

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



**Factores que influyen en las crisis hiperglucémicas en
pacientes diabéticos en un Hospital Nacional, Lima 2015 -
2019**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN ENFERMERÍA**

AUTORA

Madeleine Lopez Bautista

ASESORA

Guillermina Valdivia Arce

Lima, Perú

2023

METADATOS COMPLEMENTARIOS**Datos de los Autores****Autor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 2

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 3

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 4

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Datos de los Asesores**Asesor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

Asesor 2

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

Datos del Jurado

Presidente del jurado

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

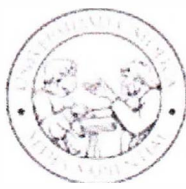
Tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos de la Obra

Materia*	
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado:	
Idioma	
Tipo de trabajo de investigación	
País de publicación	
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	
Grado académico o título profesional	
Nombre del programa	
Código del programa Consultar el listado:	

***Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesauro).**



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE ENFERMERÍA SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA LICENCIATURA

ACTA N° 068-2023

En la ciudad de Lima, a los veintiún días del mes de julio del año dos mil veintitrés, siendo las 12:05 horas, la Bachiller Madeleine Lopez Bautista sustentó su tesis denominada "**Factores que influyen en las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional, Lima 2015 - 2019.**", para obtener el Título Profesional de Licenciada en Enfermería, del Programa de Estudios de Enfermería.

El jurado calificó mediante votación secreta:

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| 1.- Prof. Ruth Mucha Montoya | APROBADO: MUY BUENO |
| 2.- Prof. Yonathan Ortiz Montalvo | APROBADO: MUY BUENO |
| 3.- Prof. Luis Neyra De La Rosa | APROBADO: MUY BUENO |

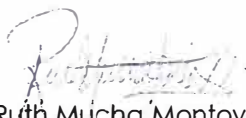
Se contó con la participación de la asesora:

- 4.- Prof. Guillermina Valdivia Arce

Habiendo concluido lo dispuesto por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica Sedes Sapientiae y siendo las 12:40 horas, el Jurado da como resultado final, la calificación de:

APROBADO: MUY BUENO

Es todo cuanto se tiene que informar.


Prof. Ruth Mucha Montoya
Presidente


Prof. Yonathan Ortiz Montalvo


Prof. Luis Neyra De La Rosa


Prof. Guillermina Valdivia Arce

Lima, 21 de julio del 2023

Anexo 2**CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR(A) DE TESIS / INFORME ACADÉMICO/ TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/ TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO**

Lima, 16 de setiembre de 2023

Señor,

Doctor Yordanis Enríquez Canto

Jefe del Departamento de Investigación/Coordinador Académico de Unidad de Posgrado

Facultad de Ciencias de la Salud UCSS

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que la tesis, bajo mi asesoría, con título: “Factores que influyen en las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional, Lima 2015 - 2019”, presentado por la Bachiller Madeleine Lopez Bautista, con código de estudiante 2019102191 y DNI 46454553, para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería, ha sido revisado en su totalidad por mi persona y **CONSIDERO** que el mismo se encuentra **APTO** para ser sustentado ante el Jurado Evaluador.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se le ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 10 %**. Por tanto, en mi condición de asesor(a), firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted. Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Guiller Valdivia Ace', is written over a horizontal line.

Firma del Asesor (a)

DNI N°: 10374253

ORCID: 0000-0003-0699-087X

Facultad de Ciencias de la Salud

Programa de estudios de Enfermería UCSS

* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LAS CRISIS
HIPERGLUCÉMICAS EN PACIENTES DIABÉTICOS EN UN
HOSPITAL NACIONAL, LIMA 2015 - 2019

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a mi familia, mi esposo e hijas, los motores de mi vida, por su amor puro, su paciencia y sacrificio para conmigo.

AGRADECIMIENTO

A la congregación Camiliana, por la enseñanza basada en valores y excelencia académica.

A la institución hospitalaria, por darme acceso a las historias clínicas.

A mis seres queridos, por su acompañamiento durante todo el proceso de la elaboración del presente trabajo.

A mis asesores; metodológico y estadístico por su apoyo, dedicación y amor a su trabajo.

RESUMEN

Objetivo: Establecer los factores asociados a las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de alcance explicativo, analítico de tipo casos y controles. La población estuvo constituida por 3580 historias clínicas, para hallar la muestra se utilizó una fórmula para estudios analíticos, obteniendo 186 historias; 62 fueron los casos y 124 los controles, aplicándose la técnica de muestreo probabilístico aleatorio simple. Se revisaron las historias del archivo general del hospital y se consignaron los datos en una ficha de registro. Para el análisis bivariado se utilizó Chi Cuadrado y la Prueba exacta de Fisher. Para el análisis multivariado se aplicó la regresión logística, se utilizó el *Odds Ratio* crudo y ajustado, con intervalos de confianza de 95% y se empleó un nivel de significancia $p \leq 0,05$. **Resultados:** En el análisis bivariado los factores que se asociaron con las crisis hiperglucémicas fueron; el sexo ($p=0.029$), edad ($p=0,000$), tiempo de enfermedad ($p=0,001$) y adherencia al tratamiento ($p=0,000$). No se halló relación con las variables residencia, seguro de salud, procesos infecciosos agudos y comorbilidades ($p>0,05$). Y en el análisis de regresión logística, los factores asociados a las crisis hiperglucémicas fueron; la edad (OR:2,85; IC: 1,41 – 5,79, $p=0,05$), y la adherencia a la medicación (OR:3,87; IC: 1,84 – 8,18, $p=0,05$). **Conclusiones:** La edad menor a sesenta años y la no adherencia a la medicación son factores asociados para desarrollar una crisis hiperglucémica.

Palabras claves: diabetes mellitus, complicaciones de la diabetes, cetoacidosis diabética, coma hiperglicémico hiperosmolar.

ABSTRACT

Objective: To establish the factors associated with hyperglycemic crises in diabetic patients at a National Hospital in Lima 2015 - 2019. **Materials and methods:** An explanatory, analytical case-control study was carried out. The population consisted of 3580 clinical histories. To find the sample, a formula for analytical studies was used, obtaining 186 histories; 62 were the cases and 124 the controls, applying the simple random probabilistic sampling technique. The histories of the general hospital file were reviewed and the data was recorded in a record sheet. For the bivariate analysis, Chi Square and Fisher's exact test were used. For the multivariate analysis, logistic regression was applied, the crude and adjusted Odds Ratio was used, with 95% confidence intervals and a significance level of $p \leq 0,05$ was used. **Results:** In the bivariate analysis, the factors associated with hyperglycemic crises were; sex ($p=0.029$), age ($p=0.000$), length of illness ($p=0.001$) and adherence to treatment ($p=0.000$). The variables residence, health insurance, acute infectious processes and comorbidities were not associated with hyperglycemic crises ($p>0,05$). And in the logistic regression analysis, the factors associated with hyperglycemic crises were; age (OR:2,85; CI: 1,41 – 5,79, $p=0,05$), and medication adherence (OR:3,87; CI: 1,84 – 8,18, $p=0,05$). **Conclusions:** Age under sixty years and non-adherence to medication are factors associated with developing a hyperglycemic crisis.

Keywords: diabetes mellitus, diabetes complications, diabetic ketoacidosis, hyperglycemic hyperosmolar nonketotic coma.

ÍNDICE

Resumen	v
Índice	vii
Introducción	viii
Capítulo I El problema de investigación	9
1.1.Situación problemática	9
1.2.Formulación del problema	10
1.3.Justificación de la investigación	11
1.4.Objetivos de la investigación	11
1.4.1.Objetivo general	11
1.4.2.Objetivos específicos	11
1.5.Hipótesis	12
Capítulo II Marco teórico	13
2.1.Antecedentes de la investigación	13
2.2.Bases teóricas	15
Capítulo III Materiales y métodos	20
3.1.Tipo de estudio y diseño de la investigación	20
3.2.Población y muestra	20
3.2.1.Tamaño de la muestra	20
3.2.2.Selección del muestreo	22
3.2.3.Criterios de inclusión y exclusión	22
3.3.Variables	22
3.3.1.Definición conceptual y operacionalización de variables	23
3.4.Plan de recolección de datos e instrumentos	25
3.5.Plan de análisis e interpretación de la información	26
3.6.Ventajas y limitaciones	26
3.7.Aspectos éticos	26
Capítulo IV Resultados	28
Capítulo V Discusión	32
5.1. Discusión	33
5.2. Conclusión	36
5.3. Recomendaciones	36
Referencias bibliográficas	37
Anexos	

INTRODUCCIÓN

La Diabetes mellitus (DM) es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por la glucosa elevada, que se asocia con una deficiencia absoluta o relativa de la producción y acción de la insulina. Datos recientes publicados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) estiman que 422 millones de personas en todo el mundo padecen de DM, calculando que aproximadamente 62 millones de individuos residen en la región de las Américas, así como también, afirma que un 50% a 70% de casos no se encuentran controlados, cabe resaltar que la diabetes mal controlada incrementa las posibilidades de complicaciones graves y mortalidad temprana. Asimismo, se puede asociar a complicaciones agudas como las crisis hiperglucémicas (CH) que pueden dar lugar a afecciones importantes; siendo una causa frecuente de ingreso a los servicios de emergencias (1-3).

Se hallaron a nivel internacional, diversas investigaciones que exponen los factores que se asocian a una crisis hiperglucémica. Un estudio en Asia, evaluó los factores de riesgo en pacientes diabéticos con crisis hiperglucémica, encontrando como principales precipitantes; a las infecciones, la diabetes de nuevo diagnóstico y el incumplimiento de los medicamentos (4). En Norteamérica, una investigación en emergencias hiperglucémicas, halló como principal desencadenante de CAD y EHH la no adherencia al tratamiento medicamentoso (57,9%), y el 35,6% presentó DM tipo 2 de nueva aparición (5). Un estudio ecuatoriano determinó los factores asociados a las complicaciones agudas diabéticas, encontrando una asociación positiva entre las infecciones y ser adulto joven (6). A nivel local, en el presente Hospital Nacional, se observó con frecuencia el ingreso de pacientes con DM que acudieron con descompensación metabólica al servicio de emergencia, presentando estados hiperglucémicos graves, cuadros de deshidratación, alteraciones respiratorias, trastornos neurológicos, etc. Ante esta problemática, se planteó el problema de investigación ¿cuáles son los factores asociados a las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019?

En ese contexto, el objetivo de la presente investigación fue establecer los factores asociados a las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019. Seleccionándose las siguientes variables; factores sociodemográficos, antecedentes patológicos, procesos infecciosos agudos y adherencia al tratamiento. De esta manera, los profesionales de salud puedan proponer medidas de solución específicas y en un futuro puedan implementarse programas educativos estructurados con enfoque en actividades promocionales para la salud y preventivas de la enfermedad, para controlar eficientemente la enfermedad.

El contenido del presente trabajo está distribuido en cinco capítulos desarrollados, como se describen a continuación: en el capítulo I, se presenta la situación problemática a nivel mundial, nacional y local, con datos actualizados de organizaciones reconocidas en todo el mundo, asimismo los objetivos de la investigación y las hipótesis planteadas por la investigadora. En el capítulo II, se presentan los antecedentes internacionales y nacionales, con estudios actuales, así como también las bases teóricas que dan soporte a este estudio. En el capítulo III, se da a conocer los métodos del estudio, donde se detalla la población, muestra y selección de muestreo, así como también el plan de análisis e interpretación, las ventajas y limitaciones, y los aspectos éticos que guiaron la presente investigación. En el capítulo IV se muestran los resultados de la investigación y en el capítulo V; la discusión, conclusión y recomendaciones. Por último, se muestran las referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Situación problemática

La Diabetes Mellitus es una de las enfermedades crónicas no transmisibles más prevalentes del mundo, se prevé que para el 2040 alcanzará la marca de 109 millones. Además, afirma que un 50% a 70% de casos no se encuentran controlados, ello incrementa las posibilidades de complicaciones graves y mortalidad temprana. En el área de emergencia se observan complicaciones agudas muy graves que se caracterizan por ser potencialmente mortales, debido a la descompensación metabólica grave sufrida por estos pacientes, las formas de presentación encontradas son la Cetoacidosis diabética (CAD), el Estado hiperosmolar hiperglucémico (EHH) y el Estado mixto (EM), que inclusive podría requerir el manejo de una unidad de cuidados críticos (1-3).

Se hallaron a nivel internacional, diversas investigaciones que exponen los factores que se asocian a una crisis hiperglucémica, una investigación en China encontró que el EHH fue la descompensación aguda más común en los pacientes diabéticos, a su vez, evaluó los factores de riesgo en aquellos pacientes con crisis hiperglucémicas, hallando tres factores desencadenantes; las infecciones (70,3%), del tracto respiratorio y tracto urinario, las lesiones por presión y las infecciones múltiples, la diabetes recién diagnosticada (17,7%) y el incumplimiento del tratamiento medicamentoso (5,7%) (4).

En Norteamérica, una investigación en emergencias hiperglucémicas, halló como principal desencadenante de CAD y EHH la inadherencia a los medicamentos (57,9%), y el 35,6% presentó diabetes de nueva aparición (5).

Asimismo, una investigación Estadounidense, realizada en un periodo de 10 años, halló 184255 eventos de CAD y 27532 de EHH, describiendo que cada año los casos aumentaron de manera significativa, además aproximadamente el 40% de los eventos de hiperglucemia se produjeron en poblaciones de bajos ingresos, la mayoría de los eventos de CAD ocurrieron en adultos jóvenes (61,7%) y en adultos con diabetes tipo 1 (70,6%), mientras que los eventos de EHH fueron más prominentes en adultos de mediana edad (47,5%) y en adultos con diabetes tipo 2 (88,1%) (7).

En la Escuela de Enfermería de la Universidad Emory en Atlanta, se realizó una investigación en emergencias hiperglucémicas en adultos jóvenes, donde halló como principal desencadenante de CAD y EHH la no adherencia al tratamiento médico (57,9%), y el 35,6% presentó diagnóstico reciente de DM tipo 2 (5).

En Latinoamérica se encontró un estudio ecuatoriano que estableció los factores asociados a las complicaciones agudas diabéticas, encontrando una asociación positiva entre las infecciones ($p=0,000$) y ser un adulto joven para desarrollar una crisis hiperglucémica ($p=0,008$) (6). Otro estudio en el Caribe, investigó las complicaciones en pacientes con crisis hiperglucémicas, encontrando a la CAD como el tipo de crisis más frecuente, también halló como causas principales desencadenantes a las infecciones en el 48% de los casos, y la inadherencia al tratamiento en un 24,4% (8).

A nivel Nacional, en la Universidad San Agustín de Arequipa, los autores identificaron a la CAD como la crisis más frecuente (92,9%), encontraron que las infecciones con mayor frecuencia entre los casos, son infecciones urinarias y las neumonías. La ausencia e irregularidad del tratamiento representaron el 74% de la población de casos.

El tiempo de enfermedad menor a 10 años conforma el 67% de la población con CH. Para el análisis multivariado se hallaron que las variables sexo masculino, regularidad o ausencia de tratamiento y tiempo de enfermedad son estadísticamente significativos en la predicción de presentar crisis hiperglucémicas con un valor de $p < 0,05$ (9).

Asimismo, una investigación en el departamento de Lima en un Hospital nivel III, se identificaron los factores desencadenantes de las crisis hiperglucémicas en pacientes de emergencia; hallando como principal desencadenante a las infecciones (55%), seguidas del abandono de la terapia hipoglucemiante (30%) (10). Asimismo, un estudio de casos y controles, en el servicio de Emergencia del Hospital Vitarte EsSalud, investigó los factores asociados a las CH, hallando a 119 pacientes con DM, del cual el 52,9% desarrolló una CH. Las mujeres representaron el 52,3%, mientras que 47,6% fueron varones. Así también, encontró que las infecciones fueron el factor desencadenante más común (38,6%); más aún, el 63% de pacientes padecía la enfermedad menos de 10 años, o no sabían que la tenían (11).

A nivel institucional, se observó de manera frecuente a pacientes con diabetes mellitus que acuden con descompensación metabólica al servicio de emergencia del Hospital Nacional de Lima de Nivel III-1, presentando un estado hiperglucémico grave, cuadros de deshidratación moderada a severa, alteraciones respiratorias, digestivas y trastornos neurológicos como debilidad, confusión, irritabilidad y astenia grave. Esta situación es preocupante para el equipo de salud multidisciplinario, debido a la gran amenaza a la salud y vida del paciente, sumado a ello, el elevado gasto económico requerido para el tratamiento y cuidado de las complicaciones agudas de esta enfermedad, que conlleva a un gran impacto en el sistema sanitario, así como para los pacientes y sus familias.

Frente a lo expuesto, la presente investigación tuvo el objetivo de establecer los factores asociados a las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en el Hospital Nacional de Lima, en el periodo comprendido de enero 2015 a diciembre 2019, con el propósito de generar conocimiento sobre aquellos factores que afectan al individuo que desarrolla una crisis hiperglucémica y dichos resultados serán difundidos a la institución, lo que permitirá que el producto final, sea usado tanto en beneficio de los pacientes, como para el personal multidisciplinario del hospital.

1.2. Formulación del problema

Problema general

¿Cuáles son los factores asociados a las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019?

Problemas específicos

Problema 1

¿De qué manera se asocian los factores sociodemográficos a las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019?

Problema 2

¿De qué manera se asocian los antecedentes patológicos a las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019?

Problema 3

¿De qué manera se asocian los procesos infecciosos agudos a las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019?

Problema 4

¿De qué manera se asocia la adherencia a la medicación a las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019?

1.3. Justificación de la investigación

Justificación teórica

La presente investigación es relevante, porque ha identificado los factores que se asocian con el individuo que desarrolla una crisis hiperglucémica, siendo pocos estudios en el territorio nacional que se enfoquen en estas complicaciones agudas, además, podrá ser de utilidad para trabajos futuros tanto a nivel local como nacional.

Justificación práctica

Los datos epidemiológicos frutos de esta investigación, permitirán que la institución pueda implementar medidas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, permitirá al profesional de enfermería enfocar mejor su cuidado, basado en conocimiento científico más específico. Por ende, toda la población se beneficiará, ya que se espera que en el corto o mediano plazo se realicen programas educativos enfocados a evitar las crisis hiperglucémicas y tener así un control efectivo de las mismas. Asimismo, con la implementación de nuevas medidas tendremos pacientes diabéticos más empoderados con mayor control de su salud y, por ende, mejora de su calidad de vida.

Justificación metodológica

A través de la presente investigación se estructuró un instrumento de recolección de datos elaborado por la investigadora, y se espera que pueda ser provechoso para futuros estudios. La metodología utilizada hará posible que sea una herramienta útil para incentivar la elaboración de trabajos analíticos.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Establecer los factores asociados a las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.

1.4.2. Objetivos específicos

Objetivo específico 1

Determinar la asociación de los factores sociodemográficos con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.

Objetivo específico 2

Determinar la asociación de los antecedentes patológicos con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.

Objetivo específico 3

Determinar la asociación de los procesos infecciosos agudos con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.

Objetivo específico 4

Determinar la asociación de la adherencia a la medicación con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.

1.5. Hipótesis

1.5.1 Hipótesis general

H₁: Existen factores asociados a las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.

H₀: No existen factores asociados a las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.

1.5.2 Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

H₁: Los factores sociodemográficos están asociados con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.

H₀: Los factores sociodemográficos no están asociados con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.

Hipótesis específica 2

H₁: Los antecedentes patológicos están asociados con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.

H₀: Los antecedentes patológicos no están asociados con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.

Hipótesis específica 3

H₁: Los procesos infecciosos agudos están asociados con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.

H₀: Los procesos infecciosos agudos no están asociados con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.

Hipótesis específica 4

H₁: La adherencia a la medicación está asociada con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.

H₀: La adherencia a la medicación no está asociada con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales

González RGM. (6) En el año 2021, en Ecuador, en su investigación titulada “Factores asociados a las complicaciones agudas de la diabetes en pacientes hospitalizados en el servicio de clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2019-2020”; tuvo como objetivo determinar los factores asociados al desarrollo de complicaciones agudas de la diabetes en pacientes del servicio de clínica del hospital. La metodología fue transversal y analítica, obtuvo una muestra de 378 pacientes. Los datos fueron obtenidos a través de la historia clínica digital de los pacientes para determinar la relación entre los factores de riesgo asociados y las complicaciones agudas. Se utilizó el p valor y el estadístico *Odds ratio* con un intervalo de confianza del 95% (IC 95%). Los resultados obtenidos establecieron asociación positiva entre las infecciones OR 2,82 IC 95% (1,74 - 4,57) $p=0,000$ y ser un adulto joven OR 2,22 IC 95% (1,21 - 4,07) $p=0,008$, para desarrollar complicaciones agudas diabéticas. El autor concluyó que se relaciona de manera significativa ser un adulto joven y tener infecciones (6).

Vera GJV. (12) En el año 2019, en Ecuador, en su investigación titulada “Prevalencia y factores asociados a descompensaciones agudas de diabetes mellitus 2 del Hospital Vicente Corral Moscoso, mayo 2018-enero 2019”, tuvo el objetivo de determinar la prevalencia y los factores asociados a descompensaciones agudas de diabetes mellitus tipo 2 del hospital. Su metodología de corte transversal, estudio descriptivo y analítico. Analizaron las historias clínicas de 178 personas con diabetes. Se usó el programa estadístico SPSS para el análisis, pruebas de OR para el análisis bivariado, un valor de $p<0,05$ y un IC 95%. Los resultados identificaron a los siguientes factores de riesgo: el tiempo de evolución de la enfermedad > 10 años (OR:3,12 IC95% 1,50-6,48 $p=0,002$), tratamiento antidiabético irregular (OR: 24,67 IC95% 7,22-84,28 $p=0,000$), y patologías cardiovasculares (OR:3,78 IC95% 1,21-11,76 $p=0,022$). El autor concluye que existe una elevada prevalencia de descompensaciones agudas de la diabetes, teniendo mayor riesgo los pacientes con una evolución > 10 años de enfermedad, tratamiento irregular y patologías cardiovasculares asociadas (12).

Wolf RA, et al. (5) En el 2019, en Atlanta, en su investigación titulada “*Hospital Admissions for Hyperglycemic Emergencies in Young Adults at an Inner-City Hospital*”, tuvo como objetivo examinar las asociaciones de las características a nivel del paciente con la hospitalización hiperglucémica de emergencia, e identificar variaciones basadas en el tipo de diabetes y el control glucémico. La metodología que utilizó fue un análisis retrospectivo de 273 adultos jóvenes, ingresados a un hospital del centro de la ciudad con CAD o HHS. Las pruebas T, las pruebas de Chi cuadrado y el ANOVA identificaron diferencias en la demografía, antecedentes, los indicadores clínicos, las complicaciones/comorbilidades y el ingreso hospitalario. Los resultados hallados fueron como principal desencadenante de CAD y EHH la no de adherencia a los medicamentos (57,9%), con un 35,6% que presentaba DM tipo 2 de nueva aparición, el 38,8% fueron hospitalizados nuevamente dentro del año y el 69% carecía de seguro. Las complicaciones de la DM (44,7%) y las comorbilidades psiquiátricas (35,5%) fueron comunes y se encontró significativamente a más adultos jóvenes con DM tipo 1 que contaban con seguro. Los autores concluyen que los adultos jóvenes hospitalizados por CAD y EHH tendían a tener DM severamente no controlada y muchos ya poseían

comorbilidades y complicaciones de la DM. Las características de la población variaron según el tipo de DM. En general, un porcentaje sustancial carecía de seguro, lo que podría afectar el uso de atención médica y la adherencia a los medicamentos, y dar lugar a ingresos por CAD y EHH (5).

Antecedentes nacionales

La Torre-Alejos DE, et al. (13) En Lima, en el 2018, en su investigación titulada “Factores asociados a crisis hiperglicémica en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en el Servicio de emergencia de medicina interna del Hospital Vitarte en el año 2016”, el objetivo fue evaluar los factores que se asocian a las crisis hiperglicémicas en pacientes con diabetes en la emergencia. El método utilizado fue observacional, retrospectivo, analítico de casos y controles. La muestra se constituyó por 119 historias de pacientes con diabetes 2 en el 2016, solo 63 desarrollaron estado hiperosmolar en la emergencia de Medicina. Dando como resultado, que el 52,3% (33) representó al sexo femenino, mientras que 47,6% (30) fue el sexo masculino. El 38,6% (46) de los pacientes diabéticos presentaron infecciones. El 63% (75) de pacientes padecía la enfermedad menos de 10 años, o no sabía que la tenía. De estos, el 54% (41) desarrolló estado hiperosmolar. Los autores concluyen que el estado hiperosmolar se asocia a los procesos infecciosos (OR=9,12 y un IC:3,6-22,4). No encontró diferencia estadísticamente significativa entre el tiempo de enfermedad y la crisis hiperglicémica (OR=0,82 y un IC:0,3-1,7). La enfermedad vascular fue la única asociada al estado hiperosmolar (OR=2,55 y un IC:11-5,5) (13).

Salas AKR. (14) En el 2018, en Lima, en su investigación titulada “Factores de riesgo asociados a crisis hiperglucémicas en pacientes adultos con diabetes mellitus atendidos en el servicio de emergencia del hospital de ventanilla de enero del 2016 a junio del 2017”, tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo asociados a crisis hiperglucémicas en pacientes adultos con DM. El método utilizado fue de tipo observacional, analítico y retrospectivo. La población se constituyó por 450 pacientes \geq 18 años con diabetes. La muestra fue de 174 pacientes, de los cuales 58 pacientes conformaron los casos y 116 los controles, se calculó el valor de p, el *Odds Ratio* y el intervalo de confianza (IC) al 95%. Resultado: encontró que el 33,3% de los pacientes presentaron crisis hiperglucémicas. Con respecto al sexo, este no fue un factor de riesgo para desarrollar crisis con un valor de $p=0,744$ y IC (0,587 – 2,106). La edad \geq 61 años si fue un factor de riesgo (OR=6,263), con un valor de $p=0,000$ y IC: 3,136 – 12,509. La infección fue un factor de riesgo para desarrollar la crisis, al presentar un OR=4,006, IC (1,980 – 8,102) y un $p=0,000$. Siendo la infección respiratoria la más común. Finalmente, la no adherencia al tratamiento fue otro factor de riesgo, ya que obtuvo 15,6 veces más riesgo de desarrollar la crisis, con un valor de $p=0,000$ y un IC (6,851 – 35,556). En conclusión, dicha variable fue el principal factor de riesgo para crisis hiperglucémica con un 84,5% (14).

Condori ZMS. (9) En el 2018, en Arequipa, en su investigación titulada “Factores de riesgo asociados a crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos tipo 2 hospitalizados del H.R.H.D. Durante 2013-2017”, tuvo como objetivo determinar la asociación de infecciones, tratamiento irregular o falta del mismo, nivel de la Hemoglobina glicosilada, debut de la enfermedad y el sexo masculino con la presencia de crisis hiperglucémicas. El método utilizado en este estudio fue observacional, analítico, retrospectivo y de tipo casos y controles. Se realizó en base a 210 historias clínicas, de los cuales 140 fueron los controles y 70 los casos. Tuvo los siguientes resultados: los pacientes diabéticos tipo 2 tuvieron crisis hiperglucémicas entre los 20 a 39 años (37,1%), de ellos el 62,9% son de sexo masculino. Hubo aumento en la incidencia de los casos de 8,6% a 44,3% en

los cinco años de estudio. Las infecciones adquiridas de mayor frecuencia en la población de casos fueron las infecciones urinarias y las neumonías. La ausencia y la irregularidad del tratamiento presentaron el 74% de la población de casos. El tiempo de enfermedad < 10 años conforma el 67% de la población con crisis. Para el análisis multivariado se hallaron que las variables sexo masculino, regularidad o ausencia de tratamiento y tiempo de enfermedad son estadísticamente significativos en la predicción de presentar crisis hiperglicémicas con un valor de $p < 0,05$ (9).

2.2. Bases teóricas

“Teoría del déficit de autocuidado” por Dorothea E. Orem (15)

La teoría de Dorothea Orem se compone por tres subteorías; Teoría del Autocuidado (TAC), Teoría del Déficit de Autocuidado (TDAC) y la Teoría de los Sistemas de Enfermería (TSE), estas se encuentran estrechamente relacionadas entre sí, se describirán a continuación por ser importantes para la sustentación del presente trabajo de investigación, ya que el personal de enfermería debe gestionar sus intervenciones con los pacientes diabéticos teniendo en cuenta los siguientes postulados.

La TAC resalta que la actividad de autocuidado necesita una toma de acción premeditada por parte de la persona, que se encuentra condicionada por sus conocimientos y capacidades; el ser humano es consciente de las distintas opciones que tiene y puede escoger, según sus conductas de autocuidado.

Orem tiene como premisa principal que “el autocuidado no es innato”, quiere decir que las conductas son aprendidas durante el crecimiento y desarrollo del individuo. Llevándose a cabo a través de las relaciones interpersonales establecidas por los padres (en un inicio), quienes son los modelos a seguir y posteriormente con los amigos, familia y el entorno que los rodea. Asimismo, la teoría expone que las actividades de autocuidado son afectadas por creencias culturales, hábitos y costumbres, prácticas del entorno familiar y su comunidad. De igual modo cita factores relacionados como la edad, sexo, educación, orientación sociocultural, etc. Que condicionan las prácticas de salud para la toma de decisiones. A partir de esta teoría se originan los siguientes conceptos:

- El agente de autocuidado: es aquella persona que cumple con la responsabilidad de satisfacer las necesidades de autocuidado.
- El agente de autocuidado al dependiente: es una persona externa que acepta proporcionar el cuidado a otra persona importante para él.
- El agente de autocuidado terapéutico: es el cuidado que compete al profesional de enfermería, quien llevará a la persona a un estado óptimo de salud.

La TDAC describe la relación entre la capacidad de acción de un individuo para realizar su propio autocuidado y aquellas demandas de cuidado o las acciones para cubrir las exigencias. Cuando la capacidad de la persona no es adecuada para afrontar la demanda, surge el déficit de autocuidado. Es por ello que las intervenciones de enfermería tienen lugar cuando aquellas necesidades de autocuidado de la persona superan su propia capacidad para satisfacerlas. Esta es una condición que justifica la exigencia de las intervenciones del profesional de enfermería.

El TSE se trata de todos los cuidados prácticos y deliberados que realiza el profesional enfermero, con la finalidad de llevar al individuo a adoptar una actitud de responsabilidad frente a su propio autocuidado. Ello sería determinante para lograr el cambio de conducta en el paciente diabético.

Teoría “Modelo de promoción de la salud (MPS)” por Nola J. Pender (16)

La presente teoría se encuentra inspirada en los sustentos teóricos de Feather y Albert Bandura, con el modelo de valoración de expectativas de la motivación humana y la teoría de aprendizaje social respectivamente.

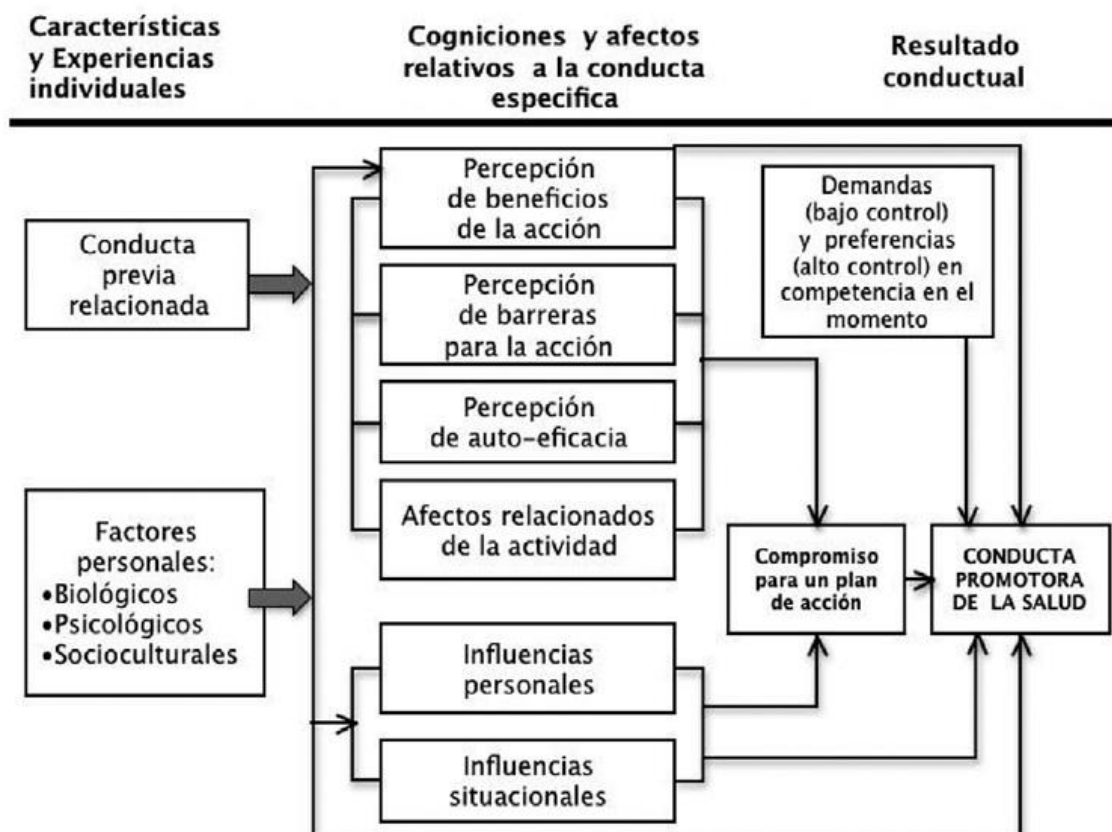
El modelo de Pender expone de forma extensa los puntos importantes que intervienen en la modificación de la conducta de los individuos, su actitud y motivación hacia el comportamiento que promoverá la salud.

El primer postulado, trata de lo valioso que son los procesos cognitivos en el cambio de conducta e integra aspectos del aprendizaje cognitivo y conductual, reconociendo que los elementos psicológicos influyen en la conducta de los individuos. Señala cuatro condiciones para que los individuos aprendan y modelen su comportamiento: atención (expectativa ante lo que sucede), retención (tener presente lo observado), reproducción (capacidad de repetir el comportamiento) y motivación (tener una razón para adoptar la nueva conducta).

El segundo postulado asevera que la conducta es racional, siendo la intencionalidad un componente de motivación importante para llegar a un objetivo ya que, como hay un propósito claro y conciso para alcanzar el objetivo, aumenta la posibilidad de conseguir la meta. Es la intencionalidad del ser humano, un componente de motivación crucial, que es representado en un análisis del comportamiento voluntario que está dirigido a lograr las metas planificadas.

El presente modelo revela cómo aquellas experiencias personales, así como sus afectos y entendimiento de la conducta, conllevan a la persona a participar o no en comportamientos saludables (15).

La Dra. Pender esquematiza en el siguiente diagrama el MPS 1996 (16)



Definición de Crisis Hiperglucémicas

Son un conjunto de trastornos metabólicos agudos que se desarrollan en el caso de diabetes mellitus tipo 1 y 2, en una situación de deficiencia de insulina severa o absoluta, que puede resultar en morbilidad significativa o muerte. Las formas de presentación de las crisis hiperglucémicas son: la Cetoacidosis diabética (CAD) que se distingue por acidosis metabólica y aumento de la concentración de cetonas en todo el cuerpo; el Estado hiperosmolar hiperglucémico (EHH), caracterizado por hiperglucemia severa, hiperosmolaridad, deshidratación y cetosis nula o poco significativa, además en muchos casos también puede presentarse como una entidad mixta que posee características clínicas superpuestas tanto de CAD, como de EHH (17).

Criterios diagnósticos

- Cetoacidosis diabética, en adultos requiere la presencia de tres componentes: la hiperglucemia con un nivel de glucosa > 200 mg/dL en el momento de la presentación o haber sido diagnosticado previamente con diabetes; la cetosis con concentraciones plasmáticas de beta hidroxibutirato de 3,0 mmol/L; y las cetonas en orina de más de 2+ en una barra de cetona en orina. Finalmente, acidosis que significa que deben tener un pH < 7,3 o un bicarbonato sérico de <15,0 mmol/L (18).
- Estado Hiperglucémico Hiperosmolar, el diagnóstico debe realizarse en base a las pruebas de laboratorio que considera como criterio diagnóstico la osmolaridad > 320 mOsm/Kg, la hiperglucemia > 600 mg/dl, pH arterial > 7,3 y niveles de 3 beta hidroxibutirato <3 mmol/L y cetonas no significativas en orina y/o sangre. Además, una adecuada historia clínica es importante, haciendo énfasis en los antecedentes patológicos, farmacológicos y tóxicos, la evolución de la sintomatología y la presencia de alteración en el estado de conciencia (aunque esta última no es determinante) (19).
- Estado mixto, son determinantes los parámetros laboratoriales en la presentación mixta se hallará una glucosa sérica > 600 mg/dL, bicarbonato sérico < 15 mEq/L, una hiperosmolaridad > 320 mOsm/L, y podría encontrarse la presencia de cetonas séricas o urinarias (18).

Factores sociodemográficos

- Sexo, es aquella condición orgánica del ser humano, masculino o femenino, cuyo conjunto de características biológicas tienden a diferenciar a las personas como hombre o mujer (20,21).
- Edad, lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia (22).
- Zona de residencia, son aquellas agrupaciones singulares en la población, repartidas en grupos homogéneos, respecto a una serie de características que corresponden a su modo de vida, que puede ser rural o urbana (23).
- Seguro de salud, es un contrato entre la persona y la compañía de seguros en donde la persona adquiere un plan y la misma accede a cubrir parte de los gastos médicos. Este puede comprender proveedores de servicios públicos o privados (24).

Antecedentes patológicos

Un antecedente personal patológico es aquella enfermedad que presentó o presenta actualmente un paciente. Es en este contexto que resulta indispensable el

entrenamiento adecuado del especialista sobre la anamnesis, lo que ayuda a hacer un diagnóstico preciso y proporcionar un tratamiento oportuno (25).

Diabetes mellitus

Según la OMS, la Diabetes mellitus es una enfermedad crónica progresiva que se caracteriza por la elevación de las concentraciones de glucosa en la sangre, esto ocurre cuando el páncreas no produce suficiente insulina (hormona que regula la glucemia) o cuando el organismo no puede usar eficazmente la insulina producida (1).

Tipos de diabetes según la OMS (1):

- Diabetes tipo 1, llamada también diabetes insulino dependiente o juvenil, se debe a la destrucción de células β del páncreas que conllevan a la producción deficiente de insulina en el organismo. Las personas con este diagnóstico necesitan tratamiento con insulina para regular la glucosa en sangre, sin acceso a ella no pueden sobrevivir. Se desconoce la causa de la diabetes tipo 1 y no se conoce la prevención de la enfermedad. Las manifestaciones clínicas son; la diuresis, sed excesiva, pérdida de peso a pesar del hambre intenso, cansancio y las alteraciones visuales.
- Diabetes tipo 2, conocida también DM no insulino dependiente o de inicio en la adultez, es padecida por la mayoría de diabéticos a nivel mundial. Se caracteriza porque el organismo no utiliza la insulina de manera eficaz. La sintomatología es muy parecida a los de la diabetes tipo 1, pero no tan intensa, hasta en ocasiones no presenta síntomas. Dando como resultado, que la enfermedad no sea diagnosticada inmediatamente, sino cuando ya han aparecido algunas complicaciones. Por años la DM de tipo 2 se observó únicamente en los adultos, sin embargo, empieza a verse en los más jóvenes también.

Diagnóstico

Según la Asociación Americana de la Diabetes (ADA) la diabetes se puede diagnosticar por el valor de glucosa plasmática en ayunas o el valor de glucosa plasmática de 2 horas durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa de 75 g, o los criterios de hemoglobina glicosilada. Generalmente, cada método debe repetirse una segunda vez para diagnosticar la diabetes. Pero si el facultativo establece que los niveles de glucosa sanguínea son elevados, o presenta las manifestaciones clásicas de un nivel alto de glucosa, además del test positivo, el médico no requerirá de una segunda prueba para diagnosticar la enfermedad (26).

Los criterios se muestran a continuación (26):

- Glucosa en ayuno ≥ 126 mg/dL (no haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas).
- Glucosa plasmática a las 2 horas ≥ 200 mg/dL durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba debe ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en agua.
- Hemoglobina glicosilada $\geq 6.5\%$. Esta prueba debe realizarse en laboratorios certificados de acuerdo a los estándares respectivos.
- Paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar ≥ 200 mg/dL.

Tiempo de enfermedad

Es el tiempo que la persona padece de la enfermedad, desde que ha sido diagnosticada hasta la actualidad.

Comorbilidades

Es la asociación de enfermedades donde una tiene carácter protagonista, es decir que el paciente presenta diferentes afecciones que acompañan a modo de satélite a la enfermedad principal (27).

- Hipertensión arterial (HTA): Según la Asociación Americana del Corazón, se define en la actualidad con la lectura de una presión sistólica ≥ 130 mm/Hg, y lecturas de presión diastólica ≥ 80 mm/Hg (28).
- Enfermedad respiratoria: Se afectan de manera crónica los conductos (de vías aéreas o respiratorias) que transportan el oxígeno y otros gases dentro y fuera de los pulmones. Por lo regular causan un estrechamiento u obstrucción de la vía respiratoria. Estas incluyen asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y bronquiectasia (29).
- Enfermedad renal: Es una complicación grave relacionada a los riñones de la diabetes tipo 1 y 2, que afecta la capacidad de los riñones para efectuar su trabajo de expulsar los productos de desecho y el exceso de líquido del organismo. La enfermedad renal puede evolucionar a una insuficiencia renal, denominada también enfermedad renal terminal (30).
- Enfermedad neurológica: Dicha patología afecta a las fibras sensitivas, motoras y autonómicas del sistema nervioso periférico de forma distal en extremidades inferiores. La neuropatía diabética es una complicación sintomática frecuente en pacientes con DM, así como la principal causa de amputación y lesiones (31).

Procesos infecciosos agudos

Según García PJD, et al. (32) Un proceso infeccioso es la presencia y proliferación de un microorganismo dentro del huésped; representa la interacción del microorganismo patógeno y su capacidad de virulencia con el tejido del huésped. La enfermedad infecciosa es la manifestación clínica del proceso infeccioso, siendo un conjunto de signos y síntomas, por el daño provocado tanto por el agente etiológico como el resultado de la inflamación ocurrida.

Adherencia a la medicación

La Organización Mundial de la Salud (33) conceptualiza la adherencia al tratamiento como el cumplimiento al tratamiento dado; quiere decir, tomar la medicación de acuerdo con la dosificación prescrita y continuar tomando la medicación a lo largo del tiempo.

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación

La presente investigación es de diseño no experimental, ya que, no hubo manipulación de variables, solo se observaron los fenómenos en su ambiente natural (34), observacional porque se efectuó la observación y registro de los acontecimientos sin intervenir en el curso natural de estos (35). De alcance explicativo; debido a que se conocieron las causas que han condicionado la existencia o naturaleza del fenómeno en estudio (36), de tipo retrospectivo; porque partiendo del efecto, se estudiaron los antecedentes de la enfermedad, y analítico de tipo casos y controles; porque identificó a personas con la variable o evento de interés y los comparó con un grupo control apropiado que no tuvo dicha variable; con la intención de relacionarla con varios factores asociados a dicha enfermedad (37).

3.2. Población y muestra

La población se conformó por 3580 historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus que ingresaron al servicio de emergencia del Hospital Nacional, en el departamento de Lima, en el distrito de El Agustino, durante el periodo comprendido de enero 2015 a diciembre 2019.

3.2.1. Tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño muestral, se emplearon las fórmulas para estudios analíticos de tipo casos y controles, en ese sentido es indispensable conocer los siguientes parámetros:

- Frecuencia de exposición entre los controles (p_2): **0,4**
- Frecuencia de exposición entre los casos (p_1): **0,57**
- *Odds Ratio* (OR) deseado a detectar: **2**
- Número de controles por caso (c): **2**
- Nivel de seguridad: 95% (0,95), se tiene un Z de: $z_{1-\alpha/2} = 1,96$
- Poder estadístico: 80% (0,80) se tiene una Z de: $z_{1-\beta} = 0,84$

1) Determinar la frecuencia de exposición entre los casos (p_1):

$$p_1 = \frac{or * p_2}{(1 - p_2) + or * p_2}$$

$$p_1 = \frac{2 * 0,4}{(1 - 0,4) + 2 * 0,4}$$

$$p_1 = \frac{0,8}{0,6 + 0,8}$$

$$p_1 = \frac{0,8}{1,4}$$

$$p_1 = 0,57$$

2) Hallar P:

$$p = \frac{(p_1 + p_2)}{2}$$

$$p = \frac{(0,57 + 0,4)}{2}$$

$$p = \frac{0,97}{2}$$

$$p = 0,49$$

3) Fórmula para hallar número de casos (n):

$$n = \frac{\{z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_{1-\alpha} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}\}^2}{c(p_1 - p_2)^2}$$

$$n = \frac{\{1,96 \sqrt{(2+1)0,49(1-0,49)} + 0,84 \sqrt{2(0,57)(1-0,57) + 0,4(1-0,4)}\}^2}{2(0,57-0,4)^2}$$

$$n = \frac{\{1,96 \sqrt{(3)0,49(0,51)} + 0,84 \sqrt{(1,14)(0,43) + 0,4(0,6)}\}^2}{2(0,17)^2}$$

$$n = \frac{\{1,96 \sqrt{(0,75)} + 0,84 \sqrt{(0,49) + (0,24)}\}^2}{2(0,03)}$$

$$n = \frac{\{1,96(0,87) + 0,84 \sqrt{0,73}\}^2}{0,06}$$

$$n = \frac{\{1,96(0,62) + 0,84(0,85)\}^2}{0,06}$$

$$n = \frac{\{1,22 + 0,71\}^2}{0,06}$$

$$n = \frac{\{1,93\}^2}{0,06}$$

$$n = \frac{3,72}{0,06}$$

n = 62

4) Por lo tanto:

Controles = n * OR

Controles = 62 * 2

Controles = 124

La muestra se conformó por 186 historias clínicas de pacientes diabéticos, de los cuales 62 fueron los casos y 124 los controles.

3.2.2. Selección del muestreo

El presente estudio utilizó la técnica de muestreo probabilístico aleatorio simple, ya que, se garantizó que todas las historias clínicas que conformaron la población tengan la misma posibilidad de ser incluidas en la muestra, a través una tabla de números aleatorios (34).

3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Historias clínicas de los pacientes ≥ 18 años.
- Historias clínicas de pacientes del servicio de Emergencia
- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1 y tipo 2, que no cursaron con una crisis hiperglucémica para los controles, y los que sí cursaron con crisis hiperglucémica para los casos.

Criterios de exclusión

- Historias clínicas con datos no legibles.
- Historias clínicas con datos o información incompleta.
- Historias clínicas no halladas en el archivo del Hospital Nacional.
- Historias clínicas de pacientes cuyo motivo de ingreso sea por accidente o algún tipo de agresión, picadura de insectos, alergias alimentarias o medicamentosas.

3.3. Variables

Variable dependiente

- Crisis hiperglucémicas

Variables independientes

- Sexo
- Edad
- Zona de residencia
- Seguro de salud
- Tiempo de enfermedad
- Comorbilidad
- Procesos infecciosos agudos
- Adherencia a la medicación

3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables

Variable dependiente:

Crisis hiperglucémicas

- Definición conceptual:
Son un conjunto de trastornos metabólicos que se desarrollan en el caso de diabetes tipo 1 y tipo 2, en una situación de deficiencia de insulina severa o absoluta, que puede resultar en morbilidad significativa o muerte (2).
- Definición operacional:
Es una variable cualitativa nominal dicotómica, que se refiere a los pacientes con diagnóstico de diabetes que acudieron al centro hospitalario con una crisis hiperglucémica, en cualquiera de sus tres presentaciones; cetoacidosis diabética, estado hiperosmolar hiperglucémico o estado mixto que posee características clínicas superpuestas de CAD y EHH, por lo tanto, fue medida por la presencia y/o ausencia de dichas crisis. (Anexo 1)

Variables independientes:

Factores sociodemográficos

Sexo

- Definición conceptual:
Es aquella condición orgánica del ser humano masculino o femenino, cuyo conjunto de características biológicas tienden a diferenciar a las personas como hombre o mujer (20,21).
- Definición operacional:
Es una variable cualitativa nominal dicotómica que se refiere a la diferenciación de sexo, la cual se categorizó como masculino y femenino.

Edad

- Definición conceptual:
Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia (22).
- Definición operacional:
La edad es una variable cuantitativa continua de intervalo, la cual indica el número de años de la persona al momento de ser hospitalizado. Se clasificó en: < 60 años y ≥ 60 años.

Zona de residencia

- Definición conceptual:
Son aquellas agrupaciones singulares en la población, repartidas en grupos homogéneos, respecto a una serie de características que corresponden a su modo de vida (23).
- Definición operacional:
Es una variable cualitativa nominal dicotómica que hace mención al tipo de zona donde pertenece el paciente y se categorizó en zona rural y urbana.

Seguro de salud

- Definición conceptual:
Es un contrato entre la persona y la compañía de seguros en donde la persona adquiere un plan y la misma accede a cubrir parte de los gastos médicos. Este puede comprender proveedores de servicios públicos o privados (24).
- Definición operacional:
Es una variable cualitativa nominal dicotómica que se refiere a la cobertura de los gastos médicos como resultado de la enfermedad, por lo tanto, fue medido por la presencia y/o ausencia del mismo.

Antecedentes patológicos

Tiempo de enfermedad

- Definición conceptual:
Es el tiempo que la persona padece de la enfermedad, desde que ha sido diagnosticada hasta la actualidad.
- Definición operacional:
Es una variable cuantitativa continua de razón, la cual indica la cantidad de tiempo que el paciente padece la enfermedad de diabetes. Por lo tanto, se clasificó en; < 10 años y ≥ 10 años.

Comorbilidades

- Definición conceptual:
Es la asociación de enfermedades donde una tiene carácter protagonista, es decir que el paciente presenta diferentes afecciones que acompañan a modo de satélite a la enfermedad principal (27)
- Definición operacional:
Es una variable cualitativa nominal dicotómica que hace referencia a las diferentes afecciones patológicas, es por ello que se tuvieron en cuenta aquellas más comunes; como la hipertensión arterial, enfermedad renal, enfermedad respiratoria y enfermedad neurológica, que fue medido en presencia y/o ausencia de dichas afecciones.

Procesos infecciosos agudos

- Definición conceptual:
Es la presencia y proliferación de un microorganismo dentro del huésped; representa la interacción del microorganismo patógeno y su capacidad de virulencia con el tejido del huésped (32).
- Definición operacional:
Es una variable cualitativa nominal dicotómica, que se refiere a la invasión por agentes infecciosos al organismo del paciente diabético, resultando en un conjunto de manifestaciones clínicas. Por lo tanto, se tuvieron en cuenta el proceso infeccioso agudo respiratorio, urinario, enteral, vascular periférico y piel y/o partes blandas. El mismo que fue medido por la presencia y/o ausencia de dicho proceso.

Adherencia a la medicación

- Definición conceptual:
La adherencia al tratamiento es el cumplimiento al tratamiento dado, quiere decir tomar la medicación de acuerdo con la dosificación prescrita y continuar tomando la medicación a lo largo del tiempo (33).
- Definición operacional:
Es una variable cualitativa nominal dicotómica, que se refiere a la continuidad en el tratamiento medicamentoso por parte del paciente diabético. Es por ello, que fue medido por la adherencia y no adherencia al tratamiento. (Anexo 2)

3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos

Técnica

Para el presente estudio la técnica de recolección de datos, fue el análisis documental, el cual implicó la revisión de documentos como la historia clínica, registros médicos y archivos físicos, basándose fundamentalmente en el uso de fuentes secundarias, para recolectar datos sobre las variables de interés (34).

Instrumento

El instrumento que se utilizó para este estudio fue una ficha de registro, el cual es un recurso que usa el investigador para consignar la información sobre las variables que ha establecido (34). Los datos fueron extraídos de las historias clínicas de todos los pacientes que cuenten con los criterios de inclusión, y se ingresaron a la ficha de recolección de datos, elaborada y estructurada por la investigadora. Esta ficha consta de cinco ítems: en el primer ítem se encuentran los factores sociodemográficos, conformado por; sexo, edad, zona de residencia y seguro de salud, el segundo ítem está compuesto por los antecedentes patológicos de la Diabetes mellitus, como el tiempo de enfermedad y comorbilidades, el tercer ítem está conformado por la presencia o ausencia de la crisis hiperglucémica (CAD, EHH y/o EM), el cuarto ítem está compuesto por los procesos infecciosos agudos, tomándose en cuenta la infección respiratoria, urinaria, enteral / abdominal, vascular periférico, piel / partes blandas, el quinto y último ítem está compuesto por la adherencia a la medicación, siendo clasificado en adherencia y no adherencia al tratamiento medicamentoso. (Anexo 3)

Validez y confiabilidad de instrumento

La ficha de registro recolectó los datos de las historias clínicas (que constituyen un documento legal válido para las investigaciones) por lo tanto, no requiere de validez de contenido y prueba de confiabilidad.

Procedimiento

Los datos fueron obtenidos a través de la revisión de historias clínicas del periodo comprendido de enero 2015 a diciembre 2019, extraídas del archivo general del Hospital Nacional, para ello se realizaron los trámites correspondientes en el Departamento de Investigación de la Universidad Católica Sedes Sapientiae (UCSS), como se menciona a continuación: Se solicitó a la universidad la carta de presentación de la investigadora, posteriormente se tramitó en el hospital la revisión del proyecto de tesis. Aquellos documentos fueron enviados al director general, para su autorización, permitiendo así el acceso a la Oficina de Estadística e Informática y al archivo general. Una vez obtenido el permiso se acudió a la oficina de Estadística, quien hizo entrega de las listas con los números de historias clínicas, debidamente selladas y firmadas, finalmente se concedió el acceso al área de archivo, quien proporcionó paulatinamente las historias clínicas. De

esta manera se procedió a recolectar los datos, los mismos que fueron consignados en el formato del Anexo 3, registrando los factores sociodemográficos, antecedentes patológicos, presencia o ausencia de crisis hiperglucémica, procesos infecciosos agudos y la adherencia a la medicación. Finalmente se seleccionaron aleatoriamente 186 historias clínicas, de los cuales 62 fueron los casos y 124 los controles, dos controles por cada caso, se buscó en lo posible que ambos grupos posean cualidades semejantes.

3.5. Plan de análisis e interpretación de la información

Los datos recopilados en la ficha de registro se codificaron en una matriz de datos de Microsoft Excel 2016, seguidamente se exportaron al programa STATA (versión 14). Además, se aplicó la estadística descriptiva e inferencial para ordenar y procesar los datos mediante frecuencias absolutas y relativas de las variables de estudio, de esta manera se presentaron en tablas. Para el análisis bivariado se utilizó Chi Cuadrado y la prueba Exacta de Fisher. Para el análisis multivariado se aplicó la regresión logística multivariada. Se utilizó el *Odds Ratio* crudo (ORc) y ajustado (ORa), con intervalos de confianza de 95% (IC95%) y se empleó un nivel de significancia $p \leq 0,05$.

3.6. Ventajas y limitaciones

Ventajas

- Este diseño permite estudiar simultáneamente varios factores asociados.
- El acceso a las redes de información ha sido propicia.
- Se realizó en menos tiempo y a menor costo, comparado con los estudios de seguimiento.

Limitaciones

- Por la naturaleza del estudio solo se investigó un evento de interés o enfermedad.
- El acceso al archivo fue limitado por falta de personal, por lo tanto la recolección de datos tardó más tiempo del previsto.
- El acceso a las historias clínicas archivadas es restringido, impidiendo que puedan ser extraídas y revisadas.
- La cantidad de investigadores es numerosa, por lo tanto, el acceso se vuelve más limitado, dilatando así el tiempo de espera.

3.7. Aspectos éticos

De acuerdo a las disposiciones de la Universidad Católica Sedes Sapientiae (UCSS), así como del país y el mundo, este estudio garantizó una conducta basada en la ética, cuyos principios y valores están conducidos a guardar respeto a la confidencialidad, privacidad y protección de los datos de los individuos a participar de este estudio, durante todo el proceso de investigación. En ese contexto, la investigación se basó en los siguientes principios éticos que son aplicados a las áreas investigativas de la universidad (38):

- Confidencialidad y política de protección de datos

Se garantiza la confidencialidad de los datos recolectados, pues serán protegidos y no divulgados. La información fue accesible solo a la investigadora. Los datos obtenidos han sido almacenados y guardados en la computadora de la tesista, utilizando una contraseña, la cual se almacenará durante cinco años, pasado dicho periodo los datos serán eliminados. Asimismo, los materiales están siendo resguardados y protegidos en un espacio idóneo, por un tiempo no mayor a cinco años.

- **No discriminación y libre participación**

No existió ninguna forma de discriminación con las historias clínicas seleccionadas que participaron del estudio, sea de género, etnia o condición social. Todo ello estuvo de acuerdo con los criterios metodológicos de exclusión e inclusión del estudio. Mucho menos existieron formas de manipulación coactiva para la selección al estudio.

- **Respeto por la calidad de la investigación, autoría y uso de los resultados**

Se garantiza la promoción del valor científico de la investigación, la importancia clínica y social del estudio. Se asegura la validez científica del estudio, demostrando a través del marco teórico documentación científica válida y actualizada, coherencia del método de investigación con el problema que se desea dar respuesta, la selección adecuada de la muestra de los sujetos involucrados, una codificación y análisis de los datos, donde se garantizaron elevados estándares de calidad y una interpretación crítica de los mismos, utilizando un lenguaje adecuado al comunicar los resultados.

El presente trabajo fue autorizado por el Departamento de investigación y Comité de Ética de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, asimismo se contó con la aprobación de las autoridades, Comité de Ética y Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Nacional, habiendo pasado por un protocolo riguroso de revisión.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Tabla N°1. Factores asociados a las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima de enero 2015 a diciembre 2019

Variables	b	Valor de p*	OR	IC (95%)
Sexo				
Masculino	0,26	0,462	1,30	0,65 – 2,60
Edad				
< 60 años	1,05	0,004	2,85	1,41 – 5,79
Tiempo de enfermedad				
< 10 años	0,70	0,067	2,01	0,95 – 4,25
Adherencia al tratamiento				
No adherencia	1,354	0,000	3,87	1,84 – 8,18

Fuente: Ficha de registro

*Regresión logística

En la tabla N° 1 se muestra que la edad < 60 años presentó un OR:2,85 (IC: 1,41 – 5,79), $p=0,05$, indicando que una persona diabética menor de 60 años tiene 2,85 veces mayor probabilidad de desarrollar una crisis hiperglucémica y la no adherencia a la medicación presentó un OR:3,87 (IC: 1,84 – 8,18), $p=0,05$, lo que significa que aquellos pacientes diabéticos al no adherirse al tratamiento medicamentoso tienen 3,87 veces mayor predisposición de presentar una crisis hiperglucémica con respecto a los que sí tienen adherencia.

Tabla N°2. Factores sociodemográficos y crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima de enero 2015 a diciembre 2019

Variables	Casos	Controles	Total	Valor de p	ORc (IC 95%)	ORa (IC 95 %)
Sexo						
Masculino	37	53	90	0,029*	1,98 (1,07 - 3,69)	1,71 (0,90 - 3,26)
	59,7%	42,7%	48,4%			
Femenino	25	71	96			
	40,3%	57,3%	51,6%			
Edad						
< 60 años	45	53	98	0,000*	3,55 (1,83 - 6,87)	3,31 (1,70 - 6,47)
	72,6%	42,7%	52,7%			
≥ 60 años	17	71	88			
	27,4%	57,3%	47,3%			
Zona de residencia						
Urbano	60	120	180	1,000**	1,00 (0,18 - 5,62)	
	96,8%	96,8%	96,8%			
Rural	2	4	6			
	3,2%	3,2%	3,2%			
Seguro de Salud						
Ausencia	6	13	19	0,864*	0,92 (0,33 - 2,54)	
	9,7%	10,5%	10,2			
Presencia	56	111	167			
	90,3%	89,5%	89,8%			

Fuente: Ficha de registro

* Prueba de Chi cuadrado

** Prueba exacta de Fisher

En la tabla N°2 se evidencia que el sexo ($p=0,029$), es un factor asociado a las crisis hiperglucémicas, teniendo un OR crudo de 1,98 (IC: 1,07 – 3,69). Asimismo, se determinó el OR ajustado para dicha variable obteniendo un valor de 1,71 (IC: 0,90 – 3,26), siendo no significativo. La variable edad se encuentra asociada a las crisis hiperglucémicas ($p=0,000$), con un OR crudo de 3,55 (IC: 1,83 – 6,87), determinado que los pacientes diabéticos < 60 años poseen 3,55 veces mayor probabilidad a desarrollar una crisis hiperglucémica. Se determinó el OR ajustado para la variable edad obteniendo un valor de 3,31 (IC: 1,70 – 6,47), siendo significativo. Los factores zona de residencia y seguro de salud no se encuentran asociados a las crisis hiperglucémicas.

Tabla N°3. Antecedentes patológicos y crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima de enero 2015 a diciembre 2019

Variables	Casos	Controles	Total	Valor de p*	ORc	IC 95%
Tiempo de enfermedad						
< 10 años	47	63	110			
≥ 10 años	75,8%	50,8%	59,1%	0,001*	3,03	1,54 – 5,99
	15	61	76			
	24,2%	49,2%	40,9%			
Comorbilidad						
Presencia	37	87	124	0,153*	0,63	0,33 – 1,19
Ausencia	59,7%	70,2%	66,7%			
	25	37	62			
	40,3%	29,8%	33,3%			

Fuente: Ficha de registro

* Prueba de Chi cuadrado

En la tabla N°3 se observa que el tiempo de enfermedad ($p=0,001$) es una variable que se asocia a las crisis hiperglucémicas. Ello quiere decir, que padecer de Diabetes mellitus menos de 10 años es 3,03 veces más probable de presentar una crisis hiperglucémica con respecto a los que padecen de la enfermedad más de 10 años. La variable comorbilidad ($p=0,153$) no está asociada a las crisis hiperglucémicas, OR:0,63 (IC: 0,33 – 1,19).

Tabla N°4. Procesos infecciosos agudos y crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima de enero 2015 a diciembre 2019

Proceso Infeccioso Agudo	Casos	Controles	Total	Valor de p*	ORc	IC (95%)
Presencia	34	84	118	0,085*	0,58	0,31 – 1,08
	54,8%	67,7%	63,4%			
Ausencia	28	40	68			
	45,2%	32,3%	36,6%			

Fuente: Ficha de registro

* Prueba de Chi cuadrado

La tabla N° 4 muestra que los procesos infecciosos agudos ($p=0,085$) no se encuentran asociados a las crisis hiperglucémicas. El OR:0,58 (IC: 0,31 – 1,08).

Tabla N°5. Adherencia a la medicación y crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima de enero 2015 a diciembre 2019

Adherencia a la medicación	Casos	Controles	Total	Valor de p*	ORc	IC (95%)
No Adherencia	49	52	101	0,000*	5,22	2,57 – 10,59
	79,0%	41,9%	54,3%			
Adherencia	13	72	85			
	21,0%	58,1%	45,7%			

Fuente: Ficha de registro

* Prueba de Chi cuadrado

En la Tabla N°5 se evidencia que la variable adherencia a la medicación ($p=0,000$) se encuentra asociada a las crisis hiperglucémicas con un OR:5,22 (IC: 2,57 – 10,59). Determinando que no adherirse al tratamiento medicamentoso tiene 5,22 veces mayor probabilidad de presentar una crisis hiperglucémica con respecto a la adherencia.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

5.1. Discusión

La Diabetes mellitus es un problema de salud pública con un gran impacto económico y social, sus complicaciones agudas son consideradas las alteraciones hiperglucémicas más serias de la enfermedad que pueden conllevar a morbilidad significativa o muerte (17). Dichas complicaciones poseen componentes multifactoriales, identificados por investigaciones a nivel nacional e internacional, entre los factores más importantes se evidencian a los sociodemográficos, que abarca el sexo, la edad, residencia y seguros de salud, los antecedentes patológicos, las infecciones y la inadherencia al tratamiento (2,3,6). En ese sentido, el equipo de la salud, sobre todo el profesional de enfermería debe conocer aquellos factores que están llevando a su población a desarrollar una crisis hiperglucémica.

La presente investigación permitió demostrar que existen factores asociados en el desarrollo de las crisis hiperglucémicas. En relación a la primera hipótesis específica se afirma que existen factores sociodemográficos asociados a las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un hospital nacional de Lima, en el periodo comprendido de enero 2015 a diciembre 2019.

En cuanto a los factores sociodemográficos con asociación significativa se tiene al sexo y la edad. Se evidenció mayor probabilidad de desarrollar una crisis hiperglucémica en el sexo masculino, esto se puede atribuir a que los varones de la presente muestra, tienen conductas desorganizadas en su tratamiento y sus hábitos de vida. Según el Centro Nacional de Epidemiología (39), la diabetes presenta mayor prevalencia en el sexo femenino, sin embargo son los varones quienes desarrollan mayores complicaciones, ello puede deberse a la dificultad que tienen para aceptar el diagnóstico e involucrarse con conductas de autocuidado (40); a su vez, puede atribuirse a la poca cercanía a los establecimientos de salud considerados en la información, debido a que muchos de los programas de salud están dirigidos hacia las mujeres y/o madres que se encargan del cuidado del hogar, siendo escasos los programas dirigidos a los varones. Es importante que se puedan crear estos espacios y que sean dirigidos a esta población en específico. Este resultado es similar al hallado por Condori (9) que asocia su resultado a la conducta de cumplimiento e interés que adoptan las mujeres de su muestra en relación a los hombres. A diferencia de los resultados de Barrezueta (41), Salas (14) y Paima (42), que no encontraron asociación significativa con el género, esto puede deberse a la variación de frecuencias tanto en el tamaño de la muestra y los años de aplicación, asimismo, explican que en el caso de las mujeres, por lo general se dedican al cuidado del hogar y tienen mayor facilidad de acudir a los centros de salud.

Con el factor edad se constató que aquellos diabéticos menores de 60 años tienen mayor probabilidad de desarrollar una crisis hiperglucémica, esto puede deberse a que el presente estudio incluyó a los pacientes diabéticos tipo 1, también conocida como la diabetes juvenil, a su vez se observa que la diabetes mellitus tipo 2 se está manifestando cada vez más en adolescentes y adultos jóvenes (43); teniendo en cuenta que al inicio ésta enfermedad es asintomática y la presente investigación en su mayoría está conformada por diagnósticos relativamente recientes, puede ser que no se haya logrado adherencia al tratamiento médico, ni apego a conductas saludables. Este resultado fue similar al publicado por Barrezueta (41), quien halló significancia estadística con la variable edad, donde determina una asociación con el grupo ≤ 64 años. Estos hallazgos son similares con el estudio de González (6) que también muestra una significancia estadística entre ser adulto joven y presentar una crisis, determinando que un adulto

joven es dos veces más propenso a desarrollar una crisis hiperglucémica. Se puede atribuir, a que su población también incluye a los diabéticos tipo 1 mayores de 18 años, así como también existen semejanzas en las características de residencia, pues describe un predominio en el sector urbano, pudiendo tener las mismas características sociodemográficas según edad al igual que el presente estudio.

Con el factor zona de residencia, no hubo asociación, esto puede deberse a que el estudio fue realizado en un hospital de Lima y la población que acudió en mayor porcentaje fue residente de una zona urbanizada y un menor porcentaje proveniente de una zona rural, siendo una muestra pequeña, este hecho puede atribuirse a que siendo un hospital de referencia nacional, son escasos los pacientes referidos de provincia, ya que hoy en día existen hospitales de alta complejidad en el interior del país (44) y hay mayor disposición a la información sobre el manejo de las crisis hiperglucémicas, hecho que también impacta en tasas de mortalidad bajas en Lima y provincias (10,45,46). Resultado similar obtuvo González (6) quien no halló relación significativa con el lugar de residencia, teniendo una población del 56,9% para el área urbana, en relación al área rural (42,15%), este puede deberse a que posiblemente, las prácticas de los pobladores de la zonas rurales son más saludables en comparación con la zona urbana, tienen conductas que favorecen su salud, propio de su idiosincrasia, llevando así una vida más natural y sana, con menor exposición a alimentos no saludables y realizando mayor actividad física por los trabajos de agricultura que realizan.

En cuanto al seguro de salud de los participantes de la investigación, no se halló asociación significativa con las crisis hiperglucémicas, esto puede deberse a que la mayoría de pacientes que acudieron a la emergencia contaban con algún tipo de seguro de salud, por lo tanto, pudieron tener acceso a sus medicamentos y atención médica. En los últimos años el Ministerio de Salud ha aumentado su cobertura a nivel nacional para integrar a los pobladores al Sistema Integral de Salud (SIS) teniendo como resultado una mayor población de asegurados; sobre todo en la capital (47). Este estudio se contrapone a la investigación de Wolf et al (5) que hallaron en su muestra a un 69% de diabéticos que carecía de seguro de salud, sobre todo en los diabéticos tipo 2 (80%), determinando significancia estadística, para este último grupo. Esta diferencia se explica porque el estudio fue realizado en otro país, con una realidad sociodemográfica diferente al de Lima, en un hospital perteneciente a un condado de Estados Unidos, que atiende a una población de bajos recursos, que no cuenta con seguro médico y no tienen fácil acceso a medicamentos, ni menos a una atención médica regular.

En relación a la segunda hipótesis específica se halló asociación estadística con el factor tiempo de enfermedad y crisis hiperglucémicas, esto puede deberse a que los pacientes con un diagnóstico menor a 10 años aún no logran una concientización sobre su enfermedad y las complicaciones a las que están expuestos, dado que muchos de ellos tuvieron un diagnóstico reciente y se encuentran asintomáticos. Este estudio es similar al hallado por Condori (9) en un Hospital Nacional de Arequipa, quien halló asociación en los pacientes que padecen diabetes menos de 10 años, esto se debe a que los pacientes no tienen conciencia plena de su enfermedad. Se puede evidenciar en ambos estudios, que, al ser investigaciones nacionales, cabe la posibilidad de que las características de la población y los patrones de conducta sean similares, con algunos aspectos de arraigo cultural. Hallazgo que difiere de Vera (12) que encontró significancia estadística con el tiempo de evolución mayor a 10 años, quien lo atribuye a las comorbilidades del paciente, propias de una edad avanzada, y por ello: mayor cansancio, desinterés u olvido de la medicación. En contraste con el presente estudio, esta diferencia se puede deber al mayor número de pacientes diabéticos, mayores de

60 años, que tienen cierto grado de vulnerabilidad y en su mayoría no cuentan con apoyo familiar.

Sin embargo, Barrezueta (41), no encontró asociación estadística con la variable tiempo de enfermedad, esto puede deberse, a que su muestra se concentró en los adultos mayores, por lo tanto, pudieron ser casos prevalentes con diagnóstico de Diabetes mellitus de larga data, por ende, mayor conocimiento de su enfermedad y control de su salud, además en su mayoría estaban casados y posiblemente se encuentren bajo los cuidados que implica un hogar. A diferencia de este estudio que obtuvo una mayor frecuencia en los adultos menores de 60 años y no se tuvo en cuenta el estado civil, por ser una variable que no se encuentra de manera específica en las historias clínicas.

El factor comorbilidad es una variable con mayor frecuencia en los pacientes diabéticos, y eso se evidenció en el presente trabajo, ya que, la mayor cantidad de pacientes ingresó con una comorbilidad agregada a la diabetes. Esto puede deberse a que la enfermedad misma conlleva a complicaciones crónicas multifactoriales, por ende, es común observar en un diabético, diferentes patologías que progresivamente van dañando sus órganos. Sin embargo, al asociar las comorbilidades con las crisis hiperglucémicas, no se halló significancia estadística. Esto puede atribuirse, a que pesar de tener una o más comorbilidades agregadas, estas pueden estar controladas por el paciente con ayuda de su familia. Resultado que guarda relación con Paima (42) que no encontró asociación con la variable enfermedades no infecciosas, el autor lo atribuye al pequeño porcentaje obtenido con dicha variable (10,8%). Lo contrario sucede con el estudio de La Torre (11) en el Hospital Vitarte, quien halló asociación significativa con las enfermedades vasculares y las crisis hiperglucémicas, esto puede deberse a la falta de control de enfermedades crónicas en su población. Resultados que no son similares con McCoy et al (3) en Estados Unidos, quienes hallaron asociación significativa con las comorbilidades, este resultado puede deberse al periodo y número de población que abarcó, fue un estudio realizado a nivel nacional, por lo tanto, se presentan amplias disparidades demográficas, socioeconómicas y raciales.

En relación a la tercera hipótesis específica; con el factor proceso infeccioso no se halló asociación significativa, encontrándose un mayor porcentaje de los pacientes ingresados con cuadros infecciosos, de esa manera se comprobó que los pacientes diabéticos de la muestra son más vulnerables a infecciones, pudiendo deberse a un sistema inmunológico disminuido. La no asociación entre estas dos variables puede deberse a que la muestra de diabéticos en su mayoría tenía una edad menor a 60 años y muchos con diagnósticos recientes, posiblemente porque tenían un organismo con una mejor respuesta inflamatoria evitando así una descompensación metabólica. Resultado que se relaciona con el estudio de Vera (12) que no encuentra asociación significativa con las infecciones, esto se debe a que la población en su mayoría no ingresó con un cuadro infeccioso (70,8%), al igual que hubo mayor frecuencia en los pacientes adheridos al tratamiento (53%). Estos resultados difieren de Condori (9), Paima (42), Salas (14) y González (6) que encontraron asociación con la variable, esto se puede atribuir a que sus muestras, a diferencia de este estudio, estuvieron conformadas por poblaciones de edad avanzada y un tiempo de enfermedad de larga data (mayor a 10 años), además evidencian la falta de adherencia al tratamiento, lo que conllevaría a un descontrol glucémico y, por ende, propenso a infecciones.

En relación a la cuarta hipótesis específica; con el factor adherencia a la medicación se halló asociación estadística, determinando que la no adherencia a la medicación es un factor que aumenta la probabilidad de presentar una crisis hiperglucémica, esto puede deberse a la poca adherencia a la terapéutica por parte de los pacientes diabéticos, no hay una conciencia de autocuidado, se encuentran desinformados, por lo general no

siguen pautas de estilos de vida saludables, se observó que no acuden a sus controles regulares, y un grupo muestra patrones de conducta repetitivos, por lo tanto se han observado reingresos por el mismo problema de salud, asimismo en las historias clínicas no se evidencian cuidados de promoción y prevención del tercer nivel de atención, referentes a este tema. Este hallazgo es similar a los resultados de Barrezueta (41) y Palomino, et al (48), que se pueden relacionar a las similitudes de población, ya que en su mayoría son diabéticos tipo 2, que poseen conductas desfavorables para su salud, malos estilos de vida y un reciente diagnóstico. Mientras que Salas (14) reporta la falta de dinero para la adquisición de los medicamentos y poco apoyo familiar. Cabe recalcar que, a diferencia de esta población, los diabéticos de la presente investigación, contaba con un seguro de salud; con acceso a los medicamentos y a una atención médica gratuita. No se evidenciaron faltas en la dispensación de medicamentos.

En la Tabla N°1 se muestra el análisis de regresión logística; para lo cual se tuvieron en cuenta las cuatro variables independientes que presentaron un p valor $\leq 0,05$ en el análisis bivariado, ajustando dichas variables al evento de interés se hallaron las siguientes asociaciones:

El factor edad se asoció significativamente, demostrando que la edad < 60 años es un factor asociado al desarrollo de las crisis hiperglucémicas, esto se debe a que hubo en la muestra muchos pacientes con diagnósticos recientes o menores a 10 años, lo que indicaría que aquellos adultos jóvenes y maduros no lograron una adecuada adherencia, no solo a la medicación, sino a sus estilos de vida, o no aceptación a su diagnóstico por la ausencia de síntomas. Se hallaron estudios con resultados similares (39, 42, 9), quienes demostraron que los pacientes diabéticos menores de 60 años están más propensos a desarrollar una crisis hiperglucémica. Esto puede deberse a las similitudes de las muestras; en cuanto a sus costumbres, malos hábitos y la falta de aceptación de su enfermedad y los daños que implica a largo plazo.

El factor adherencia a la medicación fue significativo estadísticamente, determinando que la no adherencia a la medicación es un factor asociado a las crisis hiperglucémicas, esto se debe a que los diabéticos poseen características de cuidados deficientes en su salud, abandono de tratamiento y desinformación que conllevan a descompensaciones metabólicas importantes, como lo descrito anteriormente. Este hallazgo se relaciona al de Salas (14) que en su estudio también obtuvo un resultado similar, pero esto se debió a que encontró una población desfavorecida económicamente; explica que la falta de dinero o un seguro ineficiente conllevaron a no tener a su alcance los medicamentos necesarios y los controles médicos, siendo la causa principal de no tomar sus medicamentos. A diferencia de esta población, en Lima tienen al alcance a los medicamentos, pero no hay apego a las pautas médicas, lo que sería indispensable para esta población programas y seguimiento por parte del profesional de la salud.

Por lo tanto, el presente estudio identificó los factores asociados a las crisis hiperglucémicas; edad y adherencia a la medicación. Ahora que se tiene el conocimiento científico de las causas que están llevando a esta población a una complicación aguda diabética, se debe trabajar unidos para lograr disminuir estas cifras a mediano y largo plazo. Cabe resaltar que los profesionales de salud deben unir esfuerzos y repotenciar los lineamientos ya escritos, para lograr una población empoderada, saludable y con pleno conocimiento de su autocuidado.

5.2. Conclusiones

- Los factores asociados a las crisis hiperglucémicas, según la regresión logística multivariada son la edad y la adherencia a la medicación.
- Los factores sociodemográficos asociados a las crisis hiperglucémicas, según el análisis bivariado son; el sexo y la edad.
- La zona de residencia y el seguro de salud no se asocian con las crisis hiperglucémicas.
- Los antecedentes patológicos asociados a las crisis hiperglucémicas, según el análisis bivariado es el tiempo de enfermedad.
- La comorbilidad no se asocia con las crisis hiperglucémicas.
- Los procesos infecciosos agudos no se asocian con las crisis hiperglucémicas.
- La adherencia a la medicación, según el análisis bivariado, se asocia con las crisis hiperglucémicas.

5.3. Recomendaciones

Para la institución:

- Se recomienda a los profesionales de la salud y sobre todo al profesional de enfermería, poner énfasis en la promoción de la salud y prevención de esta enfermedad, para disminuir las complicaciones hiperglucémicas; empoderar los consultorios de consejería, aumentar las charlas y/o sesiones educativas en las salas de espera, crear programas dirigidos a la población más vulnerable, ampliar el uso de plataformas virtuales y reforzar el seguimiento a los recién diagnosticados.
- En cuanto al llenado de las historias clínicas, se recomienda una letra más legible y procurar el llenado completo de las historias clínicas.

Para los investigadores:

- A la Comunidad científica se pide unir esfuerzos para ampliar la investigación en otros lugares de Lima y el Perú, en los servicios de emergencias de los centros hospitalarios de mayor complejidad, para tener un mapa epidemiológico mucho más amplio.
- Realizar estudios de mayor complejidad, como los estudios de seguimiento.

Para la comunidad:

- Mejorar los estilos de vida en cuanto; alimentación saludable, acudir a controles médicos anuales, someterse regularmente a tamizajes de glucosa y dislipidemias, mantener un peso adecuado y realizar actividad física regularmente.
- A las personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2, se recomienda participar de los programas de salud, consultar con el profesional sanitario todas las dudas existentes, participar de su cuidado, no abandonar el tratamiento terapéutico a pesar de no tener síntomas, tomar la medicación prescrita, asistir periódicamente a sus chequeos médicos, de presentar alguna reacción adversa pida asistencia profesional para un reajuste en el tratamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2022. [citado el 15 de setiembre de 2022]. Disponible en:
<https://www.paho.org/es/temas/diabetes#:~:text=En%202019%2C%20la%20diabetes%20fue%20la%20causa%20directa%20de%20284%2C049,a%C3%B1os%2C%20a%20nivel%20mundial>
2. Méndez YR, Barrera MC, Ruiz MA, Masmela KM, Parada YA, Peña CA, et al. Complicaciones agudas de la diabetes mellitus, visión práctica para el médico en urgencias: Revisión de tema. Revista Cuarzo [internet]. 2018 Dic [citado el 10 de setiembre de 2022]; 24(2): 27-43. Disponible en:
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-980386>
3. McCoy RG, Galindo RJ, Swarna KS, Van Houten HK, O'Connor PJ, Umpierrez GE, et al. Sociodemographic, Clinical, and Treatment-Related Factors Associated With Hyperglycemic Crises Among Adults With Type 1 or Type 2 Diabetes in the US From 2014 to 2020. JAMA Netw Open [internet]. 2021 Sep Dic [citado el 13 de setiembre de 2022]; 4(9):e2123471. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.23471
4. Wu XY, She DM, Wang F, Guo G, Li R, Fang P, Li L, Zhou Y, Zhang KQ, Xue Y. Clinical profiles, outcomes and risk factors among type 2 diabetic inpatients with diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar state: a hospital-based analysis over a 6-year period. BMC Endocr Disord [internet]. 2020 Dec [citado el 13 de setiembre de 2022]; 20(1):182. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33317485/>
5. Wolf RA, Haw JS, Paul S, Spezia FM, Cha E, Findley M, et al. Hospital admissions for hyperglycemic emergencies in young adults at an inner-city hospital. Diabetes Res Clin Pract [internet]. 2019 Set [citado el 21 de setiembre de 2022]; 157: [aproximadamente 29 p.]. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016882271930676X>
6. Gonzáles RGM. Factores asociados a las complicaciones agudas de la diabetes en pacientes hospitalizados en el servicio de clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2019-2020. [Tesis de postgrado]. Cuenca (Ecuador): Universidad de Cuenca; 2021. Disponible en:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/36160>
7. Benoit SR, Hora I, Pasquel FJ, Gregg EW, Albright AL, Imperatore G. Trends in Emergency Department Visits and Inpatient Admissions for Hyperglycemic Crises in Adults With Diabetes in the U.S., 2006-2015. Diabetes Care [internet]. 2020 May; 43(5):1057-1064. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32161050/>
8. Lagos HKM. Caracterización clínica y sociodemográfica y prevalencia de complicaciones de pacientes con crisis hiperglicémicas en la E.S.E hospital universitario del Caribe (2017-2020). [Tesis de grado]. Cartagena de Indias (Colombia): Universidad de Cartagena; 2020. Disponible en:
<https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/14967?locale-attribute=en>
9. Condori ZMS. Factores de riesgo asociados a crisis hiperglicémicas en pacientes diabéticos tipo 2 hospitalizados del H.R.H.D. Durante 2013-2017. [Tesis de pregrado]. Arequipa (Perú): Universidad Nacional de San Agustín; 2018. Disponible en:
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNSA_c37b852abe1670a3d402248d7b42e159
10. Porras CMM. Características clínicas y factores desencadenantes de crisis hiperglicémicas en pacientes atendidos en el servicio de emergencia, Hospital Nacional Hipólito Unanue 2021. [Tesis de grado]. Lima (Perú): Universidad Nacional Federico Villarreal; 2022. Disponible en:

- <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3288735>
11. La Torre-Alejos DE, Roldan-Arbieto L, Chanduvi-Puicon WD. Factores asociados a crisis hiperglicémica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el servicio de emergencia de medicina interna del Hospital Vitarte en el año 2016. *Rev Fac Med Hum* [Internet]. 2018 [citado el 19 de mar de 2022]; 18(1): [aproximadamente 7 p.]. Disponible en: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/1265/1158>
 12. Vera GJV. Prevalencia y factores asociados a descompensaciones agudas de diabetes mellitus 2 del Hospital Vicente Corral Moscoso, mayo 2018-enero 2019. [Tesis de pregrado]. Cuenca (Ecuador): Universidad Católica de Cuenca; 2019. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/11150>
 13. La Torre-Alejos DE, Roldan-Arbieto L, Chanduvi-Puicon WD. Factores asociados a crisis hiperglicémica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el servicio de emergencia de medicina interna del Hospital Vitarte en el año 2016. *Rev Fac Med Hum* [Internet]. 2018 [citado el 19 de mar de 2022]; 18(1): [aproximadamente 7 p.]. Disponible en: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/1265/1158>
 14. Salas AKR. Factores de riesgo asociados a crisis hiperglicémicas en pacientes adultos con diabetes mellitus atendidos en el servicio de emergencia del Hospital de Ventanilla de enero del 2016 a junio del 2017. [Tesis de pregrado]. Lima (Perú): Universidad Ricardo Palma; 2018. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1288>
 15. Vega AOM, Gonzalez EDS. Teoría del déficit de autocuidado: Interpretación desde los elementos conceptuales. *Ciencia y cuidado* [Internet]. 2007 [citado 6 de abril de 2023]; 4(4): [aproximadamente 8 p.]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2534034>
 16. Aristizábal HGP, Blanco BDM, Sánchez RA, Ostiguín MRM. El modelo de promoción de la salud de Nola Pender: Una reflexión en torno a su comprensión. *Enferm univ* [Internet]. 2011 Dic [citado 22 de setiembre de 2022]; 8(4): 16-23. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632011000400003&lng=es. <https://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v8n4/v8n4a3.pdf>
 17. Kitabchi AE, Umpierrez GE, Miles JM, Fisher JN. Hyperglycemic crises in adult patients with diabetes. *Diabetes Care* [Internet]. 2009 Jul [citado 23 de setiembre de 2022]; 32(7):1335-43. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2699725/>
 18. Dhatariya KK. Defining and characterising diabetic ketoacidosis in adults. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2019 Sep [citado el 26 de abril de 2020]; 155(8): [aproximadamente 8 p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31344382/>
 19. Karlioglu FE, Donihi AC, Korytkowski MT. Diabetic ketoacidosis and hyperosmolar hyperglycemic syndrome: review of acute decompensated diabetes in adult patients. *BMJ* [Internet]. 2019 May [citado el 21 de abril de 2021]; 365: l1114. [aproximadamente 15 p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31142480/>
 20. *Dle.rae.es* [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2019 [citado el 26 de junio de 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>
 21. OMS. La salud sexual y su relación con la salud reproductiva: un enfoque operativo [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2018. [citado el 23 de junio de 2021]. Disponible en: https://www.who.int/reproductivehealth/publications/sexual_health/sh-linkages-rh/es/
 22. *Cun.es* [Internet]. Madrid: Clínica Universidad de Navarra; c2022 [citado el 23 de setiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/edad#:~:text=f.,juventud%2C%20edad%20adulta%20y%20vejez>
 23. *Eustat.eus* [Internet]. Vasco: Instituto Vasco de Estadística; c2018. [citado el 27 de junio del 2021]. Disponible en: https://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_719/elem_15350/definicion.html

24. MedlinePlus en español [Internet]. Bethesda (MD): Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.) [actualizado 27 ago. 2019]. Seguro de salud; [actualizado el 1 de mayo de 2019; revisado el 30 de octubre de 2018; consultado el 24 de setiembre de 2022]; [aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/healthinsurance.html>
25. Flores SG. El antecedente personal patológico en la anamnesis. *Rev Costarr Salud Pública* [Internet]. 2015 Ene [citado el 27 de julio de 2022]; 24(1): [aproximadamente 15 p.]. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rcsp/v24n1/art06v24n1.pdf>
26. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care* [Internet]. 2022 Ene [citado el 24 de setiembre de 2022]; 45 (Supplement_1): S17–S38. <https://doi.org/10.2337/dc22-S002>
27. Blanco AMA, Kou S, Xueqing L. La comorbilidad y su valor para el médico generalista en Medicina Interna. *Rev haban cienc méd* [Internet]. 2017 Feb [citado el 19 de julio de 2022]; 16(1): [aproximadamente 13 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2017000100004&lng=es
28. Newsroom.heart.org [Internet]. Dallas: American Heart Association; 2017 [citado el 1 de julio de 2020]. Redefinición de la hipertensión arterial por primera vez en 14 años: 130 es el nuevo valor para la presión alta; [aproximadamente 4 p.]. Disponible en: <https://newsroom.heart.org/news/redefinicion-de-la-hipertension-arterial-por-primera-vez-en-14-anos-130-es-el-nuevo-valor-para-la-presion-alta>
29. MedlinePlus en español [Internet]. Bethesda (MD): Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.) [actualizado 27 agosto de 2019]. Enfermedad pulmonar; [consultado el 24 de setiembre de 2022]; [aproximadamente 5 p.]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/healthinsurance.html>
30. MayoClinic.org [Internet]. Rochester: MayoClinic; 2020 [citado el 1 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/diabetic-nephropathy/symptoms-causes/syc-20354556>
31. Botas VM, Cervell RD, Rodriguez MAI, Vicente JS, Fernandez VMI. Actualización en el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neuropatía diabética periférica. *Angiología* [Internet]. 2017 Jun [citado el 02 octubre de 2022]; 69(3): [aproximadamente 8 p.]. Disponible en: [https://www.elsevier.es/es-revista-angiologia-294-articulo-actualizacion-el-diagnostico-tratamiento-prevencion-S0003317016300967#:~:text=La%20neuropat%C3%ADa%20diab%C3%A9tica%20\(ND\)%20es,como%20las%20posibles%20medidas%20preventivas](https://www.elsevier.es/es-revista-angiologia-294-articulo-actualizacion-el-diagnostico-tratamiento-prevencion-S0003317016300967#:~:text=La%20neuropat%C3%ADa%20diab%C3%A9tica%20(ND)%20es,como%20las%20posibles%20medidas%20preventivas)
32. García Palomo JD, Agüero Balbín J, Parra Blanco JA, Santos Benito MF. Enfermedades infecciosas. Concepto. Clasificación. Aspectos generales y específicos de las infecciones. Criterios de sospecha de enfermedad infecciosa. Pruebas diagnósticas complementarias. Criterios de indicación. *Medicine (Madr)* [Internet]. 2010 Feb [citado el 02 octubre de 2021]; 10(49):3251-3264. Spanish. doi: 10.1016/S0304-5412(10)70027-5. Epub 2010 Apr 8.
33. Organización Mundial de la Salud. Adherencia a los tratamientos a largo plazo, prueba para la acción [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2003. [citado el 15 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/WHO-Adherence-Long-Term-Therapies-Spa-2003.pdf>
34. Hernández SR, Fernández CC, Baptista LMP. Metodología de la investigación. 6ta ed. México: McGraw-Hill; 2016.
35. Manterola C, Otzen T. Estudios Observacionales: Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. *Int J Morphol* [Internet]. 2014 Jun [citado el 21 de junio de 2021]; 32(2); [aproximadamente 9 p.]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022014000200042&lng=es

36. Carrasco DS. Metodología de la Investigación Científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. Lima: Editorial San Marcos; 2006.
37. Fisterra.com [Internet]. Madrid: Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Juan Canalejo; 1995-2001 [citado el 27 de junio de 2020]. Tipos de estudios clínico epidemiológicos; [aproximadamente 9 p.]. Disponible en: <https://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/tipos-estudios-clinico-epidemiologicos/>
38. Ucss.edu.pe [Internet]. Lima: Universidad Católica Sedes Sapientiae; 2016-2018 [citado el 15 de julio de 2020]. Código de Ética para la Investigación; [aproximadamente 12 p.]. Disponible en: <https://www.ucss.edu.pe/images/transparencia/codigo-etica-para-investigacion.pdf>
39. Centro Nacional de Epidemiología, prevención y control de enfermedades [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2022 [citado el 20 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/informativo/prensa/cdc-peru-notifico-mas-de-32-mil-casos-de-diabetes-en-todo-el-pais-desde-el-inicio-de-la-pandemia/#:~:text=En%20este%20contexto%2C%20CDC%20Per%C3%BA,corresponden%20a%20diabetes%20tipo%202>
40. Chaparro-Díaz, Mendoza-Catalán Geu, Carreño MS, Gutierrez-Valverde J. Cómo perciben los hombres tener diabetes mellitus tipo 2: casos en Bogotá. Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo [internet]. 2020 Jul [citado el 19 de setiembre de 2022]; 22: [aproximadamente 10 p.]. Disponible en: [https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/IE/22%20\(2020\)/145263339008/](https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/IE/22%20(2020)/145263339008/)
41. Barrezueta CDL. Prevalencia de complicaciones hiperglucémicas agudas en diabéticos tipo 2 y factores asociados. Servicio de emergencia del Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2017. [Tesis de postgrado]. Cuenca (Ecuador): Universidad de Cuenca; 2019. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/32806/1/Tesis.pdf.pdf>
42. Paima PMA. Factores de riesgo de crisis hiperglicémicas en pacientes atendidos en un Hospital de Iquitos, Perú 2016 - 2020. [Tesis de pregrado]. Loreto (Perú): Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2021. Disponible en: <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/7696>
43. MedlinePlus en español [Internet]. Bethesda (MD): Biblioteca Nacional de Medicina (EE.UU.). Diabetes en niños y adolescentes; [actualizado el 24 de mayo de 2019; revisado el 30 de octubre de 2018; consultado el 28 de setiembre de 2022]; [aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/diabetesinchildrenandteens.html>
44. Ministerio de Salud: Plataforma nacional de datos abiertos [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2021 [citado el 28 de setiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/establecimientos-de-salud>
45. Manrique-Hurtado H, Ramos-Malpica E, Medina-Sánchez C, Talaverano-Ojeda A, Pinto-Valdivia M, Solís-Villanueva J. Características epidemiológicas de las crisis hiperglicémicas. Rev Soc Perú Med Interna [Internet]. 2014 [citado el 24 de octubre de 2022]; 20(1): [aproximadamente 4 p.]. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=ADOLEC&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=484305&indexSearch=ID>
46. Pumamango CJE. Perfil clínico epidemiológico y laboratorial en pacientes diabéticos adultos con crisis hiperglicémicas. [Tesis de pregrado]. La Libertad (Perú): Universidad Nacional de Trujillo; 2018. Disponible en: https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/9456/PumamangoCordova_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y

47. Centro Nacional de Epidemiología, prevención y control de enfermedades [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2022 [citado el 13 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.datosabiertos.gob.pe/>
48. Palomino HYV, Espinoza HRI, Espino PH. Factores de riesgo asociados a hiperglucemia en Diabetes mellitus II en pacientes adultos que acuden al Hospital Municipal de los olivos, 2019. [Tesis de postgrado]. Lima (Perú): Universidad Nacional del Callao; 2019. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/4603>

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de operacionalización de la variable dependiente

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Categoría	Clasificación de la variable	Instrumento
Crisis Hiperglucémicas	Son un conjunto de trastornos metabólicos que se desarrollan en el caso de diabetes tipo 1 y tipo 2, en una situación de deficiencia de insulina severa o absoluta, que puede resultar en morbilidad significativa o muerte.	Es una variable cualitativa nominal dicotómica, que se refiere a los pacientes diabéticos que acudieron al centro hospitalario con una crisis hiperglucémica, en cualquiera de sus tres presentaciones; por lo tanto, fue medida por la presencia y/o ausencia de dichas crisis.	Cetoacidosis diabética Estado hiperosmolar hiperglucémico Estado mixto	Presencia Ausencia	Cualitativa	Ficha de registro

Anexo 2

Matriz de operacionalización de variables independientes

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Categoría	Clasificación de la variable	Instrumento
Sexo	Es aquella condición orgánica del ser humano; masculino o femenino, cuyo conjunto de características biológicas tienden a diferenciar a las personas como hombre o mujer.	Es una variable cualitativa nominal dicotómica, que se refiere a la diferenciación de sexo, la cual se categorizó como masculino y femenino.		Masculino Femenino	Cualitativa	Ficha de registro
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	La edad es una variable cuantitativa continua de intervalo, la cual indica el número de años del paciente al momento de su hospitalización. Se clasificó en: < 60 años y ≥ 60 años.		< 60 ≥ 60 años	Cuantitativa	Ficha de registro

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Categoría	Clasificación de la variable	Instrumento
Zona de residencia	Son aquellas agrupaciones de entidades singulares de población repartidas en grupos homogéneos, respecto a una serie de características que corresponden a su modo de vida.	Es una variable cualitativa nominal dicotómica, que hace mención al tipo de zona de donde pertenece el paciente y se categorizó de la siguiente manera; zona rural y zona urbana.		Rural Urbana	Cualitativa	Ficha de registro
Seguro de salud	Es un contrato entre la persona y la compañía de seguros en donde la persona adquiere un plan y la misma accede a cubrir parte de los gastos médicos. Este puede comprender proveedores de servicios públicos o privados.	Es una variable cualitativa nominal dicotómica, que se refiere a la cobertura de los gastos médicos como resultado de la enfermedad, por lo tanto, fue medido por la presencia y/o ausencia del mismo.		Presencia Ausencia	Cualitativa	Ficha de registro

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Categoría	Clasificación de la variable	Instrumento
Tiempo de enfermedad	Es el tiempo que la persona padece de la enfermedad, desde que ha sido diagnosticada hasta la actualidad.	Es una variable cuantitativa continua de razón, la cual indica la cantidad de tiempo que el paciente padece la enfermedad de diabetes. Por lo tanto, se clasificó en; en < 10 años y \geq 10 años.		< 10 años \geq 10 años	Cuantitativa	Ficha de registro
Comorbilidades	Es la asociación de enfermedades donde una tiene carácter protagonista, es decir que el paciente presenta diferentes afecciones que acompañan a modo de satélite a la enfermedad principal.	Es una variable cualitativa nominal dicotómica, que hace referencia a las diferentes afecciones patológicas. Fue medido en presencia y/o ausencia de dichas afecciones.	Hipertensión arterial Enfermedad renal Enfermedad respiratoria Enfermedad neurológica	Presencia Ausencia	Cualitativa	Ficha de registro

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Categoría	Clasificación de la variable	Instrumento
Procesos infecciosos agudos	Es la presencia y proliferación de un microorganismo dentro del huésped; representa la interacción del microorganismo patógeno y su capacidad de virulencia con el tejido del huésped.	Es una variable cualitativa nominal dicotómica, que se refiere a la invasión por agentes infecciosos al organismo del paciente diabético, resultando en un conjunto de manifestaciones clínicas. Por lo tanto, fue medido por la presencia y/o ausencia de dicho proceso.	Respiratorio Urinario Enteral Vascular periférico Piel y/o partes blandas	Presencia Ausencia	Cualitativa	Ficha de registro
Adherencia a la medicación	La adherencia al tratamiento medicamentoso es el cumplimiento al tratamiento dado; quiere decir, tomar la medicación de acuerdo con la dosificación prescrita y continuar tomando la medicación a lo largo del tiempo.	Es una variable cualitativa nominal dicotómica, que se refiere a la continuidad en el tratamiento medicamentoso por parte del paciente diabético. Es por ello, que fue medido por la adherencia y no adherencia al tratamiento.		Adherencia No Adherencia	Cualitativa	Ficha de registro

Anexo 3

FICHA DE REGISTRO

Nº de ficha: _____

1. Factores sociodemográficos:

1.1 Sexo: F () M ()

1.2 Edad: _____

1.3 Zona de residencia: Zona rural () Zona urbana ()

1.4 Seguro de salud: Sí () No () Especifique: _____

2. Antecedentes patológicos:

2.1 Diagnóstico de Diabetes Mellitus: tipo 1 () tipo 2 ()

2.2 Tiempo de enfermedad: _____

2.3 Comorbilidades: HTA () Enfermedad respiratoria () Enfermedad renal ()
Enfermedad neurológica () Otros: _____

3. Crisis hiperglucémicas: Sí () No ()

3.1 Cetoacidosis diabética ()

3.2 Estado hiperosmolar hiperglucémico ()

3.3 Estado mixto CAD/EHH ()

4. Procesos infecciosos agudos: Sí () No ()

4.1 Respiratorio ()

4.2 Urinario ()

4.3 Enteral / abdominal ()

4.4 Vascular periférico ()

4.5 Piel / partes blandas ()

5. Adherencia a la medicación: Sí () No ()

5.1 Hipoglicemiantes orales ()

5.2 Insulina ()

5.3 Tratamiento mixto ()

Anexo 4
Matriz de consistencia

Título	Problema	Objetivos	Variables	Método
<p>Factores que influyen en las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional, Lima 2015 - 2019</p>	<p>Problema general ¿Cuáles son los factores asociados a las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 - 2019?</p> <p>Problemas específicos - Problema específico 1 ¿De qué manera se asocian los factores sociodemográficos con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 - 2019?</p> <p>- Problema específico 2 ¿De qué manera se asocian los antecedentes patológicos con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 - 2019?</p> <p>- Problema específico 3 ¿De qué manera se asocian los procesos infecciosos agudos con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 - 2019?</p> <p>- Problema específico 4 ¿De qué manera se asocia la adherencia a la medicación con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 - 2019?</p>	<p>Objetivo general Establecer los factores asociados a las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.</p> <p>Objetivos específicos - Objetivo específico 1 Determinar la asociación de los factores sociodemográficos con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.</p> <p>- Objetivo específico 2 Determinar la asociación de los antecedentes patológicos con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.</p> <p>- Objetivo específico 3 Determinar la asociación de los procesos infecciosos agudos con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.</p> <p>- Objetivo específico 4 Determinar la asociación de la adherencia a la medicación con las crisis hiperglucémicas en pacientes diabéticos en un Hospital Nacional de Lima 2015 – 2019.</p>	<p>Variable dependiente Crisis hiperglucémicas</p> <p>Variables Independientes</p> <p>Sexo</p> <p>Edad</p> <p>Zona de residencia</p> <p>Seguro de salud</p> <p>Tiempo de enfermedad</p> <p>Comorbilidad</p> <p>Procesos infecciosos agudos</p> <p>Adherencia a la medicación</p>	<p>Alcance y diseño de estudio De alcance explicativo, observacional, retrospectivo, analítico de tipo casos y controles. De diseño no experimental.</p> <p>Población La población se constituyó por 3580 historias clínicas de los pacientes que ingresaron al Hospital Nacional, en el departamento de Lima, en el distrito de El Agustino, durante el periodo comprendido entre enero 2015 a diciembre de 2019.</p> <p>Técnica Análisis documental</p> <p>Instrumento Ficha de registro</p> <p>Plan de análisis e interpretación de la información Los datos recopilados en la ficha de registro se codificaron en una matriz de datos de Microsoft Excel 2016, seguidamente se exportaron al programa STATA (versión 14). Además, se aplicó la estadística descriptiva e inferencial para ordenar y procesar los datos mediante frecuencias absolutas y relativas de las variables de estudio, de esta manera se presentaron en tablas. Para el análisis bivariado se utilizó Chi Cuadrado y la prueba Exacta de Fisher. Para el análisis multivariado se aplicó la regresión logística. Se utilizó el <i>Odds Ratio</i> crudo y ajustado, con intervalos de confianza de 95% y se empleó un nivel de significancia $p \leq 0,05$.</p>