



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



## DIABETES MELLITUS TIPO 2 E INFECCIÓN POR SARS COV-2 EN EL HOSPITAL REGIONAL MANUEL NUÑEZ BUTRON PERIODO ENERO-JUNIO 2022

### TESIS

#### PRESENTADA POR:

**Bach. HENRY JASMANNY PAREDES AJALLA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**MÉDICO - CIRUJANO**

**PUNO – PERÚ**

**2023**



NOMBRE DEL TRABAJO

DIABETES MELLITUS TIPO 2 E INFECCIÓN POR SARS COV-2 EN EL HOSPITAL REGIONAL MANUEL NUÑEZ BUTRON PERI

AUTOR

HENRY JASMANNY PAREDES AJALLA

RECuento DE PALABRAS

17042 Words

RECuento DE CARACTERES

90137 Characters

RECuento DE PÁGINAS

89 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.7MB

FECHA DE ENTREGA

Sep 5, 2023 10:07 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 5, 2023 10:08 AM GMT-5

● **7% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)



Dr. Freddy S. Pássara Zevallos  
C.M.P. 23896  
MEDICO CIRUJANO



## DEDICATORIA

*Agradezco a mis padres por el esfuerzo y apoyo incondicional constante por brindarme protección y salud en cada momento de mi vida.*

*A mi querido hermano Albert por brindarme siempre su apoyo en cada momento de mi formación y acompañarme en los momentos más difíciles de mi carrera.*

***Henry Jasmanny Paredes Ajalla***



## AGRADECIMIENTOS

- A mi padre Juan por su esfuerzo, su paciencia y su apoyo incondicional en cada momento y también la disciplina, sabiduría, por enseñarnos a ser resilientes y asiduo en nuestras metas.
- A mi madre Leonor a quien admiro mucho por su apoyo en todo momento y consejos maravillosos que me sirvieron en mi vida y agradezco a dios por tenerla siempre a mi lado en todo momento.
- A mi hermano Albert por ser mi modelo a seguir, por ser la persona más leal e incondicional y darme fuerza en cada momento de mi vida ser mi fuente de inspiración y es la persona que más admiro.
- A mi alma mater, la Universidad Nacional del Altiplano, Puno y especialmente a la Facultad de Medicina Humana, quien ha sido fuente de conocimiento y práctica en mi formación.
- A mi asesor de tesis, Dr. Fredy Passara, por su dedicación, compromiso y apoyo incondicional en cada etapa de mi investigación.
- A mi presidente del comité de tesis, a la Dra. Naruska, y a los miembros del jurado, el Dr. Luis Apaza y Dr. Francisco Lajo, por sus aportes valiosas. Su profesionalismo y humanidad que fueron fundamentales para el desarrollo de esta investigación.

*Henry Jasmanny Paredes Ajalla*



# ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTOS**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE FIGURAS**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE ACRÓNIMOS**

**RESUMEN ..... 14**

**ABSTRACT..... 15**

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

**1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 16**

**1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA ..... 17**

1.2.1 Pregunta general ..... 17

**1.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN ..... 17**

1.3.1 Hipótesis general ..... 17

**1.4 JUSTIFICACIÓN ..... 17**

**1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN ..... 18**

1.5.1 Objetivo general ..... 18



1.5.2 Objetivos específicos.....	19
----------------------------------	----

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

<b>2.1 ANTECEDENTES.....</b>	<b>20</b>
2.1.1 Nivel internacional .....	20
2.1.2 Nivel nacional.....	23
2.1.3 Nivel local .....	31
<b>2.2 MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>32</b>
2.2.1 SARS COV-2 .....	32
2.2.1.1 Epidemiología .....	32
2.2.1.2 Fisiopatología .....	33
2.2.1.3 Clínica .....	34
2.2.1.4 Diagnóstico.....	35
2.2.2 Diabetes mellitus .....	35
2.2.2.1 Epidemiología .....	37
2.2.2.2 Fisiopatología .....	38
2.2.2.3 Clínica .....	38
2.2.2.4 Diagnóstico.....	38



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

<b>3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>40</b>
<b>3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>40</b>
<b>3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS .....</b>	<b>40</b>
<b>3.4 POBLACIÓN DE ESTUDIO.....</b>	<b>40</b>
<b>3.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....</b>	<b>40</b>
3.5.1 Criterios de inclusión.....	40
3.5.2 Criterios de exclusión.....	41
<b>3.6 TAMAÑO DE MUESTRA.....</b>	<b>41</b>
<b>3.7 SELECCIÓN DE MUESTRA .....</b>	<b>42</b>
3.7.1 Fase cuantitativa .....	42
3.7.2 Técnicas de recolección.....	42
3.7.3 Análisis e interpretación de la información.....	42
3.7.4 Validez de instrumento.....	42

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

<b>4.1 RESULTADOS .....</b>	<b>46</b>
<b>4.2 DISCUSIÓN .....</b>	<b>64</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>67</b>



<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>68</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>77</b>

**Área:** Ciencias Biomédicas

**Línea de investigación:** Ciencias Médicas Clínicas

**Fecha de sustentación:** 08 de septiembre del 2023



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	Distribución de la población por infección por SARS COV-2 .....	46
<b>Figura 2.</b>	Distribución de la población con diabetes mellitus tipo 2. ....	48



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	Validación de instrumento por expertos.....	43
<b>Tabla 2.</b>	Prueba piloto .....	43
<b>Tabla 3.</b>	Alfa de Cronbach para validación de confiabilidad del instrumento.....	44
<b>Tabla 4.</b>	Extracción de comorbilidades del estudio .....	44
<b>Tabla 5.</b>	Frecuencia de infección por SARS COV -2 en el HRMNB Puno periodo enero-junio 2022.....	46
<b>Tabla 6.</b>	Frecuencia de diabetes mellitus tipo 2 en el HRMNB Puno periodo enero-junio 2022 .....	48
<b>Tabla 7.</b>	Sexo de los pacientes hospitalizados por SARS COV-2 en el HRMNB Puno periodo enero-junio 2022.....	49
<b>Tabla 8.</b>	Tabla cruzada de diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el HRMNB Puno periodo enero – junio 2022 .....	50
<b>Tabla 9.</b>	Prueba de Chi cuadrado de DM2 e Infección por SARS COV - 2 HRMNB Puno periodo enero – junio 2022.....	52
<b>Tabla 10.</b>	Medidas Simétricas de las variables DM2 e Infección por SARS COV - 2 HRMNB Puno periodo enero – junio 2022 .....	53
<b>Tabla 11.</b>	Tabla cruzada de Dislipidemia en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el HRMNB Puno periodo enero – junio 2022 .....	53
<b>Tabla 12.</b>	Prueba de Chi cuadrado de Dislipidemia en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el HRMNB Puno periodo enero – junio 2022.....	54



<b>Tabla 13.</b>	Tabla cruzada de dificultad respiratoria en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el HRMNB Puno periodo enero – junio 2022.....	55
<b>Tabla 14.</b>	Prueba de Chi cuadrado entre la dificultad respiratoria en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el HRMNB Puno periodo enero – junio 2022.....	57
<b>Tabla 15.</b>	Tabla cruzada entre fiebre en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el hospital Manuel Núñez butrón periodo enero junio 2022 .....	58
<b>Tabla 16.</b>	Pruebas de Chi cuadrado entre fiebre en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el hospital Manuel Núñez butrón periodo enero- junio 2022.....	59
<b>Tabla 17.</b>	Tabla cruzada entre cefalea e infección por SARS COV - 2 en el hospital Manuel Núñez butrón periodo enero junio 2022.....	60
<b>Tabla 18.</b>	Prueba de Chi cuadrado entre cefalea en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el hospital Manuel Núñez butrón periodo enero junio 2022.....	61
<b>Tabla 19.</b>	Tabla cruzada de saturación O <sub>2</sub> en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el hospital Manuel Núñez butrón periodo enero junio 2022 .....	62
<b>Tabla 20.</b>	Pruebas de Chi cuadrado saturación O <sub>2</sub> en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el hospital Manuel Núñez butrón periodo enero junio 2022.....	63



<b>Tabla 21.</b>	Medidas simétricas entre saturación O <sub>2</sub> en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el hospital Manuel Núñez butrón periodo enero- junio 2022.....	63
------------------	---	----



## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

**SARS-COV-2:** SEVERE ACUTE RESPIRATORY SYNDROME CORONAVIRUS 2.

**DM** : DIABETES MELLITUS

**COVID** : CORONAVIRUS DISEASE

**HB** : HEMOGLOBINA

**HBAC1** : HEMOGLOBINA GLICOSILADA

**HRMNB** : HOSPITAL REGIONAL MANUEL NUÑEZ BUTRON

**OMS** : ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

**ACE2** : ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA 2

**ADA** : ASOCIACIÓN AMERICANA DE DIABETES

**PCR** : PROTEINA C REACTIVA

**HTA** : HIPERTENSION ARTERIAL

**ERC** : ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA



## RESUMEN

El presente trabajo de investigación es relevante debido a que se pretende aportar a la ciencia que la diabetes mellitus tipo 2 es un factor de riesgo para contagiarse por el coronavirus por lo que es importante tener un buen manejo de la diabetes mellitus.

**Objetivo:** Determinar la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 e Infección por SARS COV - 2 en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón periodo enero - junio 2022.

**Metodología:** La investigación es de tipo observacional, analítica, cuantitativa, de diseño no experimental. La población fue de 218 pacientes y la muestra fue de 177, seleccionados probabilísticamente. La validación de confiabilidad del instrumento se realizó mediante el alfa de Cronbach. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 21; se utilizó el Chi cuadrado con un nivel de confianza del 95%. **Resultados:** Se

encontró asociación entre diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV-2 (p: 0.05); así mismo se evidencio asociación entre dislipidemia, dificultad para respirar, fiebre cefalea y saturación de oxígeno < 90% e infección por Covid 19 (p: 0.000 cada uno).

**Conclusiones:** Existe asociación entre diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV 2; otros factores asociados a SARS COV-2 son dislipidemia, dificultad para respirar, fiebre, cefalea y saturación de oxígeno < 90%.

**Palabras claves:** Covid 19, diabetes, mellitus, factores, asociación.



## ABSTRACT

This research work is relevant because it is intended to contribute to science that type 2 diabetes mellitus is a risk factor for contracting the coronavirus, so it is important to have a good management of diabetes mellitus. **Objetivo:** To determine the association between type 2 diabetes mellitus and SARS COV-2 infection at the Manuel Núñez Butrón Regional Hospital from January to June 2022. **Methodology:** The research is observational, analytical, quantitative, with a non-experimental design. The population was 218 patients and the sample was 177, selected probabilistically. The reliability validation of the instrument was carried out using Cronbach's alpha. The statistical analysis was carried out with the SPSS 21 program; Chi square was used with a confidence level of 95%. **Results:** An association was found between type 2 diabetes mellitus and SARS COV-2 infection (p: 0.000); Likewise, an association was found between dyslipidemia, shortness of breath, fever, headache, and oxygen saturation <90% and Covid 19 infection (p: 0.000 each). **Conclusions:** There is an association between type 2 diabetes mellitus and SARS COV 2 infection; Other factors associated with SARS COV-2 are dyslipidemia, shortness of breath, fever, headache, and oxygen saturation <90%.

**Keywords:** Covid 19, diabetes, mellitus, factors, association



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Covid 19 es un problema de salud pública desde que inicio la pandemia causada por el Betacoronavirus emergente SARS- CoV 2 desde el 2019, provocando una propagación rápida a millones de personas y a cientos de países con elevadas tasas de mortalidad provocando una emergencia sanitaria a nivel mundial.

Sin embargo es un trastorno que afecta principalmente el sistema respiratorio, que puede afectar a distintos niveles de las vías respiratorias, La presencia de comorbilidades y/o factores de riesgo cuando hay una infección por este virus representa un estado de inmunodeficiencia para la persona, dentro de estas comorbilidades se encuentra la Diabetes Mellitus tipo 2 debido a su estado de hiperglicemia crónica provocando una inmunodepresión en la persona, consecuentemente la aparición de la infección por sars cov-2.

El agravamiento clínico en estos pacientes diabéticos con sars cov-2 condiciona a que tengan mal pronóstico, considerando que en nuestra región de Puno hay poco acceso al sistema de salud lo cual hace más grave el cuadro, ahora en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de la región Puno se registraron bastante demanda de pacientes infectados por sars cov-2 en emergencia cuya finalidad era aislarlos al Área Covid, un gran número de estos pacientes presentaban una clínica variable.

A nivel local no se presentaron estudios relacionados con mi investigación, motivo por el cual decidí hacer esta investigación, lo cual es asociar la Diabetes Mellitus e infección por sars cov-2, como estos pacientes presentaban una desmejora con el cuadro



clínico y tener un pronóstico malo a comparación de los pacientes sin comorbilidades del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón-Puno.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 Pregunta general**

¿Cuál es la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV-2 en el Hospital Manuel Núñez Butrón periodo enero-junio 2022?

## **1.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Hipótesis general**

Existe correlación entre diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV-2 en el Hospital Manuel Núñez Butrón periodo enero- junio 2022.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

Justificación teórica en el presente trabajo de investigación busca por medio de su aplicación la prevención secundaria de los pacientes diabéticos para así estar controlados y tener menos factor de riesgo para el contagio por coronavirus permitiendo a la población menos contagio (1).

La realización de este presente estudio incluye datos para frenar la enfermedad de la diabetes mellitus y SARS COV 2 y por consiguiente colaborar a los especialistas a disminuir el grado de infección con un diagnóstico efectivo (2).

Por ende, los pacientes que fueron hospitalizados en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón – puno con diabetes mellitus, son susceptibles a procesos infecciosos debido a que altera la inmunidad a consecuencia de una hiperglicemia crónica (2).



Justificación practica en el trabajo es relevante ya que es un problema de salud pública a nivel mundial en donde el conocimiento de factores de riesgo como la diabetes mellitus para la infección por SARS-Cov-2 es importante.

Por otro lado proponer una guía de práctica clínica al Hospital Regional Manuel Núñez Butrón-puno, Con los resultados se realizará una guía de práctica clínica de diabetes mellitus tipo 2 e infección de SAR COV 2 del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón – Puno (3).

La justificación legal según la normativa vigente N° 658 – 2019 / MINSA, en donde mencionan que las prioridades nacionales de investigación en salud en el Perú 2019-2023 en el tercer puesto el problema sanitario de enfermedades metabólicas cardiovasculares (4).

Asimismo la resolución 389 – 2023 / MINSA, mediante el instituto nacional de salud proponen una guía de diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus 2 cuya finalidad es optimizar una atención integral para estos pacientes y hacer un manejo clínico (5).

Finalmente la resolución ministerial N° 711 – 2022/MINSA, el cual aprueban en enfocarse de preferencia en las investigaciones en SARS COV-2 y otros patologías respiratorias que puedan originar pandemia(6).

## **1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1 Objetivo general**

Determinar la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV-2 en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón periodo enero - junio 2022.



### 1.5.2 Objetivos específicos

- Determinar la asociación entre dislipidemia de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV-2 en los pacientes del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón periodo enero junio 2022.
- Describir la asociación entre los signos y síntomas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV-2 en los pacientes del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón periodo enero junio 2022.
- Precisar la asociación entre saturación de oxígeno de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV-2 en los pacientes del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón periodo enero junio 2022.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1 ANTECEDENTES

##### 2.1.1 Nivel internacional

Ejaz R, Ashraf MT, qadeer s, irfan m y Azam A. publicado en el 2021 titulado “Incidencia basada en género, período de recuperación y tasa de mortalidad de covid-19 entre la población del distrito de attock, Pakistán” el estudio fue elaborada para poder comparar la distribución, periodo de incubación y la tasa de mortalidad de COVI -19 en la población masculina y femenina del distrito Attock-Pakistan en donde los casos positivos para COVID 19 de 843 resultados fueron monitoreados cuidadosamente. En los Resultados se vio que la incidencia fue más en hombres con un 61.7%, el tiempo de recuperación de los hombres fue ligeramente superior al de las mujeres y la tasa de mortalidad de los pacientes masculinos fue significativamente mayor a comparación de las mujeres. En Conclusión este articulo menciona que la incidencia y la tasa de mortalidad de COVID 19 es superior en los hombres a comparación de las mujeres (7).

Halalau A, Sonmez M, Udin A, Karabon P. realizado en el 2022 y que lleva por título “Eficacia de un medicamento administrado por un farmacéutico diabetes clínica de alto riesgo diabetes pacientes, un ensayo controlado aleatorio - "Pharm-MD": Impacto de los farmacéuticos clínicos en diabetes cuidado” en este estudio muestra que los fármacos utilizado para la diabetes mellitus causan un gran impacto en múltiples resultados clínicos, en cuanto a su metodología es un ensayo aleatorizado de etiqueta abierta y se llevó la practica en una clínica ambulatoria administrada por residentes de la institución. Los pacientes estaban entre los 18-75 años con diagnóstico de diabetes mellitus 2 y



también con una hemoglobina glicosilada mayor al 9 % y de esta manera aleatorizo el estándar de atención, los pacientes tuvieron un seguimiento de 12 meses después de la inscripción. En los Resultados de este estudio 44 pacientes se inscribieron en el grupo de continuación con seguimiento (SOC) más PMDC y 42 en el grupo de SOC, hubo una disminución de los valores de hemoglobina glicosilada en la intervención en comparación con el control de grupo de los seis meses fue de -2.85% frente a -1.32%, y también menciona que no hubo diferencias estadísticamente significativas en aquellos resultados que son secundarios. Conclusiones en aquellos pacientes de adición de atención que se administra por fármacos para aquellos pacientes con DM 2 se asocian significativamente mejor en la hemoglobina glicosilada en comparación con la atención solo (8).

Ramírez, N. 2020 “incidencia de lesión miocárdica en pacientes con Sars cov 2 en la sala de urgencias de la unidad médica de alta especialidad no. 14, Veracruz, Veracruz, México” en el cual su objetivo fue determinar la incidencia de casos de lesión cardíaca por infección por Sars CoV 2. a los pacientes que ingresaban al área de urgencias mediante previa aprobación del comité de ética de dicho hospital, fueron atendido aquellos pacientes con diagnóstico de Neumonía viral por el Sars CoV 2 que fueron atendido en urgencias durante el periodo abril – julio 2020 y la recolección se dio mediante un instrumento de trabajo, las variables del estudio fueron el edad, sexo, comorbilidades, SaO<sub>2</sub>, IMC, PaO<sub>2</sub>, FiO<sub>2</sub>, tensión arterial media, frecuencia cardíaca, el cuadro clínico, BNP, CKMB, TNI, CK, MYO, EKG de 12 derivaciones, Resultados fueron 235 pacientes que se incluyeron en este estudio con diagnóstico de COVID 19, la edad media fue de 56 años con predominio del sexo masculino, las comorbilidades más frecuentes fueron la HTA, Diabetes Mellitus 2 y el sobrepeso, la disnea fue el principal síntoma con un 91.1%, también en su mayoría presentaron normo tensión, también un total de 10 pacientes presentación elevación de la troponina I siendo más frecuente en el



adulto maduro y el adulto mayor joven, en cuanto a los hallazgos electrocardiográficos se encontró que la taquicardia sinusal y la desviación del eje a la izquierda como los más frecuentes. Conclusión se evidencio que la minoría de pacientes hospitalizados se vio lesión cardiaca por el COVID 19 en el área de urgencia y también se vio que la comorbilidad más frecuente que se evidencio fue la Hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus 2 y el sobrepeso (9).

Carlos M.Leveau y Guillermo Velázquez publicado en el “covid-19 y adultos mayores: comparación espaciotemporal entre mortalidad y vacunación en la provincia de buenos aires, argentina” el objetivo de este estudio fue analizar las variaciones de espacio y tiempo de la mortalidad por COVID 19 en adultos mayores y de la vacunación contra la COVID 19, los datos de cantidad de vacunas fueron proporcionadas por el Registro Federal de Vacunación Nominalizado y difundido por el MSAL y durante el proceso se aplicaron tres vacunas: Sinopharm, AstraZeneza y Sputnik V. Resultados y Conclusión el hallazgo principal de este estudio fue encontrar un aumento de la vacunación con la 1ra dosis de Sputnik V en pacientes mayores de 70 años.(10).

Ramalho. D, Rouxinol D, Tavares P, Correla S. artículo publicado en el 2022 titulado “control glucémico durante la pandemia de COVID 19: una catástrofe o una señal de esperanza para la persona con diabetes tipo 1?, el objetivo de este estudio fue evaluar el impacto que produce el trabajo y el control glicémico en los pacientes adultos con diabetes tipo 1. Resultados tuvieron como participantes a 241 personas en donde el grupo 1 presento una reducción mayor al 0.4% de HbAc1 en el 2020.Conclusiones se observó un control más estable en la glucosa y mejor en aquellos participantes que estaban en el trabajo presencial al confinamiento total (11).



Pérez, Ozuna J, Rico j, Gómez R. publicado en el año 2022 y que lleva por título “Manejo glucémico simplificado para pacientes con tipo2 diabetes ingresado por insuficiencia cardiaca aguda descompensada utilizando linagliptina” en su objetivo fue analizar cuál era la eficacia glucémica, la seguridad de los antihiperlipemicos y la sencillez del tratamiento. Resultados una vez que se dio el emparejamiento de propensión en donde estuvieron 146 pacientes en cada grupo, en los pacientes que utilizaron linagliptina e insulina basal episodios más bajo de hipoglicemia, una dosis baja de insulina y un número de inyecciones bajo. Conclusión la insulina basal y la linagliptida fueron eficaz, seguro y simple y lo consideran como estándar de atención para aquellos pacientes vulnerables (12).

### **2.1.2 Nivel nacional**

Carolina García en el año 2018 “Asociación entre la depresión y las complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz P.N.P., Octubre – Diciembre 2017”, cuyo objetivo era determinar la asociación entre la depresión y las complicaciones tardías de la diabetes mellitus 2 en dicho hospital, la población atendida fue por consultorio externo de endocrinología en dicho hospital que tenían diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 en donde se obtuvo una muestra de 60 casos y 60 controles. Los resultados de este estudio se encontraron en su mayoría la depresión como complicación tardía y en menor porcentaje no padecían la depresión, también se encontró que las que tenían complicaciones tardías tenían una Hb glicosilada  $\geq 7\%$  y también tenían un tiempo de enfermedad  $> 10$  años. Y concluyo que los pacientes con depresión tienen 4.24 veces más probabilidad de desarrollar complicaciones tardías de DM2 que los pacientes sin depresión (13).



Arias, P y Tejada, F. estudio realizado en el 2021 titulado “nivel de conocimientos generales de diabetes mellitus en estudiantes de los dos últimos años de la facultad de medicina” en el cual en su objetivo fue evaluar cuál era el nivel de conocimiento de diabetes mellitus tipo 2 a aquellos estudiantes que cursaban los dos últimos años de la facultad de MH de la Universidad Cayetano Heredia de la ciudad de Lima -Perú. En el estudio se plasmó a los estudiantes que cursaban los 2 últimos años de la facultad de MH de dicha universidad, el cual se realizó una encuesta por medio de un cuestionario para ver el nivel de conocimiento por parte de los estudiantes. Resultados se optó por 127 estudiantes tanto externos como internos, la media fue 67.14% del nivel de conocimiento y también se encontró la relación entre el nivel de conocimiento y el convivir con una persona con diabetes mellitus. Conclusiones de este estudio fue que la media del nivel de conocimiento de diabetes mellitus 2 fue ligeramente superior a otros grupos de estudio (14).

Paredes, M. el estudio realizado en el año 2020 que lleva por título “nivel de conocimientos sobre Sars cov-2 en estudiantes de medicina humana de la universidad privada Antenor Orrego 2020” en su objetivo fue determinar cuál era el conocimiento por parte de los estudiantes de medicina humana del SARS COV 2 en dicha universidad. Metodología fue un estudio observacional, descriptivo y transversal, y fue aplicada para los estudiantes de MH de dicha universidad del 6to al 12vo ciclo durante el 2020. Resultados de un total de 305 estudiantes de ciencias básicas, se evidencio que un 96,1 % tenían un nivel de conocimiento alto y que solo un 3.9% poseían un nivel bajo. Conclusiones de este estudio fue que los estudiantes de dicha universidad poseían en su mayoría un nivel de conocimiento alto (15).

Silvia Nieto en el año 2021 titulado “nivel de conocimiento del covid-19 en comerciantes de un mercado de la región Junín periodo 2021” en cuyo objetivo tuvo



Determinar el nivel de conocimiento del COVID-19 en comerciantes de un mercado de la región Junín periodo 2021, en cuanto a su metodología fue un estudio no experimental transversal en donde se hizo encuesta a comerciantes del mercado modelo del Tambo, el muestreo fue del tipo no probabilístico en donde se seleccionaron a personas que cumplían con los criterios de inclusión, los resultados de este estudio fueron que el nivel de conocimiento sobre COVID 19 en estas personas fue más frecuente del nivel medio o moderado (59.1%) en cuanto al nivel de conocimiento sobre la transmisión del COVID 19 fue bajo (32.7%) y este estudio concluyo que la mayoría de comerciantes tiene un nivel de conocimiento moderado y aceptable en la dimensión de control y prevención del COVID 19 (16).

Castro, G. hizo un estudio en el 2020 y que lleva por título “factores relacionados a infección sars-cov-2 (covid-19) en el hospital nacional Hipólito Unanue, abril a junio del 2020” en su objetivo fue determinar cuáles eran aquellos factores que se relacionaban en la infección por SARS COV 2 en los pacientes del Hospital Nacional Hipólito Unanue, en el periodo abril-junio 2020. se utilizó una ficha para la recolección de datos de las historias clínicas, siendo 1086 en total de pacientes y los datos que se obtuvieron se procesaron por medio del programa estadístico SPSS. Resultados de los 1086 pacientes, un 67.2% fueron varones y la edad promedio era 62.9 años, los pacientes varones mayores de 60 años son factores relacionados y la obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial, asma y el EPOC son comorbilidades que se relacionan, la frecuencia de fallecidos fueron varones de 51 años y mayores de 70 años los más frecuentes, en cuanto al tiempo de hospitalización fue que el 25.3% fallecieron entre los 2-4 días, el 18.89% fallecieron entre los 8-14 días y el 18.47% fallecieron antes de las 24 horas. Conclusiones fueron que los factores relacionados son varones como los más frecuentes, la edad promedio fue de 62.9 años y comorbilidades que se asocian fueron la obesidad, diabetes mellitus,



hipertensión arterial, asma y EPOC. El tiempo de hospitalización fueron mayor a los 5 días, y los pacientes tenían su ocupación por Lima Este y tenían condición de pobre (17).

Gironzini, P. su estudio realizado en el 2021 titulado “reacciones adversas inmediatas a la vacuna inactivada contra el Sars cov-2 en 95 internos de medicina del hospital iii Goyeneche – Minsa, Arequipa 2021” en su objetivo fue evaluar las reacciones adversas más frecuentes luego de la aplicación de la vacuna inactivada contra el Sars cov 2 y que factores estarían asociados en los internos de medicina de dicho hospital, Resultados la muestra fue de 35 hombres y 60 mujeres y la edad media fue de 26.6, dentro de los antecedentes de los internos fueron antecedentes de haber tenido alguna enfermedad crónica, sobrepeso u obesidad, asma y un 13.7% mencionaban consumir algún tipo de medicamento, en cuanto a las reacciones adversas más frecuentes luego de la vacuna contra el Sars CoV 2 fue el dolor en la primera y segunda dosis como lo más frecuente y la reacción sistémica más frecuente fue la cefalea y astenia y menciona también que no se reportaron reacciones graves. Conclusiones con un 75.8% fue la frecuencia de reacciones adversas, factores que se asociaron fueron los antecedentes de enfermedades crónicas y tener alergia a algún medicamento, también presentaron reacciones adversas en la primera y segunda dosis de la vacuna (18).

Salvador cabezas en el año 2019 titulado: “evaluación de variables asociadas al diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en emergencia del hospital maría auxiliadora en el periodo enero diciembre 2018” en donde tuvo como objetivo Determinar si los factores sociodemográficos como edad/sexo/raza, la hipertensión arterial, el tabaquismo, la obesidad, dislipidemia y antecedentes heredo familiares están asociados al diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 este estudio fue observacional analítico de casos y controles en donde se revisaron historias clínicas de 141 pacientes (47 casos y 94 controles)también se realizó una estadística descriptiva, análisis bivariado,



obteniéndose OR crudo y regresión logística multivariada obteniendo el OR ajustado para las variables estudiadas, los resultados fueron que Los antecedentes heredo familiares fue la variable que más se asoció significativamente a los pacientes atendidos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. Por lo que este estudio concluyo que Los antecedentes heredo familiares de diabetes mellitus, el tabaquismo y la dislipidemia se comportan como factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 (19).

Montes en el año 2021 titulado: “Prevalencia de comorbilidad en los pacientes hospitalizados por COVID - 19 en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, 2020-2021”, en donde tuvo como objetivo de describir la prevalencia en los pacientes que fueron infectados por SARS-Co-2, asimismo como metodología se tuvo un estudio de tipo cuantitativo. El estudio se realizó en el Hospital Honorio Delgado del cual se tuvo como resultados que un 24.7% de los pacientes tuvieron como comorbilidad la diabetes mellitus tipo 2. Por lo que como conclusión se tuvo que una de las comorbilidades más frecuentes en los pacientes con infección por SARS CO 2 es la diabetes mellitus tipo 2, en donde se considera a estos pacientes como un factor de riesgo para la morbilidad.(20).

Apfata, D. en el 2020 titulado “aplicación del test de findrisk, para determinar el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y su relación con áreas de trabajo, en la empresa dimarza s.a.c. ingeniería y servicios mineros, año 2021” en donde su objetivo era determinar cuál era el riesgo de desarrollar diabetes mellitus 2 con el test de Findrisk y cuál era su asociación el área del trabajo en la empresa DIMARZA S.A.C. de ingeniería y servicios mineros. Metodología se recolecto la toma de datos y el test de Findrisk en junio del 2021, con una población de 281 trabajadores. Resultados fueron que el área de operaciones había más riesgo para el desarrollo de diabetes y se obtuvo el 76.9 % de la población tenían un riesgo bajo para presentar diabetes mellitus en 10 años, el 19.9% un



riesgo elevado, 3.2% con un riesgo moderado, lo cual el desarrollo de diabetes fue del 0.01% y existe relación de 20.801 mediante la prueba de Chi cuadrado con significancia del 0.053. la conclusión que llego es que no existía la relación entre el riesgo de desarrollar diabetes y el lugar de trabajo (21).

Montalvan en el 2020 en su estudio titulado: “Comorbilidad en pacientes fallecidos por COVID-19 en el hospital nacional Dos de mayo, 2020” en donde realizo el estudio en el Hospital Nacional Dos de Mayo, tuvo como objetivo la descripción de las comorbilidades en los pacientes infectados por SARS Co 2, asimismo tuvo como metodología de tipo cuantitativo del cual se tuvo como resultados que una de las comorbilidades más frecuentes fue la diabetes mellitus tipo 2 con una frecuencia del 20%, del cual como conclusión se tiene que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 es la más afectada (22).

Larico J, en el 2022 su estudio titulado “Factores asociados a mortalidad por neumonía de sars-cov-2 en pacientes hospitalizados con covid-19 en uci del hospital Honorio Delgado Espinoza Arequipa en el periodo de abril a diciembre 2020” tiene por objetivo determinar los factores que se asocian a la mortalidad por neumonía de SARC-CoV 2 en los pacientes hospitalizados en UCI en el hospital Honorio Delgado Espinoza. Sus Resultados fueron que la mayoría de los pacientes tenían al menos una comorbilidad como la obesidad, DM 2 y también se observó las que se relacionaban con mortalidad fue la hemoglobina, DHL, saturación de oxígeno, dímero D y PO<sub>2</sub>, el cuadro clínico que más tuvo relación fue la disnea y la complicación que se asoció más con la mortalidad fue la insuficiencia respiratoria. Conclusiones concluyo que los factores que se asociaron a la mortalidad fueron varones mayores de 54 años con obesidad, DM, alteración en el perfil bioquímico DHL, DD y el cuadro clínico de disnea (23).



Zapana. Y, en el año 2018 titulado “factores asociados a diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Carlos Monje Medrano de Juliaca en el año 2019” cuyo objetivo fue determinar cuáles eran los factores asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en el HCMM de Juliaca en el año 2019. metodología fue un estudio del tipo observacional analítico y transversal y el diseño de investigación fue de casos-contróles, en donde los casos eran las personas con Diabetes Mellitus tipo 2 y los controles eran aquellos pacientes que no presentaban diabetes mellitus tipo 2, el análisis estadístico en donde las variables cualitativas tienen un intervalo de confianza del 95 % y sus variables cuantitativas se analizaron con la desviación estándar, media e IC 95% (24).

Tito S, en el año 2021 “factores asociados a la ansiedad durante la pandemia del sars cov-2 en los internos voluntarios de ciencias de la salud de la una - puno; 2020 - 2021” con el objetivo de determinar aquellos factores que se asocian a la ansiedad en los internos voluntarios de ciencias de la salud de la UNA PUNO, la población del estudio fue internos de la UNA PUNO de las facultades de Medicina Humana, Odontología, Biología y Nutrición. Resultados la prevalencia fue del 44% de ansiedad global y los factores asociados encontrados fueron 18: 9 factores protectores y 9 factores de riesgo. Conclusiones su prevalencia fue del 44%, los internos que Vivian solos, que viven en zonas rurales, aquellos que estuvieron de duelo, los que cuidaron a personas en riesgo o no, aquellos que se autofinancian su estadía, los que no sabían de su tratamiento y en su mayoría mujeres, tuvieron más riesgo de desarrollar ansiedad.(25)

Paredes A, en el año 2017 en su estudio titulado “Diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en el HRMNB” con el objetivo de determinar las características sociodemográficas y la relación que existe entre ambas patologías. Resultados se evidencio que los q tenían estadio II de la ERC tenían un tiempo de enfermedad de 1-5 años y el estadio III tenían un tiempo de 6-10 años. Conclusión se encontró una asociación



estadísticamente significativa entre el tiempo de enfermedad en estadio II de 1-5 años y estadio III de 6-10 años (26).

Curro M. estudio realizado en el 2021 que lleva por título “caracterización antropométrica nutricional y calidad de vida relacionada a la salud de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital iii Essalud Juliaca, diciembre 2020 - enero 2021” el objetivo de este estudio fue identificar cual era la asociación de las características antropométricas y la calidad de vida que se relaciona a las personas con DM2 en dicho hospital. dentro de las características antropométricas se utilizó el IMC, circunferencia abdominal, índice cintura-cadera y índice cintura-talla, también se aplicó una encuesta sobre la calidad de vida específico para la DM mediante el cual se usó la prueba de Chi Cuadrado. En los Resultados de este estudio se evidencio que un 50 % de su población tuvo sobrepeso, un 45 % presento obesidad y >60% presentaban valores superiores de lo normal de CC, ICC y ICT. En conclusión este estudio que un peso excesivo hace que la calidad de vida sea mala (27).

Machaca E. estudio realizado en el hospital regional Manuel Núñez Butrón titulado “nivel de conocimiento y adherencia al tratamiento en personas con diabetes tipo 2, que asisten al Hospital Regional Manuel Nuñez Butrón – puno, 2017” En el cual su objetivo fue determinar cuál la adherencia que tenían los pacientes con DM2 y el nivel de conocimiento sobre dicha patología. Tuvieron como muestra 52 pacientes diagnosticados con DM2 y se aplicó la encuesta por medio de un cuestionario también se aplicó prueba estadística descriptiva mediante la prueba de Chi Cuadrado, SPSS y Microsoft Excel. Resultados fueron que las personas con DM 2 tenían mayor a 60 años, frecuente el sexo femenino con un grado de instrucción de nivel primario y también mencionar que eran comerciantes dichas pacientes, ahora también se evidencio la relación significativa entre el grado de instrucción y la ocupación de pacientes con DM2 y que



tenían mala adhesión al tratamiento farmacológico que tenían. Conclusiones de este estudio fue que el nivel de conocimiento de la DM2 de dichos pacientes no estuvo asociado con la mala adherencia al tratamiento (28).

Pineda Z. en el 2018 título “Calidad de vida de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un establecimiento de salud de puno-2018” en este estudio tuvo como objetivo determinar sobre la calidad de vida de los pacientes con DM2, fue un estudio descriptivo, cuantitativo y transversal, de los 25 pacientes que fueron al establecimiento de salud José Antonio Encinas-puno, 24 pacientes fue muestra y como criterios de inclusión, se usó un cuestionario como técnica de recolección de datos, el análisis estadístico de uso el SPSS versión 25, en donde los resultados se vio que el 83.3% tenían una calidad de vida alta, un 29.5% tenían una calidad de vida regular y un 4.2% presentaban una calidad de vida baja, ahora en cuanto al porcentaje de satisfacción en el tratamientos se evidencio que el 62.5% tenían una calidad de vida alta, 29.5% tenían una calidad de vida regular y un 8.3% tenían una calidad de vida baja, ahora en cuanto al parámetro de preocupación de la parte social y vocacionales se evidencio que el 95.8% tenían una calidad de vida alta, 4.2% tenían una calidad de vida regular, y en el último parámetro de la preocupación de estos pacientes de los efectos consiguientes de la enfermedad se evidencio que el 83.3% tenían una calidad de vida alta, 12.5% tenían una calidad de vida regular y 4.2% tenían una calidad de vida baja. Llegando a la conclusión de este estudio se vio que la calidad de vida de estos pacientes con diagnóstico de DM2 del establecimiento José Antonio Encinas nivel I 4 fue alta (29).

### **2.1.3 Nivel local**

No se encontró estudios similares, por lo que sería la primera en la región de Puno.



## **2.2 MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1 SARS COV-2**

El virus del SARS COV -2 pertenece a la familia de virus de ARN mono catenario, afecta principalmente el sistema respiratorio, también puede afectar otros órganos, ha representado un problema de salud pública desde que se inició la pandemia causada por el Beta coronavirus emergente SARS COV-2 desde el 2019, provocando una propagación rápidamente afectando a millones de personas y a cientos de países con elevadas tasas de mortalidad constituyendo una emergencia sanitaria a nivel mundial (30).

#### **2.2.1.1 Epidemiología**

La problemática en los últimos años sobre la epidemia del virus del SARS COV-2 ha sufrido devastadoras consecuencias, incrementando cada día, siendo registrado los primeros casos en Wuhan China en diciembre del 2019, según varias investigaciones la incidencia es igual entre hombres y mujeres, pero hay vulnerabilidad a aquellas personas que presentan comorbilidades y factores de riesgo como la Diabetes Mellitus tipo 2, hipertensión arterial, personas de la tercera edad, etc (31).

A nivel mundial la población afectada por la pandemia por el SARS COV - 2 hasta el 4 de mayo del 2022, se registraron hasta la fecha según la OMS 676.609.955 casos confirmados, incluidas 6.881.955 muertes (32).

A nivel de Latinoamérica y el caribe datos que se registraron hasta el 8 de septiembre de 2022 con un total de 76.5 millones de casos de Covid 19 en donde Brasil es el país que más tuvo afección de esta pandemia, argentina en segundo lugar y México fue de los países que tuvo afección con el nuevo tipo de coronavirus en américa latina (32).



A nivel nacional datos registrados hasta la fecha de 4 de mayo del 2023 son de 4 500 066 en donde los departamentos más afectados son lima metropolitana con 1 984 119 casos positivos y Piura con 181 602 casos positivos. Además de la mortalidad en el Perú hasta la fecha es de 220 085, siendo los mismos departamentos mencionados con más alta tasa de mortalidad y los departamentos menos afectados por el SARS COV-2 son Huancavelica con 30 254 casos confirmados y el departamento de madre de dios con 21 307 casos (33).

### **2.2.1.2 Fisiopatología**

El virus del SARS COV-2 se clasifican en 4 grupos alfa, beta, gamma, delta. Las que infectan humanos son al menos siete, los HCoV infectan sobre todo las vías respiratorias altas de niños y adultos. Para ingresar a la célula diana utiliza la enzima convertidora de angiotensina 2 para unirse a la membrana (ACE 2), en donde sus receptores se expresan mayormente en la cavidad oral facilitando el ingreso del virus. Estos receptores se expresan de la misma forma en células epiteliales alveolares tipo 1, 2 en el pulmón, por lo que resulta afecto manifestaciones respiratorias, sin embargo, las etnias asiáticas orientales presentan mayor expresión del gen ACE 2 y también los fumadores, a nivel del corazón la ACE 2 se encuentra principalmente en el endotelio cardiaco, miocitos y en musculo liso de los vasos miocárdicos. (9).

La función más importante del sistema renina angiotensina es conservar la homeostasis entre los vasos, la sangre y el volumen del líquido del cuerpo, por consiguiente, este sistema se encarga de regular la presión arterial y la regulación del equilibrio de los electrolitos, la desactivación de este sistema se va dar por acción de la ACE 2, proteasa extracelular que degrada la angiotensina 2 para poder interaccionar con receptores MAS 1 para producir angiotensina 1-7. (34)



Dado que el virus del SARS COV-2 se transmite por gotas microscópicas y por ende tienen más tropismo de las vías aéreas superiores, este tropismo esta dado porque tiene expresión de ACE 2 en estos tejidos, primeramente, afecta la cavidad nasofaríngea infectando a células pero no generando una respuesta inmune muy fuerte, posteriormente infecta las vías respiratorias mayores bronquios y bronquiolos de esta forma provoca síntomas de inflamación pulmonar pudiendo haber o no hipoxia y la última etapa implica el proceso inflamatoria de estructura de intercambio gaseoso, alveolos. (34)

### **2.2.1.3 Clínica**

El virus del SARS COV-2 se transmite de persona a persona, mediante aerosoles y gotitas que se producen cuando la persona tose, estornuda o habla, estas micro gotitas no suelen viajar más de 2 metros, sin embargo, puede haber contagio mediante contacto de superficies o pasarse la mano por la nariz, boca u ojos. Existen formas recientes de contagio denominada transmisión aérea que consiste en que el virus está suspendido en el aire, por minutos, horas o espacios poco ventilados.

Los síntomas que presentan la infección por este virus presenta síntomas respiratorios bajos, la fiebre puede estar presente entre un 40 y 90 % y es más frecuente en pacientes que están hospitalizados y es menos frecuente entre pacientes ambulatorios y en personas de la tercera edad, la mialgia y la cefalea es más frecuente en pacientes ambulatorios, sin embargo síntomas como la odinofagia, la rinorrea y la conjuntivitis con menos frecuente en estos pacientes, también puede acompañarse con síntomas digestivos como náuseas, vómitos y diarrea, a algunas veces presencia de anosmia y la ageusia. Otros síntomas como la cefalea, mareos y convulsiones (35).



#### **2.2.1.4 Diagnóstico**

La FDA (la administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos) aprobaron estos tipos de pruebas para el diagnóstico del SARS COV - 2:

- Prueba de reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa.

Esta prueba detecta el componente genético del virus que se puede llevar al laboratorio para que se pueda hacer la reacción en cadena de la polimerasa, la recolección se da mediante un hisopo más corto y los resultados pueden estar listos en 1 0 3 días, agregando que las pruebas de reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa son exactas.

- Prueba de antígenos.

Esta prueba para el SARS COV-2 detecta proteínas en el virus, algunas pruebas de esta los resultados pueden salir en minutos y se hacen mediante un hisopo nasal se considera una prueba bien hecho y un resultado positivo cuando las instrucciones se hacen detenidamente (36).

#### **2.2.2 Diabetes mellitus**

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) define a la diabetes mellitus tipo 2 también llamada insulino dependiente como un grupo de enfermedades metabólicas caracterizado por un estado de hiperglicemia y se debe a la producción ineficaz de insulina, este tipo representa la mayoría de casos en el mundo y principalmente se debe al sobrepeso, obesidad y la inactividad física, además el estado de hiperglicemia crónica de la diabetes mellitus se relaciona con disfunción de órgano diana entre ellos ojos, riñones, corazón, nervios y vasos sanguíneos (37).



En la investigación de Funes J, en su investigación titulada “Diabetes y trabajo. Análisis de la influencia del control de la enfermedad y de las condiciones de trabajo en el absentismo laboral de las personas diabéticas” menciona que basada en la clasificación de la diabetes de la OMS establecieron cuatro categorías: diabetes tipo 1, diabetes tipo 2, diabetes gestacional y otros tipos específicos de diabetes, en donde el mayor porcentaje son del tipo 1 y 2.

La diabetes tipo 1 es un tipo de enfermedad en la que va ver destrucción de las células beta del páncreas, y esto representa en un 5-10 % de casos de diabetes. En su mayoría los mecanismos están relacionados con la autoinmunidad, dando lugar a la presencia de auto anticuerpos como la GDA (ácido glutamil descarboxilasa), anticuerpos IA-2 y IA2B, también guarda relación con el antígeno HLA y también menciona una vinculación con los genes DRB, DQB, DQA. En algunos pacientes no se evidencia el tipo autoinmune demostrable, y a estos casos se les atribuye del tipo idiopático (38).

La Diabetes Mellitus Tipo 2 llamado también insulino dependiente producido por una producción ineficaz de la insulina, provocado a muy frecuentemente por factores de riesgo como el exceso de peso y la inactividad física, es la forma más prevalente de diabetes entre 35 y 64 años y representa un 90-95 %, en México la DM2 se atribuye en la primera causa de muerte que contribuye un total de 12% de muertes y se estima que para el 2030 va ver una prevalencia del 10.9 %, las complicaciones a largo plazo pueden ser prevenible o disminuir el porcentaje (39).

La Diabetes Gestacional según la Asociación Americana de Diabetes (ADA) es una enfermedad metabólica que diagnostica en el segundo trimestre de embarazo entre las semanas 24 – 28 y tiende a resolverse finalizando la gestación, tiene asociación con complicaciones perinatales y actualmente la incidencia va en aumento sobre todo en



países desarrollados que tienen altas tasas en el oriente medio, norte de África y países de América de sur como Chile y Perú (40).

### 2.2.2.1 Epidemiología

Sánchez J, y Sánchez N. titulado “epidemiología de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones” menciona que es un problema de salud pública y detalla que hay globalmente de 340 a 536 millones de personas con DM, se espera que en el 2040 esas cifras incrementen a 521 a 821 millones respectivamente según la Federación Internacional de Diabetes, también destaca a 10 países con cifras elevadas de diabetes entre 20 a 79 años, sin distinción de sexo (41).

López P y Rey J. cuyo estudio lleva por título “Combatir la epidemia de diabetes mellitus tipo 2 en Latinoamérica: características especiales que demandan acciones innovadoras” Menciona que los países de Latinoamérica la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 va acelerando, en el año 2000 fue de 35 millones y mencionan que para el año 2025 subirá hasta un 64 millones, y es más frecuente entre los 45 a 64 años de edad, la gran mayoría de los países de Latinoamérica no tienen sistemas de vigilancia para la población adulta, la prevalencia de DM2 en Latinoamérica está entre 5 -12 % (42).

A nivel nacional, el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC PERU) del ministerio de Salud, menciona que se registra que 3.9 casos de diabetes mellitus por cada 100 peruanos por encima de los 15 años en el año 2019, siendo de esta la población femenina como la más afectada con 4.3 % a diferencia de la población masculina con un 3.4 %, sin embargo la prevalencia de la diabetes a duplicado, de 4.7 % a 8.5 % en adultos, y el departamento que tiene más tendencia es Lima con más casos registrados.



### **2.2.2.2 Fisiopatología**

En la DM2, lo que contribuye al aumento de glucosa en el hígado y una poca absorción de glucosa a nivel del musculo y el tejido adiposo es la resistencia a la insulina, hay una poca producción de insulina por las células B y es insuficiente para mantener normales los valores de glucosa. La DM2 tiene una predisposición de base genética sólida y hay estudios que mencionan que la DM2 puede prevenirse con modificación de factores de riesgo los estilos de vida (43).

### **2.2.2.3 Clínica**

Los signos y síntomas de la DM2 tienen progreso lento, presenta desarrollo durante años, los síntomas son semejantes al del tipo 1 con aparición de forma lenta y en algunos casos pueden pasar desapercibidos o no darles importancia suficiente en la vida cotidiana, la clínica es provocado por tres alteraciones: por la resistencia a la insulina, disfunción de las células del páncreas, aumento de la producción de glucosa. Como consecuencia se provoca niveles altos de glucosa en sangre que tratara de expulsar mediante los riñones.

Los síntomas inicialmente puede no darles importancia a los pacientes o confundirlos con otros trastornos, y dentro de los más frecuentes tenemos cansancio, visión borrosa infecciones frecuentes, hormigueo o entumecimiento en pies y mano, polidipsia, polifagia, poliuria y la pérdida de peso (15).

### **2.2.2.4 Diagnóstico**

El diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2 se va dar con los valores de glucosa sérica o de la hemoglobina glicosilada (HbA1c).

- Glucosa en ayunas: > 7.0 mmol/l (126 mg/dl)



- Glucosa sérica venoso 2 horas después de una carga oral de glucosa: > 11.1 mmol/l (200 mg/dl)
- Glucosa en plasma capilar 2 horas después de una carga oral de glucosa: > 12.2 mmol/l(220 mg/dl)
- Glucemia aleatoria en plasma: > 11.1 mmol/l (200 mg/dl)
- HbA1c : > 6.5 % (48mmol/mol)

El valor de glucosa debe medirse de forma inmediata una vez tomado la muestra, sin embargo, si no es de forma inmediato se debe recoger la muestra en un tubo con inhibidores de glucolisis, centrifugar para apartar el plasma y refrigerar hasta el momento del análisis (44).



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

- **Intervención:** Observacional de tipo analítico porque se trata de relacionar algún factor de riesgo (45)
- **Recolección:** Prospectivo porque los hechos se registran a medida que ocurren (46).

#### 3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación fue No experimental por Cohortes debido a que no se manipulo las variables (Diabetes mellitus 2 y SARS COV 2) y en donde solo se observan los fenómenos para analizarlos a través del tiempo(47).

#### 3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis es el paciente del servicio de medicina.

#### 3.4 POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población se realizará con 629 pacientes.

#### 3.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN

##### 3.5.1 Criterios de inclusión

- Pacientes que ha sido hospitalizados en el Hospital Manuel Nuñez Butrón -Puno
- Pacientes mayores de 18 años con consentimiento informado
- Pacientes con historia clínica completa con datos completos para el estudio
- Pacientes con dificultad respiratoria y prueba rápida positiva



- Paciente con glucosa al azar mayor a 200
- Paciente con glucosa en ayunas mayor a 126
- Paciente con hemoglobina glicosilada mayor a 6.5
- Paciente con test de tolerancia a la glucosa mayor a 200
- Pacientes con pruebas laboratoriales (HDL, LDL, Colesterol y Triglicéridos)
- Paciente con prueba antigénica para SARS COV-2 positiva
- Paciente con PCR para SARS COV 2 positiva

### 3.5.2 Criterios de exclusión

- Paciente que solicitaron alta voluntaria
- Paciente con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1
- Paciente con diagnóstico con diabetes gestacional
- Pacientes que están haciendo cuarentena en domicilio
- Pacientes que no cumplan criterios laboratoriales completos

### 3.6 TAMAÑO DE MUESTRA

Para el enfoque de estudio cuantitativo el muestreo es probabilístico, se le calcula con la fórmula de muestra finita (48).

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{d^2 * (N - 1) + (Z^2 * p * q)}$$

Z= nivel de confianza

P= porcentaje de la población que tiene el atributo deseado

q= porcentaje de la población que no tiene el atributo deseado

N= Tamaño del universo

d= error de estimación máximo aceptado



n= tamaño de la muestra

Se tuvo para el presente trabajo de investigación un nivel de confianza del 95%, un valor de  $Z= 1.96$ ; un valor de  $P= 0,8$ ; un valor de  $q= 0,2$ ; con  $N = 629$ ; un valor de  $d= 0.05$ , del cual se tiene una muestra de 177 pacientes.

Sin embargo, a pesar que el resultado del cálculo de la muestra es de 177, se tomó más de la cantidad de la muestra calculada estadísticamente para así disminuir la probabilidad de cometer un error tipo I y II, por lo que se tomó 177 pacientes para el presente estudio.

### **3.7 SELECCIÓN DE MUESTRA**

#### **3.7.1 Fase cuantitativa**

Para el enfoque cuantitativo el muestreo probabilístico, el elemento del muestreo probabilístico tienen una igual posibilidad de ser escogidos, Es una selección aleatoria simple.

#### **3.7.2 Técnicas de recolección**

Se realizó por medio de la ficha de recolección de datos (cuestionario).

#### **3.7.3 Análisis e interpretación de la información**

Se realizó el procesamiento por medio el programa SPSS 21 por medio de la prueba de Chi cuadrado de Pearson.

#### **3.7.4 Validez de instrumento**

La validación de instrumento que son el cuestionario (sin consentimiento informado) y consentimiento se ha realizado por 5 jueces expertos.

**Tabla 1.** Validación de instrumento por expertos

Validez de los instrumentos

Experto	Cuestionario		Entrevista	
	%	opinión	%	opinión
Naya C Portillo Cazorla	100%	Aplicable	100%	Aplicable
Paola Gabriela Pandia Flores	100%	Aplicable	100%	Aplicable
Aline Yucra Carbajal	100%	Aplicable	100%	Aplicable
Yesenia Tintaya Diaz	100%	Aplicable	100%	Aplicable
Oliver Chevarria C	100%	Aplicable	100%	Aplicable
		100%	100%	

**Fuente:** Elaboración propia.

**Interpretación:**

La muestra piloto se realizó con una muestra de 40 pacientes. La prueba de confiabilidad se realizó con la prueba de Alfa de Cronbach como se presenta en los siguientes resultados.

**Tabla 2.** Prueba piloto

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	valido	40	100
	excluido	0	0
	total	0	0

a. la eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 3.** Alfa de Cronbach para validación de confiabilidad del instrumento

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	n de elementos
0.834	40

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 4.** Extracción de comorbilidades del estudio

	Inicial	Extracción
Diabetes	1,000	,789
Dislipidemia	1,000	,766
enfermedad cardiaca	1,000	,047
Enfermedad renal crónica	1,000	,272
Fiebre	1,000	,466
Tos	1,000	,750
dificultad respiratoria	1,000	,796
Cefalea	1,000	,460
Anosmia	1,000	,383
Sexo	1,000	,005
HTA	1,000	,401
perdida de gusto	1,000	,203
Diarrea	1,000	,038
Glucosa	1,000	,742
Saturacion_O2	1,000	,611

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Interpretación:**

Los factores excluidos son menores a 0.3, de los cuales no son factores para infección por SARS COV-2 son, enfermedad cardiaca, enfermedad renal crónica, sexo, perdida de gusto, diarrea.



Asimismo, los factores que si son factores asociados con infección por SARS  
COV-2 son diabetes, dislipidemia, fiebre, tos, dificultad respiratoria, cefalea, anosmia,  
hipertensión arterial, glucosa y saturación de oxígeno debido a que son mayores de 0.3.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

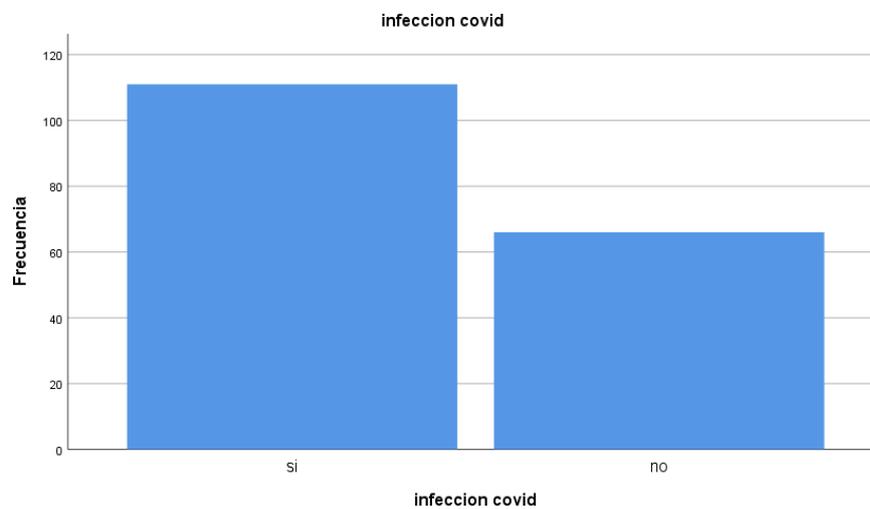
#### 4.1 RESULTADOS

**Tabla 5.** Frecuencia de infección por SARS COV -2 en el HRMNB Puno periodo enero-junio 2022

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	111	62,7	62,7	62,7
No	66	37,3	37,3	100,0
Total	177	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 1.** Distribución de la población por infección por SARS COV-2



**Fuente:** Elaboración propia.

#### **Interpretación:**

En la tabla 5 y Figura 1 se puede evidenciar un 62.7% de la población que estuvo con infección por SARS COV-2, siendo un total de 111 pacientes, sin embargo, un 37.3 % no presentaron infección por Covid 19.



García C y Soto C, donde el trabajo lleva por título “características clínicas respiratorias y valores de gasometría arterial en la fase post aguda de pacientes con neumonía por COVID 19 al momento del alta hospitalaria en el nosocomio Antonio Lorena del Cusco, de enero a mayo 2021” tomaron la muestra de 142 pacientes que tenían ambos diagnósticos y fueron dados de alta hospitalario, del total de la muestra un 61% se encontraban en la fase post aguda de covid-19, en donde comparando con mi estudio en donde hubo un total de 62.7% de pacientes infectados por Covid 19 en donde si presenta un valor significativo (49)

Zumaeta E, en el cual realizo determinar los “factores de riesgo epidemiológico, clínico y laboratoriales asociados a mala evolución en pacientes con infección COVID 19 del centro médico naval, marzo a diciembre 2020” en el cual se vio que la población con infección por Covid 19 conformaba en un 100%, y la existencia de relación entre los factores de riesgo mencionado para la infección por Covid 19. En comparación con mi presente estudio también con factores de riesgo como diabetes mellitus tipo 2 (50).

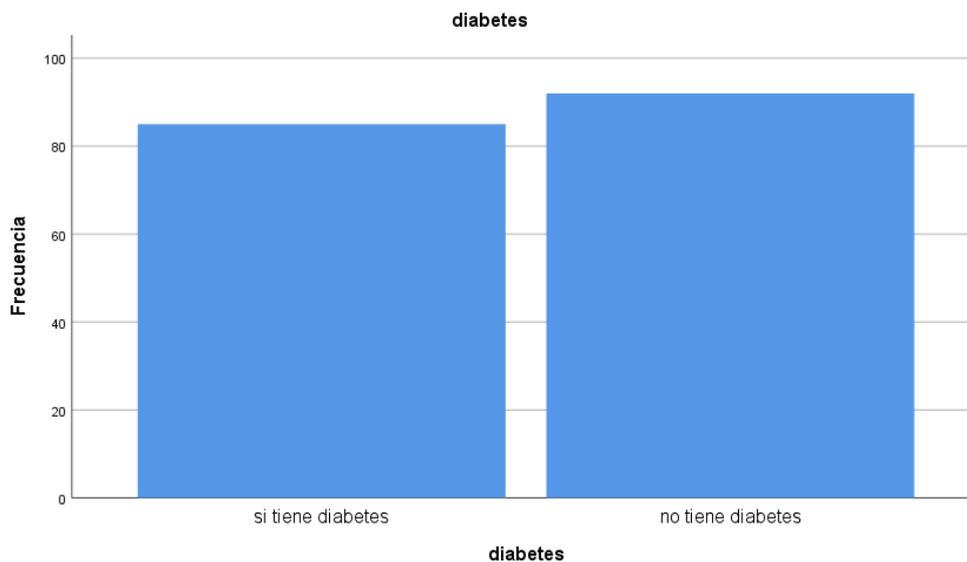
Cruz J, en cuyo trabajo que lleva por título “comparación de mortalidad por Covid 19 en regiones del Perú desde marzo a septiembre del 2020” en donde se reportaron 32535 fallecidos, de los cuales 69.84% fueron varones y la mediana de edad fue de 67, en donde se concluyó que la tasa de mortalidad por covid-19 en Perú fue de 101 por 100000 habitantes, en donde el mayor impacto fue más en la costa que en la sierra y la selva. En comparación con mi estudio en donde no se registró ningún caso de mortalidad por Covid 19 (30).

**Tabla 6.** Frecuencia de diabetes mellitus tipo 2 en el HRMNB Puno periodo enero-junio 2022

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si tiene diabetes	85	48,0	48,0	48,0
	no tiene diabetes	92	52,0	52,0	100,0
	Total	177	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 2.** Distribución de la población con diabetes mellitus tipo 2.



**Fuente:** Elaboración Propia

### Interpretación

Según la Tabla 6 y la figura 2 se observó un 48% de la población presentaba diabetes mellitus tipo 2 con un total de 85 personas y un 52 % de la población no presentaba la enfermedad representando un total de 92 personas.

Ramos K, Raymundo M, Tejada K. en cuya investigación fue realizada con el objetivo de identificar a los pacientes con enfermedad renal diabética que consultan UCSF, en donde la muestra fue de 60 personas diagnosticadas con diabetes mellitus, 20% de la muestra presentaron enfermedad renal crónica estadios 3a y 3b, un 8 % en estadio 4

y no se identificaron pacientes en estadio 5, también en este estudio hubo 42% hombre y 58 % correspondían a mujeres, concluyendo este trabajo de investigación que la falla renal en pacientes diabéticos esta presente de manera equitativa en ambos sexos. En contexto el estudio realizado por dichos autores tuvieron 60 personas diagnosticadas a comparación de mi estudio que son 85 personas diagnosticadas con diabetes como enfermedad actual, teniendo un valor significativo el factor de riesgo (51)

Weyman Y, cuyo objetivo era determinar los cambios fisiopatológicos como la resistencia a la insulina y el daño vascular relacionado con inicios del deterioro cognitivo, de un total de 160 personas que conformaban la muestra 78 era grupo casos y 82 era grupo control, la frecuencia fue más en el grupo de casos en comparación con el de controles, lo cual si encontró asociación significativa entre DM2 y DC, a comparación de mi estudio en donde también se encontró que la diabetes mellitus tenia asociación significativa para la infección Covid 19 (52)

**Tabla 7.** Sexo de los pacientes hospitalizados por SARS COV-2 en el HRMNB Puno periodo enero-junio 2022

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido masculino	91	51,4	51,4	51,4
femenino	86	48,6	48,6	100,0
Total	177	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Interpretación:**

En la tabla 7 muestra del total de mi población de 177 personas que fueron incluidas en el estudio, 51.4% son de sexo masculino y 48.6 % fueron del sexo femenino, no tiene relevancia el sexo para la infección por Covid 19, ya que estadísticamente no es significativo.

Garzona A, sobre las medidas que se pueden utilizar para reducir la transmisión de contagio de COVID 19 en donde incluyeron a especialistas en cardiología y técnicos en cardiología, en consecuencia se obtuvo 49 respuestas con representación de 18 diferentes servicios de cardiología, por lo tanto el trabajo brinda recomendaciones para reducir el riesgo de contagio por COVID 19 al realizar la prueba de esfuerzo, entonces mi presente estudio incluyeron pacientes que vinieron por emergencia con síntomas respiratorios (53).

Gutiérrez J, Rivero S, sobre el monitoreo de la sintomatología y lo preventivo contra el COVID 19, los resultados se encontraron que los síntomas más frecuentes fueron el dolor de espalda, cefalea, fiebre y malestar general, por ello en mi estudio los síntomas más frecuentes fueron tos, fiebre, dificultad respiratoria, entre otros (54)

Delgado M, sobre los factores asociados al desarrollo de complicaciones extra pulmonares en pacientes con COVID 19, por ellos encontraron asociación significativa entre el sexo masculino y la ocurrencia de complicaciones extra pulmonares en una población de 93 pacientes con COVID 19 que cumplieron con los criterios, con consecuencia mi población cumplió el 100 % de pacientes covid 19 por lo que es válido mi población cumpliendo con los criterios de inclusión (23)

**Tabla 8.** Tabla cruzada de diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el HRMNB Puno periodo enero – junio 2022

		INFECCION COVID		Total
		si	no	
DIABETES	SI TIENE DIABETES	22	63	85
	NO TIENE DIABETES	89	3	92
TOTAL		111	66	177

**Fuente:** Elaboración propia.



### **Interpretación:**

Respecto a la Tabla 8 Tabla cruzada de Diabetes Mellitus 2 e Infección por SARS COV - 2 Observamos que 111 personas presentaban infección por SARS COV - 2, de los cuales 22 personas si presentaban Diabetes mellitus 2 y 89 no presentaban Diabetes Mellitus 2, por consiguiente 66 personas No presentaban infección por Covid 19, de los cuales 63 personas si presentaban Diabetes Mellitus y 3 personas no presentaban DM2.

Mamani T, sobre “relación entre Diabetes Mellitus COVID-19 en pacientes atentados en el hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2020” se observa que la diabetes mellitus es un marcador de riesgo que predispone a los pacientes con infección por covid 19 causar más morbimortalidad y complicaciones de los cuales en este estudio un 66% hubo una relación entre la DM y grupo etario y fueron afectados más los de la tercera edad, en comparación con mi estudio en donde afecto a 22 personas de 111 personas afectados por covid- 19, lo cual coincidimos en que la DM es un factor de riesgo que predispone a la infección por COVID 19 (55).

Barreto A, sobre “factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes con diabetes tipo 2 diagnosticados de covid 19 en el hospital regional Honorio Delgado Espinoza durante el año 2021 - Arequipa” en donde concluye que hay relación significativa entre los pacientes diabéticos con infección por COVID 19 y la mortalidad de estas personas, por consiguiente también coincide con que la DM es un factor de riesgo para la infección por COVID 19 (56).

**Tabla 9.** Prueba de Chi cuadrado de DM2 e Infección por SARS COV - 2 HRMNB Puno periodo enero – junio 2022

		<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>				
		Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	de	94,858 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad	de	91,852	1	,000		
Razón de verosimilitud		110,157	1	,000		
Prueba exacta de Fisher					,000	,000
Asociación lineal por lineal	por	94,322	1	,000		
N de casos válidos		177				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 31,69.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Interpretación:**

En la presente prueba de hipótesis se tiene tres tipos de pruebas de Chi cuadrado, en donde están la prueba de Chi cuadrado de Pearson, corrección de continuidad, prueba de Fisher. En el trabajo de investigación realizado se realiza con una muestra grande, por lo que no se puede evaluar con la prueba de corrección de continuidad ni la prueba exacta de Fisher. Asimismo, se tiene un valor de  $< 20\%$  de casillas de recuento menor a 5. Sin embargo, la prueba de Chi cuadrado de Pearson se utiliza en tablas de contingencia NXM. Sin embargo, teniendo la preponderancia el tamaño de muestra se interpreta con la prueba Chi cuadrado de Pearson.

Por lo que se rechaza la  $H_0$ , debido a que el p valor es menor a 0.05. Por consiguiente, hay asociación entre diabetes mellitus e infección por SARS COV - 2.

**Tabla 10.** Medidas Simétricas de las variables DM2 e Infección por SARS COV - 2  
HRMNB Puno periodo enero – junio 2022

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	-,732	,000
	V de Cramer	,732	,000
N de casos válidos		177	

**Fuente:** Elaboración propia.

### Interpretación:

Debido a que es una tabla de 2x2, el grado de asociación se medirá con la prueba Phi, en donde es -0.732, en donde tiene un grado asociación grande.

**Tabla 11.** Tabla cruzada de Dislipidemia en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el HRMNB Puno periodo enero – junio 2022

			INFECCION COVID		TOTAL
			SI	NO	
DISLIPIDEMIA SI	TIENE		49	48	97
	DISLIPIDEMIA				
DISLIPIDEMIA NO	TIENE		62	18	80
	DISLIPIDEMIA				
TOTAL			111	66	177

**Fuente:** Elaboración propia.

### Interpretación:

En la tabla 11 se observa de los 111 pacientes que presentaron SARS COV - 2, 49 pacientes presentaron criterios de dislipidemia y 62 paciente no presentaron estos criterios, por ende, los 66 pacientes que no presentaron SARS COV - 2, 48 personas presentaron dislipidemia y 18 pacientes no presentaron.

Montero I, Castillo W en su estudio “relación de riesgo entre dislipidemia y COVID 19” en donde mencionan que una alteración lipídica incrementaría el riesgo de afecciones graves a pacientes infectados por COVID 19 fisiopatológicamente afecta a las lipoproteínas, el tratamiento para estos pacientes fue beneficioso en disminuir la gravedad mortalidad provocado por este virus, por consiguiente se concuerda con lo anunciado en que la dislipidemia es un factor de riesgo para la infección por COVID 19 (57).

Petrova D, Salamanca E, en cuyo artículo que lleva por título “la obesidad como factor de riesgo en personas con COVID 19 : posibles mecanismos e implicaciones” según datos reportados en este estudio la obesidad en pacientes con COVID 19 suelen tener más riesgo de hospitalización, UCI, uso de ventiladores hasta la muerte, datos que demuestran que es un factor de riesgo en personas jóvenes, por consiguiente comparto la misma conclusión de que es un factor de riesgo la dislipidemia para pacientes con infección por COVID 19(58) .

**Tabla 12.** Prueba de Chi cuadrado de Dislipidemia en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el HRMNB Puno periodo enero – junio 2022

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Signific ación exacta (unilater al)
Chi-cuadrado de Pearson	13,652 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad	12,522	1	,000		
Razón de verosimilitud	14,040	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	13,575	1	,000		
N de casos válidos	177				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 29,83.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Fuente:** Elaboración propia.

En la presente prueba de hipótesis se utilizó la prueba de Chi cuadrado, En el trabajo de investigación realizado se realiza con una muestra grande, por lo que no se puede evaluar con la prueba de corrección de continuidad ni la prueba exacta de Fisher. Asimismo, se tiene un valor de  $< 20\%$  de casillas de recuento menor a 5. Sin embargo, la prueba de Chi cuadrado de Pearson se utiliza en tablas de contingencia NXM. Sin embargo, teniendo la preponderancia el tamaño de muestra se interpreta con la prueba Chi cuadrado de Pearson.

Por lo que se rechaza la  $H_0$ , debido a que el p valor es menor a 0.05. Por consiguiente, hay asociación entre dislipidemia en los pacientes diabéticos e infección por SARS COV - 2.

**Tabla 13.** Tabla cruzada de dificultad respiratoria en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el HRMNB Puno periodo enero – junio 2022

		DIFICULTAD RESPIRATORIA		TOTAL
		TIENE DIFICULTAD RESPIRATORIA	NO TIENE DIFICULTAD RESPIRATORIA	
		A	A	
INFECCION COVID	SI	104	7	111
	NO	5	61	66
TOTAL		109	68	177

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Interpretación:**

En la tabla 13 se observa que 109 pacientes presentaban dificultad respiratoria, de todo ello 104 pacientes presentaban infección por SARS COV 2 y 5 no presentaban infección por SARS COV 2, por ende 68 pacientes no presentaban dificultad respiratoria, de esto 7 pacientes si presentaban infección por SARS COV 2 y 61 pacientes no presentaban infección por SARS COV 2.



García C, Soto C, en cuyo trabajo de investigación titulado “Características clínicas respiratorias valores de gasometría arterial en la fase post aguda de pacientes con neumonía por Covid 19 al momento del alta hospitalaria en el nosocomio Antonio Lorena del cusco, de enero a mayo 2021” Concluyen que después de tener una etapa aguda de neumonía por Covid 19 en los pacientes las alteraciones respiratorias continuaban pasado las 3 semanas del comienzo de los síntomas, por consecuencia en mi presente trabajo también guarda relación la dificultad respiratoria y la infección por Covid 19 (59).

Guerrero A, cuyo trabajo de investigación titulado “Características clínico-epidemiológicas de pacientes con síndrome post COVID-19 que acuden al Centro de Terapia Física y Rehabilitación del Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2, durante mes julio-agosto del 2021” cuyas conclusiones menciona se manifestó en mayor al 50 por ciento las manifestaciones como dificultad respiratoria, pérdida de apetito, tos y la angustia, con consiguiente mis conclusiones coinciden en que hay relación entre dificultad respiratoria y la infección por Covid 19 (60).

**Tabla 14.** Prueba de Chi cuadrado entre la dificultad respiratoria en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el HRMNB Puno periodo enero – junio 2022

		Valor	Df	Significaci <sup>o</sup> n asint <sup>o</sup> tica (bilateral)	Significaci <sup>o</sup> n exacta (bilateral)	Significaci <sup>o</sup> n exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	de	129,745 <sup>a</sup>	1	,000		
Correcci <sup>o</sup> n de continuidad	de	126,131	1	,000		
Raz <sup>o</sup> n de verosimilitud	de	148,137	1	,000		
Prueba exacta de Fisher	de				,000	,000
Asociaci <sup>o</sup> n lineal por lineal	por	129,012	1	,000		
N de casos v <sup>o</sup> lidos		177				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento m<sup>o</sup>nimo esperado es 25,36.

b. S<sup>o</sup>lo se ha calculado para una tabla 2x2

**Fuente:** Elaboraci<sup>o</sup>n Propia.

En la presente prueba de hip<sup>o</sup>tesis se utiliz<sup>o</sup> la prueba de Chi cuadrado, En el trabajo de investigaci<sup>o</sup>n realizado se realiza con una muestra grande, por lo que no se puede evaluar con la prueba de correcci<sup>o</sup>n de continuidad ni la prueba exacta de Fisher. Asimismo, se tiene un valor de < 20 % de casillas de recuento menor a 5. Sin embargo, la prueba de Chi cuadrado de Pearson se utiliza en tablas de contingencia NXM. Sin embargo, teniendo la preponderancia el tama<sup>o</sup> de muestra se interpreta con la prueba Chi cuadrado de Pearson.

Por lo que se rechaza la Ho, debido a que el p valor es menor a 0.05. Por consiguiente, hay asociaci<sup>o</sup>n entre dificultad respiratoria en los pacientes diab<sup>o</sup>ticos e infecci<sup>o</sup>n por SARS COV - 2.

**Tabla 15.** Tabla cruzada entre fiebre en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el hospital Manuel Núñez butrón periodo enero junio 2022

		FIEBRE		TOTAL
		SI TIENE FIEBRE	NO TIENE FIEBRE	
INFECCION COVID	SI	69	42	111
	NO	2	64	66
TOTAL		71	106	177

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Interpretación:**

En la tabla 15 se observa que 71 pacientes presentaron fiebre, de los cuales 69 pacientes presentaron infección por COVID 19 y 2 pacientes no presentaron la infección por COVID 19, por consiguiente 106 pacientes no presentaron fiebre de los cuales 42 pacientes si presentaron infección por COVID 19 y 64 pacientes si presentaron infección por Covid 19.

Gutiérrez J, Rivero S, en cuyo estudio titulado “monitoreo de la sintomatología y terapias preventivas contra la covid-19 aplicadas en comerciantes del mercado “las tres regiones” puente piedra, lima – 2021.” En donde concluyen que los síntomas más frecuentes de esta población son la lumbalgia, cefalea, fiebre en un 80 %, tos seca y malestar general, sin embargo en mi estudio la frecuencia de fiebre destacaba como síntomas principales para la infección contra la COVID 19 (Janeth, 2021).

**Tabla 16.** Pruebas de Chi cuadrado entre fiebre en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el hospital Manuel Núñez butrón periodo enero- junio 2022

		Pruebas de chi-cuadrado				
		Valor	df	Significació n asintótica (bilateral)	Significació n exacta (bilateral)	Significació n exacta (unilateral)
Chi-cuadrado Pearson	de	60,245 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección continuidad	de	57,808	1	,000		
Razón verosimilitud	de	73,238	1	,000		
Prueba exacta Fisher	de				,000	,000
Asociación lineal por lineal		59,904	1	,000		
N de casos válidos		177				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 26,47.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Fuente:** Elaboración Propia.

En la presente prueba de hipótesis se utilizó la prueba de Chi cuadrado, En el trabajo de investigación realizado se realiza con una muestra grande, por lo que no se puede evaluar con la prueba de corrección de continuidad ni la prueba exacta de Fisher. Asimismo, se tiene un valor de  $< 20\%$  de casillas de recuento menor a 5. Sin embargo, la prueba de Chi cuadrado de Pearson se utiliza en tablas de contingencia NXM. Sin embargo, teniendo la preponderancia el tamaño de muestra se interpreta con la prueba Chi cuadrado de Pearson.

Por lo que se rechaza la  $H_0$ , debido a que el p valor es menor a 0.05. Por consiguiente, hay asociación entre fiebre en los pacientes diabéticos e infección por SARS COV - 2.

**Tabla 17.** Tabla cruzada entre cefalea e infección por SARS COV - 2 en el hospital  
Manuel Núñez butrón periodo enero junio 2022

		CEFALEA		TOTAL
		SI TIENE CEFALEA	NO TIENE CEFALEA	
INFECCION COVID	SI	57	54	111
	NO	2	64	66
TOTAL		59	118	177

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Interpretación:**

En la tabla 17 se observa que de 111 pacientes que presentaron infección por COVID 19, 57 pacientes presentaron cefalea y 54 no presentaron cefalea, ahora sin embargo de 66 pacientes que no presentaron infección por COVID 19, 2 pacientes presentaron cefalea y 64 no presentaron cefalea.

Ospina C y Volcy M, en su estudio realizado “enfoque del paciente con cefalea en tiempos de Covid - 19” mencionaron que la cefalea en estos pacientes se categorizaría con patologías como meningitis viral y daban como recomendación la realización de exámenes de neuroimágenes como la tomografía craneal y la resonancia magnética, por consiguiente también se coincide en que hay asociación entre la cefalea y la infección por COVID 19 (61).

Hernández A, cuyo trabajo de investigación titulado “Caracterización epidemiológica de la infección por SARS-CoV-2 de la población de trabajadores de la salud de la Fundación Oftalmológica de Santander durante dos años de pandemia” concluyo que la que la población de contagiados fue más del sexo femenino y una mediana de 31 años y en mayor proporción de la población de los trabajadores tenía el

inicio del cuadro clínico presentando una enfermedad leve, por consiguiente dentro de mis conclusiones también hay asociación entre la cefalea de forma leve (62).

**Tabla 18.** . Pruebas de Chi cuadrado entre cefalea en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el hospital Manuel Núñez butrón periodo enero-junio 2022

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	43,489 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad	41,342	1	,000		
Razón de verosimilitud	53,604	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	43,243	1	,000		
N de casos válidos	177				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 22,00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Fuente:** Elaboración propia.

### Interpretación:

Según el tamaño de muestra se utiliza la prueba Chi cuadrado de Pearson, asimismo el recuento es menor al 20% y el p valor es menor a 0.05. Por lo que se rechaza la Hipótesis nula. En conclusión, hay asociación entre infección por Covid 19 y cefalea. El grado de asociación se realiza con la prueba phi, en donde es un grado de asociación media.

**Tabla 19.** Tabla cruzada de saturación O<sub>2</sub> en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el hospital Manuel Núñez butrón periodo enero junio 2022

		Infección Covid		Total
		si	no	
saturacion_o2	saturación de O <sub>2</sub> mayor 90%	37	64	101
	saturación de O <sub>2</sub> menor a 90%	74	2	76
Total		111	66	177

**Fuente:** Elaboración propia

### **Interpretación:**

En la Tabla 19 se observa que de 111 pacientes infectados por SARS COV - 2, 37 pacientes presentaron una saturación mayor del 90 %, 74 pacientes presentaron una saturación menor al 90 %, ahora de los 66 pacientes que no presentan infección por Covid, 64 pacientes presentaron una saturación mayor de 90 % y 2 pacientes presentaron una saturación menor al 90 %.

Martínez C, 2020 sobre los factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes con Covid 19 concluyo que hay algunos factores de riesgo como la saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria, entre otras que estuvieron en relación a la mortalidad en dicho hospital, por consiguiente mi estudio releva dicha conclusión que hay asociación entre saturación de oxígeno y la infección por Covid 19 (63).

**Tabla 20.** Pruebas de Chi cuadrado saturación O<sub>2</sub> en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el hospital Manuel Núñez butrón periodo enero junio 2022

		Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado Pearson	de	68,409 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección continuidad	de	65,837	1	,000		
Razón de verosimilitud		82,600	1	,000		
Prueba exacta de Fisher					,000	,000
Asociación lineal por lineal		68,023	1	,000		
N de casos válidos		177				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 28,34.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 21.** Medidas simétricas entre saturación O<sub>2</sub> en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el hospital Manuel Núñez butrón periodo enero- junio 2022.

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	-,622	,000
	V de Cramer	,622	,000
N de casos válidos		177	

**Fuente:** Elaboración propia.



### **Interpretación:**

Por el tamaño de muestra se utiliza la prueba Chi cuadrado de Pearson, asociado que presenta un recuento menor al 20% y un p valor menor a 0.05. Por lo que se rechaza la  $H_0$ . En conclusión, hay asociación entre infección por Covid 19 y grado de saturación

### **4.2 DISCUSIÓN**

Dentro de la presente investigación se ha asociado la infección por SARS COV 2 y la diabetes mellitus 2 por medio de la prueba de Chi cuadrado, se encontró comorbilidades como la dislipidemia y la presencia de signos y síntomas de ambas variables, los pacientes diabéticos con sintomatología respiratoria fueron diagnosticados en el servicio de emergencia mediante una prueba rápida para el SARS COV 19 y fueron hospitalizados en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno. Se llevó a cabo una investigación tipo observacional, cohorte, analítico, cuantitativo y prospectivo, donde manejamos una población de 177 pacientes en el periodo de enero –junio 2022 que cumplían los criterios de inclusión.

Cervantes y Vásquez, en cuya población de 489 pacientes con signos y síntomas de COVID 19, 221 pacientes presentaban diabetes mellitus 2 en el cual un 11.3% presentaban obesidad, presentándose más frecuentemente en el sexo masculino (67%), presentando también como síntomas más frecuentes a la disnea en un 81 %, seguido de malestar general (54.3%) y tos (55.7%), Por consiguiente los resultados con mi estudio en el cual de 177 pacientes seleccionado, 85 presentaban diabetes mellitus 2, ahora un 61 % presentaban disnea, un 54% presentaban dislipidemia y era más frecuente en el sexo masculino con un 51.4% (64).

Regalado Roger, en donde 858 casos de COVID 19 atendidos se analizaron a 111 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus que representa un 13 %, se observa una



edad media de 60 años, con características clínica frecuente como la dificultad respiratoria (95%) y en menor frecuencia el trastorno del sensorio y acidosis metabólica, dentro de sus comorbilidades más frecuentes esta la obesidad con un 28%, comparando con mis resultados coincide en las manifestaciones clínicas de la dificultad respiratoria fue lo más frecuente de los signos y síntomas, la dislipidemia con un 54%(65).

En el estudio realizado por Mamani T, de una población de 78 pacientes con diagnóstico de Covid 19, 65 pacientes presentaron la enfermedad de diabetes, en donde el sexo más frecuente fue el masculino (65%), siendo más frecuente entre 61-80 años (66%), por consiguiente coincide con mis resultados en donde el sexo más frecuente fue el masculino con 51.4%, también tuvieron desenlace fatal un 42% en el estudio de Mamani T, a comparación con mi estudio en donde no hubo desenlace fatal(55).

En el estudio realizado por Flores K. En el cual 136 pacientes con diabetes mellitus hospitalizados por Covid 19 en el HRMNB Puno, en el cual fue el sexo más frecuente fue masculino (60.3%), presencia de dislipidemia (18.8%), rango medio de glucosa (245), su mortalidad de los pacientes fue (41.5%), comparando con mis resultados en donde coincide que el sexo más frecuente es el masculino (51.4%), en cuanto a la dislipidemia fue más casos con un 54% y no hubo mortalidad en mi estudio(1).

Teresa M, cuyo título es “Relación entre diabetes mellitus y Covid 19 en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2020” concluyo que los pacientes diabéticos que habían sufrido la infección por Covid 19 presentaban aumento de morbimortalidad en estos pacientes y de esta forma hay un aumento en la demanda de atención, la población diabética tenían más de 50 años, el género más afectado fue masculino llegando hasta un 65 % de los pacientes que contrajeron el virus, por ende la asociación en este estudio entre la diabetes mellitus y la infección por COVID



19 es significativo, sin embargo en mi presente estudio comparto que si hay asociación entre la diabetes mellitus 2 y COVID 19 y el género más afectado ligeramente fue masculino con un 51.4%(66).

Sagñay A, en cuyo estudio titulado “Diabetes Mellitus como factor de riesgo de morbimortalidad por COVID 19” menciona que el estado de hiperglicemia en estos pacientes diabéticos si actuaba como factor de riesgo para la infección por COVID 19, además causándoles complicaciones en el tratamiento e inclusive causándoles la muerte, como segundo punto menciona el sedentarismo papel provocado por la diabetes mellitus y menciona como factor de riesgo, por consiguiente este presente estudio concuerda con la asociación entre Diabetes Mellitus y la Infección por COVID 19 (3).

Casanova M, Machado F y González L. en cuya revisión sistemática sobre la COVID 19 Y Diabetes Mellitus en donde consideran que la DM2 es considerado como un factor de riesgo para una rápida progresión y catalogado como mal pronóstico de COVID 19. Por consiguiente concuerda ampliamente la asociación entre ambas variables (67).



## V. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** La Diabetes Mellitus 2 es un factor asociado a la infección por SARS COV -2 en pacientes hospitalizados en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno periodo de enero a junio 2022.

**SEGUNDA:** La dislipidemia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 es un factor asociado a la infección por SARS COV - 2 en pacientes hospitalizados en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno periodo de enero a junio 2022.

**TERCERA:** La dificultad respiratoria, la fiebre, y la cefalea en pacientes con diabetes mellitus son factores asociados a la infección por SARS COV - 2 en pacientes hospitalizados en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno periodo de enero a junio 2022.

**CUARTA:** La saturación de oxígeno menor a 90% en pacientes con diabetes mellitus es un factor asociado a la infección por SARS COV - 2 en pacientes hospitalizados en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno periodo de enero a junio 2022.



## VI. RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Realizar campañas de concientización dirigidas a pacientes con diabetes mellitus tipo 2 para resaltar la importancia de adherir a las pautas de prevención de SARS COV - 2 y el control de la enfermedad diabética.

**SEGUNDA:** Evaluar y monitorear periódicamente los perfiles lipídicos de pacientes diabéticos tipo 2 con SARS COV - 2 para identificar y tratar la dislipidemia de manera oportuna. Considerar estrategias de intervención específicas para el manejo de la dislipidemia en pacientes diabéticos tipo 2 con SARS COV - 2, como cambios en la dieta y la terapia farmacológica.

**TERCERA:** Realizar evaluaciones clínicas completas en pacientes diabéticos tipo 2 con SARS COV -2, que presentan dificultad respiratoria, fiebre o cefalea, para implementar protocolos de manejo específicos para dichos pacientes. Promover la educación y la concientización entre los pacientes diabéticos tipo 2, la importancia de buscar atención médica ante la aparición de dichos síntomas.

**CUARTA:** Realizar evaluaciones regulares de la saturación de oxígeno en pacientes diabéticos tipo 2 con SARS COV - 2, especialmente aquellos con síntomas respiratorios o deterioro clínico. Considerar la oxigenoterapia temprana con niveles de saturación de oxígeno por debajo del 90%. Promover la capacitación del personal médico y de enfermería en la identificación y manejo de la hipoxemia en dichos pacientes.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Flores Kelly. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD POR COVID 19 EN PACIENTES DIABÉTICOS HOSPITALIZADOS EN EL HRMNB - PUNO PERIODO 2020 - 2022. 2022;
2. Mamani Teresa. Relación entre diabetes mellitus y COVID-19 en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2020. 2020;
3. Perez Heidi. Diabetes mellitus como factor de riesgo de morbimortalidad por Covid-19 en adultos | Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS [Internet]. 2022 [citado 18 de julio de 2023]. Disponible en: <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/242>
4. Resolucion Ministerial. resolucion ministerial N° 658-2019 MINSA. 2019;
5. resolucion ministerial 389-2023 /MINSA. resolucion ministerial 389 - 2023 /MINSA. 2023;
6. Resolucion ministerial 711 - 2022 /MINSA. 2022;
7. Ejaz R, Ashraf MT, Qadeer S, Irfan M, Azam A, Butt S, et al. Gender-based incidence, recovery period, and mortality rate of COVID-19 among the population of district Attock, Pakistan. Braz J Biol. 11 de octubre de 2021;83:e249125.
8. Maidana GM, Zully V, Samaniego L, Acosta P, Mastroianni P, Lugo GB, et al. Intervenciones Farmaceuticas en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. Ars Pharmaceutica (Internet). marzo de 2017;58(1):21-8.
9. Ramirez Mosqueda, N. INCIDENCIA DE LESIÓN MIOCÁRDICA EN PACIENTES CON SARS COV 2 EN LA SALA DE URGENCIAS DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD No. 14, VERACRUZ, VERACRUZ, MEXICO”. Universidad Veracruzana. 2020;(14).
10. Leveau CM, Velázquez GÁ. COVID-19 y adultos mayores: asociaciones espacio-temporales entre mortalidad y vacunación en la provincia de Buenos Aires, Argentina. diciembre de 2021 [citado 26 de abril de 2023]; Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/4351955>



11. Ramalho D. Control glucémico en tiempos de pandemia por COVID-19: ¿una catástrofe o un signo de esperanza para la persona con Diabetes Mellitus tipo 1? Glycaemic control during the COVID-19 pandemic: a catastrophe or a sign of hope for the person with type 1 Diabetes Mellitus? *Endocrinología, diabetes y nutrición* [Internet]. 2022 [citado 11 de julio de 2023]; Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/pt/covidwho-1661371>
12. Sánchez JO. Manejo de la hiperglucemia hospitalaria usando linagliptina en varios subgrupos de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. 2022;
13. Guerrero MH. Asociación entre la depresión y las complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz P.N.P., Octubre – Diciembre 2017. 2017;
14. Pamela Arias, Flavia tejada. Asociación entre la depresión y las complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz P.N.P., Octubre – Diciembre 2017. 2021;
15. Paredes Pretell MJ. Nivel de conocimientos sobre SARS CoV-2 en estudiantes de medicina humana de la Universidad Privada Antenor Orrego 2020. Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. 2021 [citado 11 de julio de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7179>
16. Nieto Lima SI. Nivel de conocimiento del covid-19 en comerciantes de un mercado de la Región Junín periodo 2021. Universidad Peruana Los Andes [Internet]. 1 de septiembre de 2021 [citado 11 de julio de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2520>
17. Castro Mantilla GF. Factores relacionados a infección SARS-CoV-2 (COVID19) en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, abril a junio del 2020. Universidad Nacional Federico Villarreal [Internet]. 2021 [citado 11 de julio de 2023]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3289594>
18. Gironzini Cordova PC. Reacciones adversas inmediatas a la vacuna inactivada contra el SARS COV-2 BBIBP-CORV en 95 internos de medicina del Hospital III Goyeneche - MINSA, Arequipa 2021. Universidad Nacional de San Agustín de



- Arequipa [Internet]. 2021 [citado 11 de julio de 2023]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2794738>
19. Cabezas Meza AS. Evaluación de variables asociadas al diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en emergencia del Hospital María Auxiliadora en el periodo enero-diciembre 2018. Repositorio institucional - URP [Internet]. 2019 [citado 11 de julio de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1797>
20. Montes Chávez GD. Prevalencia de comorbilidad en los pacientes hospitalizados por COVID - 19 en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, 2020-2021. 2 de agosto de 2021 [citado 19 de enero de 2022]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2860823>
21. Apfata Mendoza DT. Aplicación del test de Findrisk, para determinar el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y su relación con áreas de trabajo, en la Empresa Dimarza S.A.C. Ingeniería y Servicios Mineros, año 2021. 2021 [citado 11 de julio de 2023]; Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12773/12355>
22. David Montalvan. COMORBILIDAD EN PACIENTES FALLECIDOS POR COVID 19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020 - Búsqueda de proyectos de investigación en salud - prisa [Internet]. 2020 [citado 11 de julio de 2023]. Disponible en: <https://prisa.ins.gob.pe/index.php/acerca-de-prisa/busqueda-de-proyectos-de-investigacion-en-salud/1968-comorbilidad-en-pacientes-fallecidos-por-covid-19-en-el-hospital-nacional-dos-de-mayo-2020>
23. Larico Mamani JC. Factores asociados a mortalidad por neumonía de SARS-CoV-2 en pacientes hospitalizados con COVID-19 en UCI del Hospital Honorio Delgado Espinoza-Arequipa en el periodo de abril a diciembre 2020. Universidad Nacional del Altiplano [Internet]. 27 de mayo de 2022 [citado 11 de julio de 2023]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3223678>
24. Apaza Z, Maritza Y. Factores asociados a diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el año 2019. Universidad Nacional del Altiplano [Internet]. 24 de septiembre de 2020 [citado 11 de julio de 2023]; Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3278406>



25. “FACTORES ASOCIADOS A LA ANSIEDAD DURANTE LA PANDEMIA DEL SARS COV-2 EN LOS INTERNOS VOLUNTARIOS DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNA - PUNO; 2020 - 2021”. :89.
26. Albert Paredes. DIABETES MELLITUS Y ENFERMEDAD RENAL CRONICA EN EL HRMNB PUNO 2014 – 2015. 2017;
27. Curro Mendoza MM. Caracterización antropométrica nutricional y calidad de vida relacionada a la salud de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital III EsSalud Juliaca, diciembre 2020 - enero 2021. Universidad Nacional del Altiplano [Internet]. 31 de agosto de 2021 [citado 11 de julio de 2023]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3223012>
28. Mamani M, Santos E. Nivel de conocimiento y adherencia al tratamiento en personas con diabetes tipo 2, que asisten al Hospital Regional “Manuel Nuñez Butrón” – Puno, 2017. Universidad Nacional del Altiplano [Internet]. 24 de septiembre de 2020 [citado 11 de julio de 2023]; Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3278122>
29. Ramos P, Marluz Z. Calidad de vida de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un establecimiento de salud de Puno-2018. Repositorio Institucional - UNAP [Internet]. 24 de septiembre de 2020 [citado 11 de julio de 2023]; Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3280347>
30. Guerrero MH. COMPARACION DE MORTALIDAD POR COVID-19 EN REGIONES DEL PERÚ DESDE MARZO A SEPTIEMBRE DEL 2020. 2021;
31. Yonatan Becerra, Hector Pardo. PERFIL CLÍNICO Y EPIDEMIOLÓGICO EN PACIENTES COVID-19 ATENDIDOS EN EL HOSPITAL APOYO I SANTIAGO APÓSTOL UTCUBAMBA 2020. 2021;
32. Shevanny hoque. Características clínico-epidemiológicas de pacientes diagnosticados con COVID-19 en el Centro de Salud Crucero - Puno, 2020 y 2021. 2022;
33. Suárez DG, Domínguez EG, Marín DP, Saborit JMS, Regalado OLM. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes confirmados con COVID-19. MULTIMED [Internet]. 12 de enero de 2022 [citado 11 de julio de 2023];26(1). Disponible en: <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/2434>



34. Manta B, Sarkisian AG, García-Fontana B, Pereira-Prado V, Manta B, Sarkisian AG, et al. Fisiopatología de la enfermedad COVID-19. *Odontostomatología* [Internet]. junio de 2022 [citado 5 de mayo de 2023];24(39). Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1688-93392022000101312&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1688-93392022000101312&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
35. Gil R, Bitar P, Deza C, Dreyse J, Florenzano M, Ibarra C, et al. CUADRO CLÍNICO DEL COVID-19. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 1 de enero de 2021;32(1):20-9.
36. West CP, Montori VM, Sampathkumar P. COVID-19 Testing. *Mayo Clinic Proceedings*. junio de 2020;95(6):1127-9.
37. Kellin Alvarez, Alexandra Sanchez. Riesgo de Diabetes tipo 2 durante la emergencia sanitaria en personas que acuden a un establecimiento de salud en Los Olivos, 2021. 2022;
38. Rodríguez MD, Díaz MH, Rangel AM, Pérez NRC, Macías JCY. Adolescentes con diabetes mellitus tipo I y sus conocimientos sobre la enfermedad Adolescents with Type I Diabetes Mellitus and their Knowledge about the Disease. 2021;
39. Gamarra Gonzáles D. Asociación entre soporte familiar y control glicémico en pacientes con diabetes mellitus de tipo 2 en un Consultorio de Endocrinología de un hospital nacional. 30 de diciembre de 2021;(4).
40. Ocronos R. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. 2023 [citado 8 de mayo de 2023].  
▷ Definición, diagnóstico y manejo actual de la Diabetes Gestacional. Revisión bibliográfica. Disponible en: <https://revistamedica.com/definicion-diagnostico-manejo-diabetes-gestacional/>
41. Delgado JAS, Lara NES. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones Type 2 Diabetes Mellitus Epidemiology of and its Complications. 2022;
42. López-Jaramillo P, Rey JJ, Gómez-Arbeláez D, Rodríguez YA, López-López J. Combatir la epidemia de diabetes mellitus tipo 2 en Latinoamérica: características especiales que demandan acciones innovadoras. *Clin Investig Arterioscler*. 1 de marzo de 2011;23(2):90-9.



43. Jerez Fernández CI, Medina Pereira YA, Ortiz Chang AS, González Olmedo SI, Aguirre Gaete MC. Fisiopatología y alteraciones clínicas de la diabetes mellitus tipo 2: revisión de literatura. NOVA publ cient. 2022;[39]-[39].
44. Guerra Sandra AA. DETERMINANTES SOCIALES DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN USUARIOS DE 35 A 55 AÑOS QUE CONSULTAN EN LA UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR DE ZARAGOZA FEBRERO A SEPTIEMBRE DE 2019. 2019;
45. Plaza Zamora, Lopez de Alaiz. GUÍA PRÁCTICA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS OBSERVACIONALES CON MEDICAMENTOS EN LA FARMACIA COMUNITARIA. 2022;
46. Jose Calix. La importancia de la Prospectiva estrategica para la gestion publica. 2022;
47. David Alan Neill. Procesos y Fundamentos de la Investigacion Cientifica. 2017;
48. Aguilar Sarai. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud.
49. Garcia Rodríguez CM, Soto Rodríguez CF. Características clínicas respiratorias, y valores de gasometría arterial en la fase post aguda de pacientes con neumonía por covid-19 al momento del alta hospitalaria en el nosocomio Antonio Lorena del Cusco, de enero a mayo 2021. 25 de agosto de 2021 [citado 18 de julio de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/4046>
50. Zevallos Campos JH. Factores de riesgo asociados a infección severa por COVID-19 en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán durante el periodo abril - diciembre 2020. Universidad Ricardo Palma [Internet]. 2023 [citado 18 de julio de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/6359>
51. Ernesto K, Reyes R, Ángel M, Bojórquez T, Adriana K. ENFERMEDAD RENAL EN PACIENTES DIABETICOS QUE CONSULTAN EN UCSF LA FOSA, GUALACHE Y GUAYAPA ABAJO DE ABRIL A AGOSTO DEL 2018. 2018;
52. A. GM, Degen C, Schröder J, E. PT. DIABETES MELLITUS Y SU ASOCIACIÓN CON DETERIORO COGNITIVO Y DEMENCIA. Rev Med Clin Condes. 1 de marzo de 2016;27(2):266-70.



53. Romero Jose. Medidas de prevención para evitar el contagio por la COVID-19: de lo cotidiano a lo técnico-científico [Internet]. 2022 [citado 18 de julio de 2023]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272021000100188](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272021000100188)
54. Janeth GG. MONITOREO DE LA SINTOMATOLOGÍA Y TERAPIAS PREVENTIVAS CONTRA LA COVID-19 APLICADAS EN COMERCIANTES DEL MERCADO “LAS TRES REGIONES” PUENTE PIEDRA, LIMA – 2021. 2021;67.
55. Mamani Quispe TY. Relación entre diabetes mellitus y COVID-19 en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2020. Universidad Continental [Internet]. 2022 [citado 18 de julio de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12154>
56. BARRETO A. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA MORTALIDAD EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 DIAGNOSTICADOS DE COVID 19 EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA DURANTE EL AÑO 2021 - AREQUIPA. 2022;70.
57. Montero López IL, Castillo López W, Niño Escofet S, Miguel Soca PE, Montero López IL, Castillo López W, et al. Relación de riesgo entre dislipidemia y COVID-19. MEDISAN [Internet]. agosto de 2022 [citado 18 de julio de 2023];26(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1029-30192022000400013&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30192022000400013&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
58. Petrova D, Salamanca-Fernández E, Rodríguez Barranco M, Navarro Pérez P, Jiménez Moleón JJ, Sánchez MJ. La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones. Aten Primaria. 2020;52(7):496-500.
59. Rodríguez G, Miguel C, Rodríguez S, Frangie C. Características clínicas respiratorias, y valores de gasometría arterial en la fase post aguda de pacientes con neumonía por covid-19 al momento del alta hospitalaria en el nosocomio antonio lorena del cusco, de enero a mayo 2021. 2021
60. Guerrero Alberth. Características clínico-epidemiológicas de pacientes con síndrome post COVID-19 que acuden al Centro de Terapia Física y Rehabilitación del Hospital



- de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2, durante mes julio-agosto del 2021. 2021;39.
61. Ospina Carolina, Volcy Michel. Paciente con cefalea en tiempos de covid 19. 2020;12.
62. Celis ANH. Caracterización epidemiológica de la infección por SARS-CoV-2 de la población de trabajadores de la salud de la Fundación Oftalmológica de Santander durante dos años de pandemia. 2022;65.
63. Martinez cindy. “Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes con covid-19 en Hospital Santa Rosa II-2 Piura- Perú 2020”. 2021
64. Cervantes Quispe RM, Vásquez Huamán CB. Hiperglicemia como factor de riesgo para mortalidad en pacientes con COVID 19 en el periodo de abril a diciembre del 2020 en el Hospital Ramiro Prialé Prialé. 2021 [citado 18 de julio de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6640>
65. Reyes DS, Dajhalman MM. Caracterización de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de área covid del hospital regional de huacho, enero-abril. 2021;
66. Mamani T. relacion entre diabetes mellitus y COVID 19 en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca - 2020. 2020. :85 paginas.
67. Moreno M de la CC, Reyes FM, Cárdenas LTG. COVID-19 y diabetes mellitus. Revista Cubana de Medicina General Integral [Internet]. 17 de diciembre de 2021 [citado 18 de julio de 2023];37(0). Disponible en: <https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1564>



## ANEXOS

### ANEXO A

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre: ..... H.C. No. ....

**1. Fallecido:**

a) Si ( )

b) No ( )

**2. Enfermedad severa: En el diagnóstico de ingreso condición de insuficiencia respiratoria aguda, shock séptico, y/o disfunción multiorgánica.**

a) Si ( )

b) No ( )

**3. Edad: ..... años**

**4. Sexo: .....**

**5. Antecedentes patológicos:**

a) HTA ( )

c) Dislipidemia ( )

d) Enfermedad cardiovascular ( )

e) Enfermedad renal crónica ( )

f) Otro: .....

**6. Signos y síntomas:**

a) Fiebre ( )

b) Tos ( )

c) Dificultad respiratoria ( )



- d) Cefalea ( )
- e) Anosmia ( )
- f) perdida del gusto ( )
- g) Diarrea ( )
- h) Otros: .....

### 7. Laboratorio:

- a) Hemoglobina ..... g/dL
- b) Hematocrito .....g/dL
- c) Leucocitos ..... $\times 10^9$ /mL
- d) Neutrófilos ..... $\times 10^9$ /mL
- e) Linfocitos ..... $\times 10^9$ /mL
- f) Plaquetas ..... $\times 10^9$ /mL
- j) Creatinina ..... mg/dL
- k) Glucosa ..... mg/dL
- l) Hemoglobina glicosilada ..... %
- ll) Saturación de O<sub>2</sub> ..... %
- m) PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> .....
- n) PCR .....mg/dL
- o) Dímero D .....ng/ml
- p) Ferritina ..... ng/dL
- q) Índice Neutrofilo/Linfocito.....
- r) colesterol.....
- s) triglicéridos.....
- t) HDL, LDL.....

### 8. Imágenes en radiografía de pulmones:



- a) Condensación ( )
- b) Vidrio esmerilado ( )
- c) Otro .....

**9. Compromiso pulmonar por Rx ..... %**

**10. Peso ..... Kg**

**11. Talla ..... mts**

**12. Índice de masa corporal .....**

- a) Normal (18.5 a 24.9) ( )
- b) Sobrepeso (25 a 29.9) ( )
- c) Obesidad (>30) ( )

**13. Tiempo de evolución de la diabetes ..... años**



## ANEXO B

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO: \_\_\_\_\_ con DNI: \_\_\_\_\_,  
acepto de manera libre y voluntaria participar del estudio de investigación acerca de la Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV-2 en el hospital Regional Manuel Núñez Butrón periodo Enero-junio 2022, habiéndome informado sobre los objetivos de este estudio, aceptando de manera voluntaria y haciéndome conocer que en cualquier momento del mismo puedo desistir de participar.

He leído, he sido informado y comprendo el contenido de la presente hoja de Información, lo cual con mi firma en prueba de mi consentimiento en todo lo que en ella se contiene.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada y que puedo solicitar información sobre los resultados de este estudio una vez concluido.

Puno, ..... de..... del 2022

---

FIRMA DEL PACIENTE y DNI

## ANEXO C

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES								
	Nombre de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Unidad de medida	Instrumento
1	<b>Diabetes mellitus tipo 2</b>  <b>SARS COV-2</b>	Enfermedad causada por el déficit de producción de insulina  Es un tipo de virus que causa enfermedad que va desde un resfriado común hasta formas severas de enfermedad como neumonía, síndrome respiratorio, insuficiencia orgánica, incluso provocando la muerte	Pacientes con diagnóstico de DM2 registrado en la historia clínica  pruebas para detectar esta afección: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Test molecular</li> <li>• Test rápido</li> </ul> Test de antígenos	Independiente	Cualitativa	Nominal dicotómica	1: si 2: no  Si : positivo No : negativo	Historia clínica  Cuestionario
2	<b>Dislipidemia</b>	Alteración de cualquiera de los componentes del perfil lipídico	Perfil lipídico (HDL, LDL, Colesterol y triglicéridos) elevado en reportes de laboratorio	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	<b>Si:</b> HDL < 40 o LDL>100 o Trigliceridos>150 o colesterol>200 <b>No:</b> HDL> 40 o LDL < 100 O Trigliceridos <	Historias clínicas



							150 o colesterol <200	
3	<b>Sexo</b>	Sexo biológico de pertenencia	Sexo del o de la paciente	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Masculino Femenino	Historias clínica
4	<b>Signos y síntomas</b>	Características clínicas de una enfermedad	Presencia de signos o síntomas	Independiente	Cualitativa	Nominal Politómica	<b>Signos y síntomas del Covid 19</b> : Dificultad respiratoria, tos, fiebre, cefalea, anosmia, perdida del gusto, diarrea <b>Signos y síntomas de la DM2:</b> Poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso	Historia clínica
5	<b>Saturación de oxígeno</b>	Nivel de oxígeno en sangre periférica	Medición de oxígeno con pulsioxímetro	Independiente	Cuantitativa	Razón	> 90% ≤ 90%	Historias clínica



## ANEXO D

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

<b>Problema de investigación</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>
¿Cuál es la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el Hospital Manuel Núñez Butrón periodo enero junio 2022?	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b></p> <p>Determinar la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón periodo enero - junio 2022.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Determinar la asociación entre dislipidemia de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en los pacientes del Hospital Manuel Núñez Butrón periodo enero junio 2022.</li><li>• Describir la asociación entre los signos y síntomas de pacientes con diabetes mellitus tipo</li></ul>	Existe correlación entre diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV - 2 en el Hospital Manuel Núñez Butrón periodo enero-junio 2022.



	<p>2 e infección por SARS COV - 2 en los pacientes del Hospital Manuel Núñez Butrón periodo enero junio 2022.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Precisar la asociación entre saturación de oxígeno de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS COV -2 en los pacientes del Hospital Manuel Núñez Butrón periodo enero junio 2022.</li></ul>	
--	--	--



## ANEXO E

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

#### INSTRUMENTO DE VALIDEZ

#### ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a): Henry Jasmanny Paredes Ajalla

Proyecto de tesis:

Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS-CoV-2 en el Hospital Regional Manuel Núñez Butron periodo enero - junio 2022\*

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:   
  
 FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)



## INSTRUMENTO DE VALIDEZ

### ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a): Henry Jasmanny Paredes Ajalla

Proyecto de tesis:

Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS-CoV-2 en el Hospital Regional Manuel Núñez Buitron periodo enero - junio 2022'

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

  
.....  
DR. ELVIRA CHIRIQUIANO C.  
SERVIDOR PÚBLICO  
FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)



**INSTRUMENTO DE VALIDEZ**

**ESCALA DE CALIFICACIÓN**

Estimado (a): Henry Jasmany Paredes Ajalla

Proyecto de tesis:

Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS-CoV-2 en el Hospital Regional Manuel Núñez Butron periodo enero - junio 2022\*

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:



FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)



**INSTRUMENTO DE VALIDEZ**

**ESCALA DE CALIFICACIÓN**

Estimado (a): Henry Jasmanny Paredes Ajalla

Proyecto de tesis:

Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS-CoV-2 en el Hospital Regional Manuel Núñez Butron periodo enero - junio 2022'

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	✓		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	✓		
6. Los ítems son claros y entendibles.	✓		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

**SUGERENCIAS:**

  
 ..... Dra. Alicia Yaca Carbejal  
 PEDIATRA  
 C.M.E. 42946 RNE 042910 .....  
 FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)



**INSTRUMENTO DE VALIDEZ**

**ESCALA DE CALIFICACIÓN**

Estimado (a): Henry Jasmanny Paredes Ajalla

Proyecto de tesis:

Diabetes mellitus tipo 2 e infección por SARS-CoV-2 en el Hospital Regional Manuel Núñez Butron periodo enero - junio 2022'

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:



Yessela Urbino Díaz  
MAGISTER EN EDUCACIÓN  
CONSEJO NACIONAL DE PROFESORES  
CONFESIONALES PERUANA

FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)



## ANEXO F

### PERMISO PARA INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL



PERÚ Ministerio  
de Salud

REGION DE SALUD PUNO  
"HOSPITAL REGIONAL "MANUEL NUÑEZ BUTRON"  
UNIDAD DE APOYO A LA INVESTIGACION Y DOCENCIA  
Jr. Ricardo Palma Nº 128 - Telefax: 351821 - Telef.: 369696 - 367777

*AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL\**

Puno, 06 de Junio del 2022.

OFICIO Nº 001206  
-2022 - D - UAID - HR "MNB" - PUNO.

Señora Ing.:

**CELIA JACINTO CCALLO.**

**JEFE DE LA UNIDAD DE ESTADISTICA E INFORMATICA.  
DEL HOSPITAL REGIONAL "MNB" - PUNO**

Presente.-

ASUNTO: Presentación de Tesista.

*Es grato dirigirme a usted para saludarle y presentar al Señor Henry Jasmanny PAREDES AJALLA, estudiante de la Universidad Nacional del Altiplano - Escuela Profesional de Medicina Humana, quien realizará el Proyecto de Investigación Titulado: "DIABETES MELLITUS TIPO 2 E INFECCIÓN POR SARS-COV-2 EN EL HOSPITAL REGIONAL MANUEL NUÑEZ BUTRON PERIODO ENERO - JUNIO 2022", a partir de la fecha solicitará revisión de historias clínicas, con Autorización de su Jefatura. Se solicita brindar las facilidades del caso.*

*Es propicia la oportunidad para expresarle nuestras consideraciones más distinguidas.*

Atentamente.



  
  
DR. JUAN MANUEL BLANCO SANCHEZ  
CNP 12258 INE 14411  
DIRECTOR  
HOSPITAL REGIONAL "MNB" - PUNO



### AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Henry Jasmammy Paredes Ajalla,  
identificado con DNI 70217465 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

Medicina Humana

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

“ Diabetes Mellitus Tipo 2 e Infección Por SARS COV-2  
em el Hospital Regional Manuel Núñez Outón  
Periodo Enero - Junio 2022 ”

para la obtención de  Grado,  Título Profesional o  Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos”) que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 05 de Setiembre del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella



## DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Henry Jasmanny Paredes Ajalla,  
identificado con DNI 70217465 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado  
Medicina Humana

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:  
“ Diabetes Mellitus Tipo 2 e Infección Por SARS COV-2  
em el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón  
Periodo Enero - Junio 2022 ”

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 05 de Setiembre del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella