

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana



**TESIS:**

**COVID-19 COMO FACTOR DE RIESGO PARA  
DESARROLLAR DIABETES MELLITUS EN  
PACIENTES ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE  
ALTURA, 2020-2021**

**Para optar el título profesional de:** Médico Cirujano.

**Autores:** Bach. García Matamoros, Niels Jhoshy.

Bach. Orihuela Ventocilla, Leslie Stefany.

**Asesor:** M.C Nathalie Janet Astudillo Rodríguez.

**Línea de investigación institucional:** Salud y Gestión de la Salud

**Fecha de principio:** 01 de setiembre de 2021

**Fecha de término:** 30 de setiembre del 2022

**HUANCAYO - PERÚ**

**2022**

## **DEDICATORIA**

Al alfa y omega.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a nuestros padres por ayudarnos a forjar nuestro camino.

A nuestra asesora de tesis, Dra. Nathalie Astudillo, por encaminarnos.

## **PRESENTACIÓN**

El presente estudio titulado” COVID-19 como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus en pacientes atendidos en un hospital de altura, 2020-2021”, se desarrolló en pacientes atendidos por Emergencia y hospitalizados por COVID -19, durante los meses de abril del año 2020 a diciembre del 2021 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión (HRDCQ DAC).

El cual se expone:

- Capítulo I, el planteamiento problemático.
- Capítulo II, el Marco Teórico.
- Capítulo III, se delinea variables e hipótesis.
- Capítulo IV, la Metodología.
- Capítulo V, se presenta los resultados.

Para finalizar se expone la discusión y análisis de resultados.

Los Autores.

## CONTENIDO

	<b>Página</b>
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Presentación	iv
Contenido	v
Contenido De Tablas	viii
Resumen	x
Abstract	xi
<b>CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>12</b>
1.1.Descripción del problema	12
1.2.Delimitación del problema	13
1.3.Formulación del problema	14
1.3.1. Problema general	14
1.3.2. Problemas específicos	14
1.4.Justificación	15
1.4.1. Social	15
1.4.2. Teórico	15
1.4.3. Metodológica	15
1.5.Objetivos	16
1.5.1. Objetivo general	16
1.5.2. Objetivos específicos	16
<b>CAPITULO II MARCO TEÓRICO</b>	<b>17</b>
2.1. Antecedentes	17
2.2. Bases teóricas o científicas	19

2.3. Marco conceptual	24
<b>CAPITULO III HIPÓTESIS</b>	<b>26</b>
3.1. Hipótesis general	26
3.2. Hipótesis específicas	26
3.3. Variables	28
<b>CAPITULO IV METODOLOGÍA</b>	<b>29</b>
4.1. Método de investigación	29
4.2. Tipo de investigación	29
4.3. Nivel de investigación	30
4.4. Diseño de investigación	30
4.5. Población y muestra	30
4.6. Técnicas e instrumento de recolección de datos	32
4.7. técnicas de procesamiento y análisis de datos	32
4.8. Aspecto ético de la investigación	32
<b>CAPITULO V RESULTADOS</b>	<b>34</b>
5.1. Descripción de resultados	34
5.2. Contrastación de hipótesis	37
5.2.1 Prueba de hipótesis general	37
5.2.2 Prueba de Hipótesis específica	38
<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>43</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>45</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>46</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>47</b>

ANEXOS	57
ANEXO 1: Matriz de consistencia	57
ANEXO 2: Matriz de operacionalización de variables	58
ANEXO 3: Matriz de operacionalización del instrumento	59
ANEXO 4: El instrumento de investigación	60
ANEXO 5: Constancia de su aplicación	62
ANEXO 6: Confiabilidad y validez del instrumento	63
ANEXO 7: La Data de procesamiento de datos	67
ANEXO 8: Consentimiento informado	71
ANEXO 9: Fotos de la aplicación del instrumento	72

## CONTENIDO DE TABLAS

<b>Tabla N°1</b> .....	36
COVID-19 como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en un Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.	
<b>Tabla N°2</b> .....	37
COVID-19 leve como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.	
<b>Tabla N°3</b> .....	37
COVID-19 moderado como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.	
<b>Tabla N°4</b> .....	38
COVID-19 Severo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.	
<b>Tabla N°5</b> .....	38
COVID-19 según sexo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021	



<b>Tabla N°6</b> .....	39
Análisis del COVID-19 como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.	

<b>Tabla N°7</b> .....	42
Análisis bivariado según sexo y severidad del COVID-19 leve como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.	

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si el COVID-19 es un factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

**Metodología:** Estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo, comparativo, analítico, de nivel correlacional, fundamentado en la recolección de datos. Se consideró a mayores de 15 años hospitalizados en el servicio de Medicina Interna entre abril 2020 a diciembre 2021; Los casos y controles se obtuvieron de la fragmentación de la muestra de 110 pacientes. La sustentación analítica fue basada en la regresión logística dicotómica, con  $p < 0,05$  significativa.

**Resultados:** El desarrollo de Diabetes Mellitus tipo II fue 5,18 veces mayor en ingresados que contrajeron COVID-19. Según la clasificación clínica el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo II fue 7,06 veces mayor en el COVID-19 moderado frente a otros grados de severidad. La Diabetes Mellitus tipo II fue 7,82 veces mayor en el sexo masculino frente al femenino.

**Conclusiones:** Se determina la relación estadística entre Diabetes Mellitus Tipo II desarrollado por COVID-19 ( $p=0.026$ ). La Diabetes Mellitus Tipo II presenta al COVID -19 moderado ( $p=0.049$ ) y al sexo masculino ( $0.049$ ) como agentes de causa; por su parte no se encontró validez estadística como factor de riesgo al COVID-19 leve ( $p=1.00$ ) y severo ( $1.00$ ), así como tampoco al sexo femenino ( $p=0.61$ ).

**Palabras Clave:** COVID-19, Diabetes Mellitus, Infecciones por coronavirus.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine if COVID-19 is a risk factors for developing Diabetes Mellitus in patients treated at the Daniel Alcides Carrión Regional Teaching Clinical Surgical Hospital in the periods 2020-2021.

**Methodology:** Descriptive, retrospective, observational, comparative, analytical, correlational level study, based on data collections. People over 15 years of age hospitalized in the Internal Medicine service were considered between April 2020 and Decembers 2021; The cases and controls were obtained from the fragmentation of the sample of 110 patients. The analytical support was based on dichotomous logistic regression, with  $p < 0.05$  significant.

**Results:** The development of Type II Diabetes Mellitus was 5.18 times higher in hospitalized patients who contracted COVID-19. According to the clinical classification, the development of Type II Diabetes Mellitus was 7.06 times higher in moderate COVID-19 compared to other degrees of severity. Type II Diabetes Mellitus was 7.82 times higher in males compared to females.

**Conclusions:** The statistical relationship between Type II Diabetes Mellitus developed by COVID-19 ( $p=0.026$ ) is determined. Type II Diabetes Mellitus presents moderate COVID -19 ( $p=0.049$ ) and the male sex ( $0.049$ ) as causative agents; On the other hand, no statistical validity was found as a risk factor for mild ( $p=1.00$ ) and severe ( $1.00$ ) COVID-19, nor for the female sex ( $p=0.61$ ).

**Keywords:** COVID-19, Diabetes Mellitus, Coronavirus infections.

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

El 31 de diciembre la Organización Mundial de la Salud (OMS) notificó 27 casos de neumonía de etiología desconocida <sup>(6)</sup>.

El patógeno fue identificado como betacoronavirus 2, que actualmente se conoce como coronavirus 2 del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-COV-2). El 10 de enero la OMS publicó orientaciones para todos los países en el control de personas enfermas, tratamiento y control de la infección ante la posible llegada del virus <sup>(6-8)</sup>.

El 11 de febrero del 2020 la nueva enfermedad fue denominada COVID-19 (Coronavirus Disease 2019), de presunto origen zoonótico. <sup>(6-9)</sup>.

El primer caso reportado en América fue en Estados Unidos el 21 de enero del 2020. Por rápido incremento de transmisión comunitaria, el 11 de marzo la OMS califica el brote COVID-19 como pandemia <sup>(10,11)</sup>.

En Perú, el 6 de marzo del 2020 se reporta el primer caso de COVID-19, declarándose Emergencia Sanitaria a nivel nacional el 11 de marzo por el incremento de número de contagios <sup>(12)</sup>.

Hacia el año 2003, con el primer brote del SARS-CoV-1 se empezaron a publicar estudios asilados de pacientes que tras la infección viral presentaron estados alterados de glicemia y resistencia a la insulina, antes registradas como transitorias, sin embargo, algunas permanecían con dicha afección llevando a la cronicidad <sup>(13)</sup>.

Tras la pandemia dichos estudios asilados se retomaron al evidenciar la mayor incidencia de casos de Diabetes Mellitus de nueva aparición, en pacientes sin predisposición ni factor de riesgo alguna <sup>(14-16)</sup>.

Cerca de un millón y medio de personas mayores de 15 años padecen de Diabetes en el Perú, durante el primer año de pandemia se incrementó en 1,6%, correspondientes a 169 346 nuevos casos entre los 11 Departamentos más afectados por el COVID-19<sup>(17, 18)</sup>.

En la Región Junín; la comorbilidad más frecuente es la diabetes con 37,9%, entre jóvenes, adultos y adultos mayores <sup>(17, 18)</sup>.

Por esto la importancia de investigar la relación bidireccional entre el COVID-19 y la Diabetes Mellitus Tipo II de nueva aparición.

## **1.2 Delimitación del problema**

### **1.2.1 Delimitación teórica**

El análisis dilucida si la Diabetes Mellitus tipo II es desarrollado por la COVID-19 en pacientes atendidos por emergencia y hospitalizados.

### **1.2.2 Delimitación temporal**

Ejecutado entre el 01 de abril del 2020 a diciembre 31 del 2021.

### **1.2.3 Delimitación espacial**

Efectuado dentro del Servicio de Emergencia y Hospitalización del HRDCQ DAC, ubicado en la provincia de Huancayo, Junín.

### **1.2.4 Delimitación poblacional**

Individuos con diagnóstico de Diabetes Mellitus de nueva aparición mayores de 15 años.

## **1.3 Formulación del problema**

### **1.3.1 Problema general**

¿Cuál es la relación que se da entre COVID-19 como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021?

### **1.3.2 Problemas específicos**

- ¿Cuál es la relación que se da entre COVID-19 leve como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021?
- ¿Cuál es la relación que se da entre COVID-19 moderado como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021?

- ¿Cuál es la relación que se da entre COVID-19 severo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021?
- ¿Cuál es la relación que se da entre COVID-19 según sexo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021?

## **1.4 Justificación**

### **1.4.1 Social**

El fortalecimiento estadístico, mejorando los conocimientos a la comunidad médica para desarrollar las medidas correctivas.

### **1.4.2 Teórico**

En el Perú, no se encuentran investigaciones publicadas acerca de la diabetes mellitus desarrollado por la COVID-19, por lo cual los resultados contribuirán a fortalecer los conocimientos académicos de la enfermedad.

### **1.4.3 Metodológica**

Se aplicó el método científico. La sede hospitalaria en donde se desarrolló la investigación presenta la casuística suficiente para tener una muestra significativa y extrapolar los hallazgos a la población. En la elaboración del presente trabajo se creó un instrumento para la revisión de historias clínicas y acopio de datos.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo General**

Determinar si el COVID-19 es un factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020-2021.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

- Determinar si el COVID-19 leve es un factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.
- Determinar si el COVID-19 moderado es un factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.
- Determinar si el COVID-19 severo es un factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.
- Determinar si el COVID-19 según sexo es un factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes

##### Internacional

**Fadini G. et al (2020)** revelan tras un análisis retrospectivo en el Hospital Universitario de Padova, al Norte de Italia, entre los meses de febrero y abril de un total de 413 sujetos con diagnóstico de COVID-19; el 5% presentó Diabetes Mellitus de reciente diagnóstico, de igual forma se obtuvo que el riesgo relativo como predictor de gravedad (RR) de este grupo fue de 3,6 en comparación con el grupo de Diabetes preexistente que fue de 1,5 (RR) <sup>(19)</sup>.

**Li Yuji et al (2020)** tras el estudio realizado en el Hospital Central en Wuhan, China, de un total de 658 pacientes con el diagnóstico de COVID-19, concluyen que 6,5% presentó cetosis al ingreso con una mediana de 47 años, donde predominó el sexo femenino con 61,9%. Se evidenció que 42 pacientes presentaron cetosis, de ellos 27 no presentaban antecedente de Diabetes conocida. <sup>(20)</sup>.

**Li H. et al (2020)** tras el estudio realizado en el Hospital de la Unión en Wuhan, China, concluyen de un total 453 pacientes con diagnóstico COVID-19 que 11,7% presentó posteriormente Diabetes Mellitus de reciente aparición e ingreso a UCI y ventilación mecánica. <sup>(21)</sup>.

**Unsworth R. et al (2020)** tras un estudio multicéntrico realizado en el Noroeste de Londres, durante el pico más alto de la pandemia entre los meses de marzo y junio del 2020, se encontró un incremento de 80% de casos de Diabetes tipo I de nuevo diagnóstico <sup>(22)</sup>.

**Montefuso L. et al (2021)** tras un análisis prospectivo realizado en el Centro Académico de Milán, Italia, al internamiento de 551 pacientes con el diagnóstico de COVID-19, 11,8 % fue diagnosticado de Diabetes Mellitus dentro de la estancia hospitalaria, así mismo se encontró que 253 personas, correspondientes al 46% presentó hiperglicemia al ingreso y 35 % persistió con la condición a los 6 meses siguientes de estudio <sup>(23)</sup>.

**Rathman W, Kuss O, Kotev K (2022)** tras un análisis de cohorte retrospectivo realizado en atención Primaria, Alemania, de 35 865 pacientes, se obtuvo que los casos de diabetes mellitus tipo 2 de reciente diagnóstico posterior a la presentación del COVID-19 fueron de 15,8 por 1000 en comparación al 12,3 de pacientes con infección aguda del tracto respiratorio superior. Lo que evidencia una tasa de Incidencia de 1,28, con un riesgo relativo (RR) mayor de 28% frente al grupo no COVID, concluyendo que el COVID -19 leve confiere un mayor riesgo de diabetes mellitus tipo 2 <sup>(24)</sup>

### **Nacional**

No se encontró artículos científicos.

## **Local**

No se encontró artículos científicos.

## **2.2. Bases Teóricas o Científicas**

### **PADECIMIENTO DEL CORONAVIRUS**

La COVID-19 es la patología causada por SARS-CoV-2 <sup>(25)</sup>.

#### **Definiciones operativas:**

##### **Caso sospechoso** <sup>(26)</sup>

- ❖ “Individuo con infección respiratoria aguda (IRA), con mayor o igual a dos síntomas:
  - tos, fiebre, carraspera, congestión nasal, disnea y
  - contacto con un caso positivo de COVID-19 dentro de los 14 días preliminar a la sintomatología.
  - Estancia o antecedente de traslado durante los 14 días preliminares al principio de la sintomatología a localidades de transmisión comunitaria.
  - Desplazamiento fuera del país, 14 días preliminares al inicio de la sintomatología”.
- ❖ “Individuo que presenta IRA grave: disnea, tos, fiebre superior a 38°C y criterios de hospitalización”.

##### **Caso confirmado** <sup>(26)</sup>

- ❖ “Caso sospechoso de COVID-19 con test positivo por una prueba de detección de IgG/IgM o una RT-PCR”.
- ❖ “Contacto con test positivo para COVID-19 en asintomático”.

##### **Caso descartado** <sup>(26)</sup>

- ❖ “Dos resultados negativos de pruebas rápidas de IgG/IgM para COVID-19 en caso sospechoso, con 7 días de diferencia”.

## **FACTORES DE RIEGO**

Individuo que tuvo contacto 14 días preliminares al inicio sintomatológico de un evento de COVID-19 confirmado, adulto mayor, habitar prolongadamente en un centro de cuidados, varón, trasplante de órganos, tabaquismo, presencia de comorbilidades presentan mayor predisposición a desarrollar clínica severa y muerte <sup>(27)</sup>.

La diabetes, afecciones cardiovasculares, hipertensión arterial, patologías respiratorias crónicas, patología renal crónica, accidente cerebrovasculares y obesidad son las comorbilidades más usuales <sup>(28)</sup>.

## **FISIOPATOLOGÍA**

El ingreso del SARS-CoV-2 al sistema se da mediante el receptor ACE2. El virus tiene tropismo para el tracto respiratorio por la alta expresión de ACE2, pero también se informaron el organotropismo del SARS-CoV-2 fuera del tracto respiratorio, que incluye tejido renal, miocárdico, faríngeo, neurológico y gastrointestinal lo que explicaría la variada sintomatología y lesión multiorgánica en casos severos <sup>(29)</sup>.

## **ETIOLOGÍA**

**Virología:** La presencia de envoltura con capacidad infectante a humanos y animales es característica de los coronavirus ARN monocatenarios positivos.  
(30).

A la fecha el reservorio animal y huésped intermediario es desconocido, investigaciones filogenéticas proponen la recombinación viral del murciélago y un coronavirus. Así mismo se plantea como huésped intermediario al pangolín, por presentar un reservorio natural semejante al SARS-CoV-2 (29-31).

**Dinámica de transmisión:** el contacto directo y transmisión entre personas se da mediante secreciones expulsadas por el individuo infectado. La propagación por fluidos corporales aún se desconoce, se ha detectado el virus en los fluidos corporales, pero no equivale necesariamente a la infección (32).

**Carga y eliminación Viral:** Individuos sintomáticos presentan similitud de carga viral que los asintomáticos. (33-34).

Posterior al término de la sintomatología la expresión viral continua hasta los 20 días. Sin embargo, investigaciones mencionan hasta 2 meses la replicación viral en muestras y pacientes post mortem (35-39).

## **CLÍNICA**

Se presenta fiebre, tos, disnea, anosmia y ageusia, artralgia, mialgia, dolor de garganta, fatiga, dolor torácico, diarrea, rinorrea o congestión nasal, conjuntivitis, hemoptisis entre otros (25).

A la auscultación torácica es posible escuchar crépitos a predominio inspiratorio, respiración bronquial <sup>(40)</sup>.

## **DIAGNÓSTICO**

**Pruebas moleculares:** Ante una probable infección es menester la realización de una RT-PCR para el hallazgo del SARS-CoV-2 <sup>(41)</sup>. Un resultado positivo tiene especificidad de 95% y sensibilidad de 70 % <sup>(41)</sup>.

**Prueba serológica:** El hallazgo precoz en sangre y derivados mediante anticuerpos IgG/IgM <sup>(42)</sup>. En la primera semana de síntomas presenta una baja sensibilidad, sin embargo, es útil posterior a los 15 días de la clínica <sup>(43)</sup>.

## **DIABETES**

Agrupación de patologías metabólicas, determinadas por la hiperglucemia y alteraciones de insulina <sup>(44)</sup>.

### **Clasificación de diabetes**

Se divide en cuatro grupos <sup>(44)</sup>:

- Diabetes tipo 1: causado por destrucción de células beta, ocasionando débito insulínico.
- Diabetes tipo 2: Debido a la resistencia insulínica que lleva al débito de esta con el tiempo.
- Diabetes gestacional: Diagnosticada al 2º o 3º trimestre gestacional, carente de antecedente.
- Otras diabetes específicas.

## **Fisiopatología**

Se produce principalmente por la deficiencia de insulina, pudiendo deberse a una alteración en el funcionamiento o destrucción de las células beta pancreática. Se produce una elevación de glicemia hepática y menor asimilación en los tejidos inmunosensibles por el incremento de resistencia insulínica <sup>(45)</sup>.

## **Parámetros para el diagnóstico de diabetes <sup>(46)</sup>**

- FPG (Prueba de glucosa en plasma)  $\geq 126$  mg/dl (7.0 mmol/L). Con 8 horas de privación de ingesta calórica.
- PG de 2 horas  $\geq 200$ mg/ dL(11.1mmol/L) durante la OGTT (test de tolerancia a la glucosa oral). La prueba debe realizarse utilizando una carga de glucosa a 75g.
- HbA1c (Prueba de hemoglobina glicosilada)  $\geq 6.5\%$  (48mmol/ mol).
- Una glicemia plasmática aleatoria  $\geq 200$ mg/dl y sintomatología clásica hiperglicemia o crisis glucémica.

## **DIABETES DE INICIO RECIENTE INDUCIDO POR COVID-19**

La expresión de ACE2 pancreática es el interés clínico por casos reportados de hiperglicemia y cetoacidosis de nueva aparición, lo que genera preocupación que el COVID-19 induzca diabetes mellitus tipo 1 <sup>(47)</sup>.

Estudios mencionan que las proteínas ACE2 y TMPRSS2 (serina proteasa celular de transmembrana 2) se encuentran en los conductos pancreáticos y en las células endoteliales de la microvasculatura que podrían contribuir a las

deficiencias indirectas de la función de los islotes pancreáticos en el COVID-19 <sup>(47)</sup>.

La expresión de ACE2 y TMPRSS2 en las células B sigue siendo inconsistente, debido a estudios que encuentran factores de entrada excluidos de la célula beta. Por el contrario, otros estudios identifican niveles altos de factores de entrada en las células beta, por la detección de la proteína en el nucleocápside del SARS-CoV-2 en los tejidos pancreáticos de pacientes que presentaron COVID-19, también puede infectar los islotes humanos con el SARS CoV-2 ex vivo que altera directamente la homeostasis de la insulina e inducir apoptosis de las células beta, lo cual produciría hiperglicemia asociada a diabetes mellitus tipo 1. Los datos aun no son concluyentes y se espera más estudios <sup>(47)</sup>.

### 2.3. Marco conceptual

- ❖ **Diabetes Mellitus:** Definida como una enfermedad crónica con alteración de la funcionabilidad pancreática, en la secreción o utilización de la insulina <sup>(48)</sup>.
- ❖ **COVID-19:** Patología aguda respiratoria suscitada por el nuevo virus SARS-CoV-2 <sup>(49)</sup>.
- ❖ **COVID - 19 Leve:** Definido como una afección respiratoria aguda por el SARS-CoV-2, en la cual se presenta más de dos de las siguientes sintomatologías: fiebre, malestar general, carraspera, tos, congestión nasal, ageusia, hiposmia y exantema <sup>(50)</sup>.
- ❖ **COVID -19 Moderado:** Definido como una afección respiratoria aguda por el SARS-CoV-2, en la cual se presentan algunas de las siguientes



condiciones: disnea, frecuencia respiratoria  $>22$  respiraciones por minuto, saturación de oxígeno  $< 95\%$ , hipotensión arterial o shock, signos clínicos y/o radiológicos de neumonía, recuento linfocitario menor de 1000 células/ uL<sup>(50)</sup>.

❖ **COVID -19 Severo:** Definido como una afección respiratoria aguda por el SARS-CoV-2, con presencia de más de dos sintomatologías siguientes: frecuencia respiratoria  $> 22$  respiraciones por minuto o  $\text{PaCO}_2 < 32$  mmHg, alteración de nivel de conciencia, presión arterial sistólica menor a 100 mmHg o  $\text{PAM} < 65$  mmHg,  $\text{PaO}_2 < 60$  mmHg o  $\text{PaFi} < 300$ , lactato sérico  $> 2$  mosm/L, signos clínicos de fatiga muscular, aleteo nasal, uso de músculos accesorios y desbalance toraco-abdominal<sup>(50)</sup>.

❖ **SEXO:** Referido a la constitución biológica y fisiológica de la persona definiéndola como masculino o femenino.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS**

#### **3.1 Hipótesis General**

$H_0$ = No existe relación entre COVID-19 como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

$H_1$ = Existe relación entre COVID-19 como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

#### **3.2 Hipótesis específica**

$H_0$ = No existe relación entre COVID-19 leve como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

H<sub>2</sub>= Existe relación entre COVID-19 leve como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

H<sub>0</sub>= No Existe relación entre COVID-19 moderado como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

H<sub>3</sub>= Existe relación entre COVID-19 moderado como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

H<sub>0</sub>= No existe relación entre COVID-19 severo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

H<sub>4</sub>= Existe relación entre COVID-19 severo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

H<sub>0</sub>= No existe relación entre COVID 19 según sexo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital

Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

H<sub>5</sub>= Existe relación entre COVID 19 según sexo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

### **3.3 Variables (definición conceptual y operacional)**

#### **3.3.1 Variables asociadas**

- COVID -19

#### **3.3.2 Variable de supervisión**

- Diabetes Mellitus tipo II

## **CAPITULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1 Método de la Investigación**

El presente estudio se enmarca dentro del método cuantitativo, dado que nos ayuda para la comprensión de eventos causa-efecto, así como para la comprobación de hipótesis mediante el análisis estadístico <sup>(52)</sup>.

#### **4.2 Tipo de Investigación <sup>(53)</sup>**

Según los propósitos inmediatos, aplicada.

Según categoría, cuantitativa.

Según la intervención del investigador, observacional.

Según la planificación de las mediciones, retrospectivo.

Según el número de mediciones, transversal.

Según el número de variables, descriptivo.

Según la población de estudio, muestra.

Según la observación o manipulación de la variable, analítica o correlacional.

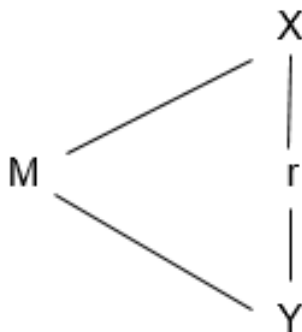
Según el número de población a estudiar, comparativa.

### 4.3 Nivel de Investigación

Por la medición de relación entre las variables en estudio, correlacional, mide similitudes o diferencias <sup>(53)</sup>.

### 4.4 Diseño de la Investigación <sup>(52)</sup>

Estudio correlacional. Esquemáticamente es.



En el que:

- M= muestra
- r= relación
- X= COVID-19
- Y= DIABETES MELLITUS TIPO II

### 4.5 Población y muestra

#### **Población.**

La población objetivo estuvo compuesta por todos los pacientes que ingresaron por Emergencia y que fueron hospitalizados por Diabetes Mellitus de reciente aparición, comprendida entre los meses de abril del año 2020 a diciembre del año 2021 en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión, constituyendo una población de 153 pacientes.

#### **Muestra y muestreo:**

#### **Muestra:**

#### **Cálculo de la muestra <sup>(54)</sup>**

Usaremos la siguiente fórmula para el cálculo de la muestra en poblaciones finitas y conocidas:

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

En el que:

- ❖ n: Tamaño de muestra.
- ❖ N: Tamaño de población, N= 153
- ❖ Z: Valor de la distribución de gauss,  $Z_{\alpha} = 0.05 = 1.96$ .
- ❖ p: Prevalencia esperada,  $p = 0.5$  por lo tanto  $q = 0.5$
- ❖ i: Error que se estima cometer  $i = 0.05$

Reemplazando tenemos:

$$n = \frac{1.96^2 * 153 * 0.5 * 0.5}{0.05^2(153 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{146.941}{1.340}$$

$$n = 110$$

Para la presente investigación la muestra se desarrolló con 110 pacientes, y se dividió en dos grupos: 55 casos y 55 controles.

#### **Tipo de muestreo** <sup>(56)</sup>

Muestreo por conveniencia; según criterio intencional, se fundamenta en el estudio del muestreo según grupo de casos y controles.

Esta se obtuvo mediante la relación de 1 caso y 1 control.

#### **Criterios de selección:**

##### **Casos:**

##### **Criterios de Inclusión:**

1.- Las historias clínicas de hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo II de reciente aparición en el periodo de abril del 2020 y diciembre 2021, sin antecedente previo de Diabetes Mellitus Tipo II.

2.- Historias clínicas completas.

3.- Pacientes con edad mayor de 15 años.

##### **Controles**

**Criterios de inclusión:**

- 1.- Las historias clínicas de hospitalizados sin Diabetes Mellitus Tipo II de reciente aparición en el periodo de abril del 2020 y diciembre 2021, sin antecedente previo de Diabetes Mellitus Tipo II.
- 2.- Historias clínicas completas.
- 3.- Pacientes con edad mayor de 15 años.

**Criterios de exclusión (Casos y Controles):**

- 1.- Historias clínicas incompletas.
- 2.- Pacientes fuera del periodo de estudio.
- 3.- Pacientes con diabetes mellitus y corticoterapia previa de 72 horas.
4. Pacientes fallecidos.

**4.6 Técnicas e Instrumento de recolección de datos****4.6.1 Técnicas de recolección de datos. -**

Análisis de las historias clínicas de hospitalizados en el HRDCQ DAC durante el periodo 2020-2021 con Diabetes Mellitus de reciente aparición, así como la data estadística incluida.

**4.6.2 Instrumento de recolección de la información. -**

La data fue anotada en la ficha técnica (Anexo 04) estructurada por los autores.

**4.7 Técnicas de procesamiento y análisis de datos <sup>(57)</sup>**

Los datos recopilados mediante la ficha de recolección de datos fueron ingresados al programa de Microsoft Excel en una hoja de cálculo. El análisis estadístico para la presente investigación se procesó con el programa software SPSS versión 26. Para determinar la relación entre las variables discretas, se utilizará la prueba exacta de Fisher y chi cuadrado. Así mismo el parámetro de medición será Odds Ratio.

**4.8 Aspectos éticos de la Investigación <sup>(58)</sup>**

La información obtenida a través de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en el Hospital Carrión de Huancayo, fue tratada de forma



confidencial. Preservando el anonimato a través de todo el proceso, cumpliendo con las normas éticas internacionales y garantizando que no se incurrió en daño físico o mental alguno. Se tomaron en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15,22 y 23) así como la ley General de Salud (Título cuarto: artículo 117 y 120).

Se accedieron a los permisos correspondientes del HRDCQDAC, en sus servicios y unidades respectivas, de igual forma se obtuvo el visto bueno de la comisión de ética de La Facultad De Medicina Humana de La Universidad Peruana Los Andes, no fue necesario el consentimiento informado por ser un análisis documental.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

#### 5.1 DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

La presente investigación estuvo conformada por 110 pacientes, 55 (casos y controles respectivamente)

Se detalla el análisis:

**Tabla 1.** COVID-19 como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en un Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020-2021.

		Diabetes Mellitus tipo II				Total
		Si		No		
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
COVID-19	SI	53	53,5%	2	18,2%	55
	NO	46	46,5%	9	81,8%	55
Total		99	100%	11	100%	110

**Fuente:** Instrumento de recolección.

Tabla 1, 99 pacientes desarrollaron Diabetes Mellitus tipo II, de los cuales el 53,5% tuvieron previamente COVID – 19. Así mismo se distingue que el 81,8% de pacientes que no desarrollaron Diabetes Mellitus tipo II no tuvieron previamente COVID- 19.

**Tabla 2.** COVID-19 leve como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

		Diabetes Mellitus tipo II				Total
		Si		No		
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
COVID-19	SI	3	3%	0	0%	3
Leve	NO	96	97%	11	100%	107
Total		99	100%	11	100%	110

**Fuente:** Instrumento de recolección.

Tabla 2, el 3% de pacientes que desarrollaron Diabetes Mellitus tipo II, tuvieron previamente COVID -19 leve, de igual forma se observa que el 100 % de pacientes que no desarrollaron Diabetes Mellitus tipo II no tuvieron COVID -19 leve.

**Tabla 3.** COVID-19 moderado como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

		Diabetes Mellitus tipo II				Total
		Si		No		
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
COVID-19	SI	41	41,4%	1	9,1%	42
Moderado	NO	58	58,6%	10	90,9%	68
Total		99	100%	11	100%	110

**Fuente:** Instrumento de recolección.

Tabla 3, el 41,4% de pacientes que desarrollaron Diabetes Mellitus tipo II tuvieron previamente COVID -19 moderado, así mismo se observa que 11 pacientes no desarrollaron Diabetes Mellitus tipo II, de los cuales 9.1% tuvieron previamente COVID-19 moderado.

**Tabla 4.** COVID-19 Severo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

		Diabetes Mellitus tipo II				Total
		Si		No		
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
COVID-19	SI	9	9,1%	1	9,1%	10
Severo	NO	90	90,9%	10	90,9%	100
Total		99	100%	11	100%	110

**Fuente:** Instrumento de recolección.

Tabla 4, 99 pacientes quienes desarrollaron Diabetes Mellitus tipo II el 9,1 % presentó previamente COVID 19 severo. De igual forma se obtuvo que el 90,9% de pacientes no desarrollaron Diabetes Mellitus tipo II no tuvieron COVID-19 severo.

**Tabla 5.** COVID-19 según sexo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

Sexo		Diabetes Mellitus tipo II				Total	
		Si		No			
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
Femenino	COVID-19	SI	23	50%	1	25%	24
		NO	23	50%	3	75%	26
Masculino	COVID-19	SI	30	56,6%	1	14,3%	31
		NO	23	43,4%	6	85,7%	29
Total			99	100%	11	100%	110

**Fuente:** Instrumento de recolección.

Tabla 5, De 46 pacientes de sexo femenino el 50% desarrolló Diabetes Mellitus tipo II y tuvo COVID-19. Así mismo se obtuvo de 53 pacientes de sexo masculino el 43,4 % desarrolló Diabetes Mellitus tipo II sin COVID-19 previo.

## 5.2 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

### 5.2.1 PRUEBA DE HIPOTESIS GENERAL

$H_0$  = No existe relación entre COVID-19 como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

$H_1$ = Existe relación entre COVID-19 como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

**Tabla 6.** Análisis del COVID-19 como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

	Diabetes Mellitus tipo II				Chi cuadrado p	Test de Fisher p	OR	IC 95%		
	SI		NO					LI	LS	
	N	%	N	%						
COVID-19	SI	53	53,5%	2	18,2%	0,026	0,052	5,18	1,0	25,2
	NO	46	46,5%	9	81,8%					

a. 0 casillas esperaron un valor inferior a 5. El valor exiguo previsto fue 5,50.

**Fuente:** Instrumento de recolección.

En la tabla 6; se evidencia un valor de significancia ( $p = 0.026 < 0.05$ ) lo cual nos muestra una asociación entre las variables independientes, así mismo se observa un OR de 5,18 en un intervalo de confianza de 95% (1,0 – 25,2), indicando que los pacientes que presentaron COVID-19 tienen 5,18 veces más riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo II.

## **DECISIÓN ESTADÍSTICA**

### **Hipótesis 1**

**Desestimamos la hipótesis nula y se reconocemos la hipótesis alterna de la investigación:** El COVID-19 es un factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo II en los pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021. ( $p=0.026<0.05$ ); (OR = 5,18)

### **5.2.2 PRUEBA DE HIPOTESIS ESPECÍFICA**

$H_0$ = No existe relación entre COVID-19 leve como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

$H_2$ = Existe relación entre COVID-19 leve como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

$H_0$ = No Existe relación entre COVID-19 moderado como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus II en pacientes atendidos en el Hospital

Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

H<sub>3</sub>= Existe relación entre COVID-19 moderado como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

H<sub>0</sub>= No existe relación entre COVID-19 severo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

H<sub>4</sub>= Existe relación entre COVID-19 severo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

H<sub>0</sub>= No existe relación entre COVID 19 según sexo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

H<sub>5</sub>= Existe relación entre COVID 19 según sexo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

**Tabla 7.** Análisis bivariado según sexo y clasificación clínica del COVID-19 como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.

	Diabetes Mellitus Tipo II		Chi cuadrado p	Test de Fisher p	OR	IC 95%		
	SI	NO				LI	LS	
	n	n						
<b>COVID-19</b>								
<b>Leve</b>								
SI	3	0	0,558 <sup>a</sup>	1,00	0,89	0,84	0,95	
NO	96	11						
<b>COVID-19 Moderado</b>								
SI	41	1	0,036 <sup>b</sup>	0,049	7,06	0,87	57,39	
NO	58	10						
<b>COVID-19 Severo</b>								
SI	9	1	1,00 <sup>c</sup>	1,00	1,00	0,11	8,73	
NO	90	10						
<b>Femenino</b>								
SI	23	1	0,33 <sup>d</sup>	0,611	3,00	0,29	31,01	
NO	23	3						
<b>Masculino</b>								
SI	30	1	0,035 <sup>e</sup>	0,049	7,82	0,88	69,6	
NO	23	6						

a. 2 casillas esperaron un valor inferior a 5. El valor exiguo previsto fue 30.

b. 1 casilla esperó un valor inferior a 5. El valor exiguo previsto fue 4,20.

c. 1 casilla esperó un valor inferior a 5. El valor exiguo previsto fue 1,00.

d. 2 casilla esperaron un valor inferior a 5. El valor exiguo previsto fue 1,92.

e. 2 casillas esperaron un valor inferior a 5. El valor exiguo previsto fue 3,38.

**Fuente:** Instrumento de recolección.



Tabla 7, la significancia ( $p = 1.00 > 0.05$ ) para COVID -19 Leve, para COVID-19 moderado ( $p = 0.049 < 0.05$ ), COVID -19 severo ( $p = 1.00 > 0.05$ ), así mismo se observa para el sexo femenino un valor de significancia ( $p = 0.611$ ) y el masculino ( $p = 0.049 < 0.05$ ).

El COVID-19 moderado con OR 7,06 IC 95% (0,87-57,39), presenta 7,06 veces mayor predisposición a desarrollar Diabetes Mellitus tipo II frente a otros grados clínicos.

La Diabetes Mellitus tipo II es 7,82 veces mayor en el sexo masculino con OR 7,82 IC 95% (0,88-69,6) frente al sexo femenino.

## **DECISIÓN ESTADÍSTICA**

### **Hipótesis 2**

**Reconocemos la hipótesis nula y desestimamos la hipótesis alterna:**

El COVID-19 leve no es un factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.  
( $p = 1.00 > 0.05$ ); (OR = 0,89)

### **Hipótesis 3**

**Desestimamos la hipótesis nula y reconocemos la hipótesis alterna:**

El COVID-19 moderado es un agente causal para desarrollar Diabetes Mellitus tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.  
( $p = 0.049 < 0.05$ ); (OR = 7,06)

#### **Hipótesis 4**

**Reconocemos la hipótesis nula y desestimamos la hipótesis alterna:**

El COVID-19 severo no es un factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.  
( $p=1.00>0.05$ ); (OR = 1,00)

#### **Hipótesis 5**

**Desestimamos la hipótesis nula y reconocemos la hipótesis alterna:**

El COVID-19 según sexo es un agente causal para desarrollar Diabetes Mellitus tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021. Los pacientes de sexo masculino ( $p= 0,049<0,05$ ) (OR 7,82) presentaron mayor predisposición a desarrollar Diabetes Mellitus tipo II respecto al sexo femenino. ( $p= 0,61>0,05$ ) (OR 3,0)

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La muestra del presente trabajo fue comprendida por 110 pacientes, distribuidos en casos y controles, quienes presentaron Diabetes Mellitus de reciente diagnóstico posterior a la manifestación de COVID-19 dentro del servicio de Hospitalización, se tomó así mismo en consideración los principios de exclusión e inclusión establecidos. <sup>(59)</sup>

A nivel nacional esta neumonía atípica lleva 216 909 fallecidos con una letalidad 0,6% <sup>(60)</sup>, en nuestra región Junín los casos superan los 147 000 pacientes infectados y cerca de 7661 decesos <sup>(61)</sup>.

Se evidenció que la Diabetes Mellitus tipo II presenta 5,18 veces más riesgo de desarrollo en pacientes que contrajeron COVID-19. En similitud a lo encontrado por Rathman W, Kuss O, Kotev K <sup>(24)</sup> en su investigación, los pacientes quienes desarrollaron COVID-19 mostraron un porcentaje superior de Diabetes Mellitus tipo II en contraste con otras formas de diabetes (15,8 vs 4,3 por 1000 personas). Así mismo Li H.et <sup>(21)</sup> al en su estudio retrospectivo de 453 pacientes evidencian que el 20,7% presentaron Diabetes Mellitus tipo II de reciente diagnóstico.

Según la calificación clínica el COVID-19 moderado (77,35%) constituyó un factor de riesgo de 7,06 veces ( $p= 0,049$ ) para el padecimiento de Diabetes Mellitus tipo II, respecto al COVID-19 leve (5,6%) (OR 0.98) ( $p=1.00$ ) y Severo (16,98%) (OR 1.0) ( $p=1.00$ ). Sin embargo, en el trabajo de Li H. et al <sup>(21)</sup> hallaron de 94 individuos quienes tuvieron diagnóstico reciente de Diabetes Mellitus tipo II, el 89,4% presentó COVID-19 Severo. La diferencia se explica por la población de estudio, dado que no se tomó en cuenta los hospitalizado en el área de Cuidados Críticos.

los pacientes de sexo masculino y COVID-19 (56,6%) constituyeron un factor de riesgo de 7,82 veces ( $p=0,049$ ) para el padecimiento de Diabetes Mellitus tipo II respecto al sexo femenino (43,4%). En similitud a los estudios retrospectivos, observacionales encontrados de Fadini G. et al <sup>(19)</sup> donde el sexo masculino representó 65,4% entre los pacientes diabéticos preexistentes y de reciente diagnóstico. Li H. et al <sup>(21)</sup> refiere que de 94 pacientes con diabetes recién diagnosticada y antecedente de COVID-19 el 61,7% fue representado por el sexo masculino. Montefuso L. et al <sup>(23)</sup> describen que el sexo masculino represento mayor frecuencia entre la población diabética e hiperglucémica con presentación previa. Rathman W, Kuss O, Kotev K <sup>(24)</sup> en su analítica de atención primaria, encontraron que el 45,6% de pacientes que padecieron diabetes tipo II de nueva aparición y antecedente de COVID-19, fueron mujeres.

Por otra parte, Li Yuji et al <sup>(20)</sup> en su investigación de cohorte retrospectivo, de 658 hospitalizados por COVID-19, 42 desarrollaron cetosis, siendo el sexo femenino (61,9%) predominante en este grupo de estudio.

Adicionalmente se evidenció que el 1,81% de pacientes que presentaron otros tipos de Diabetes Mellitus tuvieron COVID-19 al ingreso, en contraste con Unsworth R. et al <sup>(22)</sup> que comunican en su estudio observacional, multicéntrico desarrollado en Londres, el acrecentamiento de Diabetes Mellitus tipo I en un 80%.

Una de las limitaciones del estudio son los escasos antecedentes encontrados, siendo este el primero en nuestro medio, así mismo la poca disponibilidad de material documentario de pacientes en áreas de cuidados intermedios e intensivos.

## CONCLUSIONES

1. Quienes tuvieron COVID-19 del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021 presentaron 5,1 veces más riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II, que los pacientes que no tuvieron COVID-19.
2. Los pacientes que tuvieron COVID-19 leve del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021 para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II, no es significativo.
3. Los pacientes que tuvieron COVID-19 moderado del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021 presentaron 7,06 veces más riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II.
4. Los pacientes que tuvieron COVID-19 severo del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021 para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II, no es significativo.
5. Los pacientes de sexo masculino que tuvieron COVID-19 del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021 presentaron 7,8 veces más riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II, que las pacientes de sexo femenino.

## **RECOMENDACIONES**

1. Considerar el COVID -19 como factor predisponente para desarrollar Diabetes Mellitus tipo II.
2. Observación de pacientes masculinos con COVID -19 moderado, dada su alta predisposición al padecimiento de Diabetes Mellitus tipo II.
3. Vigilancia glicémica en pacientes con antecedente de COVID-19 moderado para descartar diabetes mellitus tipo II.
4. Construir estudios relacionados al tema en áreas de cuidados intensivos ampliando la población de estudio y periodo de observación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Portalfarma.com [Internet]. Argentina: La historia del descubrimiento de la diabetes y su control. CAEME. 2019 [actualizado el 14 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.caeme.org.ar/la-historia-del-descubrimiento-de-la-diabetes-y-su-control/>
2. Yang J-K, Lin S-S, Ji X-J, Guo L-M. Binding of SARS coronavirus to its receptor damages islets and causes acute diabetes. *Acta Diabetol.* 2010;47(3):193–199. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00592-009-0109-4>
3. Paho.org [Internet]. Estados Unidos: Paho. 2020 [actualizado el 11 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>.
4. Carod-Artal FJ. Post-COVID-19 syndrome: epidemiology, diagnostic criteria and pathogenic mechanisms involved. *Rev Neurol.* 2021;72(11):384-396. doi: 10.33588/rn.7211.2021230. PMID: 34042167
5. Xie Y, Al-Aly Z. Risks and burdens of incident diabetes in long COVID: a cohort study. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2022;10(5):311–321. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587\(22\)00044-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587(22)00044-4/fulltext)
6. Portalfarma.com [Internet]. España: Informe técnico Coronavirus COVID-19; 2020. [actualizado jul 2020; accesado 15 Set 2021]. Disponible en : <https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/Asesoramiento-salud-publica/infeccion-coronavirus-2019-nCoV/Documents/Informe-tecnico-Coronavirus.pdf>

7. Guan W, Ni Z, Hu Y, Ling W, Ou C, He J, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *The New England Journal of Medicine*. 2020;382(18): 1708 – 1720.
8. Wu f, Zhao S, Yu B, Chen Y, Wang W, et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*. 2020; 579(1):265- 269.
9. Organización Mundial de la Salud [Internet] Ginebra, Suiza: Comentarios del director general de la OMS en la rueda de prensa sobre 2019-nCoV el 11 de febrero de 2020. [actualizado el 11 feb 2020, accesado 15 Set 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020>
10. Organización Panamericana de la Salud [Internet] Washington, Estados Unidos: Actualización Epidemiológica Nuevo Coronavirus (COVID-19), 2020. [actualizado 14 feb 2020, accesado 18 de Set 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/sites/default/files/2020-02/2020-feb-14-phe-actualizacion-epi-covid19.pdf>
11. Organización Mundial de la Salud [Internet] Ginebra, Suiza: Alusión de apertura del director general de la OMS en rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020; 2020. [actualizado el 11 Mar 2020, accesado 15 Set 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-openingremarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
12. Diario El Peruano [Internet] Lima, Perú: Decreto Supremo que declara Emergencia Sanitaria a nivel Nacional por el plazo de noventa días



calendario y dicta medidas de prevención y control del COVID-19; 2020. [actualizado el 11 Mar 2020, accesado 15 Set 2021]. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/decreto-supremo-que-declara-en-emergencia-sanitaria-a-nivel-decreto-supremo-n-008-2020-sa-1863981-2>

13. Yang JK, Lin SS, Ji XJ, Guo LM. La unión del coronavirus SARS a su receptor daña los islotes y causa diabetes aguda. *Acta Diabetol* 2010; 47:193–199. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19333547/>
14. Rubino F, Amiel SA, Zimmet P, et al. Diabetes de nueva aparición en COVID-19. *n engl j med* 2020; 383 :789–790. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32530585/>
15. Chee YJ, Ng SJH, Yeoh E. Cetoacidosis diabética precipitada por Covid-19 en un paciente con diabetes mellitus recién diagnosticada. *Diabetes Res Clin Práctica* 2020; 164 :108-166.
16. Fadini GP, Morieri ML, Boscari F, et al. La diabetes recién diagnosticada y la hiperglucemia al ingreso predicen la gravedad de la COVID-19 al agravar el deterioro respiratorio. *Diabetes Res Clin Práctica* 2020; 168 :108-374.
17. Lima, Piura y Lambayeque concentran el mayor número de diabéticos en el Perú [Internet]. [elperuano.pe](https://elperuano.pe). Disponible: <https://elperuano.pe/noticia/133825-lima-piura-y-lambayeque-concentran-el-mayor-numero-de-diabeticos-en-el-peru>.
18. Junín DJ-DR de S de. En La Región Junín la diabetes es la más peligrosa comorbilidad [Internet]. [www.diresajunin.gob.pe](http://www.diresajunin.gob.pe). Disponible en:

[http://www.diresajunin.gob.pe/noticia/id/2020081143\\_en\\_la\\_regin\\_junn\\_l\\_a\\_diabetes\\_es\\_la\\_ms\\_peligrosa\\_comorbilidad](http://www.diresajunin.gob.pe/noticia/id/2020081143_en_la_regin_junn_l_a_diabetes_es_la_ms_peligrosa_comorbilidad).

19. Fadini GP, Morieri ML, Boscari F, Fioretto P, Maran A, Busetto L, et al. Newly-diagnosed diabetes and admission hyperglycemia predict COVID-19 severity by aggravating respiratory deterioration. *Diabetes Res Clin Pract* . 2020; 168(2020):1- 10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32805345/>
20. Li J, Wang X, Chen J, Zuo X, Zhang H, Deng A. COVID-19 infection may cause ketosis and ketoacidosis. *Diabetes Obes Metab*. 2020;22(10):1935–1941. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/dom.14057>
21. Li H, Tian S, Chen T, Cui Z, Shi N, Zhong X, et al. Newly diagnosed diabetes is associated with a higher risk of mortality than known diabetes in hospitalized patients with COVID-19. *Diabetes Obes Metab*. 2020;22(10):1897–1906. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32469464/>
22. Unsworth R, Wallace S, Oliver NS, Yeung S, Kshirsagar A, Naidu H, et al. New-onset type 1 diabetes in children during COVID-19: Multicenter regional findings in the U.k. *Diabetes Care*. 2020; 43(11):170–171. Disponible en: <https://diabetesjournals.org/care/article/43/11/e170/35903/New-Onset-Type-1-Diabetes-in-Children-During-COVID>
23. Montefusco, L., Ben Nasr, M., D'Addio, F. et al. Interrupción aguda y a largo plazo del control glucometabólico después de la infección por SARS-

CoV-2. *NatMetab* 2021;3(2021), 774–785.

Disponible: <https://doi.org/10.1038/s42255-021-00407-6>

24. Rathmann W, Kuss O, Kostev K. Incidence of newly diagnosed diabetes after Covid-19. *Diabetologia*. 2022;65(6):949–954. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00125-022-05670-0>
25. Organización Mundial de la Salud [Internet] Ginebra, Suiza: Información básica sobre la COVID-19; 2020. [actualizado 10 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19>
26. Ministerio de Salud [Internet] Lima, Perú: Alerta Epidemiologica ante la transmisión de COVID-19 en el Perú; 2020. [actualizado en abril, accesado 20 marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/alertas/2020/AE016.pdf>.
27. Beeching N, Fletcher T, Fowler R. Enfermedad de coronavirus 2019(COVID-19). [Internet]. Londres: BMJ publishing Group; 2020. [actualizado el 28 de Jul; accesado 14 Sep 2021]. Disponible: <https://bestpractice.bmj.com/topics/es-es/3000168/pdf/3000168.pdf>
28. Intramed [Internet] Ginebra, Suiza: Manifestaciones extrapulmonares de COVID-19; 2020. [actualizado el 19 jul, accesado 14 Sep 2021]. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=96413>
29. Velavan T, Meyer C. The COVID-19 epidemic. *Tropical Medicine and International Health*. 2020;25(3): 278- 280.
30. Ji We, Wang W, Zhao X, Zai J, Li X. Cross- species transmission of the newly identified coronavirus 2019-nCoV. *J Med Viral*. 2020: 92: 433-440.

31. Zhang T, Wu Q, Zhang Z. Probable pangolín origin of SARS-CoV associated with the COVID-19 outbreak. *Current Biology* 30. 2020; 1346-1351.
32. Organización Mundial de la Salud [Internet] Ginebra, Suiza: transmission of SARS-CoV-2: implications for infección prevention precautions; 2020. [actualizado el 9 Jul, accesado 14 Sep 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>
33. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 Viral load in upper respiratory specimens of infected patients. *The new england journal of medicine*. 2020; 382:1177-1179.
34. Yu X, Shanshan S, Shi Y, Wang H, Zhao R, Sheng J. SARS-CoV-2 viral load in sputum correlates with risk of COVID-19 progression. *Critical care*.2020; 24: 170-174.
35. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinicalcourse risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The lancet*. 2020; 395: 1054-1062.
36. Chang D, Mo G, Yuan X, Tao Y, Peng X, Sheng F, et al. Time kinetics of viral clearance and resolution of symptoms in novel coronavirus infection. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2020; 201(9): 1150- 1152.
37. Rong J, Ting D, Wu N, Yang B, Juan H, Ben X. Persistent viral RNA positivity during the recovery period of a patient with SARS-CoV-2 infection. *J Med Virol*. 2020.1:1-3.

38. Jiang X, Luo M, Zou Z, Wang X, Chen C, Qiu J. Asymptomatic SARS-CoV-2 infected case with viral detection positive in stool but negative in nasopharyngeal samples lasts for 42 days. *J Med Virol*. 2020. 1-3.
39. Li J, Zhang L, Liu B, Song D. case report: viral shedding for 60 days in a woman with COVID-19. *Am J Trop Med Hyg*. 2020; 102(6): 1210-1213.
40. Ikeuchi K, Saito M, Yamamoto S, Nagal H, Adach E. Relative bradycardia in patients with mild to moderate coronavirus disease, Japan. *Centers for disease control and prevention*. 2020; 26(10): 1
41. Watson J, Whiting P, Brush J. Interpreting a covid-19 test result. *Thebmj*.2020; 369: 1-7.
42. World health organization [Internet] Ginebra, Suiza: Advice on the use of point of care immunodiagnostic tests for COVID-19; 2020. [actualizado el 19 Mar, accesado 14 Sep 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/advice-on-the-use-of-point-of-care-immunodiagnostic-tests-for-covid-19>
43. Deeks J, Dinnes J, Takwoingi Y, Davenport C, Spijker R, Phillips S, et al. Antibody tests for identification of current and past infection with SARS-CoV-2. *Cochrane systematic review*. 2020; 25(6): 12- 28.
44. Barquilla García A. Actualización breve en diabetes para médicos de atención primaria. *Rev Esp Sanid Penit*. 2017;19(2):57–65. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-06202017000200004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-06202017000200004)
45. Pérez I. Diabetes mellitus. *Gac Med Mex*. 2017;152(1):50–55. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27603888/>

46. Rojas J. Guía de Diabetes ADA 2021: Resumen (PARTE 1) [Internet]. La Escuelita Médica. 2020 [citado el 13 de julio de 2022]. Disponible en: <https://escuelitamedica.com/2020/12/11/guia-de-diabetes-ada-2021-resumen-parte-1/>
47. Metwally A, Mehta P, Johnson B, Nagarjuna A, Snyder M. COVID-19-induced new-onset diabetes: Trends and technologies. Diabetes. 2021; 70(12):2733–44. Disponible en: <https://diabetesjournals.org/diabetes/article/70/12/2733/139074/COVID-19-Induced-New-Onset-Diabetes-Trends-and>
48. Keays R. Diabetes. Curr Anaesth Crit Care. 2021;18(2):69–75. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
49. American Thoracic Society [Internet] Estados Unidos: ¿qué es el COVID-19? [actualizado el 28 Apr 2020, accesado 14 jun 2021]. Disponible en: <https://www.thoracic.org/patients/patientresources/resources/spanish/covid-19.pdf>.
50. Ministerio de Salud [Internet] Lima, Perú: Prevención, diagnóstico y tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú; 2020. [actualizado el 13 Abril 2020, accesado 14 Set 2021]. Disponible en: [http://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/04/1052199/rm\\_193-2020-minsa.pdf](http://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/04/1052199/rm_193-2020-minsa.pdf)
51. Ine.es [Internet]. España: Instituto Nacional de Estadística. [actualizado el 16 de junio de 2022, accesado 05 jul 2022]. Disponible en: <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4484&op=30307&p=1&n=20>

52. Investigación cualitativa y cuantitativa: características, ventajas y limitaciones [Internet]. Becas-santander.com. [accesado el 13 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.becas-santander.com/es/blog/cualitativa-y-cuantitativa.html>
53. Diaz A. Construcción de Instrumentos de investigación y medición estadística. 1ra. ed. Huancayo: Editorial Universidad Peruana Los Andes; 2010.
54. Varkevisser C, Pathmanathan I, Browniee A. Diseño y realizacion de proyectos de investigacion sobre sistemas de salud. 1ra ed. Ottawa: Editorial CIID; 1995.
55. Bancomundial.org [Internet] Estados Unidos: Prevalencia de la diabetes (% de la población de 20 a 79 años); 2021. [actualizado el 16 de mayo de 2022, accesado el 1 de julio del 2022]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.STA.DIAB.ZS>
56. Gestipolis.com. [accesado el 20 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.gestipolis.com/muestreo-probabilistico-no-probabilistico-teoria/>
57. Juárez A, Figueroa R. Diseño y aplicación de los estudios de casos y controles. Perinatol Reprod Hum 2007; 21: 218-225. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2007/ip074h.pdf>
58. Medios y Auxiliares N° 24. Asociación Médica Mundial (AMM), Declaración de Helsinki de La Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [Internet] 2008;

[accesado 10 de mayo del 2022]. Disponible en:  
[http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c\\_es.pdf](http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c_es.pdf).

59. Organización Mundial de la Salud [Internet] Ginebra, Suiza: Alocución de apertura del director general de la OMS en la 13.<sup>a</sup> reunión del Comité de Emergencias del RSI sobre la pandemia de COVID-19 – 13 de octubre de 2022. [actualizado 26 de octubre de 2022].  
<https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-13th-meeting-of-the-ihf-emergency-committee-on-covid-19-pandemic---13-october-2022>.
60. Ministerio de Salud [Internet] Lima, Perú: Minsa: Casos confirmados de COVID-19 ascienden a 4153 919 en el Perú (Comunicado Oficial N° 1154). [actualizado en octubre, accesado 27 octubre de 2022]. Disponible en:  
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/664893-minsa-casos-confirmados-de-covid-19-ascienden-a-4-153-919-en-el-peru-comunicado-oficial-n-1154>
61. Google Noticias [Internet] California, Estados Unidos: Estadística de 14 – 27 de octubre por la Universidad Johns Hopkins. [actualizado en octubre, accesado 28 octubre de 2022]. Disponible en:  
<https://news.google.com/covid19/map?hl=es-419&mid=%2Fm%2F03557g&gl=US&ceid=US%3Aes-419>



## ANEXO

### ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA (COVID-19 COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE ALTURA, 2020-2021)

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA
<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>	<b>Variable de asociación:</b> COVID-19 <b>Variable de supervisión:</b> DIABETES MELLITUS TIPO II	<b>Método de investigación:</b> Método cuantitativo.  <b>Tipo de investigación:</b> cuantitativa, básica, transversal, descriptiva, retrospectiva, observacional  <b>Nivel de investigación:</b> nivel correlacional.  <b>Diseño de la investigación:</b> diseño de estudio correlacional (no experimental).  <b>Recolección de información:</b> la observación documental la ficha de recolección de datos mediante las historias clínicas.
¿Cuál es la relación que se da entre COVID-19 como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021?	Determinar si el COVID-19 es un factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.	H <sub>0</sub> = No existe relación entre COVID-19 como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021. H <sub>1</sub> = Existe relación entre COVID-19 como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.		
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPOTESIS ESPECIFICA</b>		
¿Cuál es la relación que se da entre COVID-19 leve como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021?	Determinar si el COVID-19 leve es un factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.	-H <sub>0</sub> = No existe relación entre COVID-19 leve como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.		
¿Cuál es la relación que se da entre COVID-19 moderado como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021?	Determinar si el COVID-19 moderado es un factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.	-H <sub>2</sub> = Existe relación entre COVID-19 leve como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.		
¿Cuál es la relación que se da entre COVID-19 severo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021?	Determinar si el COVID-19 severo es un factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.	-H <sub>0</sub> = No Existe relación entre COVID-19 moderado como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.		
¿Cuál es la relación que se da entre COVID-19 según sexo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021?	Determinar si el COVID-19 según sexo es un factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.	-H <sub>3</sub> = Existe relación entre COVID-19 moderado como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021. -H <sub>0</sub> = No existe relación entre COVID-19 severo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021. -H <sub>4</sub> = Existe relación entre COVID-19 severo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021. -H <sub>0</sub> = No existe relación entre COVID 19 según sexo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021. -H <sub>5</sub> = Existe relación entre COVID 19 según sexo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el periodo 2020- 2021.		

## ANEXO 02: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Subvariable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Naturaleza de medición	Escala de medición	Valores	Instrumento
COVID-19	COVID-19 LEVE	Es la infección respiratoria aguda con el diagnóstico previo, en la cual se presenta al menos dos de los siguientes signos y síntomas: tos, malestar general, dolor de garganta, fiebre, congestión nasal, descritos también otros como alteración en el gusto, alteración en el olfato y exantema.	Características de la enfermedad, las cuales se hallará mediante la historia clínica.	Clínica	COVID-19 LEVE	cualitativo	nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>	Ficha técnica de recolección de datos
	COVID-19 MODERADO	Es una infección respiratoria aguda con el diagnóstico previo, en la cual se presentan algunas de las siguientes condiciones: disnea o dificultad respiratoria, frecuencia respiratoria >22 respiraciones por minuto, saturación de oxígeno < 95%, hipotensión arterial o shock, signos clínicos y/o radiológicos de neumonía, recuento linfocitario menor de 1000 células/uL	Características de la enfermedad, las cuales se hallará mediante la historia clínica	Clínica	COVID-19 MODERADO	cualitativo	nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>	Ficha técnica de recolección de datos
	COVID-19 SEVERO	Es una infección respiratoria aguda con el diagnóstico previo en la cual están presentes al menos 2 de los siguientes parámetros: frecuencia respiratoria > 22 respiraciones por minuto o PaCO <sub>2</sub> < 32 mmHg, alteración de nivel de conciencia, presión arterial sistólica menor a 100 mmHg o PAM < 65mmHg, PaO <sub>2</sub> < 60mmHg o PaFi < 300, lactato sérico > 2 mosm/L, signos clínicos de fatiga muscular, aleteo nasal, uso de músculos accesorios y desbalance toraco-abdominal.	Características de la enfermedad, las cuales se hallará mediante la historia clínica	Clínica	COVID-19 SEVERO	cualitativo	nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>	Ficha técnica de recolección de datos
	SEXO	Es referencia a las características biológicas y fisiológicas que definen a masculino y femenino.			Sexo	Cualitativo	nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>	Ficha técnica de recolección de datos
DIABETES MELLITUS		Definida como una enfermedad crónica con alteración de la funcionalidad pancreática en la secreción de insulina o en la utilización de esta por el organismo.	Características de la enfermedad, las cuales se hallará mediante la historia clínica	Clínica	Diagnóstico de Diabetes Mellitus	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>	Ficha técnica de recolección de datos

**ANEXO 03: MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DEL INSTRUMENTO**

<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS O REACTIVOS</b>	<b>ESCALA VALORATIVA</b>	<b>TECNICAS DE INSTRUMENTO</b>
<b>COVID-19</b>	Clínico	COVID-19	C	(0) NO (1) SI	Ficha técnica de recolección de datos
<b>COVID-19 LEVE</b>		COVID-19 LEVE	D	(0) NO (1) SI	
<b>COVID-19 MODERADO</b>		COVID-19 MODERADO	E	(0) NO (1) SI	
<b>COVID-19 SEVERO</b>		COVID-19 SEVERO	F	(0) NO (1) SI	
<b>EDAD</b>		Años cumplidos	A	(0) 15 – 60 años (1) > 60 años	
<b>SEXO</b>		Sexo	B	(0) Masculino (1) Femenino	
<b>DIABETES MELLITUS TIPO II</b>	Clínica	Diabetes	G	(0) NO (1) SI	

**ANEXO 04: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

**“COVID-19 COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR  
DIABETES MELLITUS EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN  
HOSPITAL DE ALTURA, 2020-2021”**

Fecha y hora: .....

Numero de ficha: .....

Marcar con x o +.

- A. Edad: \_\_\_\_\_ años.  
 15 – 64 años, población adulta   
 Mayor de 65 años, adulto mayor

- B. Sexo:  
 Masculino   
 Femenino

- C. Diagnóstico de COVID-19: Caso sospechoso con una prueba de laboratorio positiva para COVID-19.  
 NO  SI

- D. COVID-19 leve:  
 NO  SI

Infección respiratoria aguda, con dos de los siguientes síntomas o signos:	
tos	<input type="checkbox"/>
Malestar general	<input type="checkbox"/>
Dolor de garganta	<input type="checkbox"/>
fiebre	<input type="checkbox"/>
Congestión nasal	<input type="checkbox"/>
otros	<input type="checkbox"/>

- E. COVID-19 moderado  
 NO  SI

Infección respiratoria aguda, en la cual se presentan algunas de las siguientes condiciones:	
disnea	<input type="checkbox"/>

Saturación de oxígeno < 95%	<input type="checkbox"/>
Hipotensión arterial o shock	<input type="checkbox"/>
Signos clínicos y/o radiológicos de neumonía	<input type="checkbox"/>
Recuento linfocitario menor de 1000 células/uL.	<input type="checkbox"/>

- F. COVID-19 severo  
 NO  SI

Infección respiratoria aguda, en la cual están presentes al menos 2 de los siguientes parámetros:	
Frecuencia respiratoria > 22 rpm o PaCO <sub>2</sub> < 32 mmHg	<input type="checkbox"/>
Alteración de nivel de conciencia	<input type="checkbox"/>
presión arterial sistólica menor a 100 mmHg o PAM < 65mmHg	<input type="checkbox"/>
PaO <sub>2</sub> < 60mmHg o PaFi < 300	<input type="checkbox"/>
lactato sérico > 2 mosm/L	<input type="checkbox"/>
signos clínicos de fatiga muscular, aleteo nasal, uso de músculos accesorios y desbalance toraco-abdominal	<input type="checkbox"/>

- G. Diabetes Mellitus tipo II  
 NO  SI

Criterios utilizados para diagnóstico de diabetes	
FPG (la prueba de glucosa en plasma) $\geq 126$ mg/dl (7.0 mmol/L). El ayuno se define como ausencia de ingesta calórica durante al menos 8 horas.	
PG de 2 horas $\geq 200$ mg/dL(11.1mmol/L) durante la OGTT (La prueba de tolerancia a la glucosa oral). La prueba debe realizarse utilizando una carga de glucosa a 75g.	

A1C (Prueba de hemoglobina) $\geq 6.5\%$ (48mmol/ mol).	
En paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hipergluceémica, una glucosa plasmática aleatoria $\geq 200$ mg/dl.	

- H. Glicemia de ingreso hospitalario: \_\_\_\_\_
- I. Glicemia de egreso Hospitalario: \_\_\_\_\_
- J. Medicamentos para tratamiento de diabetes: \_\_\_\_\_

## ANEXO 05: CONSTANCIA DE SU APLICACIÓN

MEMORANDUM N° 289-2022-GRJ-DRSJ-HRDCO-DAC-HYO-DG/OACDI

**PARA** : C.P.C. B. Doris, MEZA MALPICA.  
Jefe de la Oficina de Estadística e Informática

**ASUNTO** : Autorización para la Ejecución de Trabajo de Investigación

**REF.** : SOLICITUD, según EXP. N° 4066375  
INFORME N° 054-2022-GRJ-DRS-HRDCQ-DAC-CI.

**FECHA** : Huancayo, 17 de agosto del 2022.

Por medio del presente comunico a Ud., que visto los documentos de la referencia y contando con el visto bueno del Jefe de la Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación. La Dirección Ejecutiva **AUTORIZA** la Ejecución del Proyecto de Investigación Titulado: **"COVID-19 COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE ALTURA. 2020 Y 2021"**, es un estudio **APROBADO**, por el Comité de Investigación de nuestra Institución.

Bríndese las facilidades necesarias al Bachiller., **Niels Jhoshy, GARCIA MATAMOROS** y **Leslie Stefany, ORIHUELA VENTOCILLA**, quienes realizarán la coordinación respectiva con la Oficina de Estadística e Informática, para la recolección de datos, **el investigador debe de comunicarse con el responsable de Archivos, en el horario, (de 01.00 pm a 06.00 pm)**, por la carga laboral existente, respetando la **Confidencialidad y Reserva de Datos (sólo para fines de la Investigación NTS N° 139-MINSA/2018/DGAIN)**. Así mismo al término de la Investigación la citada, **con duración de un año**, presentará el Informe Final del Trabajo de Investigación a la Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación, tal como lo señala en el Informe de aprobación cursada por el Comité de Investigación.

Atentamente,

  
GOBIERNO REGIONAL  
HOSPITAL REGIONAL  
GERIATRICO "DANIEL CARRIÓN"  
DIRECCIÓN GENERAL  
D.G. PÉREZ SÁNCHEZ GARCÍA ROMERO  
M.P.N. N° 16487

HRDCQ "DAC" - HYO	
REG. N°	5749147
EXP. N°	4066375

Cc  
Archivo  
Interesada  
PSGR/REG mmr



Av. Daniel A. Carrión N° 1580 – 1670 Huancayo

**ANEXO 06: CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DEL INSTRUMENTO**  
**FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE**  
**INVESTIGACIÓN**

TABLA DE RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE EXPERTOS  
 CONSIDERANDO CADA ITEM

ITEMS	Expertos			SUMA	VALOR DE AIKEN	DESCRIPTIVO
	A	B	C			
1	1	1	1	3	1.00	V
2	1	1	1	3	1.00	V
3	1	1	1	3	1.00	V
4	1	1	1	3	1.00	V
5	1	1	1	3	1.00	V
6	1	1	1	3	1.00	V
7	1	1	1	3	1.00	V
8	1	1	1	3	1.00	V
9	1	1	1	3	1.00	V
10	1	1	1	3	1.00	V
11	1	1	1	3	1.00	V
12	1	1	1	3	1.00	V

COEFICIENTE DE VALIDEZ  
(V DE AIKEN, 1985)



$$V = \frac{S}{[N(c-1)]} = 1.00$$

DONDE:

S: Sumatoria de los valores dados por los jueces al ítem.

Si: Valor asignado por el juez i.

N: Número de jueces

c: Número de valores en la escala de valoración

**ANEXO 05: FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

TÍTULO DEL PROYECTO:

"COVID-19 COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE ALTURA, 2020-2021"

NOMBRE DEL EXPERTO: *Dr. ROBERTO JESÚS BERNARDO CARRERAVALS*

INSTRUCCIONES: Determinar si el instrumento de medición reúne los indicadores citados abajo y evaluar si es favorable o no, colocando un aspa (X) en el casillero respectivo.

N°	DEFINICIÓN	FAVORABLE	
		SI (1)	NO (0)
1	El cuestionario permite cumplir con los objetivos de investigación	↓	
2	Existe congruencia entre el problema, el objetivo y la hipótesis de investigación.	↓	
3	Las principales variables de investigación están consideradas en el instrumento.	↓	
4	Los datos complementarios de la investigación son adecuados.	↓	
5	Están especificadas con claridad las preguntas relacionadas con la hipótesis de investigación.	↓	
6	Las formas de aplicación del instrumento son adecuados.	↓	
7	La estructura del instrumento es óptimo.	↓	
8	El cuestionario es posible aplicarlo a otros estudios similares.	↓	
9	El orden de las preguntas es adecuado.	↓	
10	El vocabulario es correcto.	↓	
11	El número de preguntas es suficiente	↓	
12	Las preguntas tienen carácter de excluyentes	↓	
<b>TOTAL</b>		<b>12</b>	

OBSERVACIONES:

En consecuencia, el instrumento es: *VÁLIDO*  
 Huancayo, 15. ABRIL. 2022

*Roberto J. Bernardo C.*  
 DOCTOR EN MEDICINA CMP 9730  
 MEDICINA INTERNA RNE 3258  
 NEUMOLOGÍA RNE 6416  
 INFECTOLOGÍA RNE 17477



**TÍTULO DEL PROYECTO:**  
**"COVID-19 COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR**  
**DIABETES MELLITUS EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN**  
**HOSPITAL DE ALTURA, 2020-2021"**

**NOMBRE DEL EXPERTO:** DR. EYNER CASTRO ANDRADE

**INSTRUCCIONES:** Determinar si el instrumento de medición reúne los indicadores citados abajo y evaluar si es favorable o no, colocando un aspa (X) en el casillero respectivo.

N°	DEFINICIÓN	FAVORABLE	
		SI (1)	NO (0)
1	El cuestionario permite cumplir con los objetivos de investigación	X	
2	Existe congruencia entre el problema, el objetivo y la hipótesis de investigación.	X	
3	Las principales variables de investigación están consideradas en el instrumento.	X	
4	Los datos complementarios de la investigación son adecuados.	X	
5	Están especificadas con claridad las preguntas relacionadas con la hipótesis de investigación.	X	
6	Las formas de aplicación del instrumento son adecuados.	X	
7	La estructura del instrumento es óptimo.	X	
8	El cuestionario es posible aplicarlo a otros estudios similares.	X	
9	El orden de las preguntas es adecuado.	X	
10	El vocabulario es correcto.	X	
11	El número de preguntas es suficiente	X	
12	Las preguntas tienen carácter de excluyentes	X	
	<b>TOTAL</b>		<b>12</b>

**OBSERVACIONES:**

En consecuencia, el instrumento es: **VÁLIDO**

Huancayo, 16, AGOSTO, 2022

  
**DR. EYNER CASTRO ANDRADE**  
 MEDICINA INTERNA  
 CMP 37856 RNE. 24031

**TÍTULO DEL PROYECTO:  
"COVID-19 COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR  
DIABETES MELLITUS EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN  
HOSPITAL DE ALTURA, 2020-2021"**

NOMBRE DEL EXPERTO: *Dr. Jorge Luis Guadalupe Torres*

INSTRUCCIONES: Determinar si el instrumento de medición reúne los indicadores citados abajo y evaluar si es favorable o no, colocando un aspa (X) en el casillero respectivo.

Nº	DEFINICIÓN	FAVORABLE	
		SI (1)	NO (0)
1	El cuestionario permite cumplir con los objetivos de investigación	1	
2	Existe congruencia entre el problema, el objetivo y la hipótesis de investigación.	1	
3	Las principales variables de investigación están consideradas en el instrumento.	1	
4	Los datos complementarios de la investigación son adecuados.	1	
5	Están especificadas con claridad las preguntas relacionadas con la hipótesis de investigación.	1	
6	Las formas de aplicación del instrumento son adecuados.	1	
7	La estructura del instrumento es óptimo.	1	
8	El cuestionario es posible aplicarlo a otros estudios similares.	1	
9	El orden de las preguntas es adecuado.	1	
10	El vocabulario es correcto.	1	
11	El número de preguntas es suficiente	1	
12	Las preguntas tienen carácter de excluyentes	1	
TOTAL			12

OBSERVACIONES:

En consecuencia, el instrumento es: *Valido*  
Huancayo, 17 de Agosto 2022

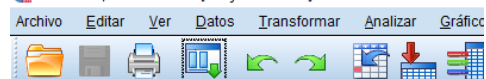

## ANEXO 07: LA DATA DE PROCESAMIENTO DE DATOS

	Ficha	sexo	DMII	COVID	COVIDLE	COVIDMODE	COVIDSEV
1	1	1	1	1	0	1	0
2	2	2	1	1	0	1	0
3	3	1	1	1	0	1	0
4	4	2	1	1	0	1	0
5	5	1	1	1	0	1	0
6	6	2	1	1	0	0	1
7	7	2	1	1	0	0	1
8	8	1	1	1	0	1	0
9	9	2	1	1	0	1	0
10	10	1	1	1	0	1	0
11	11	1	1	1	0	1	0
12	12	1	1	1	0	0	1
13	13	1	1	1	0	1	0
14	14	2	1	1	0	1	0
15	15	1	1	1	0	1	0
16	16	2	1	1	0	1	0
17	17	1	1	1	0	1	0
18	18	2	1	1	0	1	0
19	19	2	1	1	0	1	0
20	20	1	1	1	0	1	0
21	21	1	1	1	0	1	0
22	22	1	1	1	0	1	0
23	23	1	1	1	0	1	0
24	24	2	1	1	1	0	0
25	25	1	1	1	0	1	0
26	26	1	1	1	0	1	0
27	27	1	1	1	0	1	0
28	28	1	1	1	1	0	0
29	29	1	1	1	1	0	0
30	30	2	1	1	0	1	0
31	31	1	1	1	0	1	0
32	32	2	1	1	0	1	0
33	33	2	1	1	0	1	0
34	34	1	1	1	0	1	0
35	35	2	1	1	0	0	1
36	36	1	1	1	0	1	0
37	37	1	1	1	0	1	0
38	38	2	1	0	0	0	0
39	39	2	1	0	0	0	0
40	40	2	1	0	0	0	0
41	41	2	1	0	0	0	0
42	42	2	1	0	0	0	0
43	43	2	1	0	0	0	0
44	44	2	1	0	0	0	0
45	45	1	1	0	0	0	0
46	46	2	1	0	0	0	0
47	47	2	1	0	0	0	0
48	48	2	1	0	0	0	0
49	49	1	1	0	0	0	0
50	50	1	1	0	0	0	0
51	51	1	1	0	0	0	0
52	52	1	1	0	0	0	0
53	53	1	1	0	0	0	0
54	54	2	1	0	0	0	0

	Ficha	sexo	DMII	COVID	COVIDLE	COVIDMODE	COVIDSEV	va
55	55	2	1	0	0	0	0	
56	56	1	1	0	0	0	0	
57	57	1	0	0	0	0	0	
58	58	1	0	0	0	0	0	
59	59	1	0	1	0	0	1	
60	60	1	0	0	0	0	0	
61	61	2	0	0	0	0	0	
62	62	1	0	0	0	0	0	
63	63	2	0	0	0	0	0	
64	64	2	0	0	0	0	0	
65	65	1	0	0	0	0	0	
66	66	2	0	1	0	1	0	
67	67	1	0	0	0	0	0	
68	68	1	1	1	0	0	1	
69	69	1	1	1	0	0	1	
70	70	2	1	1	0	1	0	
71	71	2	1	1	0	1	0	
72	72	1	1	1	0	0	1	
73	73	2	1	1	0	1	0	
74	74	1	1	1	0	0	1	
75	75	1	1	1	0	1	0	
76	76	2	1	1	0	1	0	
77	77	1	1	1	0	1	0	
78	78	1	1	1	0	0	1	
79	79	2	1	1	0	1	0	
80	80	2	1	1	0	1	0	
81	81	2	1	1	0	1	0	
82	82	2	1	0	0	0	0	
83	83	1	1	0	0	0	0	
84	84	2	1	0	0	0	0	
85	85	2	1	0	0	0	0	
86	86	1	1	0	0	0	0	
87	87	1	1	0	0	0	0	
88	88	1	1	0	0	0	0	
89	89	1	1	0	0	0	0	
90	90	1	1	0	0	0	0	
91	91	1	1	0	0	0	0	
92	92	1	1	0	0	0	0	
93	93	1	1	0	0	0	0	
94	94	2	1	1	0	1	0	
95	95	2	1	1	0	1	0	
96	96	2	1	0	0	0	0	
97	97	1	1	0	0	0	0	
98	98	2	1	0	0	0	0	
99	99	1	1	0	0	0	0	
100	100	1	1	0	0	0	0	
101	101	1	1	0	0	0	0	
102	102	1	1	0	0	0	0	
103	103	1	1	0	0	0	0	
104	104	1	1	0	0	0	0	
105	105	2	1	0	0	0	0	
106	106	2	1	0	0	0	0	
107	107	2	1	0	0	0	0	
108	108	2	1	0	0	0	0	
109	109	2	1	0	0	0	0	
110	110	2	1	0	0	0	0	



	Ficha	DMII	femenino ycovid	var
1	2	1	1	
2	4	1	1	
3	6	1	1	
4	7	1	1	
5	9	1	1	
6	14	1	1	
7	16	1	1	
8	18	1	1	
9	19	1	1	
10	24	1	1	
11	30	1	1	
12	32	1	1	
13	33	1	1	
14	35	1	1	
15	38	1	0	
16	39	1	0	
17	40	1	0	
18	41	1	0	
19	42	1	0	
20	43	1	0	
21	44	1	0	
22	54	1	0	
23	55	1	0	
24	61	0	0	
25	63	0	0	
26	64	0	0	
27	70	1	1	
28	71	1	1	
29	73	1	1	
30	76	1	1	
31	79	1	1	
32	80	1	1	
33	81	1	1	
34	82	1	0	
35	84	1	0	
36	85	1	0	
37	86	1	0	
38	98	1	0	
39	105	1	0	
40	106	1	0	
41	107	1	0	
42	108	1	0	
43	109	1	0	
44	110	1	0	
45	111	1	1	
46	112	1	1	
47	66	0	1	
48	46	1	0	
49	47	1	0	
50	48	1	0	



	Ficha	DMII	masculin oycovid	var
1	1	1	1	
2	3	1	1	
3	5	1	1	
4	8	1	1	
5	11	1	1	
6	12	1	1	
7	13	1	1	
8	15	1	1	
9	17	1	1	
10	20	1	1	
11	21	1	1	
12	22	1	1	
13	23	1	1	
14	25	1	1	
15	26	1	1	
16	27	1	1	
17	28	1	1	
18	29	1	1	
19	31	1	1	
20	34	1	1	
21	36	1	1	
22	37	1	1	
23	49	1	0	
24	50	1	0	
25	51	1	0	
26	52	1	0	
27	53	1	0	
28	56	1	0	
29	57	0	0	
30	59	0	1	
31	60	0	0	
32	62	0	0	
33	65	0	0	
34	67	0	0	
35	68	1	1	
36	69	1	1	
37	72	1	1	
38	74	1	1	
39	75	1	1	
40	77	1	1	
41	78	1	1	
42	83	1	0	
43	86	1	0	
44	87	1	0	
45	88	1	0	
46	89	1	0	
47	90	1	0	
48	91	1	0	
49	92	1	0	
50	93	1	0	
51	97	1	0	
52	99	1	0	
53	100	1	0	
54	101	1	0	
55	102	1	0	
56	103	1	0	
57	104	1	0	
58	45	1	0	
59	10	1	1	
60	58	0	0	

## **ANEXO 08: CONSENTIMIENTO INFORMADO**

En el presente estudio se hicieron uso de las históricas clínicas de los pacientes del servicio de Endocrinología, no haciendo participe de personas en sí misma por lo que no es necesario este tipo de formato contractual entre el investigador y la investigación.

## ANEXO 09: FOTOS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO





