

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**ACCESIBILIDAD A SERVICIOS DE SALUD Y SEVERIDAD DE LA
CETOACIDOSIS DIABÉTICA EN PACIENTES DURANTE LA
PANDEMIA DE COVID-19 ENTRE ABRIL Y JUNIO HOSPITAL
NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2021**

**TESIS
PARA OPTAR
EL GRADO ACADEMICO DE MAESTRA EN SALUD PÚBLICA Y GESTIÓN EN
SISTEMAS DE SALUD**

**PRESENTADA POR
GIMENA PATRICIA JÜRGENS ROJAS**

**ASESOR
JOSE RODOLFO GARAY URIBE**

**LIMA - PERÚ
2024**



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada

CC BY-NC-ND

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**ACCESIBILIDAD A SERVICIOS DE SALUD Y SEVERIDAD DE LA
CETOACIDOSIS DIABÉTICA EN PACIENTES DURANTE LA
PANDEMIA DE COVID-19 ENTRE ABRIL Y JUNIO
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2021**

TESIS

PARA OPTAR

**EL GRADO ACADEMICO DE MAESTRA EN SALUD PÚBLICA Y GESTIÓN EN
SISTEMAS DE SALUD**

PRESENTADA POR

GIMENA PATRICIA JÜRGENS ROJAS

ASESOR

MGTR. JOSE RODOLFO GARAY URIBE

LIMA, PERÚ

2024

JURADO

Presidente: Luis Lens Sardón, magister en Química Farmacológica

Miembro: Julio Cesar Luque Espino, maestro en Medicina

Miembro: Joseph Sánchez Gavidia, maestro en Ciencias Médicas-
Farmacológicas

DEDICATORIA

Dedico mi tesis principalmente a Dios, por darme la fuerza necesaria para culminar esta meta.

A mi madre y a mí hijo, por todo su amor y cariño.

También a mi familia, por brindarme su apoyo moral en esas noches que tocaba investigar.

Y, finalmente, a los que no creyeron en mí, con su actitud lograron que tomará más impulso.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más profundo agradecimiento a mi asesor de tesis, el Dr. José Rodolfo Garay Uribe. Su experiencia, comprensión y paciencia contribuyeron a mi práctica en el complejo y gratificante camino de la investigación. Su guía constante y su fe inquebrantable en mis habilidades me han motivado a alcanzar alturas que nunca imaginé. No tengo palabras para expresar mi gratitud por su inmenso apoyo durante este proceso.

ÍNDICE

Portada	¡Error! Marcador no definido.
Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	10
II. MARCO TEÓRICO	15
III. METODOLOGÍA	35
IV. RESULTADOS	40
V. DISCUSIÓN	50
VI. CONCLUSIONES	58
VII. RECOMENDACIONES	59
FUENTES DE INFORMACIÓN	60
ANEXOS	70

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la accesibilidad a los servicios de salud y la severidad de la cetoacidosis diabética (CAD) en pacientes durante la pandemia de COVID-19 en el hospital nacional Arzobispo Loayza, durante el 2021. Su metodología fue observacional, analítica y de corte transversal, y la muestra estuvo conformada por 235 pacientes con diabetes *mellitus* que acudieron por CAD: se evaluó la relación entre la accesibilidad al hospital y la severidad de la CAD con la prueba de correlación de Spearman. Los resultados evidenciaron que aquellos pacientes que tuvieron baja accesibilidad a los servicios de salud tenían CAD severo (82.1%): dichos pacientes eran, por lo general, adultos mayores, beneficiarios del SIS y con alteración en los análisis de laboratorio ($\text{pH} < 7$, bicarbonato $< 10 \text{ mmol/L}$, y anión gap ≥ 12) y presencia de estupor o coma. Asimismo, se observó una relación inversa significativa entre la accesibilidad geográfica ($p < 0.001$, $Rho = -0.280$), económica ($p < 0.001$, $Rho = -0.244$) y por características organizacionales intrínsecas a los servicios de salud durante la pandemia del COVID-19 ($p < 0.001$, $Rho = -0.238$) y la severidad de la CAD; sin embargo, esta relación inversa significativa entre la accesibilidad a los servicios de salud durante la pandemia del COVID-19 y la severidad de CAD era débil ($p < 0.001$, $Rho = -0.352$). Se concluye que existe relación entre las variables de estudio y se recomienda mejorar la accesibilidad a los servicios de salud durante la pandemia del COVID-19 para evitar casos severos de CAD.

Palabras clave: Servicios de salud, accesibilidad, cetoacidosis diabética.


ABSTRACT


The objective of this research was to determine the relationship between accessibility to health services and the severity of diabetic ketoacidosis (DKA) in patients during the COVID-19 pandemic at the “Arzobispo Loayza” national hospital, during 2021. The methodology was observational, analytical and cross-sectional, and the sample consisted of 235 patients with diabetes mellitus who came for DKA: the relationship between hospital accessibility and the severity of DKA was evaluated with the Spearman stress test. The results showed that those patients who had low accessibility to health services had severe CAD (82.1%): these patients were, generally, older adults, beneficiaries of the SIS and with alterations in laboratory analyzes (ph<7, bicarbonate <10mmol/L, and anion gap \geq 12) and presence of stupor or coma. Likewise, a significant inverse relationship will be observed between geographic accessibility ($p<0.001$, Rho=-0.280), economic accessibility ($p<0.001$, Rho=-0.244) and organizational characteristics intrinsic to health services during the COVID-19 pandemic. 19 ($p<0.001$, Rho=-0.238) and the severity of CAD; However, this significant inverse relationship between accessibility to health services during the COVID-19 pandemic and CAD severity was weak ($p<0.001$, Rho=-0.352). It is concluded that there is a relationship between the study variables and it is recommended to improve accessibility to health services during the COVID-19 pandemic to avoid severe cases of DKA.


Keywords: Health services, diabetic ketoacidosis.

GIMENA PATRICIA JÜRGENS ROJAS

ACCESIBILIDAD A SERVICIOS DE SALUD Y SEVERIDAD DE LA CETOACIDOSIS DIABÉTICA EN PACIENTES DURANTE LA

 My Files

 My Files

 Universidad de San Martín de Porres

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::29427:412538561

Fecha de entrega

4 dic 2024, 9:27 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

4 dic 2024, 9:44 a.m. GMT-5

Nombre de archivo

Tesis ultimo 2024 v.(21-11-2024).docx

Tamaño de archivo

4.9 MB

80 Páginas

17,118 Palabras

96,014 Caracteres




15% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)
- ▶ Trabajos entregados

Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la situación problemática

La cetoacidosis se posiciona como una de las emergencias hiperglicémicas más severas y letales de la diabetes *mellitus* (1,2) a consecuencia de las perturbaciones metabólicas (hiperglicemia sin tratar, cetonemia y acidosis con brecha aniónica elevada) (1) suscitadas por la falta de insulina exógena, infecciones, consumo de sustancias descompensadoras y condiciones médicas que incrementan las concentraciones de hormonas contrarreguladoras (3).

Esta situación se evidencia en diversos estudios epidemiológicos, donde se ha demostrado que la tasa de dicha patología en pacientes insulino dependientes recién diagnosticados es de 35.2 % en Alemania, 25.6 % en Canadá, 24.8 % en Kuwait, 17.9 % en Dinamarca, 80 % en Emiratos Árabes Unidos y Arabia Saudita, 40% en la región oriental, 55 % en el noroeste y 67.2 % en la ciudad de Riad (4). Adicionalmente, el Centro de Control de Enfermedades de Estados Unidos, notificó una tendencia secular de 9 % en las admisiones hospitalarias (4-8 episodios por cada 1000 ingresos) y de 5-19% para complicaciones agudas (1,5).

En lo que respecta a su mortalidad, fluctúa entre 2 y 12 %, constituyendo la primera causa de deceso en la cohorte infantil, probablemente por la presencia de edema cerebral (60-90 %) (6). En la población joven las cifras alcanzan el 50 % y la mitad corresponde a menores de 24 (7).

El Perú no es indiferente a esta realidad, ya que, en un trabajo realizado en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza se evidenció que del 70 % de sujetos internados con la afección en análisis, el 8% tuvo un estado mixto (8). Por otro lado, el Hospital Nacional Cayetano Heredia reportó en un periodo de 9 años, 206 casos, de los cuales el 8.25 % falleció por compromisos hemodinámicos (52.94 %), invasión y multiplicación de gérmenes (41.7 %), comorbilidades (35.29 %) y problemas cardiovasculares (17.64 %) (9). El Hospital Nacional

Hipólito Unanue también lo identificó como el diagnóstico más frecuente, presentándose mayormente en el sexo femenino (62.50 %) (10).

En dicho contexto, se concluye, que la complicación metabólica aguda-severa se asocia a un mal control glucémico (1), habitualmente incitado por desconocimiento, barreras para acudir a las consultas externas, mala relación con el profesional tratante, pobreza y empleo de abordajes alternativos (11). Este escenario favorece la agudización del evento, el crecimiento de las tasas de mortalidad y las repercusiones familiares (5).

De manera específica, la accesibilidad a los servicios de asistencia es un determinante social, que está muy relacionada con la diabetes *mellitus* (12), llegando a considerarlo uno de los 4 pilares de las políticas sanitarias óptimas (13). A pesar de ello, en el transcurso del tiempo, han existido diversas limitantes, por ejemplo, aspectos abocados al lugar de residencia, economía, entre otros (14,15,13). Lamentablemente, esta realidad se ha exacerbado durante el brote pandémico del COVID-19 (16), en el cual la disponibilidad de los establecimientos se vio interrumpida por una situación de colapso sanitario (17). Si bien, se preservó la modalidad cara a cara en pacientes crónicos, se otorgaron preferencias a los casos respiratorios, provocando esperas prolongadas o atenciones de baja calidad, caracterizadas por anamnesis cronometradas, sin evaluaciones consistentes y por la presencia de sentimientos de frustración, irritabilidad o temor al contagio en el personal (18,19). Estas contrariedades generan una percepción negativa, lo que reduce la demanda de este grupo poblacional, quienes prefieren no exponerse al virus y descuidan el monitoreo del azúcar en sangre.

Esta problemática se refleja en las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (2020), que reporta la interrupción parcial o total de los actos médicos realizados de forma ambulatoria en 155 países, con el cierre del 49 % de instituciones dedicadas a dar seguimiento a las patologías no transmisibles, debido a la reasignación de los doctores (94 %) y la exigüidad de medicamentos, pruebas y otras tecnologías (22 %). Así mismo, se redujo el

flujo del transporte público y del ingreso *per cápita* percibido por las familias en el curso del brote del SARS-CoV-2 (20).

Finalmente, al contextualizar esta realidad en el Hospital Nacional “Arzobispo Loayza”, se evidencia, con respecto a las dimensiones de la variable 1, las siguientes barreras: a) Geográficas: su principal medio de traslado “el metropolitano” ha reducido la afluencia de buses por la carencia de subsidios (21,22), b) Económicas: El incremento anual en la fuerza de trabajo (\uparrow 0.5 %) y la ganancia mensual de la demanda del nosocomio (s./1667.3) cambió en la coyuntura de emergencia (OIT: 41 millones de personas sin empleo en América latina/13 %) (21,23), c) Organizacionales: déficit en la dispensación de fármacos e insumos, y en la calidad de asistencia (21).

Como se puede apreciar, las limitaciones en el acceso están parcialmente demarcadas; sin embargo, aún no se publica un reporte que describa esta situación en diabéticos con complicaciones conexas a lo largo de la era del coronavirus y, mucho menos, la proporcionalidad que esta tiene con la gravedad de la complicación. Por ello, se tornó imprescindible ejecutar una pesquisa, que permita establecer si existe correspondencia o no, con el objeto de instaurar medidas que preserven la integridad del paciente y erradiquen las brechas sanitarias.

1.2 Problema de investigación

¿Cuál es la relación entre la accesibilidad a los servicios de salud y la severidad de la cetoacidosis diabética en pacientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, durante la pandemia de COVID-19 en el 2021?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Determinar la relación entre la accesibilidad a los servicios de salud y la severidad de la cetoacidosis diabética en pacientes durante la pandemia de COVID 19 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2021.

Objetivos específicos

Determinar la relación entre la accesibilidad geográfica a los servicios de salud y la severidad de la cetoacidosis diabética en pacientes durante la pandemia del COVID 19. Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2021.

Determinar la relación entre la accesibilidad económica a los servicios de salud y la severidad de la cetoacidosis diabética en pacientes durante la pandemia del COVID 19. Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2021.

Determinar la relación entre la accesibilidad administrativa a los servicios de salud y la severidad de la cetoacidosis diabética en pacientes durante la pandemia del COVID 19. Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2021.

1.4 Justificación

Importancia y viabilidad

El presente trabajo permitió exteriorizar la realidad empírica del nosocomio para implementar medidas institucionales que mejoren las políticas públicas, fortalezcan la consulta externa y preserven el bienestar integral de la cohorte en análisis.

La organización y el mapeo horizontal de los procesos, la sistematización de las funciones y la creación de estructuras colaborativas son susceptibles de mejorar a corto plazo la calidad, eficiencia y riesgo operacional de los establecimientos. Su implementación en el contexto del SARS-CoV-2 puede servir de soporte ante cualquier cambio súbito, ya que posibilita la optimización de los beneficios y costos, suministro de recursos y aumento de la confianza del enfermo.

Desde una perspectiva teórico-científica constituye un ejercicio de epistemología, especialmente en una situación inédita, que precisa de la instauración de respuestas cimentadas en el conocimiento abierto, fidedigno y compartido.

1.5 Limitaciones del estudio

Pese al esfuerzo desplegado, la escasa evidencia nacional sobre este tema representó una barrera, además de recabar la muestra y aceptabilidad de los pacientes para participar en el estudio, condicionada por el estado de emergencia nacional en el marco de la COVID-19.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Konerding U et al., en Alemania - 2020, publicaron una investigación con el objeto de determinar la relación de la accesibilidad con la frecuencia de las visitas al proveedor de atención primaria de diabetes. Fue un estudio observacional y transversal que trabajó con 1086 participantes. Los resultados posicionaron como principales barreras a la distancia, el tiempo de viaje o espera y calidad de comunicación durante el servicio, dificultades que, ante el análisis de regresión de Poisson, exteriorizaron un impacto leve y fuertemente asociado a la asistencia a consulta externa. Finalmente, se concluyó que existió correspondencia entre variables (24).

Cinaroglu S, en el 2020, en Turquía, evidenció una investigación con el objeto de explorar los comportamientos de salud y los factores de accesibilidad de pacientes con diabetes. Fue un estudio observacional, que trabajó con 1996 individuos del Instituto Turco de Estadística. Los resultados mostraron problemas para conseguir atención en los establecimientos sanitarios, relacionados con las habilidades de autocuidado y la mala gestión de los recursos disponibles, situación que se identificó en los porcentajes de monitoreo de glicemia (17.9 %-333), colesterol (2.3 %-3487) y presión arterial (18.9 %-375). Entre los hábitos nocivos destacaron: fumar, no ejecutar actividad física y no tener una buena alimentación. Finalmente, se concluyó que conocer esta realidad debía permitir una toma de decisiones más eficaces y una ejecución oportuna de programas dirigidos al control de la enfermedad (25).

Liu C et al., en el 2020, en China, realizaron una investigación con el objeto de determinar el impacto del COVID-19 en los pacientes con pie diabético. Fue un estudio observacional y retrospectivo que trabajó con 131 sujetos (A: brote pandémico y B en 2019). Los resultados mostraron para el grupo A y B: infección (52.3 % versus 20.7 %), demora en la asistencia médica (75 y 45 días) y desde la evaluación ambulatoria hasta el ingreso hospitalario (3 frente a 7). Finalmente, se concluyó que aquellos que fueron atendidos durante la

pandemia evidenciaron efectos más graves y problemas en el acceso a la atención (26).

Kamrath C et al., en el 2020, en Alemania, informaron una investigación con el objeto de determinar la frecuencia de cetoacidosis diabética y su gravedad en niños y adolescentes durante el COVID-19. Fue un estudio observacional y prospectivo que trabajó con 532 individuos (A: pandemia y B: 2019). Los resultados mostraron para el grupo A y B, una incidencia de 44.7 % y 24.5 % de pacientes con la complicación en análisis ($p < 0.001$) y de 19.4 % y 13.9 % de casos graves o severos, respectivamente. Finalmente, se concluyó que la presentación y severidad del estado mixto aumentó en el brote del SARS-CoV-2 (27).

Qamar S et al., en el 2020, en Londres, ejecutaron una investigación con el objeto de evaluar el impacto del COVID-19 sobre las emergencias diabéticas. Fue un estudio observacional y retrospectivo que trabajó con treinta y cinco pacientes. Los resultados mostraron mayor asiduidad en los casos de cetoacidosis diabética (31.4%), tiempo de demora en el ingreso a UCI de 3.00 +/- 1.23 días, estancia hospitalaria de 18.0 +/- 3.98 y horas requeridas para la resolución de cetonas "35". Se concluyó que la pandemia agudizó la emersión de complicación conexas y sus respectivas implicancias (28).

Rabbone I et al., en el 2020, en Italia, ejecutaron una investigación con el objeto de evaluar si la detección o sus complicaciones agudas se modificaron durante la fase temprana del COVID-19. Fue un estudio observacional y transversal, que trabajó con 53 centros hospitalarios. Los resultados mostraron un porcentaje de severidad de cetoacidosis diabética de 44.3% en la pandemia versus 36.1% en el 2019 ($p = 0.03$), usualmente asociado al diagnóstico tardío de nuevos casos de diabetes. Se concluyó que el estado de emergencia debido al contexto alteró la gravedad de la complicación en pacientes pediátricos (29).

Marco H, en el 2019, en Perú, divulgó una investigación con el objeto de identificar el grado de accesibilidad y la diferencia en dos establecimientos.

Fue un estudio observacional y prospectivo que trabajó con 247 individuos. Los resultados mostraron barreras financieras, de atención y de arribo moderadas en las instituciones en análisis (89.9% - 67.8%, $p < 0.05$). Se concluyó que hubo diferencias significativas entre los grupos sometidos a evaluación (30).

Marrufo M, en el 2020, en Perú, efectuó una investigación con el objeto de identificar el grado de acceso y satisfacción, y su respectiva asociación. Fue un estudio observacional, correlacional y transversal que trabajó con noventa pacientes. Los resultados mostraron barreras geográficas, organizacionales, socioculturales y económicas preocupantes (74.4%, 83.3%, 75.6% y 84.4%) e insatisfacción preponderante (90%), que ante el análisis inferencial evidencio un nivel de significancia superior a 0.05, que permitió inferir la ausencia de correspondencia entre las variables (31).

2.2 Bases teóricas

Según la Dirección General De Accesibilidad y Desarrollo Tecnológico del Perú del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, el uso de servicios es la posibilidad que tiene una persona para obtener asistencia, productos y facilitar el desenvolvimiento en entornos y aplicaciones, siendo estas fácilmente adaptables a toda la población sin importar la edad, sexo o condición (32).

El objetivo es lograr una cadena concatenada y global basada en la progresión en el acceso a prestaciones, en ausencia de barreras. De esta forma, se propicia la creación de una comunidad con equidad de condiciones y personas autónomas e independientes (32). La asequibilidad hace referencia a la disponibilidad que tienen todos los individuos o comunidades a atenciones integrales, óptimos y de calidad, establecidos a nivel nacional, que responden a sus necesidades sin discriminación (33).

En el entorno sanitario, esta variable constituye uno de los desafíos más importantes de los sistemas de salud y se conceptualiza como la capacidad

que posee un individuo o colectivo de indagar y adquirir asistencia médica (34).

El concepto de acceso a los servicios sanitarios presenta una diversificación en la literatura, a partir de la perspectiva de diferentes autores (34):

- Según Andersen, se trata del uso y aprovechamiento de las prestaciones (34).
- Cromely y Mclafferty, refieren que es la disposición inmediata de los recursos (34).
- Por su parte, Dixon-Woods y col. creen que la forma más eficaz de comprender el término es por medio de la definición de *candidacy*, que es la elegibilidad de los individuos para la atención, determinados por ellos mismos o por los establecimientos (34).

Es necesario precisar que estas definiciones, en conjunto, destacan a dos dimensiones: capacidad de emprender la búsqueda de soporte profesional y de solucionar requerimientos o anhelos personales o colectivos. Ambos aspectos están usualmente asociadas a particularidades propias del paciente (edad, sexo, condición, etc), del sistema (horarios e insumos) y del contexto en el que vive la persona (transporte, cultura, convivencia) (34).

La clasificación de la accesibilidad se cimienta en tres vertientes teóricas específicas:

- La primera, implica al proceso de implementación de la política pública, posiciona al constructo como un elemento fundamental del bienestar integral y de las brechas o inequidades de ejecución, evidenciados en los problemas poblacionales, financieros, de seguridad y burocracia.
- La segunda, se basa en la propuesta por la Organización Mundial de la Salud, incluyéndolo entre los 4 pilares de las políticas sanitarias óptimas y aconseja la elusión de actos discriminatorios y proporción de condiciones que faciliten la eliminación de barreras físicas, económicas y administrativas.

- La tercera, como eslabón que une procesos de oferta y demanda (13).

Así mismo, la accesibilidad puede ser dividida en tres categorías:

a) Geográfica: hace referencia a la disposición y ubicación de los establecimientos, imprescindibles para el cumplimiento del derecho a la salud y maximización de la cantidad de bienes ofrecidos, con relación a las particularidades, requerimientos y naturaleza de dichas necesidades en la población asignada (14); implica la probabilidad de completar el recorrido o distancia del beneficiario y el servicio, ya sea a pie o en buses disponible (35). Entre sus principales indicadores destacan:

- El transporte constituye un elemento fundamental, ya que garantiza la movilidad en el territorio (36). Este indicador, es considerado accesible, cuando los itinerarios agilizan el desenvolvimiento y el empleo de entornos públicos y privados en manzanas, barrios, ciudades, regiones y el país (36). Cabe precisar que este aspecto depende de 5 ejes básicos: infraestructura o instalaciones fijas (equilibrio estético y funcional / reducción de los recorridos-tiempo), material móvil o vehículo (fácil adquisición y mantenimiento / respeto al medio ambiente), frontera o vínculo de ambos (fiabilidad y durabilidad de dispositivos de embarque y desembarque / señalización óptima) , gestión y prestaciones (operación del sistema adecuado / capacitación del personal) y sistemas de información, comunicación y orientación (36).
- El desplazamiento es la facilidad de traslado al interior del hospital e incluye a las dimensiones de los pasillos (0.60 m x 100 pacientes), superficie del piso (todo tipo de usuario: sillas de ruedas o con muletas) pavimentos en rampas y puertas de acceso (altura 2.10 m, ancho 0.60 m x 100 sujetos) (37).

- La señalización, sistema integral de orientación, muestra caminos o servicios accesibles, por medio de directorios o mapas de localización. Esta información, debe estar disponible en distintos formatos (visual, táctil o auditivo), con el objeto de universalizar la accesibilidad (personas con discapacidad). Es necesario precisar, que el empleo desmesurado de carteles o avisos puede suscitar confusión y que estos deben ser colocados en zonas iluminadas a fin de evitar que sombras o reflejos dificulten su visualización (37).
- El traslado es el desplazamiento del individuo. Este indicador incluye a la distancia desde el hogar hasta el puesto sanitario (horas de marcha a pie), opciones de transporte, estados de los pavimentos y probabilidades de viaje durante los días lluviosos (14).

b) Organizacional: se refiere a facilidades burocráticas, que implica el conocimiento de los trabajadores y la gestión del establecimiento (espera de programación de una consulta, ser atendido y duración de la asistencia) (38,35). Entre sus principales indicadores destacan:

- La sapiencia del personal en prevención de COVID-19: es el conjunto de datos almacenados sobre las medidas que eludan el SARS-CoV-2. Este engloba contenido de las vías de transmisión, síntomas de la enfermedad y bioseguridad (39).
- La explicación de los procedimientos a realizar: es la educación que se brinda al usuario a fin de que comprenda su estado de salud y cada uno de los procesos que se le realizaran; es fundamental ya que, un pobre entendimiento genera el abandono de las recomendaciones, ensombrecimiento del pronóstico, acrecentamiento de los costos y uso deficiente de los recursos sanitarios (40).
- La atención por especialistas en endocrinología: en la pandemia hubo un gran impacto en el recorrido físico, por las estrategias implementadas por el gobierno para aminorar los contagios, por lo cual fueron creados nuevos canales de comunicación, los cuales permiten

continuar con el servicio requerido por el enfermo, en este caso el paciente diabético (41,42).

- El uso de equipo de protección personal: es el conjunto de dispositivos o indumentarias para el profesional, que deben cumplir con los estándares mínimos de calidad y usarse de forma correcta, ya que esto otorgará seguridad al usuario (43).
- El lavado de manos: es la remoción mecánica de la suciedad y subsecuente erradicación de agentes patógenos que se encuentran de manera transitoria en la piel, este se realiza con agua y jabón común por 20 segundos (mínimo), especialmente durante la ejecución un procedimiento, a fin de brindar certidumbre y disposición adecuada de los servicios (44).
- Las condiciones adecuadas de limpieza: hacen referencia a la pulcritud y descontaminación de las áreas, con énfasis en la eliminación de residuos sanitarios y aseo de las superficies (45).
- Las medidas hospitalarias para evitar contagio: consisten en el establecimiento de actividades de prevención y control de infecciones, distanciamiento físico en el centro, gestión de los visitantes (fomento de la virtualidad, cribado), proveer idóneamente elementos de resguardo (46).

c) Económica: capacidad de las personas o de la comunidad para costear la atención, adquirir insumos y pagar transportes (14). Entre sus principales indicadores destacan:

- Los ingresos percibidos: son todos aquellos rendimientos que provienen de operaciones financieras y que se configuran como un importe a favor de una actividad o trabajo (47).
- Carencia de fármacos: La accesibilidad a medicamentos seguros, efectivos y asequibles; este es elemento imprescindible del derecho a la salud; sin embargo, el desabastecimiento y los problemas de dispensación están adquiriendo una tendencia creciente, que repercute en la integridad de los pacientes, en los sistemas de asistencia y en la población general (48).

- El costo de tratamiento: es la inversión financiera destinada a la rehabilitación del paciente que, en patologías catastróficas o de alto valor, suscitan un gasto directo superior al 40% del ingreso percibido (49). Puede verse afectada por la desigualdad generada ante la ausencia de sistemas de protección que aseguren el diagnóstico y abordaje del usuario, sin importar su condición social (49).

La evaluación de la accesibilidad engloba una serie de complejidades de índole metodológica y política, esta última suscitada por la medición del desempeño del sistema de asistencia sanitaria en su puerta de entrada, que es o no aval del derecho a la salud, exteriorizar la realidad de la comunidad aparentemente oculta y suponer costos gubernamentales para quienes se han hecho cargo de la toma de decisiones, aquellos que suministran los recursos o dirigen los establecimientos (50).

A pesar de ello, a nivel internacional, la valoración es perenne y normalmente se ejecuta con encuestas. Entre estas destacan: Encuesta Nacional de España o México y The National Health and Nutrition Examination Survey de Estados Unidos (50).

En el Perú, el Instituto de Estadística e Informática incluye preguntas abocadas al tema en cuestión (51) y, con mayor especificidad, el IETSI - EsSalud, por medio de un instrumento socioeconómico provee información sobre indicadores cohesionados a la vivienda, educación, demografía, afiliación, conocimiento, economía, confianza, etc (52).

La cobertura implica a tres enfoques:

- El enfoque de derechos humanos: hace referencia al fomento de la lucha contra la pobreza, inequidades sociales, conductas discriminatorias y relaciones asimétricas, emplazando al aspecto en estudio como un constructo de inclusión, y no solo en una estrategia que supera barreras u obstáculos (32).

- El enfoque intergeneracional: reconocimiento de que todos los individuos circulamos por fases generacionales, que acentúan disimilitudes en términos de las capacidades físicas y mentales, y que acarrearán la modificación de requerimientos, aportes y responsabilidades. Por ende, la accesibilidad, se cimienta en la distinción y respeto de las diferencias según etapa de vida, en un marco de igualdad de derechos (32).
- El territorial: se define como una forma de crear y fomentar la evolución, destacando la importancia que tienen los espacios geográficos o área sociocultural en la que se desenvuelven los sujetos. Este comprende una mirada vasta del desarrollo humano en contextos comunitarios, institucionales, ambientales y económicos (32). Al concebir adecuadamente el aspecto en evaluación, se coloca en manifiesto la función que deben cumplir las personas que la conforman e integran. En tal sentido, se puede decir que contribuye con la identificación de toda intervención que el Estado ejecuta (32). Es necesario precisar que su inclusión exige la consideración de peculiaridades y la subsecuente implementación de soluciones que admitan la superación de los obstáculos (32).
- El intercultural: respaldado por el Decreto Supremo N° 003-2015-MC, Política Nacional para su transversalización, integra a la valoración de la diversidad y condición humana, siendo parte fundamental del acceso a los servicios o suministros (32).
- El diferencial: consiste en explicitar los factores diferentes que existen entre los integrantes de la población beneficiada por las medidas de promoción. Este considera a la atención de las necesidades de los niños, niñas, adolescentes, discapacitados, embarazadas y adultos mayores (32).

Por otra parte, existen obstáculos o impedimentos que limitan o restringen la utilización, goce e interacción de manera normalizada, digna, adecuada y segura de cualquier entorno, equipo o servicio (32). Estas pueden ser barreras de accesibilidad:

- a) Geográfica: relacionadas con la localización del establecimiento, incluye a las grandes distancias, condiciones de las carreteras o caminos y medios de transporte (14). Es necesario precisar que existe un vínculo directo entre la distancia que los usuarios tienen que recorrer y la enfermedad o sufrimiento en un país, ya que, se ha constatado que los individuos tienden a utilizar las instituciones (control integral) si se encuentran próximos a sus domicilios (15). Finalmente, su identificación permite a los tomadores de decisiones comprender el impacto de abrir, cerrar, cambiar de ubicación o modificar las prestaciones (14,15).
- b) Organizacional: son las dificultades que se originan a partir de las formas de organización de los centros, que incluyen al suministro de los recursos o disposición de turnos u horarios como principales limitantes (38).
- c) Económica: corresponden a la carencia monetaria del individuo o la comunidad frente al costeo de la asistencia. Un ejemplo claro de ello es la falta de dinero para desplazamiento o adquisición de medicamentos, (14) por ende, no solo toma en consideración a los precios, sino también a los costos indirectos y de oportunidad, influenciados por los mecanismos de financiación e ingresos familiares (53).
- d) Por causa de COVID-19: es la principal barrera de acceso, especialmente en sujetos con enfermedades crónicas y consiste en la suspensión total de los servicios de consulta externa y la atención exclusiva de las emergencias (54,55).

Así mismo, el colapso sanitario y los sistemas de respuestas deficientes han suscitado desabastecimiento de los compuestos químicos utilizados en el tratamiento de afecciones y, por tanto, el incremento del gasto de

bolsillo en los pacientes, que ante la crisis financiera no tienen la economía para adquirir la totalidad de fármacos prescritos (20). Finalmente, la suspensión de algunos medios de transporte ha agudizado los problemas de acceso, restringiendo totalmente el arribo a los servicios sanitarios (20).

Según la Resolución CD53/5. R14 elaborada por los Estados Miembros de la Organización Panamericana de la Salud, la gestión de la accesibilidad en los sistemas contempla 4 dimensiones para analizar y mejorar la recepción de asistencia (56):

a) Acciones estratégicas, incluyen 4 líneas:

- La primera tiene como fin extender el ingreso homogéneo a los establecimientos, con integridad, calidad y enfoque en los sujetos y colectivos. Su análisis incluye los avances en el suministro de atenciones centralizadas en los requerimientos de los individuos y las comunidades, específicamente en la capacidad del primer nivel de atención y en el ordenamiento o disposición de las redes integradas (56).
- La segunda pretende fortificar la rectoría y gobernanza y su estudio se centra en la evaluación de las direcciones y en la formulación, fiscalización y regularización de las normas relacionadas con el cumplimiento de los valores universales (56).
- La tercera propicia el incremento y perfeccionamiento del financiamiento equitativo y eficiente, con el objeto de erradicar el pago directo que se transfigura en una dificultad durante la prestación. Su investigación se cimienta en la optimización del fondo público, la reducción de los pagos directos y la mancomunación de dinero solidario en casos de insolvencia (56).

- La cuarta pretende fortificar la coordinación sectorial para enfocarse en los determinantes sociales de salud. Su análisis incluye la indagación de intersectorialidad de la asistencia y el estudio de mecanismos de regulación (producto, comercio, bienes, etc) que influyen en el bienestar de la población (56).

a) Resultados inmediatos:

Recursos críticos (densidad y distribución del personal, gasto público y per cápita en fármacos, teleconsulta, tasa de donación de sangre, etc.), organización (financiamiento histórico o prospectivo cimentado en productos sanitarios, hospitalizaciones, satisfacción y número de individuos que poseen cobertura por redes integradas) e intervención intersectorial de los sistemas saneamiento (56).

- b) Intermedios: hace referencia a barreras culturales e institucionales y acceso a intervenciones intersectoriales (56).

- c) Impacto: Evaluación de la condición, considerando a la esperanza de vida sana, deceso de la madre e infantil y por causas eludibles, como patologías no transmisibles-factores de riesgo, VIH, tuberculosis, suicidio u homicidio, sobrepeso, obesidad, diabetes, proporción de ancianos con discapacidad, bajo peso al nacimiento, desnutrición crónica en menores de 5 años, tasas de fecundidad (15-19) e incidencia de la violencia de pareja (56).

Al revisar con mayor detalle, la situación de pacientes con cetoacidosis diabética durante la pandemia, se debe mencionar el problema inédito que atraviesa el mundo a consecuencia de la COVID-19 ha impactado de forma significativa en la prevención y el tratamiento de las afecciones crónicas, suscitando la severidad de los cuadros y un peligro superior de fallecimiento (20).

Este escenario se evidencia en la encuesta ejecutada por la Organización Mundial de la salud a 155 países, que reportó que más de la mitad de los territorios restringieron de forma parcial o total los servicios de tratamiento de la diabetes y complicaciones conexas, acarreado una serie de obstáculos en el acceso, asociados al peligro de contagio, exigüidad de recursos (medicamentos, materiales, equipos de protección personal, entre otros) y reasignación en la primera línea de atención. Condiciones análogas, a las que se evidencian en los establecimientos, que aún preservan el servicio presencial, ya que se otorgan preferencias a los casos respiratorios (demora) y se brindan atenciones de baja calidad por temor o miedo (problema de accesibilidad organizacional) (20,18).

Así mismo, se exterioriza la agudización de los problemas geográficos y económicos, a consecuencia de la reducción del transporte público y de la crisis financiera que ha acarreado consigo el brote del COVID-19 (20).

La cetoacidosis diabética se define como una complicación aguda o emergencia hiperglucémicas que se desarrolla con mayor asiduidad en los pacientes con enfermedad tipo 1 (3,57).

Esta usualmente surge por la deficiencia de la hormona anabólica denominada “insulina” que, anexada al acrecentamiento de las hormonas contrarreguladoras, suscitan modificaciones bioquímicas, cimentadas en la presencia de hiperglucemia (250 mg/dl o más), cetonemia (1.2) y acidosis metabólica (58).

En relación con su gravedad la CAD, se subdivide en (58):

- a) Leve: Potencial de hidrógeno inferior a 7.3 y $\text{NaHCO}_3 \leq 15$ mEq/L.
- b) Moderada: < 7.2 y < 5 mEq/L.
- c) Severa: < 7.1 y < 5 mEq/L.

La epidemiológica de la CAD se aprecia en dos instancias:

a) Morbimortalidad:

La complicación se ha convertido en una de las más frecuentes en los pacientes con diabetes *mellitus* (5-19%) (5), según reporte del Centro para el Control de Enfermedades de Estados Unidos, con un total de 4 a 8 episodios por cada 1000 ingresos, constituyendo el 9% de las admisiones hospitalarias y hasta el 10% de decesos (1,5). Es necesario precisar que, a pesar de evidenciar una tasa de letalidad significativa, la comunidad científica prioriza la carga de patologías, a consecuencia de la tendencia creciente y severidad de los casos (unidad de cuidados intensivos), que no discrimina sexo, grupo etario o condición social, y provoca la aparición de una serie de repercusiones para el afectado, el núcleo familiar y las autoridades de salud, ya que constituye una problemática sanitaria, comunitaria y cultural en el mundo (5).

b) Años de vida saludable perdidos:

Menoscabos significativos y crecientes, por deceso prematuro y una calidad vital deficiente que se produce como desenlace de la presencia de morbilidad o discapacidad (59). En Latinoamérica esta patología contribuye con el 5% (ver anexo).

Finalmente, en una publicación del 2015 de la Asociación Latinoamericana de Diabetes, se concluyó que la reducción de la mortalidad por complicaciones hiperglucémicas incrementará el aspecto en cuestión que, en el contexto del estudio (población femenina diabética en edad fértil), predice un aumento de 49.42 a 137.5 por 10.000 (59,60).

Su cuadro clínico incluye signos y síntomas inespecíficos y clásicos, asociados al desequilibrio hidroelectrolítico y aniónico (61).

Los síntomas pueden ser:

- Clásicos: Polidipsia, polaquiuria (98%) y pérdida de peso (81%) (61).
- Inespecíficos: Fatiga (62%), dificultad para respirar (57%), vómitos (46%), antecedentes de síndrome febril (40%), dolor en el abdomen (32%) y sensación imperiosa de hambre (23%) (61).

Y los signos más frecuentes son:

- De deshidratación: Taquicardia, sequedad de las mucosas, turgencia cutánea defectuosa e hipotensión ortostática (61).
- Acidosis metabólica: Aliento metálico, letargo o somnolencia y respiración laboriosa, profunda y rauda (Kussmaul) (61).

Su diagnóstico se basa en:

a) Anamnesis: hace referencia a la ejecución de preguntas lógicas y ordenadas, con la finalidad de definir las dolencias o manifestaciones, adquirir una retrospectiva del mismo y recabar datos personales, familiares y del entorno que puedan influenciar en la evolución o desarrollo de la complicación (58).

b) Examen Físico: su objetivo es identificar al desencadenante de la afección en análisis (deficiencia absoluta o relativa de la insulina) y establecer el estado de conciencia y pérdida de líquido (58,61).

c) Criterios diagnósticos: Según el Ministerio de Salud del Perú (62):

Leve:

- pH arterial: 7.25 - 7.30.
- Bicarbonato sérico: 15 - 18mEq/l.
- Cetonas en orina y sangre: Positivo
- Osmolaridad sérica eficaz: Variable
- Glucosa: > 250 mg/dl
- Anión gap: > 10
- Estado mental: En alerta

Moderada:

- pH arterial: 7.00 - < 7.24.
- Bicarbonato sérico: 10 - < 15mEq/l.
- Cetonas en orina y sangre: Positivo
- Osmolaridad sérica eficaz: Variable
- Glucosa: > 250 mg/dl
- Anión gap: >12
- Estado mental: Alerta/soñoliento

Severa:

- pH arterial: < 7.00
- Bicarbonato sérico: <10 mEq/l.
- Cetonas en orina y sangre: Positivo
- Osmolaridad sérica eficaz: Variable
- Glucosa: > 250 mg/dl
- Anión gap: > 12
- Estado mental: Estupor/Coma

d) Los exámenes complementarios iniciales que se consideran son: hemograma, glucemia, creatinina, gasometría venosa, cloro, sodio, fósforo, magnesio y calcio, BOBH y electrocardiograma (61).

Según la Asociación Americana de Diabetes, el tratamiento incluye: (63)

- Fluidos Intravenosos: Durante los primeros 60 minutos, se aconseja emplear entre 1000 y 1500 ml de solución salina (63).
- Posteriormente, se ajusta la tasa de líquidos, en relación a la condición hemodinámica y electrolítica del paciente (0.45% de ClNa 1 hora después) (63). Finalmente, hay que añadir dextrosa, cuando la azúcar se aproxime a los límites de normalidad, con el objeto de permitir la infusión de insulina y eludir la hipoglucemia (63).

- Electrolitos: Si se evidencia déficit de potasio (<5.2), se aconseja administrar de 20-30 mmol en cada litro de líquido de infusión. No se recomienda la restitución de fosfato o de bicarbonato (63).
- Insulina: Administración posterior a la reanimación con líquidos y corrección del mineral previamente alterado, la dosis es de 0.14 o de 0.1 unidades/kg/h después de un bolo de 0.1 (63).

Finalmente, se ajustará la incorporación de la hormona:

- La glucosa no disminuye en 3-4 del valor inicial, se incrementará cada hora hasta lograr la estabilización (63).
- Cuando es inferior a 11mmol/L se adecuará la dextrosa y fármaco antidiabético, para preservar los rangos de normalidad (63).

Los impactos de la CAD pueden ser:

a) Individual: la cetoacidosis diabética influye en la calidad vital, ya que la sintomatología propia de este tipo de emergencia hiperglucémica (letargo, estado mental inadecuado, respiración de Kussmaul, entre otros) incide en los niveles de generalización sociofamiliar del diabético (dependencia- incapacidad) (64,65). Además, la severidad del cuadro puede acarrear una serie de eventos funestos (tromboembolismo, arritmias y paro cardíaco, hipopotasemia, hipoglucemia, edema cerebral) que inmediatamente inhabilitan al afectado (deficiencias, restricciones o limitaciones) y suscitan la emersión de afecciones secundarias (úlceras, infecciones, dolor crónico), comorbilidades y muerte prematura (64,66).

b) Familiar: este núcleo es un sistema constituido por una aglomeración de individuos, que se encuentran en interacción dinámica, donde lo que atañe a uno afecta al otro, al colectivo y viceversa. Esta complicación muchas veces se transfigura en un evento traumático para la familia, especialmente en infantes con diabetes *mellitus*; suceso que genera el desequilibrio del

arquetipo familiar, del bienestar integral y de cada uno de los niveles de generalización (67).

c) Económico:

- Costes directos: el tratamiento de las complicaciones hiperglicémicas, abarcan más del 50% de los gastos sanitarios cohesionados con la diabetes (760 millones de dólares); un ejemplo claro de ello es el gasto sanitario que representa la cetoacidosis diabética en Reino Unido, que exterioriza un desembolso de 1750 USD por episodio (65).
- Indirectos: hace referencia a los costos suscitados por la morbilidad, discapacidad o deceso prematuro, que posiciona como principales precipitantes al absentismo o abandono del trabajo, al presentismo (reducción de la productividad) y a la mortalidad propiamente dicha (65).
- Intangibles: Ansiedad, preocupación, dolor, incomodidad y pérdida de la independencia (65).

Según la Organización Mundial de la Salud, la calidad de vida se conceptualiza como la percepción que una persona tiene de su lugar en la existencia, en el entorno cultural y en el sistema de valores en el que mora; en razón de sus metas, expectativas, reglas e inquietudes (68).

Este constructo usualmente se encuentra debilitado en la cohorte, especialmente en aquellos que experimentan crisis, ya que estas propician el deterioro funcional y, por ende, la emersión de dependencia, restricción de actividades cotidianas o de ocio y repercusiones a nivel laboral que incrementan las bajas e incluso las jubilaciones por deficiencias (69).

Así mismo, estas contrariedades repercuten en mente y situaciones emocionales del paciente, reportándose problemas de depresión e insomnio (69).

Además, la pérdida laboral por incapacidad impacta en el estilo de vida del paciente, ya que, al anular el ingreso financiero, se modifica paralelamente la alimentación y los hábitos saludables (69).

Bajo ese contexto, se puede concluir que la CAD afecta cada uno de los niveles de generalización, a consecuencia de la aparición de una serie de eventos emocionales, cognitivos, funcionales y conductuales, que anexados a los problemas psicosociales acrecientan las sensaciones desapacibles, la fatiga y el aislamiento social (69).

El brote pandémico del COVID-19 ha suscitado la severidad de los cuadros hiperglicémicos a causa de la cancelación de las consultas, (20) la asistencia cronometrada que se otorga por miedo o temor al contagio y por la priorización de los casos respiratorios (18,19); contrariedades, que generan la discontinuidad terapéutica y ejecución deficiente o falta de control glicémico (61).

Es necesario precisar que estas dificultades se han evidenciado en todo el mundo, por la ausencia de un plan operacional eficiente, ya que la Organización Mundial de la Salud, ha reportado la deficiencia de planes de contingencia, especialmente en los países subdesarrollados (42%), situación que acentúa la presencia de complicaciones y que inmiscuye al usuario diabético en un círculo vicioso de enfermedad y muerte (20).

2.3 Definición de términos básicos

Accesibilidad a los servicios: Capacidad que desarrolla un individuo o colectivo para buscar y adquirir atención médica (34).

Accesibilidad organizacional: Suministro óptimo de recursos y disposición idónea de los turnos u horarios de prestación (38).

Accesibilidad Económica: Capacidad para costear la asistencia sanitaria (14).

Accesibilidad Geográfica: Localización del establecimiento y condiciones que permiten el arribo (14).

Cetoacidosis diabética: Complicación de la diabetes, provocada por una triada de eventos: hiperglucemia, cetonemia y acidosis metabólica (58).

Hiperglucemia: Incremento de las concentraciones de glucosa (70).

Cetonemia: Aglomeración de cuerpos cetónicos (58).

Acidosis Metabólica: Perturbación fisiopatológica que disminuye los niveles de bicarbonato y se acompaña inicialmente por una reducción del potencial de hidrógeno (71).

COVID-19: Enfermedad infecciosa generada por el nuevo coronavirus (72).

2.4 Hipótesis de investigación

Hi: Existe relación significativa entre la accesibilidad a los servicios de salud y la severidad de la cetoacidosis diabética en pacientes durante la pandemia del COVID-19. Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2021.

Ho: No existe relación significativa entre la accesibilidad a los servicios de salud y la severidad de la cetoacidosis diabética en pacientes durante la pandemia del COVID-19. Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2021.

III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

Según la intervención del investigador: Observacional, ya que no se manipularán las variables en estudio (73,74).

Según el alcance: Analítico, pues se buscó demostrar correspondencia (73,74).

Según el número de mediciones: Transversal, dado que la recolección de los datos se dio en un tiempo determinado y no hubo ningún tipo de seguimiento (73,74).

Según el momento de obtención de la información: Prospectivo, porque los datos fueron recolectados durante la ejecución del trabajo (73,74).

3.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes con diabetes *mellitus* que acudieron por cetoacidosis diabética al servicio de endocrinología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Población de estudio

La población estuvo conformada por 600 pacientes con diabetes *mellitus* que acudieron por cetoacidosis diabética (CAD) al servicio de endocrinología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en noviembre de 2021, según información brindada por personal del área de estadística de la entidad sanitaria.

Criterios de selección:

Pacientes

- adultos (≥ 18 años), de ambos sexos,
- diagnosticados con diabetes *mellitus*, que presenten hiperglicemias de tipo cetoacidosis diabética o con crisis hiperglicémica (CAD + estado hiperosmolar), atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el mes de noviembre de 2021.

Pacientes

- con diabetes gestacional,
- con pruebas incompletas de laboratorio,
- que no acepten participar en el estudio, atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el mes de noviembre de 2021.

Tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de muestra se usó la fórmula de población finita o conocida (N=600), se consideró un nivel de confianza del 95% y un error de precisión del 5%.

A continuación, se detalla la fórmula en mención:

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

Dónde:

Tamaño de Población:	N=600
Nivel de Confianza (95%):	Z α =1.96
Prevalencia de la enfermedad:	p=0.5
Prevalencia sin enfermedad:	q=0.5
Error de precisión:	d=0.05

Tamaño de la Muestra	n = 235
----------------------	---------

Muestreo o selección de la muestra

La técnica de muestreo fue probabilística, mientras que el tipo fue el aleatorio simple.

3.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos

La técnica utilizada fue la encuesta y la revisión de fuente secundaria, puesto que se tuvo contacto directo con los familiares del paciente diabético que cumplió con los criterios de selección y a la vez se recabó información de su historia clínica, específicamente de los resultados de laboratorio.

La encuesta aplicada, permitió consignar la siguiente información:

- I. Datos generales.
- II. Datos sobre la Accesibilidad al servicio de salud.
- III. Datos sobre la Severidad de cetoacidosis, datos clínicos referenciales para catalogar la severidad de la cetoacidosis diabética

Validez

El instrumento utilizado fue validado por 4 expertos, entre los cuales se incluyó a profesionales con conocimientos de salud pública y gestión de sistemas de salud, expertos en metodología y estadística.

Confiabilidad

Para evaluar la confiabilidad, se realizó una prueba piloto con una población de 13 pacientes diabéticos con estado hiperosmolar, considerando los mismos criterios de selección. Se aplicó el cuestionario a los familiares de estos pacientes y se revisó su historia clínica para catalogar la severidad de la cetoacidosis diabética Posteriormente, se calculó el coeficiente de Kuder Richardson, resultando un valor de 0.72, considerando así al instrumento como confiable o aceptable para su uso.

Procedimientos

- Este estudio fue evaluado por la entidad sanitaria y universitaria para proceder con su ejecución.
- Al obtener los permisos de las entidades mencionadas se procedió a socializar la documentación con el personal encargado del Servicio de Emergencia, para permitir a la investigadora tener acceso a los pacientes que cumplan con los criterios de selección.
- Luego se brindó toda la información (finalidad, beneficios, riesgos, entre otros), con el propósito de aclarar dudas que pudieran tener, de esta forma quienes aceptaron formar parte de la investigación, brindaron su consentimiento de manera escrita.

- Cabe resaltar que el contacto con los familiares se realizó considerando las medidas de bioseguridad establecidas por el gobierno peruano para minimizar la posibilidad de contagio por COVID-19 (distanciamiento social, uso de mascarilla, alcohol en gel, protector facial).
- Posteriormente, le fue entregado el instrumento a cada familiar para que procedieran con el llenado, es imperativo recalcar que este estuvo codificado para mantener el anonimato.
- Finalmente, se continuó con el análisis de los datos para la obtención de los resultados.

3.4 Procesamiento y análisis de datos

Se diseñó una base de datos en el programa estadístico SPSS 25, la cual pasó por un proceso de consistencia de registros para el posterior análisis.

Análisis descriptivo: Se calcularon frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, mientras que para las cuantitativas utilizaron medidas de tendencia central y dispersión.

Análisis inferencial: Para determinar la relación entre la accesibilidad a los servicios de salud y la severidad de la cetoacidosis diabética se usó la prueba de correlación Rho de Spearman, considerando un nivel de significancia del 5%, es decir un valor $p < 0.05$ fue considerado significativo.

A continuación, se presenta la tabla con los valores entre los que oscila dicho coeficiente: (75)

Tabla 1. Clasificación del grado de Correlación de Spearman

Rango de r	Significado
0,00 – 0,25	Escasa o nula
0,25 – 0,50	Débil
0,51 – 0,75	Entre moderada y fuerte
0,76 – 1,00	Entre fuerte y perfecta

Presentación de resultados: Tablas simples y dobles, además de gráficos como el de barras y/o circular. Se usó el programa Microsoft Excel 2013.

3.5 Aspectos éticos

Se contó con la aprobación del Comité de Ética e Investigación de la Universidad San Martín de Porres, así como con la autorización de la dirección del Hospital Nacional Arzobispo Loayza para el desarrollo completo del presente estudio.

En este trabajo se utilizó información de fuente secundaria (historia clínica) y se amplió mediante la aplicación de encuesta a los familiares de los pacientes quienes no fueron abordados de manera directa debido a su condición de salud que impedía que se manifestaran verbalmente (cetoácidos diabética, estado de coma), el consentimiento informado se aplicó a los padres, esposos (as) o hermanos, para garantizar su participación libre y voluntaria (ver anexos).

El instrumento utilizado fue codificado por cada paciente, para que puedan ser identificados sin necesidad de recabar sus datos de filiación, resguardando así su identidad.

IV. RESULTADOS

Características de la población

Las características generales de los pacientes con accesibilidad media y accesibilidad baja son similares en cuanto al sexo, tipo de diabetes y tiempo de enfermedad. Sin embargo, se encontró diferencias en otras características, Los pacientes con accesibilidad media tuvieron entre 20 y 40 años (28.7 %), fueron universitarios (20.2 %), contaban con EsSalud (18.1 %), tenían pH entre 7.25 y 7.30 (45 %), bicarbonato de 15 a 18 mmol/L (44.7 %), anión Gap 10 y 11 y presentaron estado mental de soñolencia (44.7 %). Mientras que los pacientes de baja accesibilidad a los servicios de salud que padecían de diabetes *mellitus* fueron mayores de 60 años (52.5 %), no fueron instruidos (29.1 %), no tenían ningún tipo de seguro (7.8 %), presentaron pH menor a 7 (48.9 %), bicarbonato menor a 10 mmol/L (48.9 %), anión Gap mayor o igual a 12 (84.4 %) y estupor o coma (48.9 %) (Tabla 3).

Tabla 2. Características generales de los pacientes con diabetes *mellitus* atendidos durante la pandemia de COVID-19 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2021

Características generales	Accesibilidad geográfica a los servicios de salud				p*
	Baja		Media		
	n=141	%	n=94	%	
Sexo					
Masculino	57	40.4%	46	48.9%	0.198
Femenino	84	59.6%	48	51.1%	
Edad					
20 a 40 años	26	18.4%	27	28.7%	0.001
41 a 60 años	41	29.1%	41	43.6%	
> 60 años	74	52.5%	26	27.7%	
Grado de instrucción					
Sin instrucción	41	29.1%	13	13.8%	<0.001
Primaria	35	24.8%	21	22.3%	
Secundaria	23	16.3%	15	16.0%	
Técnico	39	27.7%	26	27.7%	
Universitario	3	2.1%	19	20.2%	
Tipo de DM					
DM1	19	13.5%	9	9.6%	0.366
DM2	122	86.5%	85	90.4%	
Tiempo de diagnóstico					
1 a 10 años	89	63.1%	64	68.8%	0.414
11 a 20 años	47	33.3%	24	25.8%	
>20 años	5	3.5%	5	5.4%	
Tenencia de seguro de salud					
Ninguno	11	7.8%	8	8.5%	0.002
SIS	112	79.4%	57	60.6%	
EsSalud	16	11.3%	17	18.1%	
Privado	2	1.4%	11	11.7%	
Otro	0	0.0%	1	1.1%	
Ph					
7.25-7.30	23	16.3%	42	44.7%	<0.001
7-7.24	49	34.8%	36	38.3%	
<7	69	48.9%	16	17.0%	
Bicarbonato					
15-18 mmol/L	22	15.6%	43	45.7%	<0.001
10-14.9 mmol/L	50	35.5%	36	38.3%	
<10 mmol/L	69	48.9%	15	16.0%	
Anión Gap					
10 - 11	22	15.6%	42	44.7%	<0.001
≥12	119	84.4%	52	55.3%	
Estado mental					
Alerta	38	27.0%	58	61.7%	<0.001
Soñoliento	34	24.1%	21	22.3%	
Estupor o coma	69	48.9%	15	16.0%	

* Prueba Chi cuadrado

De los 235 pacientes con diabetes *mellitus* atendidos durante la pandemia de COVID-19 en el nosocomio mencionado, el 60% afirmó tener baja accesibilidad a los servicios de salud, el 40% evidenció accesibilidad media y ninguno aseveró accesibilidad alta a los servicios en mención (figura 1).

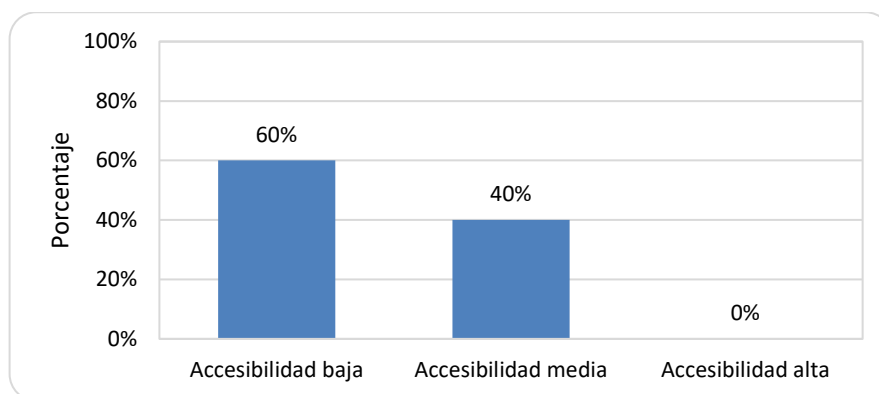


Figura 1. Accesibilidad a los servicios de salud de los pacientes con diabetes *mellitus* atendidos durante la pandemia de COVID-19 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2021

Con respecto a las dimensiones de la accesibilidad a los servicios de salud durante la pandemia de COVID-19, los pacientes reportaron tener media (52.7%) o baja (44.3%) accesibilidad en cuanto a la dimensión geográfica, accesibilidad media en la dimensión económica (76.6%) y accesibilidad media en la dimensión organizacional (64.7%) (Figura 2).

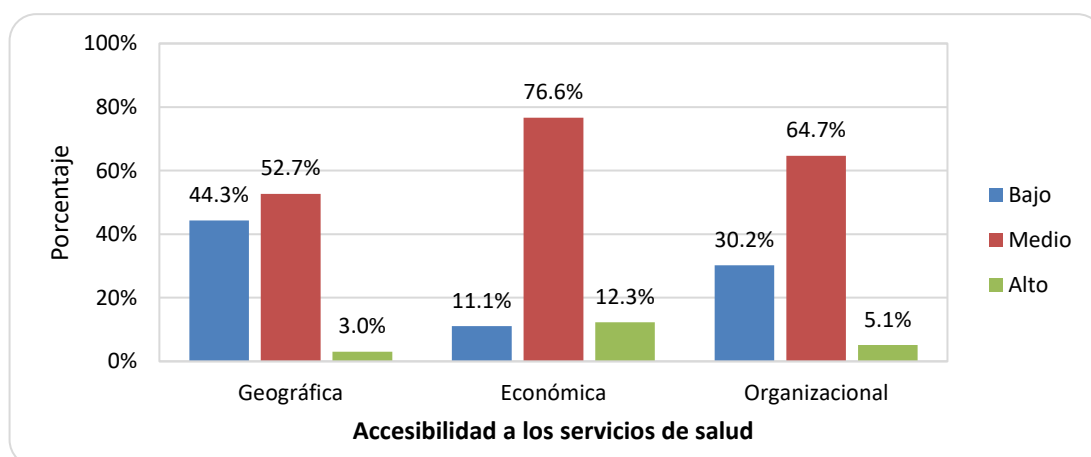


Figura 2. Dimensiones de la accesibilidad a los servicios de salud de los pacientes con diabetes *mellitus* atendidos durante la pandemia de COVID-19 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2021

De los 235 pacientes con diabetes *mellitus* atendidos durante la pandemia de COVID-19 en el nosocomio mencionado, se pudo evidenciar que el 28.6% presentó cetoacidosis leve, el 35.7% cetoacidosis moderada y el 26.7% cetoacidosis severa. (Figura 3)

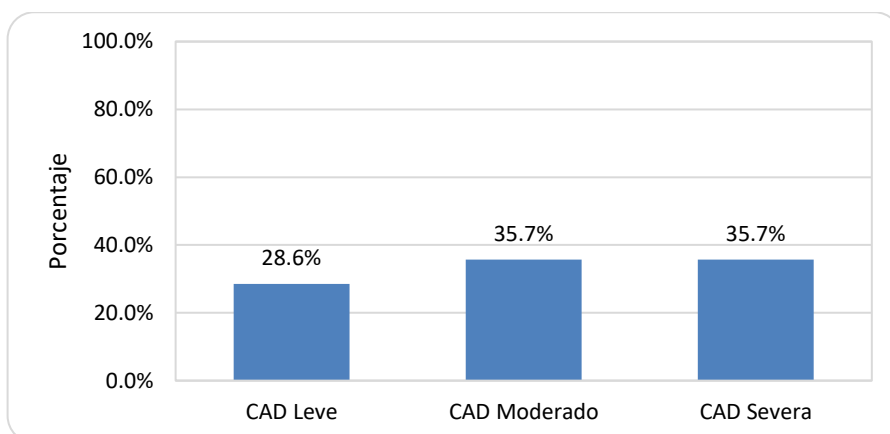
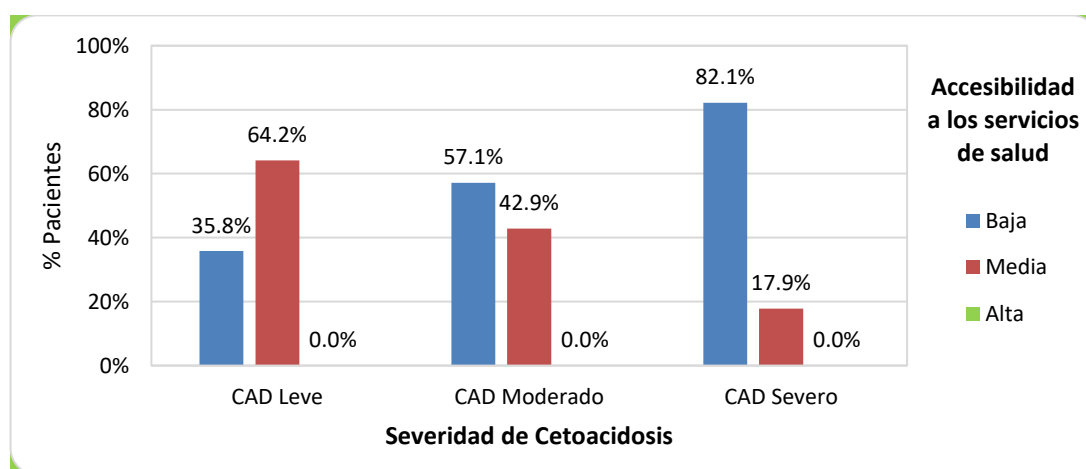


Figura 3. Cetoacidosis diabética (CAD) de los pacientes con diabetes *mellitus* atendidos durante la pandemia de COVID-19 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2021

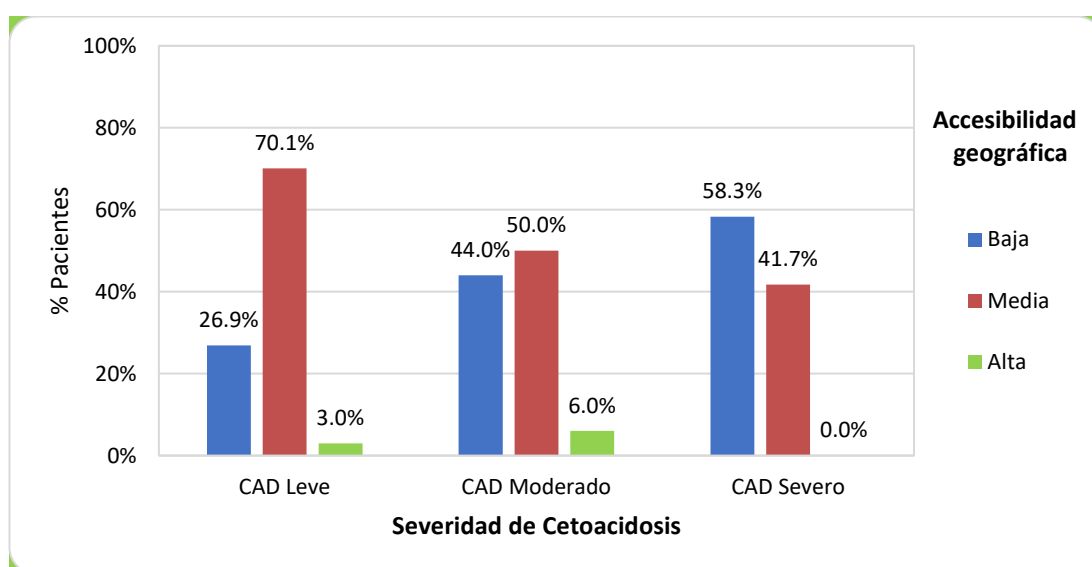
Se observó que la accesibilidad a los servicios de salud durante la pandemia de COVID-19 es significativamente diferente ($p < 0.001$) según la severidad de la cetoacidosis. El 35.8% de los pacientes con CAD leve presentaron baja accesibilidad a los servicios de salud, mientras que el 82.1% y 57.1% de los pacientes con CAD moderado y severo, respectivamente presentaron baja accesibilidad. (Figura 4)



$p < 0.001$

Figura 4. Accesibilidad a los servicios de salud y severidad de cetoacidosis diabética en los pacientes atendidos durante la pandemia de COVID-19 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2021

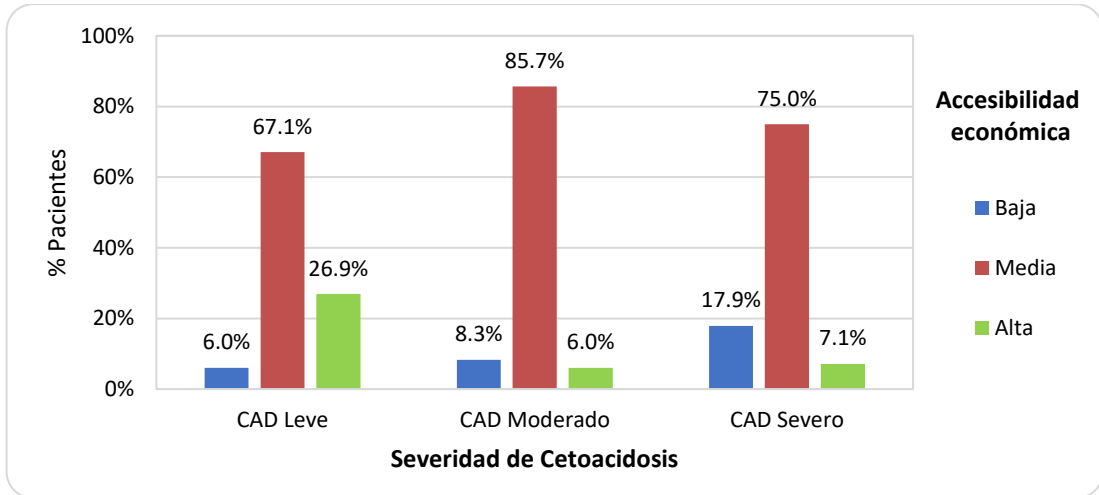
Con respecto a dimensión geográfica de la accesibilidad durante la pandemia de COVID-19, se observó que es significativamente diferente ($p=0.001$) según la severidad de la cetoacidosis. El 26.9% y 44% de los pacientes con CAD leve y moderado, respectivamente, presentaron baja accesibilidad geográfica a los servicios de salud, mientras que el 58.3% de los pacientes con CAD severo presentaron baja accesibilidad (Figura 5).



$p=0.001$

Figura 5. Accesibilidad geográfica a los servicios de salud y severidad de cetoacidosis diabética en los pacientes atendidos durante la pandemia de COVID-19 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2021

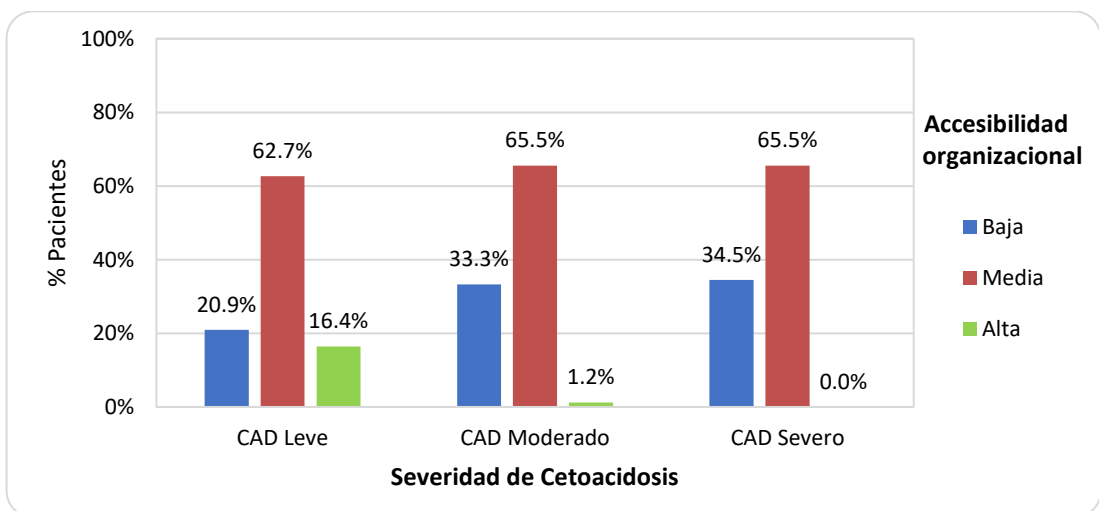
Con respecto a dimensión económica de la accesibilidad, se observó que es significativamente diferente ($p<0.001$) según la severidad de la cetoacidosis. El 26.9% de los pacientes con CAD leve presentaron alta accesibilidad económica a los servicios de salud durante la pandemia de COVID-19, mientras que solo el 6% y 7.1% de los pacientes con CAD moderado y severo, respectivamente, presentaron alta accesibilidad (Figura 6).



p<0.001

Figura 6. Accesibilidad económica a los servicios de salud y severidad de cetoacidosis diabética en los pacientes atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2021

Con respecto a dimensión organizacional de la accesibilidad, se observó que es significativamente diferente ($p<0.001$) según la severidad de la cetoacidosis. El 20.9% de los pacientes con CAD leve presentaron baja accesibilidad económica a los servicios de salud durante la pandemia de COVID-19, mientras que solo el 33.3% y 34.5% de los pacientes con CAD moderado y severo, respectivamente, presentaron baja accesibilidad (Figura 7).

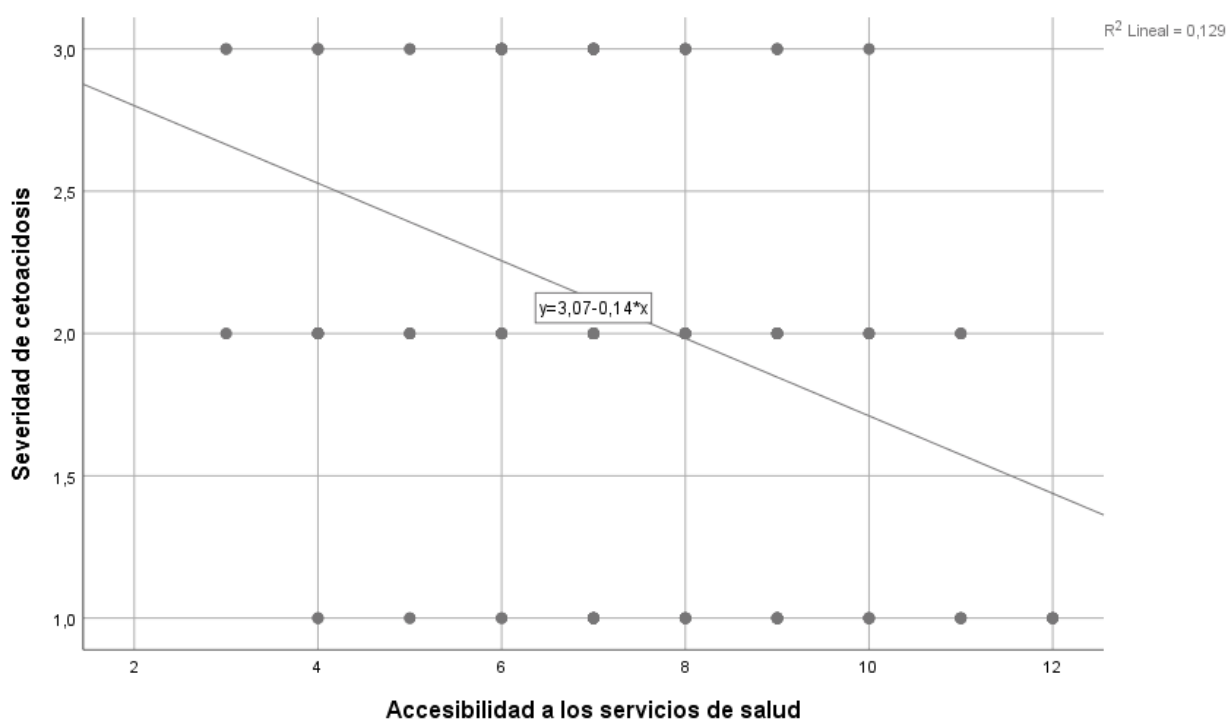


p<0.001

Figura 7. Accesibilidad organizacional a los servicios de salud y severidad de cetoacidosis diabética en los pacientes atendidos durante la pandemia de COVID-19 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2021

Accesibilidad a los servicios de salud durante la pandemia de COVID-19 y severidad de la cetoacidosis diabética

En una correlación de Spearman encontramos que existe relación significativa ($p < 0.001$) entre la accesibilidad a los servicios de salud y la severidad de la cetoacidosis diabética en pacientes atendidos durante la pandemia del COVID-19 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza el año 2021. Esta correlación es de tipo inversa y débil ($Rho = -0.352$) es decir que a mayor accesibilidad hay menos cetoacidosis (Figura 8).

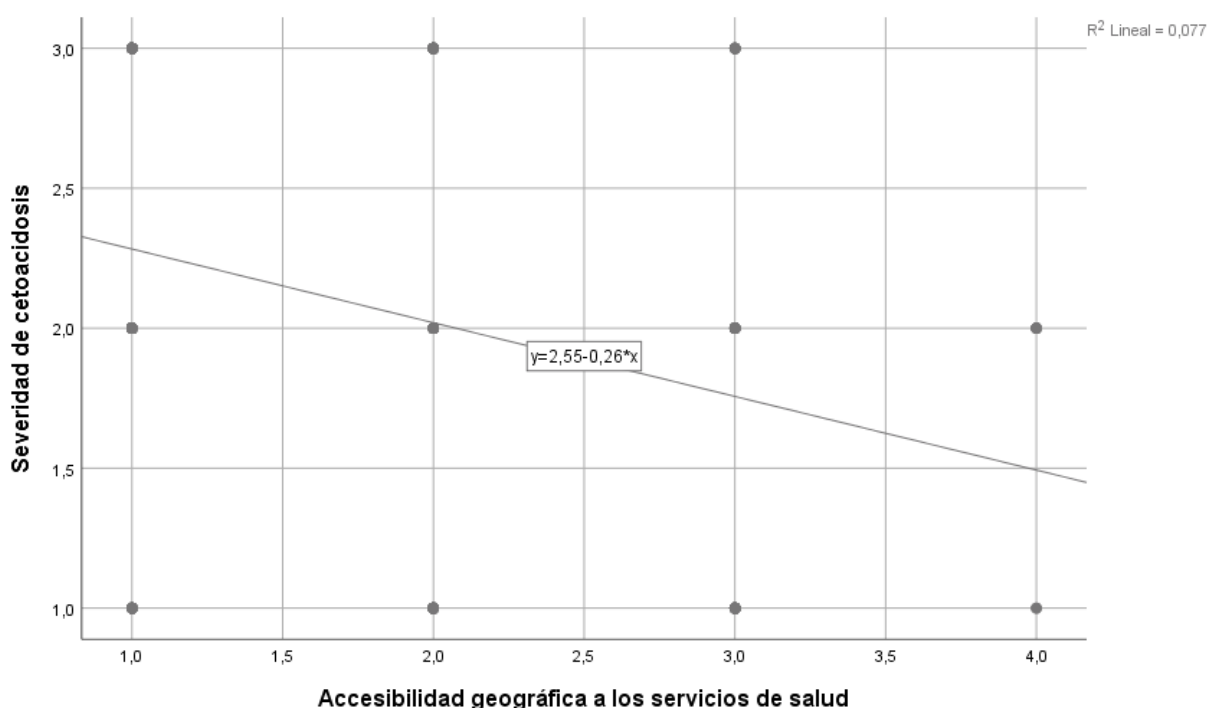


$p < 0.001$

Figura 8. Correlación entre la accesibilidad al servicio de salud y la severidad de cetoacidosis diabética en los pacientes atendidos durante la pandemia de COVID-19 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2021

Accesibilidad geográfica a los servicios de salud durante la pandemia de COVID-19 y severidad de la cetoacidosis diabética

En una correlación de Spearman encontramos que existe relación significativa ($p < 0.001$) entre la accesibilidad geográfica a los servicios de salud y la severidad de la cetoacidosis diabética en pacientes atendidos durante la pandemia del COVID-19 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza el año 2021. Esta correlación es de tipo inversa y débil ($Rho = -0.280$) es decir que a mayor accesibilidad hay menos cetoacidosis (Figura 9).

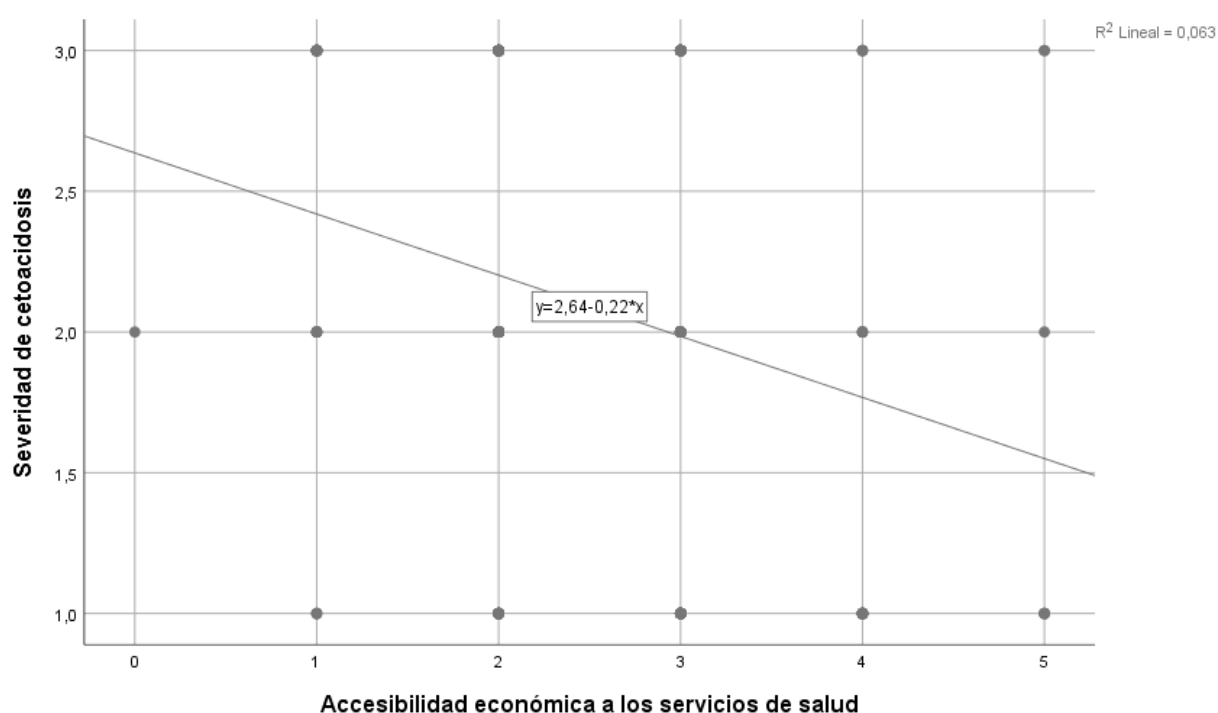


$p < 0.001$

Figura 9. Correlación entre la accesibilidad geográfica al servicio de salud y la severidad de cetoacidosis diabética en los pacientes atendidos durante la pandemia de COVID-19 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2021

Accesibilidad económica a los servicios de salud durante la pandemia de COVID-19 y severidad de la cetoacidosis diabética

En una correlación de Spearman encontramos que existe relación significativa ($p < 0.001$) entre la accesibilidad económica a los servicios de salud y la severidad de la cetoacidosis diabética en pacientes atendidos durante la pandemia del COVID-19 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza el año 2021. Esta correlación es de tipo inversa y débil ($Rho = -0.244$) es decir que a mayor accesibilidad hay menos cetoacidosis (Figura 10).

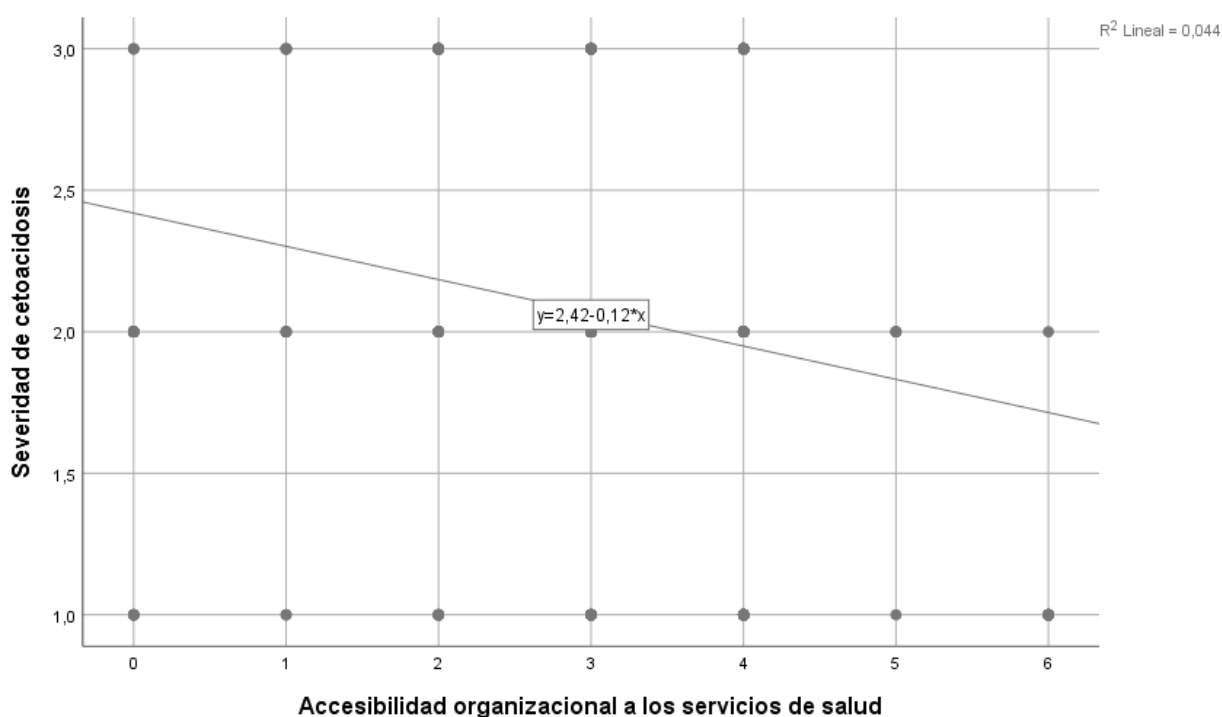


$p < 0.001$

Figura 10. Correlación entre la accesibilidad económica al servicio de salud y la severidad de cetoacidosis diabética en los pacientes atendidos durante la pandemia de COVID-19 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2021

Accesibilidad geográfica a los servicios de salud durante la pandemia de COVID-19 y severidad de la cetoacidosis diabética

En una correlación de Spearman encontramos que existe relación significativa ($p < 0.001$) entre la accesibilidad geográfica a los servicios de salud y la severidad de la cetoacidosis diabética en pacientes atendidos durante la pandemia del COVID-19 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza el año 2021. Esta correlación es de tipo inversa y débil ($Rho = -0.238$) es decir que a mayor accesibilidad hay menos cetoacidosis (Figura 11).



$p < 0.001$

Figura 11. Correlación entre la accesibilidad organizacional al servicio de salud y la severidad de cetoacidosis diabética en los pacientes atendidos durante la pandemia del COVID-19 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2021

V. DISCUSIÓN

El acceso a la atención se agravó durante la pandemia, por la suspensión de la consulta externa en hospitales del Ministerio de Salud, Seguro Social y Fuerzas Armadas y Policiales. Ello se vio reflejado en el incremento de pacientes descompensados en el servicio de emergencia.

Características de los padecían cetoacidosis diabética en el contexto de la pandemia del COVID-19

La población de estudio estuvo conformada por 235 pacientes que acudieron por cetoacidosis diabética al Hospital Nacional Arzobispo Loayza, de ellos el 60% evidenciaron una accesibilidad a los servicios de salud baja y 40% media. Las características de aquellos con accesibilidad baja y media fueron similares en términos de sexo, tipo de diabetes y tiempo diagnóstico; no obstante, otras características o condiciones reportaron diferencias significativas, lo que permitió establecer un perfil para quienes estaban con cetoacidosis diabética y baja accesibilidad: 60 años o más, sin instrucción, sin seguro de salud, pH menor a 7, bicarbonato menor a 10 mmol/L, anión Gap ≥ 12 y estupor o coma.

La baja accesibilidad de los adultos mayores a los servicios de salud no es insólita, pues es posible que durante la pandemia el distanciamiento social obligatorio haya resquebrajado las redes de apoyo de los pacientes seniles con diabetes *mellitus*, así como la disponibilidad de transporte público para el traslado hacia los establecimientos de salud y posibilidad de adquirir medicamentos por la reducción del ingreso en los hogares (inamovilidad, desempleo) (76). Así mismo, cabe señalar que los nosocomios empezaron a atender a esta cohorte en el servicio de emergencia, exponiéndolos innecesariamente a la infección por COVID-19 y creando una barrera por la mala experiencia. La teleconsulta tampoco aumentó la accesibilidad, pues la mayor parte de adultos mayores no cuentan con los recursos o conocimientos para acceder a una cita virtual, y en caso de lograr el ingreso a las plataformas, la conectividad se presenta como un grave obstáculo (77).

En lo que respecta, al grado de instrucción, los pacientes con un menor nivel educativo están expuestos a los peligros de la desinformación, lo que en momentos de incertidumbre limitaría su acceso a los servicios sanitarios. Por otra parte,

aquellos pacientes sin educación o con educación básica tienden a laborar en organizaciones informales y menos estables, lo que impacta sobre sus ingresos y los gastos dirigidos a salud. Este escenario se agravó durante la pandemia, pues al tener un menor estatus económico se limitó el acceso geográfico, la adquisición de medicamentos y el acceso a servicios de salud privados durante el colapso del sistema de asistencia sanitaria peruano (78).

La ausencia de un seguro de salud, también aumentó las probabilidades de no obtener atención durante la pandemia, dado que el virus del SARS-CoV-2 hundió a la economía mundial y redujo el acceso a consultas particulares. Por tanto, no tener una cobertura integral disminuiría las oportunidades de obtener una cita, de ser atendido en el servicio de emergencia y de acceder a los medicamentos (14).

Un pH menor a 7, bicarbonato menor a 10 mmol/L, anión Gap ≥ 12 y estupor o coma categoriza a la cetoacidosis diabética como severa (79). Este tipo de pacientes precisan de internamiento en la unidad de cuidados intensivos (UCI); no obstante, su acceso a una cama UCI durante la pandemia fue casi imposible, pues se priorizó a aquellos con COVID-19 severo y la segunda ola (2021) sobrepasó la capacidad sanitaria en el Perú, incrementando las muertes por falta de atención (80).

Qamar S et al. (28) estuvieron de acuerdo con algunos hallazgos descritos en los acápites anteriores, pues incluyeron dentro de las características de pacientes con emergencias diabéticas durante el COVID-19 a la edad media de 60 años y cetoacidosis diabética severa (pH arterial < 7 , bicarbonato sérico < 10 , anión Gap > 12 , estado de conciencia estupor-coma y cetonas en plasma/orina positivo). Así mismo, se hizo hincapié en las dificultades de acceso, pues la mayoría tuvo problemas para acceder a una cama UCI, con un tiempo medio de 3 ± 1.23 días. Lamentablemente, esta fue la única investigación realizada en un contexto y población similar, ya que el resto de estudios se llevaron a cabo los enfermos pediátricos con diabetes *mellitus* tipo 1 (27,29).

Por otro lado, al analizar la gravedad de la cetoacidosis diabética, la mayor proporción de pacientes evidenciaron una condición severa, quienes en paralelo

tuvieron una menor accesibilidad a los servicios de salud. Dicha correspondencia es lógica, pues el estadio severo precisa del internamiento en la UCI, que durante la pandemia estuvieron al límite de su capacidad estructural y humana (79,80).

Kamrath C et al. (27) y Rabbone I et al. (29) avalaron los hallazgos, pues revelaron la hegemonía de la cetoacidosis en los primeros meses de la pandemia, lo que coincidió con la sobredemanda y colapso de los servicios de salud a nivel mundial. A ello hay que agregar que, según información brindada por la OMS, la mayoría de los países, al tener como objetivo mitigar y dar respuesta a la COVID-19, trasladó a personal de salud dedicado a las enfermedades no transmisibles a la primera línea de defensa y cerró de forma temporal o perenne la atención primaria y ambulatoria, lo que afectó gravemente a pacientes con dichas enfermedades (81). Entre las razones más comunes, para interrumpir o disminuir los servicios destacaron la cancelación de los tratamientos planificados, reducción del transporte público y falta de personal por reasignación. Incluso en algunos establecimientos las interrupciones se atribuyeron a la escasez de fármacos, de pruebas diagnósticas y de otras tecnologías (82).

Accesibilidad y retos para el sistema de salud

La importancia de la accesibilidad a los servicios de salud radica en el rol que cumple como articuladora entre la oferta y la demanda, y en la satisfacción oportuna de las necesidades de la población (83). En el presente estudio la accesibilidad fue baja, pues durante la pandemia se priorizó la mitigación del virus y se amenazó o vulneró el derecho a la salud de miles de pacientes con enfermedades no transmisibles, ya que al cesar el tratamiento se colocó en riesgo su supervivencia. Además, al suspenderse la atención médica no urgente se impidió el goce máximo de salud a dicha cohorte, que en la mayoría de casos empeoraron su condición o permanecieron sin tratamiento durante la cuarentena (84).

Lamentablemente, no se han identificado estudios que analicen la accesibilidad a los servicios de salud en la cohorte en investigación. Por ello, se cotejarán los resultados (accesibilidad baja) con hallazgos de trabajos generalizables. Marcos H (30) al analizar las barreras de acceso a los servicios de salud de Ayabaca, identificó en la mayoría de pacientes una accesibilidad moderada (89.9%); mientras

que Marrufo M (31) en un establecimiento sanitario de Ventanilla, encontró un nivel de accesibilidad general suficiente en una proporción superior de usuarios (81.1%).

Una primera explicación para las disparidades de resultados expuestas es el nivel de complejidad de las instituciones prestadoras de salud, pues siempre es más complicado acceder a hospitales (sobredemanda). El espacio geográfico en el que se realizó cada estudio es otro punto destacable, debido a las grandes diferencias que existen en términos de medios de transporte, ubicación de los centros de salud, distancia de las poblaciones, etc. Así mismo, hay que tener en cuenta que las investigaciones seleccionadas para contrastar los resultados fueron ejecutadas en un contexto pre pandémico, lo que podría explicar los hallazgos del estudio, ya que durante la pandemia emergieron una serie de factores que redujeron la accesibilidad a los servicios de salud, como la falta de dinero o deficiencias en la cobertura del SIS, lo que conduce a un alto gasto de bolsillo en salud y aumenta la automedicación y uso de remedios caseros (85).

Ambos autores también analizaron diferentes dimensiones, debido al uso de diversos instrumentos para valorar la accesibilidad a los servicios de salud; en el caso del estudio realizado por Marcos M (30), las dimensiones analizadas fueron “disponibilidad”, “accesibilidad”, “aceptabilidad” y “contacto”; mientras que Marrufo (31) analizó las dimensiones “geográfica”, “organizacional”, “sociocultural” y “económica”. Los resultados del estudio de Marcos revelaron niveles de accesibilidad media en las tres primeras dimensiones y baja en la dimensión contacto, y las dimensiones del estudio de Marrufo reportaron niveles de accesibilidad suficiente. La diversidad en el comportamiento de esta variable puede explicarse en la inexistencia de un instrumento estandarizado para su valoración, por lo que se necesita ampliar su análisis, especialmente en situaciones de crisis.

Por otro lado, cabe señalar que la accesibilidad a los servicios de salud fue uno de los retos que dejó la pandemia y hasta la actualidad representa un gran desafío, sobre todo en el Perú, caracterizado por la escasez de recursos y un sistema nacional de salud fraccionado y desarticulado. En ese marco, es esencial, identificar las razones que vulneran el ejercicio del derecho a la salud, como el número

insuficiente de establecimientos accesibles y de calidad, bajo abastecimiento de medicamentos e insumos y escaso recurso humano (86,87).

En lo que respecta, a la relación entre la accesibilidad a los servicios de salud y la severidad de la cetoacidosis diabética, algunos estudios referenciales no realizaron el análisis correlacional, pero pudieron hallar coincidencias al respecto. Por ejemplo, Kamrath C et al. (27) concluyeron que la frecuencia de cetoacidosis diabética, así como la severidad de esta fue mayor durante la pandemia en comparación con los dos años anteriores, lo cual podría estar ligado con la reducción de los servicios médicos y presencia de factores psicosociales, tales como; el temor a la infección por SARS-CoV-2, la ansiedad, la pérdida del empleo o reducción de salarios. Qamar S et al. (28) llegaron a la misma conclusión, añadiendo que dicha cetoacidosis era prolongada por un posible efecto de la etnia (africano/afrocaribeño); mientras que Rabbone I et al. (29) revelaron que la pandemia agravó los casos de diabetes *mellitus* en pacientes pediátricos, quienes desarrollaron dicha complicación, por la llegada tardía a los centros hospitalarios.

Si bien estos resultados demuestran que el mundo no estaba preparado para enfrentar la infección de la COVID-19, se debe de considerar que, según la literatura y evidencia, esta pandemia no tomó por sorpresa a todos los países, ya que la Agencia de Inteligencia de los Estados Unidos, tenía conocimiento de la posible aparición de una patología respiratoria altamente contagiosa e incontrolable. A pesar de ello, la pandemia generó grandes afectaciones en dicho territorio, impactando principalmente en el sistema sanitario, que reveló fragilidad material, humana y estructural (88).

Este estudio, también halló relación entre las dimensiones de la accesibilidad a los servicios de salud y la severidad de la cetoacidosis diabética; sin embargo, al revisar minuciosamente la evidencia científica no se encontraron investigaciones estructuradas bajo el mismo enfoque temático, lo que no debe ser considerado una limitación sino una oportunidad para fomentar la ejecución de estudios que aborden el problema en cuestión.

Sin embargo, para ampliar el conocimiento y dar explicación a los resultados obtenidos se realizarán precisiones sobre cada una de las dimensiones analizadas, iniciando por el ámbito organizacional. La pandemia ha suscitado grandes cambios en las instituciones prestadoras de salud, pues las diversas direcciones tuvieron que tomar medidas para poder abordar a toda la demanda, como la implementación de áreas COVID-19 y por ende la reasignación del personal, donde fueron considerados médicos generales como especializados, lo que ocasionó que médicos especialistas como cardiólogos, endocrinólogos, entre otros, pasaran a formar parte del equipo de salud de esta área (81).

Para abordar la dimensión económica, es necesario precisar que, en el año 2008, solo el 54% de los peruanos tuvieron un seguro de salud, lo que, en el 2019 se incrementó de manera considerable a 78%, pero ello no fue equitativo con la infraestructura, ni con los recursos humanos y materiales necesarios para la atención, debido al financiamiento inconsistente con el aseguramiento universal en salud (AUS). Dicha precariedad se hizo evidente al momento de la llegada de la COVID-19, pues puso al descubierto no solo las limitaciones organizacionales o escases de recursos, sino también la reducción de ingresos económicos en la población general, la cual fue considerada como un factor para no acudir a la atención sanitaria y optar por la medicina alternativa, como la fitoterapia.

En el aspecto geográfico, se debe de considerar las diferentes medidas que implementaron los gobiernos para controlar y reducir su propagación, siendo una de ellas, la limitación del transporte público y el cierre temporal del primer nivel de atención en salud, lo que generó que gran cantidad de personas, especialmente aquellos con enfermedades no transmisibles como la diabetes *mellitus*, no puedan movilizarse para acceder a los servicios de salud, sea por una atención o para la adquisición de medicamentos. Se estima que esta puede ser la realidad para grupos poblaciones específicos, como los que se encuentran en condición de pobreza o los que tienen menos acceso a los servicios por estar residiendo en zonas alejadas. Esto demuestra, que la condición geográfica y económica están ligadas (89).

Por todo lo mencionado, los sistemas de salud del mundo implementaron estrategias que priorizaron la atención de pacientes graves; mientras que, para aquellos que se encontraban bajo control, se debía continuar con sus atenciones mediante telemedicina o video consultas, en reemplazo de las consultas presenciales. Así mismo, se incluyeron nuevas opciones de dispensación de medicamentos, ya sea mediante la oferta móvil o entrega directa al paciente en su domicilio (81).

Al contextualizar esta problemática en el entorno nacional, primero se debe de manifestar que Lima cuenta con aproximadamente un tercio de los casos confirmados de diabetes *mellitus*, cuyo diagnóstico, por lo general, se daba en las emergencias médicas, siendo identificadas a través de diversas complicaciones, como la cetoacidosis diabética. A ello se debe de agregar que los pacientes enfrentaban grandes barreras, siendo la principal la obtención de citas, seguido por el acceso a los medicamentos y, finalmente por la ausencia de recomendaciones para el manejo de su enfermedad. Así se generó una concentración abrumadora de los diversos hospitales limeños, sobre todo aquellos que están bajo la jurisdicción del Minsa, y todo esto, desde antes de la pandemia por la COVID-19. Ante la identificación del primer caso de SARS-CoV-2 en el país, se dio inicio al estado de emergencia nacional, lo que generó que los pacientes diabéticos no tuvieran acceso a una cita, ya que los consultorios externos fueron inhabilitados, siendo afectados un aproximado de un millón de pacientes, debido a la reprogramación de sus citas y de su entrega de medicamentos. Ante ese escenario, la estrategia que el MINSA implementó fue la telemedicina, para lo cual se capacitó a los trabajadores del primer nivel de atención y se solicitó a las Direcciones Regionales de Salud explorar y promover diversos métodos para llegar a las regiones remotas, de modo que puedan tener acceso a la información (77).

En lo que respecta al lugar donde se realizó el presente estudio, el Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL), se pudo identificar que, al inicio de la pandemia, los pacientes diabéticos eran atendidos en el servicio de emergencia. Si estos estaban estables, se les derivaba al especialista para que puedan generar su receta médica y posteriormente pudieran recibir los medicamentos en farmacia, generando sobrecarga innecesaria en esta área crítica y exponiéndolos a un

posible contagio (77). Ante la exposición innecesaria de los pacientes, se decidió hacer un cambio y se optó por la estrategia planteada por el MINSA, la cual se mantiene hasta la actualidad, que consistió en llamadas telefónicas realizadas por los especialistas para el seguimiento de cada caso en particular, con el propósito de minimizar las complicaciones.

En consecuencia, es vital que cada uno de los países implementen políticas que generen el avance de la cobertura sanitaria universal, en paralelo a reformas en los sistemas de salud. No sólo se debe renovar la infraestructura o reorganizar las instancias ya existentes, pues es importante, por ejemplo, preparar al primer nivel de atención para hacer frente a otras posibles pandemias que se puedan desencadenar en el futuro (89).

Finalmente, este trabajo no se halla exento de limitaciones, ya que se encontró poca evidencia nacional. Adicionalmente, la accesibilidad y aceptabilidad de los pacientes para participar en el estudio no fue la esperada, debido a la coyuntura nacional y mundial por la COVID-19, pese a ello, se alcanzó el número deseado de participantes para completar la muestra de estudio.

VI. CONCLUSIONES

1. La pandemia de COVID 19 agravo la situación de los pacientes diabéticos, ya que se constituyó en una barrera importante de accesibilidad para su atención.
2. La pandemia de COVID 19 desnudo las falencias del control de la diabetes y sus complicaciones en el sistema de salud peruano, debido a la falta de seguimiento a los pacientes y la eficacia limitada del abordaje de esta enfermedad crónica en el primer nivel de atención.
3. La situación de los pacientes con cetoacidosis diabética atendidos en el hospital Loayza durante la pandemia de COVID 19 revelo los límites de la infraestructura hospitalaria y las deficiencias en la gestión de los recursos del sistema de salud para enfrentar una situación de emergencia sanitaria.
4. Se evidencio deficiencias en los mecanismos de aseguramiento tales como la cobertura parcial de la atención en los pacientes afiliados al seguro integral de salud o la falta de articulación con el seguro social cuya cobertura también se vio afectada por razones administrativa.

VII. RECOMENDACIONES

1. Fortalecer la acción del primer nivel de atención en el seguimiento a los pacientes diabéticos y la provisión de información a la población para priorizar la prevención y ordenar su acceso a la atención de salud, de modo a no centralizar la atención en las instituciones sanitarias de mayor nivel de resolución.
2. Impulsar el desarrollo de la Telesalud para optimizar el seguimiento y control de los pacientes diabéticos y fortalecer su relación con los profesionales de salud y la adherencia a los tratamientos.
3. Desarrollar la cultura de gestión de emergencias, riesgos y desastres en las organizaciones del sistema de salud peruano, especialmente en los establecimientos de mayor capacidad resolutive, de modo que se tengan planes actualizados que garanticen su capacidad de respuesta.
4. Revisar los mecanismos de aseguramiento en salud en el Perú a fin de integrar los procesos que permitan garantizar una cobertura adecuada de la atención a los pacientes diabéticos, sobre todo en aquellos que presentan complicaciones severas como la cetoacidosis.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Arroyo G, Quirós S. TEMA 12-2016: Cetoacidosis diabética y estado hiperglicémico hiperosmolar: un enfoque práctico. Rev CI EMed UCR. 2016; 1(1): 138-143.
2. Ramírez F, Charpentier A, Rodríguez D, Rodríguez A, Suárez A. Cetoacidosis diabética: Fisiopatología y alteraciones del medio interno. Revista Médica de la Universidad de Costa Rica. 2018; 12(1): 1-17.
3. Mendez Y, Barrera M, Ruiz M, Masmela K, Parada Y, Peña C, et al. Complicaciones agudas de la diabetes mellitus, visión práctica para el médico en urgencias: Revisión de tema. Revista Cuarzo. 2018; 24(2): 27-43.
4. Eledrisi M, Elzouki A. Management of Diabetic Ketoacidosis in Adults: A Narrative Review. Saudi J Med Med Sci. 2020;(8): 165-173.
5. Palenzuela-Ramos Y, Moreira-Díaz L, Maciñeira-Lara I, Torres-Martínez Y, Gamboa-Díaz Y. Comportamiento de la cetoacidosis diabética en una Unidad de Cuidados Intensivos. Univ Méd Pinareña. 2020; 16(1): e378.
6. Burgos L, Vaca G, Dimitrakis L, Veletanga A. Cetoacidosis Diabética (CAD): Tratamiento y prevención a través del control de la diabetes. Recimundo. 2019; 3(2): 103-119. DOI: 10.26820/recimundo/3.(2).abril.2019.103-119.
7. Getie A, Wondmieneh A, Bimerew M, Gedefaw G, Demis A. Determinants of diabetes ketoacidosis among diabetes mellitus patients at North Wollo and Waghimra zone public hospitals, Amhara region, Northern Ethiopia. BMC Endocrine Disorders. ;(21): 1-9.
8. Ministerio de Salud del Perú. Guía de práctica clínica para le diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. Dirección de prevención de enfermedades no transmisibles y oncológicas R.M.N° 719-2015/MINSA. 2016; 1-66. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3466.pdf>.
9. Ticse R, Alan-Peinado A, Baiochi-Castro L. Características demográficas y epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados por cetoacidosis diabética en un hospital general de Lima-Perú. Rev Med Hered. 2014; 25(1): 5-12.

10. Gonzales J. Características clínicas y epidemiológicas de la cetoacidosis diabética y coma hiperosmolar en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. Tesis de pre grado. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2018.
11. Amezcua-Masclas A, Rodríguez-Weber F, Díaz-Greener E. Apego al tratamiento y control de los pacientes diabéticos en la comunidad. *Med Int Méx.* 2015;(31): 274-280.
12. Pérez A, Berenguer M. Algunos determinantes sociales y su asociación con la diabetes mellitus de tipo 2. *MEDISAN.* 2015; 19(10): 1268-1271.
13. Sánchez-Torres D. Accesibilidad a los servicios de salud: debate teórico sobre determinantes e implicaciones en la política pública de salud. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2017; 55(1): 82-89.
14. Ponce B. Análisis de la accesibilidad geográfica en la atención primaria de la salud: Estudio aplicado en los centros regionales de referencia del gran resistencia (Chaco, Argentina). *Revista de Salud Pública.* 2015; 19(3): 32-44.
15. Luis A, Cabral P. Geographic accessibility to primary healthcare centers in Mozambique. *Int J Equity Health.* 2016; 15(173).
16. Shearer D. COVID-19: The Underestimated Pandemic Impacting People With Diabetes. *Journal of Diabetes Science and Technology.* 2020; 14(4): 778-779. DOI: 10.1177/1932296820929389.
17. Farshad S, Shateri B, Sarei N. Disruption in medical care of non-COVID patients in COVID-19 pandemic. *Advanced.* 2020; 4(2s): p. e45. DOI: 10.22114/ajem.v4i2s.394.
18. Al-Jabir A, Kerwan A, Nicola M, Alsafi Z, Khan M, Sohrabi C, et al. Impact of the Coronavirus (COVID-19) pandemic on surgical practice - Part 1. *Int J Surg.* 2020;(79): 168-179. DOI:10.1016 / j.ijssu.2020.05.022.
19. Asociación Peruana de Facultades de Medicina. Lineamientos que refuerzan el cuidado integral de salud en el primer nivel de atención en el contexto de la pandemia COVID-19. Documento Técnico. Perú: Ministerio de Salud ; 2020.
20. Organización Mundial de la Salud. WHO. [Online]. 2020. [Revisado el 2 de Octubre del 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/01-06-2020-covid-19-significantly-impacts-health-services-for-noncommunicable-diseases>.

21. Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Analisis de Situacion de Salud años 2017. Lima : Ministerio de Salud , Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental; 2018. URL: http://www.hospitalloayza.gob.pe/files/TRAS_e6267693e8b607b_.pdf.
22. Gestión. Gestión Perú. [Online]. 2020. [Revisado el 2 de Octubre del 2020]. Disponible en: <https://gestion.pe/peru/munoz-advierde-que-sin-subsidios-quedan-dos-opciones-subir-pasaje-o-suspender-el-servicio-del-metropolitano-y-corredores-noticia/?ref=gesr>.
23. Gestión. Gestión Perú. [Online]. 2020. [Revisado el 2 de Octubre del 2020]. Disponible en: <https://gestion.pe/mundo/internacional/el-empleo-otra-victima-de-la-pandemia-en-america-latina-noticia/>.
24. Konerding U, Bowen T, Elkhuizen S, Faubel R, Forte P, Karampli E, et al. The impact of accessibility and service quality on the frequency of patient visits to the primary diabetes care provider: results from a cross-sectional survey performed in six European countries. *BMC Health Serv Res.* 2020; 20(800): 1-13. DOI: 10.1186/s12913-020-05421-0.
25. Cinaroglu S. Health behaviors and health services accessibility factors associated with diabetes: a propensity score matching analysis. *Research Square.* 2020;1-10. DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-42654/v1>.
26. Liu C, You J, Zhu W, Chen Y, Li S, Zhu Y, et al. The COVID-19 Outbreak Negatively Affects the Delivery of Care for Patients With Diabetic Foot Ulcers. *American Diabetes Association.* 2020; 43(10): 125-126. DOI: 10.2337/dc20-1581.
27. Kamrath C, Mönkemöller K, Biester T, Rohrer T, Warncke K, Hammersen J, et al. Ketoacidosis in Children and Adolescents With Newly Diagnosed Type 1 Diabetes During the COVID-19 Pandemic in Germany. *JAMA Network.* 2020; 324(8): 801–804. DOI: 10.1001 / jama.2020.13445.
28. Qamar S, Aziz U, Nasir S, Armeni E, Zosmer M, Joseph T, et al. Diabetic emergencies during COVID-19 –A multi-centre experience. *Endocrine Abstracts.* 2020; 70: 1-6. DOI: 10.1530/endoabs.70.AEP1049.

29. Rabbone I, Schiaffini R, Cherubini V, Maffeis C, Scaramuzza A. Has COVID-19 Delayed the Diagnosis and Worsened the Presentation of Type 1 Diabetes in Children? *Diabetes Care*. 2020; 43(10): 1-3. DOI: 10.2337/dc20-1321.
30. Marcos H. Barreras de acceso a los servicios de salud en dos establecimientos de salud en el distrito de Lagunas- Ayabaca 2019. [Tesis de Maestría]. Piura: Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado; 2019.
31. Marrufo M. Accesibilidad a los servicios de salud y satisfacción del usuario externo del centro de salud 3 de febrero, Ventanilla. Diciembre 2015. [Tesis de Maestría]. Lima: Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado; 2016.
32. Dirección General de Accesibilidad y Desarrollo Tecnológico del Perú. Plan Nacional de Accesibilidad 2018-2023. Lima: Gobierno del Perú, Grupo de TRABAJO Multisectorial - PNA; 2018. URL: <http://dgadt.vivienda.gob.pe/uploads/PLAN-NACIONAL-DE-ACCESIBILIDAD-2018-2013.pdf>.
33. Organización Panamericana de la Salud. PAHO. [Online]. 2020. [Revisado el 20 de Octubre del 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9392:universal-health-coverage&Itemid=40690&lang=es.
34. Restrepo-Zea J, Andrade-Rivas F, Dover R. Acceso a servicios de salud: análisis de barreras y estrategias en el caso de Medellín, Colombia. *Rev Gerenc Polít Salud*. 2014; 13(27): 242-265. DOI: 10.11144/Javeriana.rgyys13-27.assa.
35. Fuentes S. El acceso a los servicios de salud: consideraciones teóricas generales y reflexiones para Cuba. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2017; 43(2): p. 272-286.
36. Juncá J. Accesibilidad universal de los modos de transporte en España: Problemática actual, principales avances y retos futuros. Barcelona: Gobierno de España, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2015. URL: https://sid.usal.es/idocs/F8/FDO26375/accesibilidad_universal.pdf.
37. Gobierno de la Ciudad de México. Manual de normas técnicas de accesibilidad. Ciudad de México; 2016. URL:

http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/images/banners/banner_derecho/documentos/Manual_Normas_Tecnicas_Accesibilidad_2016.pdf.

38. Figueroa D, Cavalcanti G. Accesibilidad a los servicios públicos de salud: la visión de los usuarios de la Estrategia Salud de la Familia. *Enferm Glob*. 2014; 13(33): 267-278.
39. Sanz-Almazan M, Rodriguez-Ledo P. Conocimiento y percepción de las medidas adoptadas frente a la covid-19 por los profesionales de atención primaria al inicio de la pandemia. *Med Gen Fam*. 2020; 9(3): 95-103. DOI: 10.24038/mgyf.2020.023.
40. Leon- Jimenez F. El paciente y el personal de salud: Visiones e intereses diferentes. *Rev Med Hered*. 2015;(26): 272-273.
41. Sociedad española de Endocrinología y Nutrición. Teleconsulta en endocrinología y nutrición en tiempo de la pandemia COVID-19 y más allá SEEN , editor. Madrid; 2020.
42. Ministerio de Salud de Chile. Fundamentos para los lineamientos para el desarrollo de la telemedicina y telesalud en Chile. 1st ed. Santiago de Chile: Código Proyecto 18BPE-93834; 2020.
43. Ministerio de Salud. Norma técnica de salud para el uso de los equipos de protección personal por los trabajadores de las instituciones prestadoras de servicios de salud. Lima: Gobierno del Perú; 2020. URL: <https://www.hejcu.gob.pe/servicios/biblioteca-hejcu/covid19/288-rm-456-2020-minsa-norma-tecnica-para-uso-de-equipos-de-proteccion/file>.
44. Ministerio de Salud. Guía técnica para la implementación del proceso de higiene de manos en los establecimientos de salud. Lima:, Dirección General de Prestaciones de Salud ; 2016. URL: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3554.pdf>.
45. Adams J, Bartram J, Chartier Y. Normas básicas de higiene del entorno en la atención sanitaria. Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2016. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246209/9789243547237-spa.pdf?sequence=1>.
46. Organización Mundial de la Salud. Prevención y control de infecciones en los centros de atención de larga estancia en el contexto de la COVID-19. Suiza:

2020. URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331643/WHO-2019-nCoV-IPC_long_term_care-2020.1-spa.pdf.
47. Fortun M. Economipedia. [Online]. 2020. [Revisado el 20 de Noviembre del 2020]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/ingresos-financieros.html#:~:text=Los%20ingresos%20financieros%20son%20aquellos,la%20inversi%20n%20de%20capital%20financiero>.
48. Bernal I, Iraizoz E. El desabastecimiento y la escasez de medicamentos. Analisis y recomendaciones de la campañ NO es Sano. Fundación Salud por Derecho y la Organización de Consumidores y Usuarios; 2020. URL: https://www.medicosdelmundo.org/sites/default/files/informe_desabastecimientos_nes.pdf.
49. Parra I, Pinto C, Quispe S. Ley de cobertura universal de enfermedades de alto costo. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2016; 33(2): 377-379.
50. Arrivillaga M, Aristizabal J, Pérez M, Estrada V. Encuesta de acceso a servicios de salud para hogares colombianos. Gaceta Sanitaria. 2016; 30(6): 415-420. DOI: 10.1016/j.gaceta.2016.05.008.
51. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Nacional de Satisfacción del Usuario. Lima: INEI, Dirección Nacional de Censos y Encuestas; 2015. URL: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3509.pdf>.
52. EsSALUD. Encuesta Nacional Socioeconómica de Acceso a la Salud de los Asegurados. Lima:, Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación del Seguro social; 2018. URL: https://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/direcc_invest_salud/5_encuesta_nacional_socioeconomica_de_acceso_ala_salud.pdf.
53. Evans D, Hsu J, Boerma T. Universal health coverage and universal access. Bulletin of the World Health Organization. 2013; 91: 546.
54. Ministerio de Salud y Protección Social. Orientaciones para la restauración de los servicios de salud en fases de mitigación y control de la emergencia sanitaria por COVID-19 en Colombia. Gestion de prestacion de servicios de salud. Colombia : Gobierno de Colombia ; 2020.
55. López- Bravo A, García- Azorin D, Gonzalez- Oria C, Latore G, Santos- Lasaosa S, Guerrero- Peral A. Impacto de la pandemia COVID-19 en la

- atención al paciente con cefalea en España: ~ análisis de situación con una mirada al futuro". *Neurología*. 2020; 35(6): 1-9. DOI:10.1016/j.nrl.2020.05.006.
56. Bascolo E, Houghton N, Del Riesgo A. Construcción de un marco de monitoreo para la salud universal. *Rev Panam Salud Publica*. 2018;(40): 1-8.
57. Gulias A. Manual de terapéutica médica y procedimientos de urgencias. Séptima ed. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES; 2016.
58. Jimenez A, Cortéz J. Enfoque diagnóstico y terapéutico de la cetoacidosis diabética en niños y adolescentes en el servicio de urgencias. *IATREIA*. 2014; 26(3): 325-335.
59. Castillo-Nuñez Y, Aguilar-Salinas C. La pérdida de años de vida saludables en la diabetes: La carga de una enfermedad crónica. *Rev ALAD*. 2015;(5): 130-132.
60. Dominguez E, Seuc A. Años de vida saludable perdidos debido a la diabetes en mujeres cubanas en edad fértil. Periodo 1990-2010. *Rev ALAD*. 2015;(5): 133-142.
61. Hayes J. Cetoacidosis diabética: evaluación y tratamiento. *Rev Soc Bol Ped*. 2015; 54(1): 18-23.
62. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica crisis hiperglicémicas. Lima: Hospital Cayetano Heredia, Departamento de Emergencias y Cuidados Críticos; 2015. URL: http://www.hospitalcayetano.gob.pe/transparencia/images/stories/resoluciones/RD/RD2015/rd_088_2015.pdf.
63. Karslioglu E, Donihi A, Korytkowski M. Diabetic ketoacidosis and hyperosmolar hyperglycemic syndrome: review of acute decompensated diabetes in adult patients. *BMJ*. 2019; 365: 1-15. DOI: 10.1136/bmj.l1114.
64. Misra S, Oliver N. Diabetic ketoacidosis in adults. *BMJ* 2015. 2015;(351): 1-8.
65. International Diabetes Federation. Atlas de la diabetes de la FID. Novena ed. Estados Unidos; 2019.
66. Organización Mundial de la Salud. WHO. [Online]. 2018. [Revisado el 16 de Octubre del 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>.

67. Ochoa M, Cardoso M, Reyes V. Emociones de la familia ante el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 en el infante. *Enferm univ.* 2016; 13(1): 1-8. DOI: 10.1016/j.reu.2016.01.006.
68. Robles-Espinoza A, Rubio-Jurado B, De La Rosa-Galván E, Nava-Zavala A. Generalidades y conceptos de calidad de vida en relación con los cuidados de salud. *El Residente.* 2016; 11(3): 120-125.
69. Pascual A, Caballo C. Funcionamiento y calidad de vida en personas con enfermedades crónicas: poder predictivo de distintas variables psicológicas. *Enfermería Global.* 2017;(46): 281-294. DOI: 10.6018/eglobal.16.2.243031.
70. Organización Panamericana de la Salud. PAHO. [Online]. 2020. [Revisado el 7 de Octubre del 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&id=4475&layout=blog&Itemid=40610&lang=es&limitstart=15.
71. Ferreira J. Acidosis Metabólica. Conceptos Actuales. *Revista Pediátrica Elizalde.* 2015; 6(1-2): 1-54.
72. Organización Mundial de la Salud. WHO. [Online]. 2020. [Revisado el 7 de Octubre del 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses#:~:text=La%20COVID-19%20es,en%20diciembre%20de%202019>.
73. Argimon J, Jiménez J. *Métodos de investigación clínica y epidemiológica.* 4th ed. Barcelona - España: ELSEVIER; 2013.
74. Hernández R, Fernández C, Baptista M. *Metodología de Investigación.* Sexta edición ed. Graw-Hill M, editor. México D.F; 2014.
75. Martínez Ortega R, Tuya Pendás L, Martínez Ortega M, Pérez Abreu A, Cánovas A. El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman caracterización. *Revista Habanera de Ciencias Médicas.* 2009; 8(2).
76. Velázquez M, Ibarra C, Montoya R, De Los Reyes L, Sánchez A, Cerda R. Evaluación del nivel de autogestión y resultados de salud en adultos mayores con diabetes en pandemia COVID-19. *RIdEC.* 2022; 15(1): 49-56.
77. Pesantes M, Lazo M, Cárdenas M, Diez F, Tanaka J, Carrillo R, et al. Los retos del cuidado de las personas con diabetes durante el estado de emergencia

- nacional por COVID-19 en Lima, Perú: Recomendaciones para la atención primaria. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020; 37(3): 541-546.
78. Zajacova A, Lawrence E. The relationship between education and health: reducing disparities through a contextual approach. *Annu Rev Public Health*. 2018;(39): 273-239.
79. Padilla D, Chavez K, Vargas R. Manejo de la cetoacidosis diabética. *Revista Médica Sinergia*. 2022; 7(7): e864. <https://doi.org/10.31434/rms.v7i7.864>.
80. Culebras J, Jáuregui-Lobera I, Franco-López A. En la pandemia de COVID-19 no hay camas para todos, ¿a quién tratamos? *JONNPR*. 2021; 5(6): 1-8. <https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3664>.
81. Organización Mundial de la Salud. Informe de la evaluación rápida de la prestación de servicios para enfermedades no transmisibles durante la pandemia de COVID-19 en las Américas. [Online]. 2020. [Citado el 20 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/informe-evaluacion-rapida-prestacion-servicios-para-enfermedades-no-transmisibles#:~:text=En%20este%20informe%20se%20presenta,era%20el%20epicentro%20de%20la>.
82. Organización Panamericana de la Salud. La COVID-19 afecta significativamente a los servicios de salud relacionados con las enfermedades no transmisibles. [Online]. 2020. [Citado 24 de julio del 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/01-06-2020-covid-19-significantly-impacts-health-services-for-noncommunicable-diseases>.
83. Carballo-Quesada I. Accesibilidad a los servicios de salud como un componente de la calidad de la atención. *Acta Méd Costarric*. 2022; 64(2): 1-10.
84. Díaz R. Derecho a la salud y pandemia: Análisis a la constitucionalidad del pasaporte sanitario. *THĒMIS-Revista de Derecho*. 2021;(80): 137-154.
85. Ponce Z. Sistema de salud en el Perú y el COVID-19. *POlíticas y debates públicos - PUCP*. 2021;(2): 1-8.
86. Superintendencia Nacional de Salud. Protegiendo los derechos en salud: Avances en la construcción de una cultura de derechos en salud. *Blanco de Gestión 2016-2021*. Lima: Ministerio de Salud; 2021.

87. Defensoría del Pueblo. Acceso a la Salud. [Online]. 2024. [Citado 24 d ejulio del 2024]. Disponible en: https://www.defensoria.gob.pe/areas_tematicas/acceso-a-la-salud/.
88. Enríquez A, Sàenz C. Primeras lecciones y desafíos de la pandemia de COVID-19 para los países del SICA. Naciones Unidas CEPAL. 2021.
89. Naciones Unidas. Informe de políticas: La COVID-19 y la cobertura sanitaria universal; 2020.

ANEXOS

1. Instrumentos de recolección de datos

Recolección de datos

“Accesibilidad a servicios de salud y severidad de la cetoacidosis diabética en pacientes durante la pandemia del COVID-19 entre abril y junio. Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2021”

Fecha: ___/___/2021

N° de ficha: _____

I. Datos generales:

Sexo: Masculino () Femenino ()

Edad: _____ años

Grado de instrucción: Sin instrucción ()

Primaria () Secundaria ()

Técnico () Universitario ()

Tipo de DM: DM-1 () DM-2 ()

Tiempo diagnóstico de DM: _____ años

Tenencia de seguro de salud: Ninguno () SIS ()

EsSalud () Privado ()

Otro () _____

II. Accesibilidad a servicios de salud

	N°	Ítems	Si	No
Geográfica	1	Existen medios de transporte que le permiten llegar con facilidad de manera directa al hospital Arzobispo Loayza.	1	0
	2	El desplazarse dentro del hospital le resulta fácil	1	0
	3	Considera que existe señalización para ubicar con facilidad cada uno de los servicios	1	0
	4	Presenta dificultad para trasladarse hasta cumplir con alguna cita	1	0
	5	Las farmacias a las que tiene que acudir para adquirir sus medicamentos están a pasos de su domicilio	1	0
Económica	6	Los ingresos que percibe se ven afectados por acudir al hospital.	1	0
	7	Los medicamentos que no encuentra en la farmacia del hospital, están a su alcance.	1	0
	8	Considera que gasta mucho tiempo en trasladarse hasta el hospital.	1	0
	9	Considera que el costo de los tratamientos extras es accesible.	1	0
	10	Tuvo que realizar compras de medicamentos fuera del hospital que alteraron su presupuesto	1	0
Organizacional	11	Fue fácil encontrar disponible una cita de atención en consultorio.	1	0
	12	Le atendieron a la hora indicada en su cita.	1	0
	13	El personal que lo atendió fue especialista endocrinólogo.	1	0
	14	El profesional que lo atendió le brindó un buen trato.	1	0
	15	El personal que lo atendió le brindó toda la información necesaria y que requería.	1	0
	16	La cantidad de medicamentos recetados fue excesiva.	1	0

	17	Le fue posible adquirir todos los medicamentos en farmacia del hospital	1	0
--	----	---	---	---

III. Severidad de cetoacidosis

CAD leve () potencial de hidrogeno <7.3 / bicarbonato \leq 15mEq/L
 CAD moderada () potencial de hidrogeno < a 7.2 / bicarbonato <5mEq/L
 CAD severa () potencial de hidrogeno <7.1 / bicarbonato <5mEq/L

Glucosa en plasma: _____ mg/dl () <250 mg/dl
 () \geq 250 mg/dl

pH: _____ () 7.25-7.30
 () 7-7.24
 () <7

Bicarbonato: _____ mmol/L () 15-18 mmol/L
 () 10-14.9 mmol/L
 () <10 mmol/L

Anión Gap: _____ () >10
 () >12

Acetoacetato de orina: () Positivo
 () Negativo

Estado mental: () Alerta
 () Soñoliento
 () Estupor o coma

Formato de juicio de expertos

Estimado juez experto (a): _____

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

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

Id	Criterios	Si	No	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.			
2	El instrumento responde a los objetivos del estudio.			
3	La estructura del instrumento es adecuada.			
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.			
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6	Los ítems son claros y comprensibles.			
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.			

Sugerencias:.....
.....
.....
.....
.....
.....

Firma y sello

Estimado juez experto (a): Ivan Richard Bernuy Rodríguez

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

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

Id	Criterios	Si	No	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento responde a los objetivos del estudio.	X		
3	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y comprensibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias: Implementar medio de comunicación para la captación de pacientes en el Servicio de Emergencia



MINISTERIO DE SALUD
Hospital Nacional Ardozispato Loaysa

Dr. IVAN BERNUY RODRIGUEZ
C.M.P. 2002 ASES. 1801

Firma y sello
Teléfono: 992 700948

Firma y sello

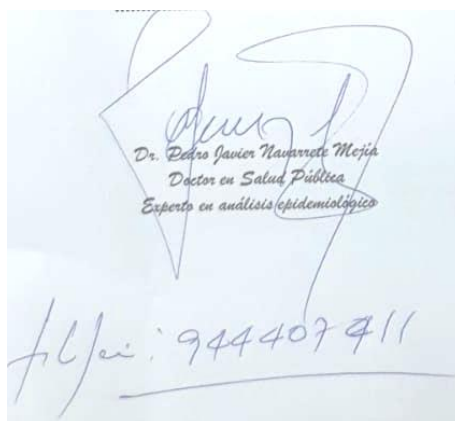
Estimado juez experto (a): Pedro Javier Navarrete Mejía

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

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

Id	Criterios	Si	No	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento responde a los objetivos del estudio.	X		
3	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y comprensibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias: El instrumento es válido para su aplicación en el estudio.



Dr. Pedro Javier Navarrete Mejía
Doctor en Salud Pública
Experto en análisis epidemiológico

tel: 944407911

Firma y sello

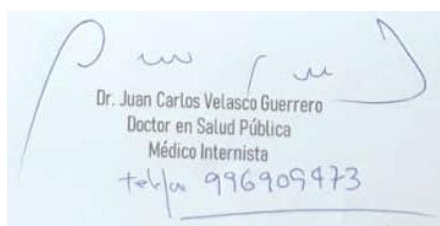
Estimado juez experto (a): Juan Carlos Velasco Guerrero

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

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

Id	Criterios	Si	No	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento responde a los objetivos del estudio.	X		
3	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y comprensibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias: Adecuado para su uso en la investigación.



Dr. Juan Carlos Velasco Guerrero
Doctor en Salud Pública
Médico Internista
teléfono 996909473

Firma y sello

Estimado juez experto (a): Miguel S. Vargas Cruz

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

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

Id	Criterios	Si	No	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento responde a los objetivos del estudio.	X		
3	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y comprensibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias: Adecuado para la investigación.

HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA
"Dr. Miguel Vargas Cruz"
Medicina Interna
C.M.P. 25405 - C.M.P. 19499

Firma y sello

999772506

Firma y sello



La Molina, 01 de setiembre de 2021

Oficio No. 840 - 2021 - CIEI-FMH- USMP

Señorita
Gimena Patricia Jurgens Rojas
Alumna de posgrado
Facultad de Medicina Humana
Universidad de San Martín de Porres
Presente

Ref. Plan de investigación titulado: Accesibilidad a servicios de salud y severidad de la cetoacidosis diabética en pacientes durante la pandemia de covid-19 entre abril y junio en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2021

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y en atención a su solicitud informarle que, en cumplimiento de las buenas prácticas clínicas y la legislación peruana vigente en materia de investigación científica en el campo de la salud, el Comité de mi presidencia, en la sesión del 31 de agosto evaluó y aprobó el siguiente documento:

- **Plan de investigación titulado: Accesibilidad a servicios de salud y severidad de la cetoacidosis diabética en pacientes durante la pandemia de covid-19 entre abril y junio en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2021**

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines que correspondan.

Atentamente,



Dr. Amañor Vargas Guerra
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación
de la Facultad de Medicina Humana de la
Universidad de San Martín de Porres

AVG/ABZ/ma

Validez de contenido

A continuación, se presenta la tabla de puntuación de acuerdo con las respuestas de los 4 jueces expertos:

ID	JUECES				Éxitos
	1	2	3	4	
1	1	1	1	1	4
2	1	1	1	1	4
3	1	1	1	1	4
4	1	1	1	1	4
5	1	1	1	1	4
6	1	1	1	1	4
7	1	1	1	1	4

Total de acuerdos	28
Total en desacuerdos	0
<hr/>	
Total de respuestas	28

Grado de concordancia **100.0%**

Toma de decisión: Considerando que se evidenciaron 28 aciertos, equivalentes a concordancia del 100% entre los 4 jueces, podemos afirmar que el instrumento queda valido para su uso posterior.

Confiabilidad: COEFICIENTE KUDER RICHARDSON

Para el cálculo del coeficiente de confiabilidad Kuder Richardson se utiliza el siguiente procedimiento:

$$KR20 = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{V_t} \right]$$

Donde:

KR-20 = Kuder-Richardson
K = Número de ítems
pq = Variabilidad de cada ítem
Vt = varianza del total

En la tabla de respuesta por cada columna se calcula la probabilidad de éxito y de fracaso de la respuesta de interés, es decir para las 17 preguntas del cuestionario accesibilidad a servicios de salud y para el total de puntajes. Se suman los 17 productos de éxitos y fracasos de todas las preguntas (en el cuadro esta como Suma PQ), este valor se reemplaza en la fórmula antes mencionada, donde un valor superior a 0.7 indicará que el instrumento es confiable para su uso.

Confiabilidad del instrumento

ITEM	TABLA DE RESPUESTAS																TOTAL	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16		P17
1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	10
2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	12
3	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	7
4	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	11
5	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	7
6	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	7
7	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	8
8	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	8
9	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	7
10	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	7
11	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	12
12	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5
13	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	8
Suma	1	5	0	13	11	13	2	13	3	5	0	0	5	13	12	2	11	

items	13																	
P	0.0	0.3	0.0	1.0	0.8	1.0	0.1	1.0	0.2	0.3	0.0	0.0	0.3	1.0	0.9	0.1	0.8	
Q	0.9	0.6	1.0	0.0	0.1	0.0	0.8	0.0	0.7	0.6	1.0	1.0	0.6	0.0	0.0	0.8	0.1	
PxQ	2	2	0	0	5	0	5	0	7	2	0	0	2	0	8	5	5	
Suma (PxQ)	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	
VT	7	4	0	0	3	0	3	0	8	4	0	0	4	0	7	3	3	
K	1.55																	
KR-20	4.76																	
	17.0																	
	0																	
	0.72																	

Toma de decisión: El valor de KR-20 es 0.72 que es superior a 0.7 es decir se considera que el instrumento es aceptable para su aplicación.

**Frecuencia de años perdidos de vida saludable en países
Latinoamericanos**

País	Frecuencia
México	5.5 %
Brasil	5.1 %
Costa Rica	4.6 %
Perú	1.9 %
Chile	1.9 %

1. Consentimiento informado

“Accesibilidad a servicios de salud y severidad de la cetoacidosis diabética en pacientes durante la pandemia del COVID-19 entre abril y junio. Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2021”

Propósito del Estudio: Lo estamos invitando a participar en un estudio con la finalidad de determinar la relación entre la accesibilidad a los servicios de salud y la severidad de la cetoacidosis diabética en pacientes durante la pandemia del COVID 19, Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2021.

Procedimientos: Si usted acepta participar en este estudio se le hará entre de un cuestionario el cual le tomará aproximadamente 10 minutos en ser llenado, así mismo se revisará su historia clínica para conocer sus resultados de laboratorio, y cabe precisar que todo ello será realizado en las instalaciones del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Riesgos y Beneficios: No existirá riesgo alguno respecto a su participación en esta investigación, pues solo se le pedirá llenar un cuestionario. Adicionalmente la investigadora tomará todas las medidas impuestas por el gobierno peruano para minimizar el riesgo de un posible contagio por COVID-19, utilizando los equipos de protección personal, así como el distanciamiento social. Finalmente, su participación no producirá beneficio alguno, ni remuneración y/o pago de ningún tipo.

Confidencialidad: No se divulgará su identidad en ninguna etapa de la investigación, pues toda la información que Ud. brinde será usada solo con fines estrictos de estudio. En caso este estudio fuese publicado se seguirá salvaguardando su confidencialidad, ya que no se le pedirá en ningún momento sus nombres ni apellidos.

Se pone en conocimiento que Ud. puede decidir retirarse de este estudio en cualquier momento de este, sin perjuicio alguno.

Acepto voluntariamente participar en este estudio luego de haber discutido los objetivos y procedimientos de la investigación con el investigador responsable.

Nombre del participante

Fecha

Investigador

Fecha