

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN
NEUMOLOGÍA**

**Diabetes mellitus no controlada como factor de riesgo para internamiento
en Cuidados intensivos para SARS Cov2 Hospital Belén Trujillo 2020-2021**

Área de Investigación:

Medicina Humana

Autor:

Centurión Jaramillo, Walter Hugo

Asesor:

Cornejo Cruz Marco Antonio

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6898-3670>

TRUJILLO-PERU

2024

Diabetes mellitus no controlada como factor de riesgo para internamiento en Cuidados intensivos para SARS Cov2 Hospital Belén Trujillo 2020-2021

ORIGINALITY REPORT

10%	11%	2%	6%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositorio.upao.edu.pe Internet Source	6%
2	hdl.handle.net Internet Source	2%
3	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Student Paper	1%
4	Submitted to Universidad Señor de Sipan Student Paper	1%
5	www.reumatologiaclinica.org Internet Source	1%

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%

ANEXO 5

DECLARACION DE ORIGINALIDAD

Yo **Cornejo Cruz Marco Antonio** docente del programa de estudio segunda especialidad de medicina, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor del proyecto de investigación titulado "Diabetes mellitus no controlada como factor de riesgo para internamiento en cuidados intensivos para SARS Cov2 Hospital Belén Trujillo 2020", autor médico residente M.C centurión Jaramillo Walter Hugo de constancia de lo siguiente:

El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 10%.

Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turniting el 31 de mayo del 2024.

He revisado con detalle dicho reporte y el proyecto de investigación, "Diabetes mellitus no controlada como factor de riesgo para internamiento en cuidados intensivos para SARS Cov2 Hospital Belén Trujillo 2020", y no se advierte indicios de plagios.

Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

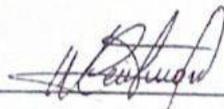
REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
239 GERENCIA DEL CUERPO INTEGRAL
MC MARCO A CORNEJO CRUZ
CONSULTOR REGIONAL POSTGRADO
C.M.P. 26961 - RNE

Dr. Cornejo Cruz Marco Antonio

DNI: 37809553

Código ORCID: <https://orcid.org>

/0000-0001-6898-3670



Dr. Centurión Jaramillo Walter Hugo

DNI: 44568606

I. DATOS GENERALES

1. TITULO Y NOMBRE DEL PROYECTO

Diabetes mellitus no controlada como factor de riesgo para internamiento en cuidados intensivos SarsCov2 Hospital Belén Trujillo 2020- 2021

2. LINEA DE INVESTIGACIÓN

Enfermedades infecciosas y tropicales.

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1. De acuerdo a la orientación o finalidad: Aplicada

3.2. De acuerdo a la técnica de contrastación: Observacional

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO

Unidad de Segunda Especialidad de la Facultad de Medicina Humana.

5. EQUIPO INVESTIGADOR

5.1. Autor: MR Walter Hugo Centurión Jaramillo

5.2. Asesor: Cornejo Cruz Marco Antonio

6. INSTITUCION Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO

Hospital Belén de Trujillo.

7. DURACION

Fecha de inicio: 01 de febrero del 2023

Fecha de término: 31 de noviembre del 2023

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

El presente estudio tiene el objetivo establecer si la diabetes mellitus no controlada es un factor de riesgo para internamiento en cuidados intensivos de Sars Cov 2 en diabéticos atendidos en el Hospital Belén Trujillo en el año 2020. Se aplicará un diseño observacional, de tipo cohorte retrospectivo. La población estará integrada por 212 pacientes diabéticos atendidos en el hospital Belén de Trujillo en el periodo de abril del 2020 a diciembre del 2021. Con el propósito de evaluar diferencias entre frecuencias observadas con las esperadas entre las variables planteadas se hará uso del Chi ² con el propósito de verificar si hay asociación de la variable exposición con el desenlace, considerándose el valor de p por debajo de 0,05 como resultados de una asociación significativa, mientras que para estimar nivel de dicha asociación se usará el riesgo relativo que corresponde al estudio de cohorte agregándosele el intervalo de confianza al 95%. Este estudio incluye los permisos que serán extendidas por las autoridades correspondientes tanto universitarias como de salud, considerándose un estudio analítico y dar cumplimiento de la normatividad expuestas en la declaratoria de Helsinki II.

Palabras clave: Diabetes mellitus no controlada, cuidados intensivos y SarsCov2.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una de las patologías crónica más frecuentes es la diabetes mellitus (DM) es considerada como una comorbilidad que se asocia con complicaciones en la enfermedad por Sars-Cov2, donde el síndrome respiratorio agudo severo juega un papel decisivo. La prevalencia de diabetes entre las personas afectadas por Sars-Cov2 no supera a la prevalencia que se observa en la población general, lo que sugiere que la enfermedad diabética no aumenta la probabilidad de infección por el Sars-Cov2, pero puede empeorar el desarrollo de la virosis llevándola incluso al deceso ⁽¹⁾.

Los estudios clínicos han encontrado que la DM es una enfermedad considerada como un importante factor de riesgo para la gravedad de la enfermedad y la mortalidad, donde aquellos individuos diabético con hiperglucemia sin el control adecuado duplican las posibilidades de internamiento en las unidades de cuidados intensivos (UCI); en cuanto a la letalidad se eleva en tres veces más el riesgo morir si se compara con los individuos diabéticos y con hiperglucemia que no se halla controlada comparado con los diabéticos cuya glicemia si se halla en valores normales^(2,3)

En Trujillo se reportaron entre marzo del 2020 hasta marzo del 2021 un total de 88,261 casos de SarsCov2 de los cuales fallecieron 5,489.⁴ por otro lado una de las pocas investigaciones publicadas acerca de la asociación de los casos de diabetes mellitus con la severidad de la infección por SarsCov2 se realizó en el personal de salud infectado, reportándose que el 7,5% de los casos moderados a severos que fueron hospitalizados presentaron diabetes mellitus constituyendo un factor que incrementa el riesgo hasta cuatro veces la posibilidad de cuadro severo viral, sin embargo dicho estudio se limitó solo al Personal de salud infectado, siendo necesario tomar una población más representativa, además no se discriminó si el hecho de tener solamente diabetes mellitus se asocia con la gravedad o que la falta de control de la hiperglicemia en los diabéticos es el causante de severidad y su consiguiente hospitalización en cuidados intensivos.⁵

Se observo en el Hospital Belén ubicado en Trujillo, que un grupo de pacientes diabéticos que presentaban cuadros severos o graves de SarsCov2, la mayoría de ellos sus niveles de glicemia eran muy elevados y según la referencia de los familiares muchos de ellos no cumplían con el tratamiento hipoglucemiante por diversos motivos, confirmándose dicha situación con pruebas de hemoglobina glicosilada, tomadas a dichos pacientes, al ingreso de cuidados intensivos y se encuentran registradas en las historias clínicas correspondientes

Problema de investigación

¿Es la diabetes mellitus no controlada un factor de riesgo para internamiento en cuidados intensivos de SarsCov2 en diabéticos atendidos en el Hospital Belén Trujillo en el año 2020-2021?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Roncon L, et al en Italia (2020), evaluaron la probabilidad de ingreso en UCI en diabéticos con Sars Cov2. Se realizó un estudio de caso-control entre 1382 pacientes con una edad promedio de 51,5 años, de los cuales 798 fueron varones, la DM se halló en segundo lugar dentro de las primeras morbilidades que tuvieron mayor frecuencia. Los enfermos de diabetes presentaron un incremento significativo de riesgo de estar internado en una UCI con un OR:2,8, IC del 95%: 1,9 hasta 4,2, estimándose la $p < 0,0001$, de los cuales el 16% fallecieron como consecuencia de la enfermedad, además, la edad incremento el riesgo de complicaciones. Concluyeron que los diabéticos que se infectaron con Sars Cov 2 presentaron mayor posibilidad de ingresar a una UCI y presentan un alto riesgo de fallecer.⁽⁶⁾

Shang J, et al (2020), en China, evaluaron la relación entre la enfermedad diabética y el pronóstico de Sars Cov2. Fue un estudio analítico utilizando datos 84 diabéticos y 500 no diabéticos. Se halló que los individuos diabéticos presentaron niveles más elevados de neutrófilos con una $p=0,01$; proteína C reactiva con una $p=0,01$, la procalcitonina con una $p < 0,01$ y finalmente el dímero D con una $p=0,03$, niveles más bajos de linfocitos ($p=0,03$) y albúmina ($p=0,03$). Además, los pacientes diabéticos tenían una mayor incidencia de neumonía bilateral (86,9%, $p=0,020$) y lesión cardíaca aguda. En el análisis de subgrupos, los pacientes diabéticos cuya glicemia no fue controlada que necesitaban insulina tuvieron un incremento de riesgo en la progresión hacia un peor pronóstico tras infectarse por Sars Cov 2. Se llegó a concluir que la DM es un factor de riesgo de forma independiente en el pronóstico del Sars Cov 2. Por tanto debe poner atención en las acciones preventivas y el tratamiento

oportuno de la hiperglicemia en los pacientes con DM, especialmente aquellos que requieren insulino terapia debido a una DM mal controlada.⁽⁷⁾

Bhandari S. et al (2020), evaluaron la presentación clínica, de la infección por Sars-Cov2 en pacientes con DM y su asociación con el control glucémico. Mediante un estudio analítico en 80 personas diabéticas, se halló que en infectados por Sars-Cov2 y el ser diabéticos no controlados exhibieron una presentación sintomática severa con respuestas de tipo inflamatorio excesivo, presentado una reacción de hipercoagulabilidad. Los pacientes con Sars-Cov2 y DM no controlada requirieron un tratamiento intensivo en comparación con el grupo de diabetes controlada en términos de terapia con insulina ($p=0.021$) y ventilación asistida ($p=0.029$). Los diabéticos no controlados tuvieron una alta mortalidad ($p=0.0375$) y requirió hospitalización prolongada ($p=0,0479$) al comparar con el grupo con diabetes controlada. En resumen la condición diabética no controlada podría ser un factor de riesgo de gravedad y morbilidad de los enfermos por Sars-Cov2 y mayor susceptibilidad general a la infección por dicho virus.⁽⁸⁾

Guo W, et al (2020), en China, determinaron si el ser diabético resulta ser factor de riesgo agravante del pronóstico y progresión de la infección por Sars-Cov2. A través de una investigación analítica evaluaron 174 pacientes consecutivos confirmados con Sars-Cov2. Se encontró que los enfermos con Sars-Cov2 y diabetes mellitus y sin otras comorbilidades tuvieron incrementado el riesgo para neumonía, se halló un incremento de citoquinas asociadas con la intensidad de daño tisular, dicha respuesta inflamatoria era incontrolablemente excesiva, donde la glicemia no controlada se asoció con hipercoagulabilidad. Incluso en sangre se hallaron niveles altos de proteína C reactiva, IL-6, ferritina en sangre, dímero D y la elevación del índice de coagulación, se hallaron altos niveles que fueron significativos estadísticamente con una $p<0,01$ en individuos diabéticos al compararlos con los aquellos sin diabetes, por tanto se presume que los diabéticos resultan ser más susceptibles a los efectos

de una tormenta de citoquinas que conducen a una acelerada progresión de deterioro del cuadro infectado por el virus.⁹

4. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Existe controversia si la diabetes mellitus tiene una progresión de la enfermedad más grave o peor pronóstico, por tanto, se hace necesario establecer si es la diabetes mellitus mal controlada es el factor que incrementa el riesgo de severidad del cuadro respiratorio que conlleva a su internamiento en la UCI.

La importancia del estudio radica conocer el impacto que tiene la hiperglicemia en la gravedad de los casos con diabetes mellitus debido a un deficiente control que de confirmarse la hipótesis de investigación ayudaran a los que proveen servicios de salud tener razones suficientes para implementar estrategias que permitan llevar a cabo un mejor control de la glicemia, cumplimiento y monitoreo del tratamiento hipoglucémico en la población diabética expuesta al SarsCov2 incluyendo sus variantes virales, por tanto la población beneficiaria sería la población de diabéticos que tienen el riesgo de ser contagios con el SarsCov 2, debido a que los resultados permitirá mantener un nivel normal de glucemia que permita disminuir las posibilidades de internamiento y mortalidad en este grupo poblacional. Además se prevé la existencia de asociación entre las variables elegidas para su estudio.

5. OBJETIVOS

Objetivo General:

Establecer si la diabetes mellitus no controlada es un factor de riesgo para internamiento en cuidados intensivos de Sars Cov 2 en diabéticos atendidos en el Hospital Belén Trujillo en el año 2020 hasta el 2021

Objetivos Específicos:

- Conocer la incidencia de diabetes mellitus no controlada en pacientes internados en la unidad de cuidados intensivos de Sars Cov 2

- Conocer la incidencia de pacientes con diabetes mellitus controlada internados en la unidad de cuidados intensivos de Sars Cov 2
- Estimar el riesgo internamiento en la unidad de cuidados intensivos de Sars Cov 2 en los pacientes con antecedente de diabetes mellitus no controlada.
- Establecer si las covariables como como sexo masculino, obesidad, hipertensión arterial, inmunodeficiencia, asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, fibrosis pulmonar se asocian con internamiento en la unidad de cuidados intensivos de Sars Cov 2.

6. MARCO TEORICO

El Sars Cov 2 ha sido identificado como un virus ARN cuyo reservorio natural es de origen animal, que al infectar al humano presenta un periodo de incubación que transcurre entre uno a catorce días y que su periodo latencia en la mayoría de los infectados ocurre entre dos a cuatro días previo al inicio del cuadro clínico. Se trasmite utilizando partículas que son expelidas al toser, estornudar, gritar o hablar, así mismo se trasmite mediante fómites y secreciones, realizar contacto cercano con individuos infectados incluyendo a los asintomáticos.^{10, 11}

Se mencionan varios factores que conllevan a la detección de enfermos graves de Sars-Cov2 y consecuentemente al internamiento en la UCI: la obesidad que incrementa la probabilidad hasta siete veces la severidad siendo uno de los más importantes. La diabetes mellitus incrementa la posibilidad de complicaciones en dos veces más. El fumar aumenta en 150% la posibilidad de cuadro severo o complicación. Las enfermedades cardiovasculares como la hipertensión arterial y cerebrovasculares incrementan en tres veces la posibilidad de un cuadro severo o complicaciones. También las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas incrementan el riesgo de complicación, incluso de muerte. El cáncer está inmerso en el rol de factores de riesgo. Personas expuestas a polución en especialmente es zonas urbanas incrementan la vulnerabilidad y posibilidad de infección respiratoria.¹²

Entre los factores se halla la diabetes mellitus, caracterizada los trastornos metabólicos principalmente de carbohidratos. Estimándose en el Perú una prevalencia entre 2% y 7%, siendo una de las causas más representativas de decesos de patologías consideradas como no transmisibles. Sin embargo, en las patologías trasmisibles la inmunidad se altera, disminuyendo la funcionalidad leucocitaria polimorfonuclear, fagocitosis y quimiotaxis⁹, conduciendo a infecciones más severas. En los diabéticos con TBC se, incrementa la probabilidad de complicación o fallecimiento en estos individuos.^{13, 14}

La diabetes cuando no está controlada se asocia con daños en la microcirculación, que pueden manifestarse como complicaciones como son la retinopatía, nefropatía y neuropatía. El estado hiperglucémico crónico se encuentra asociado con incremento del efecto inflamatorio de la proteína C quinasa, acumulando y formando sorbitol y originar depósitos de productos de glicosilación de proteínas no enzimáticas; estas alteraciones desencadenan insuficiencia renal crónica en un 40 % de casos. Además, se calcula que alrededor del 70% de individuos con diabetes presenta algún tipo de daño neuropático. Es probable el desarrollo de complicaciones microvasculares tempranas se originan tras presentarse el fenómeno de resistencia hacia la insulina en lugar de la hiperglicemia; por tanto, la resistencia a la insulina explica la existencia del 40% de los pacientes con enfermedades coronarias.¹⁵

En general, la enfermedad cardiovascular está relacionada con una aterosclerosis que progresa a una mayor probabilidad de formación de trombos sanguíneos, explicándose qué los pacientes diabéticos tienen una frecuencia 2 a 4 veces mayor de infarto de miocardio que los individuos con glicemia normal. En el sistema urinario, el daño se origina por una hiperglucemia crónica que ha sido mal controlada denominándose con la denominación de nefropatía diabética, término propuesto en un principio para denominar aquellas lesiones que pueden ubicarse en el riñón del sujeto con diabetes, pero en la actualidad se usa para describir alguna lesión renal originada por afectación

microangiopática o de vasos sanguíneos pequeños, por tanto, resulta ser una complicación vascular de carácter crónico propio de la diabetes mellitus que origina trastornos de carácter funcional como estructural especialmente a nivel del glomerulo.¹⁶

El control de la DM reduce la presencia de sintomatología y desarrollo de ciertas complicaciones microvasculares de tipo crónico y degenerativo. Al combinarse con comorbilidades como la dislipidemia controlada e hipertensión arterial controlada, reduce las complicaciones de tipo macrovascular. Para alcanzar un buen control de la DM 2 hay considerar tener en cuenta el control de ciertos parámetros asociadas con la presencia de complicaciones crónicas como la glucemia, lípidos en sangre, la hemoglobina glucosilada, antropometría asociada a adiposidad y presión arterial. Tener en cuenta que gran parte de los parámetros mencionados no tienen un umbral que asegure que un diabético nunca alcance a desarrollar complicaciones. Por tanto, las metas muchas veces son arbitrarias y se establecen bajo criterios de riesgo-beneficio considerando los tratamientos actuales.¹⁶

Se considera como niveles adecuados si se demostró la reducción del riesgo de complicaciones crónicas. Mientras que niveles inadecuados o que indican una diabetes no controlada conllevan al aumento de complicaciones. Dichos valores son presencia de glicemia igual o superior a 120 mg/dl, el tener una hemoglobina glicosilada superior o similar a 7. Actualmente hallazgos de albuminuria y creatinina sérica elevada pueden señalar daño de la funcionalidad del riñón, situación que ocurre en estadios crónicos, y el diagnóstico final se realiza a través de la biopsia renal.¹⁷

En el caso de pacientes que se va a hospitalizar es necesario medir la glucemia y medir la HbA1c a todo paciente con glucemia mayor a 140 mg/dL, al momento de ingresar para distinguir aquellos que padecen de diabetes no diagnosticado de los individuos que tienen hiperglicemia de estrés, siendo obligatorio medir la glucosa previa a la comida principal y

previo a dormir. Los individuos que tienen hidratación por vía parenteral se deben medir cada 4 a 6 horas.¹⁸

La diabetes se relaciona con la gravedad y mortalidad significativamente mayores con el Sars-Cov2, incluso en ausencia de otras comorbilidades. Además, la hiperglucemia incontrolada resulta ser un factor que incrementa la probabilidad de mayor gravedad y mortalidad en diabéticos en comparación con las cohortes sin diabetes. Los datos también indican que los cuadros de diabetes que son mal controlada o presencia de hiperglucemia debido al estrés tienen un elevado riesgo para presentar una enfermedad severa o grave de Sars-Cov2 incluso incrementando la mortalidad, al comparar aquellos cuya glicemia ha sido controlada. Esto debido a que los que padecen de diabetes mellitus no controlada presentan una respuesta de anticuerpos alterada, ocasionando disminución de anticuerpos neutralizantes en la diabetes mellitus puede contribuyendo a un mayor riesgo de infección, incluso reinfección.^{19, 20}

7. HIPÓTESIS

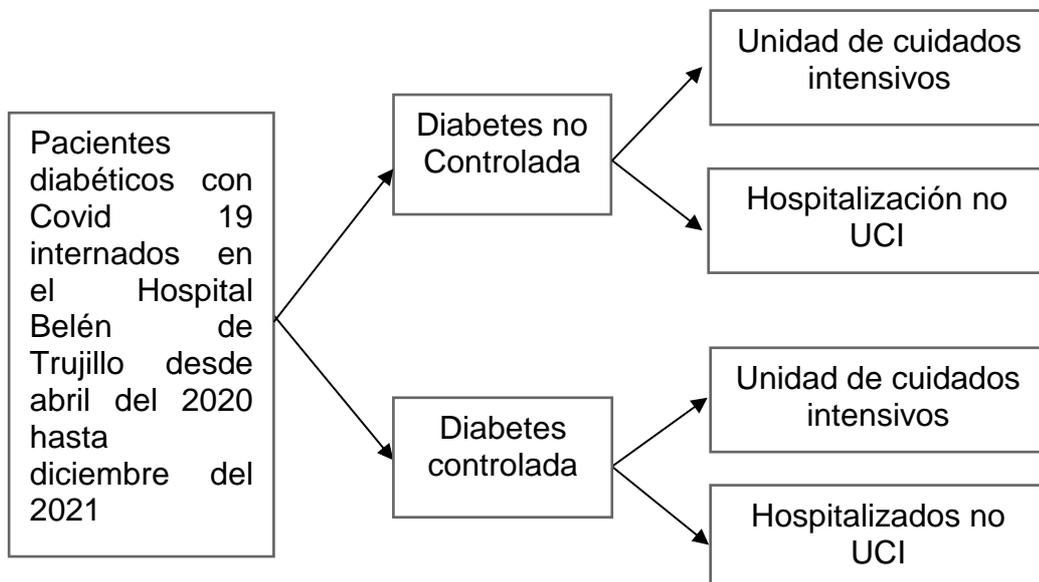
Hi: La diabetes mellitus no controlada es factor de riesgo para internamiento en cuidados intensivos de Sars Cov 2 en diabéticos atendidos en el Hospital Belén Trujillo en el año 2020

Ho: La diabetes mellitus no controlada no es factor de riesgo para internamiento en cuidados intensivos de Sars Cov 2 en diabéticos atendidos en el Hospital Belén Trujillo en el año 2020

8. MATERIAL Y METODOLOGIA

a. Diseño de estudio:

El presente estudio corresponde al diseño de tipo observacional, de tipo cohorte retrospectiva.²¹



b. Población, muestra y muestreo:

Población Diana

Pacientes diabéticos que se atendieron en el las instalaciones del hospital belén de Trujillo.

Población de Estudio:

Se incluirá a 212 pacientes diabéticos atendidos en el hospital Belén de Trujillo en el periodo de abril del 2020 a diciembre del 2021

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Expuestos

Caso confirmado de Covid, mayor de 18 años que está registrado en el sistema de vigilancia epidemiológica, con diabetes mellitus no controlada antes de la enfermedad por Covid 19.

No expuestos

Caso confirmado de Covid, mayor de 18 años que está registrado en el sistema de vigilancia epidemiológica, con diabetes mellitus controlada antes de la enfermedad por Covid 19.

- **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Caso que fue confirmado por laboratorio con Covid 19, obeso, con enfermedad inmunodepresiva con datos no completos que son necesarios para desarrollar este estudio

MUESTRA Y MUESTREO:

- **Unidad de análisis:** Aquel caso con confirmación de diabetes mellitus que dará cumplimiento al conjunto de criterios planeados para su selección.
- **Unidad de muestreo:** La historia clínica del mismo paciente que está considerado como unidad de análisis .
- **Tamaño muestral:** Será de carácter censal al incluirse al total de aquellos casos que fueron confirmados con Sars Cov2 y se registraron en el sistema de vigilancia epidemiológica del Hospital Belén de Trujillo.
- **Muestreo:** No se va considerar el proceso de muestreo debido a que se estudiará a toda la población.

Definición operacional de variables:

VARIABLES DE ESTUDIO

Independiente: Diabetes mellitus no controlada

Dependiente: internamiento en cuidados intensivos Covid 19.

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLES

VARIABLES	TIPO	ESCALA	INDICADORES	ÍNDICE
VARIABLES DE EXPOSICIÓN: FACTORES EPIDEMIOLOGICOS				
Diabetes mellitus no controlada	Cualitativa	Nominal	Tener DM no controlada con HbA1c > 7 o glucemia mayor de 120 mg/dl.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
VARIABLES DE RESPUESTA.				
Internamiento en cuidados intensivos	Cualitativa	Nominal	Paciente internado con tiempo > 24 horas en UCI	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
VARIABLES INTERVINIENTES				
Edad adulto mayor	Cuantitativa	Continua	Años de vida > o = 60 años	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Sexo masculino	Cualitativa	Nominal	Porcentaje de pacientes con sexo Masculino	Masculino Femenino
Obesidad	Cualitativa	Nominal	Paciente que presenta IMC > 30	Obeso No obeso

Hipertriglicidemia	Cualitativa	Nominal	Presencia de triglicéridos con valores séricos mayores a 150mg/dl	Con hipertriglicidemia Sin hipertriglicidemia
Hipertensión arterial	Cualitativa	Nominal	Presión arterial sistólica por encima o similar a 140 mmHg o presión diastólica similar o encima de 90 mmHg	Con HTA Sin HTA

Definición operacional

Variable	Definición conceptual	Definición operacional
Diabetes mellitus no controlada	Paciente con hiperglicemia a pesar de recibir o no tratamiento hipoglucémico. ^{22, 23}	Presencia de glicemia igual o mayor a 120 mg/dl hemoglobina glicosilada mayor o igual a 7
Internado en Unidad de cuidados intensivos	Pacientes hospitalizados con proceso infeccioso respiratorio agudo y presenta algún criterio como: taquipnea mayor a 22 respiraciones por minuto, disnea, linfopenia, trastorno de conciencia, hipotensión arterial En los casos severos se adiciona agrega PaF1 menor a 300, PaO2 menor de 60 mm Hg o lactato sérico mayor 2 osml fatiga y que necesite ventilación mecánica. ²⁴	Para efectos de la investigación se considerará al paciente que está hospitalizado en UCI y que la menos tuvo un día con ventilación mecánica

Covariable Hipertensión arterial	Es anomalía cardiovascular caracterizada por un valor de la presión arterial sistólica. ²⁷	Presión arterial sistólica similar o encima del 140 mmHg o la presión arterial diastólica similar o encima de 90 mmHg
Covariable obesidad	Enfermedad crónica multifactorial caracterizada por el exagerado o excesivo acumulo de grasa. ²⁸	Se tomará en cuenta si se supera un índice de masa corporal que supere el valor de 30
Covariable Hipertriglicidemia	Incremento de los triglicéridos con por causa endógena debido a lipoproteínas de muy baja densidad, VLDL o causa exógena debido a quilomicrones o ambos. ²⁷	Presencia de triglicéridos con valores séricos mayores a 150mg/dl

c. Procedimientos y Técnicas:

1. Se realizará el pedido de permiso a la autoridad máxima del Hospital Belén de Trujillo la autorización correspondiente para ejecutar el proyecto, una vez tramitada la aceptación de coordinará con la oficina de registro e informática con el propósito de tener las facilidades para acceder a la revisión del sistema digital de historias electrónicas de los pacientes que se registraron en el sistema de vigilancia epidemiológica Covid19 y a partir de allí obtener las historias clínicas de pacientes diabéticos
2. Tras aceptarse la respectiva solicitud se procederá a la visualizar la base de historias clínica eligiendo aquellos casos que cumplan con los criterios asignados para ser parte del estudio. Considerando el diseño correspondiente a una investigación de pacientes con Covid19 confirmado se dividirán en dos grupos, uno de ellos conformado por los diabéticos no controlados y el segundo grupo por diabéticos controlados y en todos ellos verificara si fueron o no el internamiento en la unidad de Cuidados intensivos.

3. Posteriormente los datos que se obtengan se registraran en un reporte electrónico perteneciente al software IBM-SPSS v, 28 en idioma español, luego ejecutar el correspondiente análisis estadístico.

d. Plan de análisis de datos:

Una vez que logra obtenerse la información necesaria se asignará los resultados en tablas de doble entrada, si se evidencia de necesidad de uso de gráficos se hará según los objetivos secundarios que se establecieron previamente.

El procesamiento de la data será utilizando el software mencionado con anterioridad

Estadística Descriptiva: Para la presentación de los resultados en primer lugar se estimará la frecuencia absoluta así como la frecuencia relativa de cada variable de forma porcentual, se expondrá la incidencia de los expuestos y no expuestos a la diabetes mellitus no controlada ²⁵. Posteriormente se trasladará lo que resulte del análisis a tabas de doble entrada o entrada múltiple según corresponda

Estadística Analítica: La prueba chi cuadrado en este estudio se aplicará con el propósito de establecer si existe asociación estadística entre los resultados de Diabéticos no controlados y el internamiento en UCI. Si hay una p menor a 0.05 entonces habrá relación significativa. Con la finalidad de conocer el nivel de asociación se calculará el Riesgo relativo puntual además de su nivel interválico con el 95% de seguridad.²⁵

e. Aspectos éticos:

Para llevar a cabo la ejecución del estudio se requerirá las correspondiente de los lugares donde se realizará la recolección de data descritas con anterioridad; debido a que considera un diseño transversal en la que se recurrirá al análisis de los historiales clínicos se deberá aplicar como referente lo establecido en la declaración de Helsinki II considerando lo consignado en los artículos: 11^a, 12^a, 14^a, 15^a, así como los que corresponde al 22^a y 23^a, en esta investigación no se requerirá el documento del consentimiento informado.²⁶

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

N°	Actividades	Mayo		Junio		Julio	
		1	2	1	2	1	2
1	Elaborar el proyecto	X	X				
2	Presentación y aprobación de proyecto			X	X		
3	Revisión de la bibliografía				X		
4	Reajustes y validaciones de instrumentos				X		
5	Trabajo de campo para captar información					X	
6	Procesamiento de data					X	
7	Análisis e interpretación de la data					X	
8	Elaboración de informe final					X	
9	Presentación de informe final						X
10	Sustentación						X

10. PRESUPUESTO DETALLADO

Partida	Insumos	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)
1.4.4002	Resaltador fosforescente	Unidad	1	5.00
	Lapicero tinta seca	Unidad	3	3.00
	USB 32 Gigas	Unidad	1	27.00
	Corrector blanco liquido	Unidad	2	16.00
	Papel Bond blanco A4	Millar	1	35.00
	Disco compacto	Unidad	4	10.00
	Perforador metálico	Unidad	1	12.00
	Archivador plástico	Unidad	4	24.00
	Sobres manila	Unidad	10	5.00

Partida	Servicios	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)
1.5.6.030	Servicio de telefonía internet	Servicio mensual	3 meses	180.00
1.5.3.003	Movilidades	Pasajes	70	140.00
1.5.6.014	Empastados	Empastado	6	90.00
1.5.6.004	Fotocopiado	Hoja	600	60.00
1.5.6.023	Asesoría de Estadístico	Asesoría	1	380.00

INSUMOS REQUERIDOS: S/ 137.00

SERVICIOS REQUERIDOS: S/ 850.00

TOTAL S/ 987.00

FINANCIAMIENTO: Será financiado totalmente por el autor de la investigación

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Fadini GP, Morieri ML, Longato E, Avogaro A. Prevalence and impact of diabetes among people infected with SARS-CoV-2. *J Endocrinol Invest.* 2020;43(6):867–73
2. Pugliese G, Vitale M, Resi V, Orsi E. Is diabetes mellitus a risk factor for Corona Virus Disease 19 (COVID-19)? *Acta Diabet.* 2020;57(11):1275–85.
3. Singh AK, Gupta R, Ghosh A, Misra A. Diabetes in COVID-19: prevalence, pathophysiology, prognosis and practical considerations. *Diabetes Metab Syndr.* 2020; 14:303–10.
4. Oficina de Epidemiología GERESA La libertad Boletín epidemiológico a un año de la pandemia de covid-19 en la libertad al 26 marzo 2020. Tujillo. GERESA LL, 2021. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2021/SE122021/03.pdf>
5. Silva C. Características epidemiológicas asociadas a casos moderados-severos en personal de salud con covid19 provincia de Trujillo. Tesis. Trujillo; Universidad Privada Antenor Orrego. 2020. Disponible en: https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12759/6905/REP_MEHU_CRISTHIAN.SILVA_CHARACTER%CDSTICAS.EPIDEMIOLOGICAS.ASOCIADAS.CASOS.MODERADOS.SEVEROS.PERSONAL.SALUD.COVID19.PROVINCIA.TRUJILLO.pdf;jsessionid=0DAB06EE35DAC59DD4B5252BEE48C62F?sequence=1
6. Roncon L, Zuin M, Rigatelli G, Zuliani G. Diabetic patients with COVID-19 infection are at higher risk of ICU admission and poor short-term outcome. *J Clin Virol.* 2020 Jun;127:104354
7. Shang J, Wang Q, Zhang H, Wang X, Wan J, Yan Y, et al, The Relationship Between Diabetes Mellitus and COVID-19 Prognosis: A Retrospective Cohort Study in Wuhan, China.
8. Bhandari S. Rankawat G. Singh A. Impact of glycemic control in diabetes mellitus on management of COVID-19 infection. *Int J Diabetes Dev Ctries* 2020; 40: 340–345

9. Guo W, Li M, Dong Y. La diabetes es un factor de riesgo para la progresión y el pronóstico de COVID - 19. *Diabetes Metab Res Rev* . 2020 ; 36 : e3319
10. Ministerio de Salud Documento Técnico para la Atención y Manejo Clínico de Casos de COVID-19. Lima: MINSA; 2020.
11. Ministerio de Salud. Documento técnico para la prevención y atención de pacientes con Covid19. RM 139-2020 MINSA. Lima: Ministerio de salud 2020
12. Matt Arentz, Eric Yim, Lindy Klaff, Sharukh Lokhandwala, Francis X. Riedo, Maria Chong ML. Characteristics and Outcomes of 21 Critically Ill Patients With COVID-19 in Washington State. 2020; 4720:2019–21.
13. Vrieling F, Ronacher K, Kleynhans L, Van den Akker E, Walzl G, Ottenhoff T, et al. Patients with Concurrent Tuberculosis and Diabetes Have a Pro-Atherogenic Plasma Lipid Profile. *EBio Medicine* 2018; 32 (2):192–200
14. Lee P, Fu H, Lee M, Magee M, Lin H. Tuberculosis and diabetes in low and moderate tuberculosis incidence countries. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease* 2018; 22(10):7-16
15. Muraira L, Barrios M. Effect of metabolic uncontrolled diabetes mellitus (DM) on the resistance index of renal (IR) Interlobar arteries assessed with pulsed Doppler. *Gac Med Mex*. 2016; 152:190-3
16. Fundación red GDPS. Guía de actualización en diabetes mellitus tipo 2. Barcelona: Euromedicine Vivactis. 2017.
17. Barquilla A. Actualización breve en diabetes para médicos de atención primaria. *Rev Esp Sanid Penit* 2017; 19: 57-65
18. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. México; ALAD. 2019
19. Kumar A Khunti K. Assessment of risk, severity, mortality, glycemic control and antidiabetic agents in patients with diabetes and COVID-19: A narrative review. *Journal Diabetes Research and Clinical Practice* 2020; 165:108-126
20. Pal R, Banerjee M, Are people with uncontrolled diabetes mellitus at high risk of reinfections with COVID-19? *Primary Care Diabetes* 2021; 15(1):18-20

21. Hernández H. Epidemiología: diseño y análisis de estudios, México DF. Editorial medica panamericana. 2009.
22. Barnett K, Mercer SW, Norbury M, Watt G, Wyke S, Guthrie B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross sectional study. *The Lancet*. 2012; 380 (9836): 37-43.
23. Mosby. Diccionario Mosby pocket de medicina, enfermería y ciencias de la Salud. 6ª edición. Barcelona. Elsevier España. 2014
24. Ministerio de Salud. Documento Técnico Prevención y atención de personas afectadas por Covid19. Lima: Ministerio DE salud: 2020.
25. Hernández R, Fernández P Baptista C. Metodología de la investigación 5ª ed. Editorial Mac Graw Hill. 2019.
26. Albospino C, Rios C, Recalde F, Rojas G, Aguilar G, Paez G. et al . Salud pública: Introducción y generalidades. Asunción. Editorial Servilibro; 2022
27. Melmed S, Auchus R, Goldfine A, Koenig R. Clifford R. Williams Tratado de Endocrinología. 14ª edición. Madrid. Elsevier España. 2021
28. Kaufer-Horwitz M. Pérez Hernández J. La obesidad: aspectos fisiopatológicos y clínicos. *Inter disciplina* 2022; 10(26), 147-175..<https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2022.26.80973>
29. Asociación Médica Mundial (AMM), Declaración de Helsinki de La Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2013
30. Ministerio de Economía y Finanzas. Clasificador de Gastos para Año Fiscal 2020. Lima. Ministerio de Economía y Finanzas. 2020

12. ANEXOS

INSTRUMENTO: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES

CASO N°

LUGAR DE REPORTE:

MINSA () ESSALUD () PRIVADO ()

II. CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS

Días de enfermedad.....

- VARIABLE INDEPENDIENTE

Diabetes mellitus: Controlada () No controlada ()

- VARIABLE DEPENDIENTE

Internado en UCI: Si () No ()

Covariables

a. Edad: Años de vida.....

b. Sexo: Masculino () Femenino ()

c. Obesidad: Si () No ()

d. Hipertriglicidemia: Si () No ()

e. Hipertensión arterial : Si () No ()