



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y RESULTADOS
HOSPITALARIOS DE LA CETOACIDOSIS DIABÉTICA
ASOCIADOS A LA INFECCIÓN POR SARS-COV-2 EN EL
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, 2020-2022**

**CLINICAL CHARACTERISTICS AND HOSPITAL OUTCOMES
OF DIABETIC KETOACIDOSIS ASSOCIATED TO SARS-COV-2
INFECTION AT THE HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO
LOAYZA, 2020-2022**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR
EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA INTERNA**

AUTOR

JUAN JOSE CARRASCO DE LA CRUZ

ASESOR

DANIEL ANDRES CACERES ALPACA

LIMA – PERÚ

2022

JJC

ORIGINALITY REPORT

11%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repositorio.upch.edu.pe

Internet Source

5%

2

repositorio.unapiquitos.edu.pe

Internet Source

1%

3

pesquisa.bvsalud.org

Internet Source

1%

4

www.pharmexxarg.com

Internet Source

1%

5

joaquinchang.com

Internet Source

1%

6

perfline.com

Internet Source

<1%

7

www.coursehero.com

Internet Source

<1%

8

scholarworks.sjsu.edu

Internet Source

<1%

9

J. Emilio Sánchez-Álvarez, Miguel Pérez Fontán, Carlos Jiménez Martín, Miquel Blasco Pelicano et al. "Status of SARS-CoV-2 infection

<1%

in patients on renal replacement therapy.
Report of the COVID-19 Registry of the
Spanish Society of Nephrology (SEN)",
Nefrología (English Edition), 2020

Publication

10	www.elsevier.es Internet Source	<1 %
11	doaj.org Internet Source	<1 %
12	search.bvsalud.org Internet Source	<1 %
13	www.semanticscholar.org Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

JJC

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

RESUMEN

La finalidad será determinar las características clínicas y resultados hospitalarios de la cetoacidosis diabética asociados a la infección por SARS-COV-2 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2020-2022. La metodología de estudio será observacional, analítica, transversal, retrospectiva, cuya muestra será de 245 casos. La variable independiente será infección por SARS-CoV-2, y dependiente características clínicas y resultados hospitalarios. Se empleará la “prueba Chi-Cuadrado” con significancia del 5%.

Palabras clave: diabetes, cetoacidosis diabética, hiperglucemia, infección por SARS-COV-2.

TABLA DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCION.....	1
II.	OBJETIVOS.....	5
III.	MATERIAL Y METODO.....	6
IV.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	9
V.	PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA.....	12
VI.	ANEXOS.....	14

I. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una problemática sanitaria a nivel mundial, que ha ido en ascenso a través de los años, principalmente en países en desarrollo. La Organización Panamericana de la Salud (OPS), estima que, en la región de las Américas, 62 millones de personas viven con diabetes. La mortalidad por edad, en 2019, fue de 20,9 defunciones por 100.000 habitantes (1,2). Entre el 30-40% de los adultos con diabetes no está diagnosticado y entre el 50 al 70% de los casos no está controlada (3,4). En el Perú, en el año 2021, el 4,9% de personas con 15 años a más presentó DM, diagnosticada, de las cuales solo recibieron tratamiento 64.4% (5).

Por lo expuesto, si la diabetes no está diagnosticada y controlada, se desarrollarán complicaciones, que contribuyen no solo a la mortalidad, sino también al aumento de los costos y una mala calidad de vida (4). La cetoacidosis diabética (CAD) es un evento que pone en peligro la vida y puede llegar a ser mortal. En países desarrollados, tiene una incidencia del 4-8% con una mortalidad de <1%, pero en los sub desarrollados alcanza hasta el 30% (6).

A nivel mundial, en un centro de atención terciaria de la India, el 20% presentó CAD, además, se evidenció que factores como la deficiencia de insulina exógena, por incumplimiento terapéutico (52%), seguido de infecciones (36%) fueron los principales factores predisponentes de su aparición (6). En Latinoamérica, específicamente en Colombia, se hallaron los mismos factores precipitantes (7). A nivel nacional, en Pucallpa, 10.3% de pacientes con Diabetes mellitus, presentó como complicación la cetoacidosis (8).

Durante la pandemia, se identificó que la gravedad clínica de la COVID-19 está relacionada con las condiciones coexistentes, siendo la DM la principal copatología asociada (9). Los diabéticos con COVID-19 tienen peor evolución, al presentar mayor riesgo de sufrir una infección grave, mayor probabilidad de complicaciones y mortalidad (3,10).

La CAD preexistente, puede presentarse con mayor incidencia y gravedad en casos de hospitalización por COVID-19, debido al posible efecto diabetogénico del “síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus 2 (SARS-CoV-2)” (11). Aunque hay estudios en los que reportan que la gravedad y resolución de la CAD, la necesidad de ventilador, la estancia hospitalaria y la mortalidad fueron similares en los pacientes con o sin COVID-19 (12).

A nivel mundial, en China, se encontró que los pacientes hospitalizados con COVID-19 confirmado, que presentaron cetosis con o sin acidosis fueron los más

jóvenes, los que tenían mayor fatiga, diabetes, trastornos digestivos, lesión hepática aguda, ventilación mecánica requerida y una estancia hospitalaria más prolongada. Además la cetosis se asoció con una mayor mortalidad (13).

En el Reino Unido, los pacientes con cetoacidosis diabética (CAD) presentaron mayor probabilidad de sobrevivir (87,1 %) en comparación con los pacientes sin CAD (50,6 %). No hubo diferencias en el desenlace pacientes COVID-19 con diabetes en cuanto a género, edad, tipo de diabetes, control de diabetes y comorbilidades ($p > 0,05$) (14).

En EE. UU, la edad y varones se asocian a mayor mortalidad en casos de COVID-19 y CAD, la mayoría de casos CAD tenían diabetes tipo 2 pero muy pocos tenían una diabetes mal controlada al ingreso, difiriendo con otras investigaciones donde mencionan que un factor predisponente para la cetoacidosis es el mal control de la diabetes (15).

La CAD es un desorden metabólico en el que se presenta la tríada de hiperglucemia, cetosis y acidosis metabólica, que resulta en “deficiencia de insulina circulante y exceso de hormonas contrarreguladoras (glucagón, cortisol, catecolaminas y hormona del crecimiento)”. Es una de las emergencias hiperglucémicas más frecuente junto con el estado hiperglucémico hiperosmolar que afecta a pacientes diabéticos, sin embargo, es menos frecuente en casos de DM tipo 2 (16,17). Las características desencadenante principalmente es incumplimiento de consumo de insulina, presencia de infecciones o DM no diagnosticada (17).

La “Asociación Americana de Diabetes (American Diabetes Association-ADA)” utiliza los siguientes criterios para determinar la gravedad de la cetoacidosis diabética: glicemia >250 mg/dL, presencia de cetonas (cetonemia-cetonuria), acidosis metabólica con $\text{pH} < 7,30$ y bicarbonato de sodio < 18 mEq/L (7).

En pacientes con COVID-19, se identificó que el virus se une a la “enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) en los islotes pancreáticos”, provoca daño en los islotes y diabetes aguda. La cual podría provocar insulinopenia y riesgo de CAD, especialmente en pacientes diabéticos preexistente (18). La enfermedad grave de la COVID-19 se acompaña de niveles elevados de marcadores inflamatorios, que coincidentemente también están elevados en la CAD de forma independiente, como la interleucina-6, la cual podría estar involucrada en la respuesta inmunitaria desadaptativa al virus SARS-CoV-2 y como un impulsor de la cetosis (19,20).

Se han realizado estudios sobre CAD durante la pandemia por la COVID-19. Kiran et al., el 2022, realizó un estudio de cohorte prospectivo para evaluar el espectro y los resultados de la CAD en adultos durante la pandemia y documentar las diferencias en pacientes con CAD con o sin COVID-19, que incluyó a 169 pacientes con CAD. Se obtuvo que 23.1% fueron positivos para COVID-19 (el 79,5 % con infección grave, y 20,5% infección leve). La gravedad y resolución de la CAD, la necesidad de ventilador, la estancia hospitalaria y la mortalidad fueron similares en los pacientes con o sin COVID-19. Los predictores independientes de mortalidad fueron el requerimiento de ventilación mecánica al ingreso ($p=0,000$), un desencadenante de infección ($p=0,049$) y osmolaridad sérica alta ($p=0,048$) (12).

Khan et al., el 2022, realizó un estudio de cohorte retrospectivo para describir la prevalencia y los resultados de casos CAD comparando el periodo previo a la pandemia y el pandémico, que incluyó a dos grupos: prepandémico ($n=6938$) y pandémico ($n=7692$). Se obtuvo que los pacientes con CAD pandémica en comparación con los prepandémicos eran mayores ($p=0,01$), tenían un IMC mayor en $8,4 \text{ kg/m}^2$ ($p=0,001$), tenían saturaciones de oxígeno más bajas ($p=0,003$) y niveles más altos de potasio ($p<0,001$). Las tasas de mortalidad durante el período pandémico fueron más altas que las del período prepandémico ($p<0,001$). En los no sobrevivientes, tanto SOFA como qSOFA fueron más altos ($p<0,001$). Comparando los sobrevivientes frente a no sobrevivientes CAD/COVID-19+, los pacientes tenían CAD más grave con bicarbonatos más bajos en $2,7 \text{ mmol/L}$ ($1,0-4,5$) ($p < 0,001$) y brechas aniónicas más altas en $3,0 \text{ mmol/L}$ ($0,2-6,3$) y beta-hidroxibutirato en $2,1 \text{ mmol/L}$ ($1,2-3,1$) ($p<0,001$) (21).

Pasqual et al., el 2021, realizó un estudio de cohortes para caracterizar a los pacientes con y sin enfermedad por coronavirus (COVID-19) que tenían cetoacidosis diabética, que incluyó a 5029 pacientes con CAD. Se obtuvo que 4% de los pacientes fueron positivos para COVID-19. Parámetros metabólicos al ingreso, el aumento de la mortalidad relacionado a la mayor edad, la hipopotasemia, hiperosmolaridad e hipoglucemia fueron similares para pacientes con y sin COVID-19. Comparando el grupo con COVID-19 frente al grupo sin COVID-19, el primer grupo presentaron mayor edad con una media de 47 años ($p<0,001$) y tenían un IMC más alto ($p<0,001$). Entre casos COVID-19, los mayores (>65 años) tenían más probabilidades de tener enfermedades cardiovasculares y complicaciones diabéticas ($p<0,001$). La lesión renal aguda y la mortalidad (en mayores de 65 años y menores de 45 años) fue más frecuente en pacientes con COVID-19 (22).

Chan et al., el 2021, realizó una serie de casos retrospectivo para explorar las características de casos COVID-19 que presentaron cetoacidosis diabética y

estado hiperosmolar combinados, que incluyó a 60 pacientes. Se obtuvo que el 83% tenía antecedentes de diabetes mellitus (DM), un paciente era DM de nuevo diagnóstico y se presentó como CAD, presumiblemente precipitada por COVID-19. El 33% tenía un IMC \geq 30 kg/m². En relación a la etnia, 50% fueron hispanos y 50% afroamericanos. Los pacientes de etnia hispana, acidosis severa con múltiples comorbilidades presentaron una tendencia a tener una mayor mortalidad. Un 67% requirió ventilación mecánica, donde todos fallecieron (mortalidad del 67%), sin embargo, el grado de elevación de los marcadores inflamatorios no se correlacionó con la mortalidad (23).

En el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, según información institucional, se atienden aproximadamente entre 25 a 30 pacientes mensualmente con CAD, los cuales brindarán datos que permitirán determinar las características clínicas y los resultados de la CAD asociados a la COVID-19 en esta población. Puesto que, como se ha expuesto y dejado en evidencia, las variables abordadas en este estudio demuestran resultados variados e inclusive contradictorios, por lo que se necesita realización de evidencia, que permita reducir las brechas de conocimiento, comparar resultados obtenidos, solventar interrogantes en línea con los antecedentes y aportar evidencia científica para futuras investigaciones. Además de aportar en la literatura nacional, que cuenta con escasos estudios. Por lo que servirá como medio de información no solo al Hospital Nacional Arzobispo Loayza, sino también a diversas instituciones prestadoras de servicios de salud, profesionales sanitarios y estudiantes del área de salud.

El estudio será de utilidad tanto para los pacientes como personal médico puesto que, permitirá conocer las características de casos CAD, y quedará en evidencia el mayor riesgo de complicaciones al que están expuestos si esta se asocia con la infección por SARS-CoV-2. Además, permitirá incidir en la importancia del control metabólico óptimo y los parámetros metabólicos asociados lo cual será clave para prevenir, mejorar y disminuir los malos resultados y complicaciones como la cetoacidosis, que empeora su evolución y calidad de vida.

II. OBJETIVOS

Objetivo general

- Determinar las características clínicas y resultados hospitalarios de la cetoacidosis diabética asociados a la infección por SARS-COV-2 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2020-2022.

Objetivos específicos

- Identificar las características clínicas de la cetoacidosis diabética asociados a la infección por SARS-COV-2.
- Determinar los resultados hospitalarios de la cetoacidosis diabética asociados a la infección por SARS-COV-2.

III. MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño del estudio:

Observacional, analítico, transversal, retrospectivo.

b) Población:

Pacientes con Cetoacidosis diabética atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, entre abril 2020 a junio 2022. De acuerdo a información institucional se atienden mensualmente entre 25 a 30 pacientes CAD.

Criterios de inclusión: Pacientes:

> 18 años

Ambos sexos

Con CAD

Con historia clínica (HC) completa.

Criterios de exclusión: Pacientes:

Referidos a otras instituciones de salud

Con HC incompleta

c) Muestra:

El tamaño de la muestra será calculado por la fórmula "Población finita", dado que se tiene accesibilidad a la totalidad de la población en estudio (N=675).

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

Donde:

$$N = 675$$

$$Z_{1-\alpha} = 1.96$$

$$p = 0.50$$

$$q = 0.50$$

$$d = 0.05$$

$$n = 245$$

245 pacientes con CAD atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, entre abril 2020 a junio 2022.

Tipo y técnica de muestreo

Probabilístico y técnica aleatorio simple.

d) Definición operacional de variables:

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Categoría	Instrumento	
Infección por SARS-CoV-2	Resultado positivo de SARS-CoV-2 por prueba PCR.	Cualitativa	Nominal	Si No	Historia clínica	
Características clínicas	Comorbilidades	Presencia de una o más condiciones que a menudo coexiste con la afección primaria (cetoacidosis diabética) en el paciente en estudio.	Cualitativa	Nominal	Hipertensión arterial Enfermedad renal crónica Enfermedad cardíaca Enfermedad pulmonar Otros	Historia clínica
	Gravedad de la cetoacidosis	Categorización de la severidad de la cetoacidosis diabética según el nivel de pH, el nivel de bicarbonato y el estado mental	Cualitativa	Ordinal	Leve Moderada Severa	Historia clínica
	Debut de diabetes mellitus	Primer episodio de diabetes al momento del diagnóstico de cetoacidosis diabética	Cualitativa	Nominal	Si No	Historia clínica
	Tipo de diabetes mellitus	Forma de diabetes que afecta al paciente en estudio.	Cualitativa	Nominal	Tipo I Tipo II	Historia clínica
	Parámetros bioquímicos	Valoración de indicadores bioquímicos que representan la concentración de determinadas sustancias químicas en la sangre.	Cualitativa	Nominal	Glucosa HbA1c pH venoso Bicarbonato Sodio Potasio Cloro Anión Gap Creatinina Lactato	Historia clínica
Resultados hospitalarios	Complicaciones	Presencia de complicaciones en los pacientes con cetoacidosis	Cualitativa	Nominal	Sepsis Síndrome de Distrés Respiratorio Otros	Historia clínica
	Uso de ventilador	Necesidad de ventilación mecánica	Cualitativa	Nominal	Si No	Historia clínica
	Estancia hospitalaria	Número de días que el paciente permanece hospitalizado.	Cuantitativo	Razón	Días	Historia clínica
	Mortalidad	Deceso del paciente	Cualitativa	Nominal	Si No	Historia clínica

e) **Procedimientos y técnicas:**

Procedimientos

Revisión por “Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH)”, además de aprobación del “Hospital Nacional Arzobispo Loayza”, para iniciar la recolección de datos.

Se coordinará con los responsables del área de archivo para acceso a las HC de la población. La recolección de datos se realizará con una ficha de recolección (Anexo 1).

Técnicas

Documental.

Instrumento

Ficha de recolección de datos:

- I. Datos generales
- II. Infección por SARS-CoV-2
- III. Características clínicas
- IV. Resultados hospitalarios

f) **Aspectos éticos del estudio:**

Solicitud de aprobación del comité institucional de ética en investigación de la UPCH.

No será necesario aplicación de consentimiento informado.

Se codificará el instrumento para identificar a los pacientes.

Finalmente, ante una publicación, se mantendrá confidencialidad de los datos.

g) **Plan de análisis:**

Uso de programa SPSS-25

Análisis inferencial

Uso de prueba Chi-Cuadrado

Significancia del 5%.

Resultados en tablas y gráficos

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud. La Carga de Diabetes Mellitus [Internet]. OPS. 2021 [citado 10 de Setiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-diabetes-mellitus>.
2. Portal de datos ENLACE. Causas principales de mortalidad y pérdidas en salud de nivel regional, subregional y nacional en la Región de las Américas, 2000-2019 [Internet]. Pan American Health Organization 2021 [citado 10 de Setiembre 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/causas-principales-mortalidad-discapacidad>.
3. Organización Panamericana de la Salud. Pacto Mundial contra la Diabetes. Implementación en la Región de las Américas [Internet]. Organización Panamericana de la Salud; 2021. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54682/OPSNMHN210017_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y
4. World Health Organization. Global report on diabetes [Internet]. World Health Organization; 2016 [Citado el 10 de setiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241565257>
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2021 [Internet]. Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2022 Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2021/SALUD/Enfermedades_ENDES_2021.pdf.
6. Singh H, Saroch A, Pannu A, Sachin H, Sharma N, Dutta P. Clinical and biochemical profile, precipitants and prognosis factors of diabetic ketoacidosis: A retrospective study from a tertiary care center of north India. *Diabetes Metab Syndr Clin Res REV*. 2019;13 (4):2357-60.
7. Sierra-Vargas E, Muñoz-Mejía Ó, Zamudio-Burbano M, Gómez-Corrales J, Builes-Barrera C, Román-Gonzales A. Cetoacidosis diabética: características epidemiológicas y letalidad en adultos atendidos en un hospital universitario e Colombia. *Iatreia*. 2021;34(1):7-14.
8. Medina M. Complicaciones frecuentes y su relación con el nivel socioeconómico cultural de pacientes con diabetes mellitus en el servicio de emergencias – Hospital Amazónico, 2017 [Internet] [Tesis de Maestría] [Pucallpa]: Universidad Nacional de Ucayali; 2018. Disponible en <http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/3879/00000152t.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Caruso P, Longo M, Esposito K, Maiorino MI. Type 1 diabetes triggered by COVID-19 pandemic: A potential outbreak? *Diabetes Res Clin Pract* 2022;164:108219.

10. Organización Mundial de la Salud. Diabetes [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2022 [Citado 10 de setiembre 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
11. Goldaman N, Fink D, Cai J, Lee YN, Davies Z. High prevalence of COVID-19-associated diabetic ketoacidosis in UK secondary care. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020;166:108291.
12. Kiran R, Saroch A, Pannu AK, Sharma N, Dutta P, Kumar M. Clinical Profile and Outcomes of Diabetic Ketoacidosis during the COVID-19 Pandemic in North India. *Trop Doct.* 2022;52(3):375-81.
13. 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):1935-41.
14. Alkundi A, Mahmound I, Musa A, Naveed S, Alshawwaf M. Clinical characteristics and outcomes of COVID-19 hospitalized patient with diabetes in the United Kingdom: A retrospective single centre study. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020;165:108263.
15. Chamorro-Pareja N, Parthasarathy S, Annam J, Hoffman J, Coyle C, Kishore P. Letter to the editor: Unexpected high mortality in COVID-19 and diabetic ketoacidosis *Metabolism.* 2020;110:154301.
16. Padilla D, Chaves K, Vargas R. Manejo de la cetoacidosis diabética. *Rev. Medica Sinerg.* 2022;7(7):e864-e864.
17. Phillips O, Quesada M, Esquivel N. Emergencias hiperglicémicas. *Rev. Medica Sinerg.* 2020;5(2):e353-e353.
18. Pal R, Banerjee M, Yadav U, Bhattacharjee S. Clinical profile and outcomes in COVID-19 patients with diabetic ketoacidosis: A systematic review of literature. *Diabetes Metab Syndr.* 2020;14(6):1563-9.
19. Palermo N, Sadhu A, McDonnell M. Diabetic Ketoacidosis en COVID-19: Unique Concerns and Considerations. *J Clin Endocrinol Metab.* 2020;105(8):dgaa360.
20. Chen X, Zhao B, Qu Y, Chen Y, Xiong J, Feng Y, et al Detectable serum SARS-CoV-2 VIRAL LOAD (RNAemia) is closely correlated with drastically elevated interleukin 6 (IL-6) level in critically ill COVID-19 patient. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 2020;ciaa449.
21. Khan F, Paladino L, Sinert R. The impact of COVID-19 on Diabetic Ketoacidosis patients. *Diabetes Metab Syndr.* 2022;16(1):102389.
22. Pasquel F, Messler J, Booth R, Kubacka B, Mumpower A, Umpierrez G, et al. Characteristic of and Mortality Associated With Diabetic Ketoacidosis

Among US Patients Hospitalized With or Without COVID-19. *JAMA Netw Open*. 2021;4(3);e211091.

23. Chan K, Timmareddygar D, Ramahi A, Atallath L, Baranetsy N, Slim J. Clinical characteristics and outcome in patients with combined diabetic ketoacidosis and hyperosmolar hyperglycemic state associated with COVID-19: A retrospective, hospital-based observational case series. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020;166:108279.

V. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO				
BIENES				
N.º	Especificación	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
1	Hojas bond A4	2000	0.05	100
2	Lapiceros	40	1.0	40
3	USB	2	35	70
4	Folder	4	7	28
5	Tablero	2	20	40
SUB- TOTAL (1)				278
SERVICIOS				
N.º	Especificación	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
1	Copias	600	0.1	60
2	Anillado	12	25	300
3	Equipo de cómputo	1	800	800
4	Otros gastos		900	900
SUB- TOTAL (2)				2060
			(1)	278
			(2)	2060
			TOTAL	S/. 2338

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	2022					
	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Revisión bibliográfica	■					
Elaboración del proyecto	■					
Revisión del proyecto	■	■				
Presentación ante autoridades		■				
Revisión de instrumentos		■				
Preparación del material de trabajo		■				
Selección de la muestra		■	■			
Recolección de datos		■	■	■		
Control de calidad de datos			■	■		
Análisis e interpretación				■		
Redacción informe final				■	■	
Impresión del informe final						■

VI. ANEXOS

ANEXO 1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Características clínicas y resultados hospitalarios de la cetoacidosis diabética asociados a la infección por SARS-CoV-2 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2020-2022.

Fecha: ___/___/___

ID: _____

I. Datos generales

Edad: _____ años

Sexo: () Masculino () Femenino

II. Infección por SARS-CoV-2: () Si () No

III. Características clínicas

Comorbilidades: () Hipertensión arterial
() Enfermedad renal crónica
() Enfermedad cardíaca
() Enfermedad pulmonar
() Otros: _____

Gravedad de la cetoacidosis:

() Leve () Moderada () Severa

Debut de diabetes mellitus: () Si () No

Tipo de diabetes mellitus: () Tipo I
() Tipo II

Parámetros bioquímicos:

Glucosa: _____ mg/dl

HbA1c: _____ %
pH venoso: _____
Bicarbonato: _____ mEq/L
Sodio: _____ mEq/L
Potasio: _____ mEq/L
Cloro: _____ mEq/L
Anión Gap: _____ mEq/l
Creatinina: _____ mg/dL
Lactato: _____ mmol/L

IV. Resultados hospitalarios

Complicaciones: Sepsis
 Síndrome de Distrés Respiratorio
 Otros: _____
Uso de ventilador: Si No
Estancia hospitalaria: _____ días
Mortalidad: Si No