clínicas para la elaboración de mi Tesis titulada: **“RIESGO DE MORTALIDAD POR COVID 19 EN PACIENTES DIABÉTICOS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO 2020”**, para optar el título profesional de Médico - Cirujano.

Adjunto:

1. Plan de Tesis.
2. Resolución de Decanato N°0264-2021-FMH-UNJFSC – Designación de Jurado Evaluador.
3. Matriz de consistencia.
4. Instrumento de recolección de datos.
5. Copia de DNI.

POR LO EXPUESTO: Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Huacho, 02 de agosto del 2021.

LISBEETH ESTEFANY YARLEQUÉ ROJAS

DNI N° 46808581

Celular: 942121263

Correo: lisbeethyr@gmail.com

Anexo 4. Constancia de revisión de historias clínicas



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

CONSTANCIA

REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS

El jefe de Unidad de Estadística e Informática del Hospital Huacho Huaura Oyón y SBS, ha constatar:

Mediante el presente hago constatar que los datos registrados en el Proyecto de Investigación titulado: RIESGO DE MORTALIDAD POR COVID 19 EN PACIENTES DIABÉTICOS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO 2020, elaborado por el aspirante a Bachiller YARLEQUÉ ROJAS LISBEETH ESTEFANY, aspirante al Título profesional de Médico Cirujano, fueron obtenidos de los archivos de las historias clínicas del Hospital Regional de Huacho, los cuales son válidos y confiables, para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.

Huacho, 06 de Agosto del 2021.

Atentamente


GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD LIMA
HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO HUAYRA OYÓN S.B.S.
Ingr. Ingrid Muñoz Chumbes Chafalote
C.I.P. N° 86553
JEFE DE LA UNIDAD DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

Anexo 6. Respuesta de la unidad de docencia e investigación



GOBIERNO REGIONAL DE LIMA

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

UNIDAD DE ESTADISTICA E INFORMATICA	
DOC.	3084063
EXP.	1929959

Huacho, 06 de Septiembre del 2021.

OFICIO N° 269-2021-GRL-DIRESA-HHHO-SBS-DE/UDEIN

DRA. BURGA UGARTE INDIRA GIOVANNA
JEFE DE LA UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION
Presente.-

ASUNTO : RESPUESTA A LO SOLICITADO

REF. : DOC N° 3013219- EXP. 1929959

De nuestra consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para saludarla cordialmente y a su vez remitirle la opinión favorable en la revisión de las Historias Clínicas del Proyecto de Investigación de la estudiante **YARLEQUE ROJAS LISBEETH ESTEFANY** para la realización de Tesis.

Las coordinaciones se harán directamente con el interesado sobre los días viables para la revisión de historias clínicas.

Sin otro particular, es todo cuanto informo a Usted para su conocimiento y fines que estime pertinente.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL HUACHO - RED HUACHO OYON Y SBS
Ing. Susi Milla GUSTAVO
C.I.P. 10850
JEFE DE LA UNIDAD DE ESTADISTICA E INFORMATICA

GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD DE LIMA
HOSPITAL HUACHO HUACHO OYON Y SBS
Dra. INDIRA G. BURGA UGARTE
JEFE DE LA UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION

MCHCH
cc. Archivo



Unidad de Estadística e Informática

Central Telefónica: 232-2634

Teléfono: 239-3636

Telefax: 232-6424

Correo Electrónico: hdhuacho@ec-red.com

Anexo 6. Informe de asesoría estadística

INFORME DE ASESORIA ESTADISTICA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

INFORME

De: M(o) Alex Fidel Torres Calderón

Estadístico e Analista de Sistemas

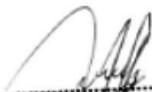
Asunto: ASESORÍA ESTADÍSTICA DE TESIS

Fecha: 15 de agosto del 2021

Por medio de la presente, hago mención que he brindado asesoría estadística a la tesista Lisbeeth Estefany Yarlequé Rojas, identificada con DNI 46808581, cuyo trabajo de investigación se titula: **“RIESGO DE MORTALIDAD POR COVID 19 EN PACIENTES DIABÉTICOS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO 2020”**

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente



Mo. Alex F. Torres Calderón
ING. INFORMÁTICA Y SISTEMAS
M(d). Alex Fidel Torres Calderón

DNI: 40182411

Anexo 7. Fotos de realización del estudio

Egresos - Acumulado a Diciembre 2020 (1) - Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA

REGISTROS DE EGRESOS HOSPITALARIOS COVID

DIRESA: 22-DIRESA LIMA
 RED: 02-RED II HUAYRA - OYON
 MICRORED: 00-ESTABLECIMIENTO QUE NO PERTENECE A NINGUNO
 EESS: 0000007639-HOSP. REGIONAL DE HUAYCO

AÑO: 2020 SERVICIO: Todos
 MES: Todos COND. EGF: Todos

N.º de Reg.	M. H. C.	Sexo	Edad	Edad Año 1 Mes 2 Dias 3 Hora 4	Residencia Habitual (Descripción)		Fecha de Ingreso	Fecha de Egreso	Esta noia (Días)	Perma nencia (Días)	A. - Servicio	B. - Cond. Egreso	Tipo de Pac	D - Diagnóstico 01									
					Provincia	Distrito								Codigo Ubigeo	Cod	Descripción	Zon	especifico	Cod				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
5375	2	53	1	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	6	4	2020	6	6	2	2	24800	MEDICINA	T	1	SIS	E181	Diabetes Mellitus no insulino	U07	COVID-19, virus identifi
53451	1	77	1	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	8	26	2020	9	11	1	6	24800	MEDICINA	C	1	SIS	E185	Diabetes Mellitus no insulino	U07	COVID-19, virus no identifi
249559	1	61	1	HUAYRA	SANTA MARIA	150910	2020	5	17	2020	5	19	2	2	250601	NEUMOLOGIA	C	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	E12	Diabetes Mellitus Asoci
249559	1	61	1	HUAYRA	SANTA MARIA	150910	2020	5	16	2020	5	17	1	1	250601	NEUMOLOGIA	T	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	E12	Diabetes Mellitus Asoci
16200	2	50	1	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	5	10	2020	5	10	3	3	250601	NEUMOLOGIA	T	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	E12	Diabetes Mellitus Asoci
16200	2	50	1	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	5	10	2020	5	10	3	3	250601	NEUMOLOGIA	C	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	E12	Diabetes Mellitus Asoci
201756	2	45	1	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	6	15	2020	6	21	10	10	250601	NEUMOLOGIA	C	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	E181	Diabetes Mellitus no ins
201756	2	45	1	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	6	12	2020	6	15	3	3	250601	NEUMOLOGIA	T	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	E181	Diabetes Mellitus no ins
230074	1	72	1	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	6	1	2020	6	7	2	2	250601	NEUMOLOGIA	T	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	E12	Diabetes Mellitus Asoci
230074	1	72	1	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	6	3	2020	6	4	1	1	250601	NEUMOLOGIA	C	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	E12	Diabetes Mellitus Asoci
349043	1	54	1	HUAYRA	HUAYRA	150906	2020	6	19	2020	6	22	3	3	250601	NEUMOLOGIA	C	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	E181	Diabetes Mellitus no ins
478348	1	42	1	BARRANCA	PATIVILCA	150203	2020	7	20	2020	7	12	5	5	250601	NEUMOLOGIA	C	0	USUARIO	U07	COVID-19, virus identificado	E181	Diabetes Mellitus no ins
65025	1	56	1	HUAYRA	HUALIMAY	150805	2020	7	27	2020	7	29	2	2	250601	NEUMOLOGIA	C	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	E12	Diabetes Mellitus Asoci
31985	1	47	1	HUAYRA	HUAYRA	150801	2020	7	26	2020	7	29	4	4	250601	NEUMOLOGIA	A	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	E12	Diabetes Mellitus Asoci
409587	1	78	1	HUAYRA	VEGETA	150912	2020	9	11	2020	9	25	14	14	250601	NEUMOLOGIA	C	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	E12	Diabetes Mellitus Asoci
22536	1	48	1	HUAYRA	SANTA MARIA	150910	2020	9	3	2020	9	8	4	4	250601	NEUMOLOGIA	C	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	E181	Diabetes Mellitus no ins
15461	1	77	1	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	9	6	2020	9	5	1	1	250601	NEUMOLOGIA	C	1	SIS	U07	COVID-19, virus no identifi	E181	Diabetes Mellitus no ins
277258	2	79	1	HUAYRA	HUAYRA	150906	2020	9	12	2020	9	12	1	1	250601	NEUMOLOGIA	A	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	E12	Diabetes Mellitus Asoci
329790	1	54	1	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	9	30	2020	10	7	6	7	250601	NEUMOLOGIA	A	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	E12	Diabetes Mellitus Asoci
34393	1	53	1	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	9	21	2020	9	25	4	4	250601	NEUMOLOGIA	C	1	SIS	J85	Neumonía debida a otros Microorganismos Infecciosos	E12	Diabetes Mellitus Asoci
454240	2	58	1	BARRANCA	BARRANCA	150201	2020	9	11	2020	9	15	4	4	24800	MEDICINA	C	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	E181	Diabetes Mellitus no ins
85639	1	61	1	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	9	21	2020	9	24	3	3	250601	NEUMOLOGIA	T	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	J86	Insuficiencia Respiratori
334218	1	63	1	HUAYRA	CALETA DE	150802	2020	4	27	2020	5	2	1	5	250601	NEUMOLOGIA	T	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	J86	Insuficiencia Respiratori
334218	1	63	1	HUAYRA	CALETA DE	150802	2020	5	2	2020	5	3	3	3	250601	NEUMOLOGIA	C	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	J86	Insuficiencia Respiratori
3325	1	59	1	HUAYRA	AMAR	150802	2020	4	28	2020	5	9	7	10	250601	NEUMOLOGIA	T	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	J12	Neumonía Viral no Espe
3325	1	59	1	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	5	8	2020	5	13	5	5	250601	NEUMOLOGIA	C	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	J12	Neumonía Viral no Espe
476477	1	40	1	BARRANCA	BARRANCA	150201	2020	9	3	2020	9	10	7	7	250601	NEUMOLOGIA	T	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	J15	Neumonía debida a otro
476477	1	40	1	BARRANCA	BARRANCA	150201	2020	9	10	2020	9	13	3	3	250601	NEUMOLOGIA	C	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	J15	Neumonía debida a otro
53804	1	64	1	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	9	22	2020	9	24	2	2	250601	NEUMOLOGIA	T	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	J86	Insuficiencia Respiratori
290732	1	61	1	HUAYRA	HUAYRA	150906	2020	6	9	2020	6	21	12	12	250601	NEUMOLOGIA	C	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	J86	Insuficiencia Respiratori
478505	1	47	1	LIMA	SANTA ANITA	150107	2020	5	23	2020	6	7	2	11	250003	UCH-MEDICINA	F	0	USUARIO	U07	COVID-19, virus identificado	J86	Insuficiencia Respiratori
477000	1	78	1	HUAYRA	SANTA MARIA	150910	2020	6	25	2020	6	30	5	5	250601	NEUMOLOGIA	C	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	J86	Insuficiencia Respiratori
36373	1	57	1	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	5	27	2020	6	3	2	7	250601	NEUMOLOGIA	F	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	J86	Insuficiencia Respiratori
31457	2	53	1	HUAYRA	HUALIMAY	150805	2020	6	1	2020	6	3	2	2	250601	NEUMOLOGIA	T	1	SIS	U07	COVID-19, virus identificado	J86	Insuficiencia Respiratori

Base COVID - Abril a Diciembre Nase COVID con Diabetes

Egresos - Acumulado a Diciembre 2020 (1) - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer?

Formato condicional - coma tabla

B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V			
2407	000012668	1	74	1	HUAYRA	SANTA MARIA	150810	2020	11	24	2020	12	7	7	6	13	240100	CRUJIA GENERAL	C	1	SIS	T07X	Traumatismo
2408	000042059	2	15	1	HUAYRA	SAYAN	150811	2020	12	8	2020	12	8	2	2	241600	OBSTETRICIA	C	1	SIS	0809	Parto Único E	
2409	000017675	2	27	1	HUAYRA	VEGETA	150912	2020	12	4	2020	12	6	4	4	241600	OBSTETRICIA	C	1	SIS	0829	Parto por Ce	
2410	0000481967	2	29	1	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	12	9	2020	12	10	1	1	241600	OBSTETRICIA	C	1	SIS	2311	Embarazo Co	
2411	0000481865	2	25	1	HUAYRA	SAYAN	150811	2020	12	7	2020	12	10	3	3	241600	OBSTETRICIA	C	1	SIS	0829	Parto por Ce	
2412	0000170392	2	28	1	HUAYRA	HUAYRA	150806	2020	12	12	2020	12	14	2	2	241600	OBSTETRICIA	C	1	SIS	0829	Parto por Ce	
2413	0000460185	2	19	1	OYON	COCHAMARCA	150904	2020	12	12	2020	12	14	2	2	241600	OBSTETRICIA	C	1	SIS	0829	Parto por Ce	
2414	000045991	2	16	1	HUAYRA	SANTA MARIA	150810	2020	12	15	2020	12	16	1	1	241600	OBSTETRICIA	C	1	SIS	0809	Parto Único E	
2415	0000120615	2	24	1	HUAYRA	HUAYRA	150806	2020	12	12	2020	12	16	4	4	241600	OBSTETRICIA	C	1	SIS	0829	Parto por Ce	
2416	0000086128	2	23	1	HUAYRA	SANTA MARIA	150810	2020	12	13	2020	12	15	2	2	241600	OBSTETRICIA	C	1	SIS	0829	Parto por Ce	
2417	0000393224	2	28	1	HUAYRA	SANTA MARIA	150810	2020	12	15	2020	12	17	2	2	241600	OBSTETRICIA	C	1	SIS	0809	Parto Único E	
2418	0000490272	2	32	1	HUAYRA	HUALIMAY	150806	2020	12	17	2020	12	19	2	2	241600	OBSTETRICIA	C	1	SIS	0809	Parto Único E	
2419	0000212629	2	36	1	HUAYRA	SAYAN	150811	2020	12	26	2020	12	22	2	2	241600	OBSTETRICIA	C	1	SIS	0234	Infeccion no	
2420	000042586	2	12	3	HUAYRA	HUALIMAY	150805	2020	12	13	2020	12	20	12	12	243200	NEONATOLOGIA	C	1	SIS	0221	Taquicardia T	
2421	0000201195	2	55	1	HUAYRA	HUAYRA	150801	2020	11	26	2020	12	17	16	21	240100	CRUJIA GENERAL	C	1	SIS	5434	Fractura de l	
2422	0000667053	2	50	1	HUAYRA	HUALIMAY	150805	2020	12	21	2020	12	23	2	2	241500	GINECOLOGIA	C	1	SIS	N832	Otros Quiste	
2423	0000482965	2	1	3	HUAYRA	HUALIMAY	150801	2020	12	23	2020	12	24	1	1	243200	NEONATOLOGIA	C	1	SIS	P073	Int Pre Termi	
2424	0000474924	2	33	1	HUAYRA	CALETA DE CARQUIN	150803	2020	5	29	2020	6	1	1	3	241600	OBSTETRICIA	F	1	SIS	0009	Embarazo Ect	
2425	0000112889	2	44	1	HUAYRA	SANTA MARIA	150810	2020	6	28	2020	7	5	4	7	240100	CRUJIA GENERAL	C	1	SIS	K17X	Apandicitis	
2426	0000290524	2	26	1	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	7	31	2020	8	1	1	1	241600	OBSTETRICIA	C	1	SIS	0200	Amenaza de	
2427	0000381029	2	19	1	HUAYRA	HUALIMAY	150805	2020	8	9	2020	8	12	3	3	241600	OBSTETRICIA	C	1	SIS	0470	Amnion deza	
2428	0000454240	2	68	1	BARRANCA	BARRANCA	150201	2020	8	11	2020	8	15	4	4	241800	MEDICINA GENERAL	C	1	SIS	1639	Infarto Ceret	
2429	0000479636	1	8	3	HUAYRA	HUAYCO	150801	2020	8	13	2020	8	21	8	8	243200	NEONATOLOGIA	C	1	SIS	P073	Int Pre Termi	
2430	0000203818	2	71	1	HUAYRA	SANTA MARIA	150810	2020	8	25	2020	8	29	4	4	241800	MEDICINA GENERAL	C	0	USUARIO	2961	Insuficiencia	
2431	0000081907	2	48	1	HUAYRA	VEGETA	150912	2020	8	24	2020	8	28	4	4	241800	MEDICINA GENERAL	C	1	SIS	K56X	P	

VARO.sav [ConjuntoDatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

1. sexo

Visible: 17 de 17 variables

	edad	sexo	control	disnea	fiebre	tos	odionofagia	dolor	cefalea	anosmia	vomitos	diarrea	malestarg en	TEMPOS HOS	UCI	ALTA	gruopet	var	var	var
1	54	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	7,00	1	2	1			
2	75	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	10,00	1	2	2			
3	85	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	3,00	1	2	2			
4	72	2	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	11,00	1	2	2			
5	53	2	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	32,00	1	2	1			
6	64	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15,00	1	2	2			
7	69	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	5,00	1	2	2			
8	81	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	8,00	1	2	2			
9	69	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	5,00	1	2	2			
10	50	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	11,00	1	2	1			
11	55	2	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	3,00	1	2	1			
12	63	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13,00	1	2	2			
13	69	2	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	28,00	1	2	2			
14	61	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	11,00	1	2	2			
15	30	2	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	5,00	1	2	1			
16	52	2	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	9,00	1	2	1			
17	54	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15,00	1	2	1			
18	56	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	2,00	1	2	1			
19	59	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	10,00	1	2	1			
20	47	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	11,00	0	1	1			
21	62	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7,00	1	2	2			
22	59	2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	15,00	1	2	1			
23	65	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	27,00	0	2	2			
24	48	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	4,00	1	2	1			
25	54	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	12,00	1	2	1			
26	66	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	9,00	1	2	2			
27	72	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	42,00	0	2	2			
28	54	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	3,00	1	2	1			
29	63	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	33,00	0	2	2			
30	61	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	16,00	0	2	2			
31	30	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	34,00	0	2	1			
32	62	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	10,00	1	2	2			
33	74	2	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	10,00	1	2	2			
34	71	2	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	46,00	1	2	2			
35	53	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	4,00	1	2	1			
36	63	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	5,00	1	2	2			
...			

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON

Ra/Varo.sav [Documento4] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

N Porcentaje N Porcentaje N Porcentaje

DM*FALLECIDO*HTA 1942 100,0% 0 0,0% 1942 100,0%

Tabla cruzada DM*FALLECIDO*HTA

HTA	DM	SI	FALLECIDO		Total		
			SI	NO			
SI	DM	SI	Recuento	30	33	63	
			% dentro de DM	47,6%	52,4%	100,0%	
		NO	Recuento	30	150	180	
Total	DM	SI	Recuento	60	183	243	
			% dentro de DM	24,7%	75,3%	100,0%	
		NO	Recuento	43	43	86	
NO	DM	SI	Recuento	43	50,0%	50,0%	100,0%
			% dentro de DM	26,7%	73,3%	100,0%	
		NO	Recuento	473	1226	1699	
Total	DM	SI	Recuento	73	76	149	
			% dentro de DM	49,0%	51,0%	100,0%	
		NO	Recuento	460	1333	1793	
Total	DM	SI	Recuento	533	1409	1942	
			% dentro de DM	27,4%	72,6%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

HTA	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	
SI	Chi-cuadrado de Pearson	24,044 ^a	1	,000		
	Corrección de continuidad ^b	22,408	1	,000		
	Razón de verosimilitud	22,239	1	,000		
	Prueba exacta de Fisher				,000	,000
	Asociación lineal por lineal	23,945	1	,000		
NO	N de casos válidos	243				
	Chi-cuadrado de Pearson	22,143 ^a	1	,000		
	Corrección de continuidad ^b	20,996	1	,000		

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON



DR. EFRAÍN ADEMAR ESTRADA CHOQUE

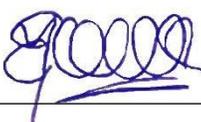
ASESOR



NOLE DELGADO JAVIER AUGUSTO
N° CMP 015804 RNE 006628

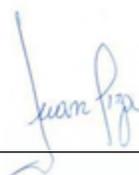
DR. JAVIER AUGUSTO NOLE DELGADO

PRESIDENTE



M.C. EDGAR IVÁN VALLADARES VERGARA

SECRETARIO



DR. JUAN JOSÉ LIZA DELGADO

VOCAL