



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

**Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada  
en pacientes con úlcera de pie diabético del Hospital  
Nacional Alberto Sabogal Sologuren, 2020-2022**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en  
Endocrinología

**AUTOR**

Angelica Maria CAYCHO JARA

**ASESOR**

Alejandro Abel LUNA FIGUEROA

Lima - Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Caycho A. Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con úlcera de pie diabético del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, 2020-2022 [Proyecto de Investigación de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina/Unidad de Posgrado; 2023.

---

## Metadatos complementarios

<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	Angelica Maria Caycho Jara
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	72103586
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	Alejandro Abel Luna Figueroa
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	23865293
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-5540-1114">https://orcid.org/0000-0002-5540-1114</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	Juan Javier Godoy Junchaya
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06267649
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	Jorge Richard Calderon Ticona
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29718449
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	Alfonso Arcadio Ramirez Saba
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25692800
<b>Datos de investigación</b>	

Línea de investigación	No aplica
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Institución: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Centro de salud: Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren Lugar: Colina 1081, Bellavista 07011 Coordenadas: Latitud: -12.0641429 Longitud: -77.1223224095458
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2020-2022
URL de disciplinas OCDE	Endocrinología, Metabolismo (incluyendo diabetes, hormonas) <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.18">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.18</a>



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
Universidad del Perú. Decana de América



**Facultad de Medicina**  
**Vicedecanato de Investigación y Posgrado**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACION EN MEDICINA HUMANA**

**INFORME DE CALIFICACIÓN**

**MÉDICO: CAYCHO JARA ANGELICA MARIA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:**

*"FACTORES ASOCIADOS A ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA EN PACIENTES  
CON ÚLCERA DE PIE DIABÉTICO DEL HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL  
SOLOGUREN, 2020-2022"*

**AÑO DE INGRESO:** 2020

**ESPECIALIDAD:** ENDOCRINOLOGIA

**SEDE:** HOSPITAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN

*Lima, 07 de diciembre de 2023*

**Dr. JESÚS MARIO CARRIÓN CHAMBILLA**

*Coordinador del Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana*

*El comité de la especialidad de ENDOCRINOLOGIA*

*Ha examinado el Proyecto de Investigación de la referencia, el cual ha sido:*

**SUSTENTADO Y APROBADO**

**OBSERVADO**

**OBSERVACIONES:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**NOTA:**

**17**

*Dr. Juan Godoy Junchaya*  
**Médico - Endocrinólogo**

**Dr. GODOY JUNCHAYA JUAN PABLO**  
COMITÉ DE LA ESPECIALIDAD DE  
ENDOCRINOLOGIA

*C.c. UPG  
Comité de Especialidad  
Interesado*



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**FACULTAD DE MEDICINA**

Vicedecanato de Investigación y Posgrado



## **CERTIFICADO DE SIMILITUD**

Yo Alejandro Abel Luna Figueroa, en mi condición de asesor según consta Dictamen N° 23222023 -UPG-VDIP-FM/UNMSM de aprobación del proyecto de investigación, cuyo título es **Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con úlcera de pie diabético del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, 2020-2022**, presentado por el médico Angélica María Caycho Jara para optar el título de segunda especialidad Profesional en Endocrinología.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud del Proyecto de investigación. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 14% de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención título de la especialidad correspondiente.

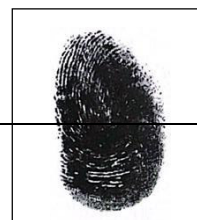
DR. ALEJANDRO LUNA FIGUEROA  
C.M.P. 28414 - R.N.E. 0114  
SERVICIO DE ENDOCRINOLOGIA MED ASIS  
HOSP NAC ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN  
MesaSalud

Firma del

DNI: 23865293

Alejandro Abel Luna Figueroa

Asesor



## ÍNDICE

CAPÍTULO I: .....	4
DATOS GENERALES.....	4
1.1 Título .....	4
1.2 Área de Investigación .....	4
1.3 Autora responsable del proyecto.....	4
1.4 Asesor .....	4
1.5 Institución .....	4
1.6 Entidades o Personas con las que se coordinará el proyecto .....	4
1.7 Duración.....	4
1.8 Clave del Proyecto.....	4
CAPÍTULO II .....	5
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO .....	5
2.1 Planteamiento del Problema .....	5
2.2 Hipótesis.....	14
2.3 Objetivos de la Investigación.....	14
2.4 Evaluación del Problema .....	15
2.5 Justificación e Importancia del Problema .....	16
CAPÍTULO III .....	18
METODOLOGÍA .....	18
3.1 Tipo de Estudio .....	18
3.2 Diseño de Investigación .....	18
3.3 Universo .....	18
3.4 Población .....	18
3.5 Muestra .....	18
3.6 Criterios de Inclusión y Exclusión.....	18
3.7 Variables de estudio .....	19
3.8 Operacionalización de Variables.....	20
3.9 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	23
3.10 Procesamiento y Análisis de Datos .....	23
CAPÍTULO IV .....	24
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	24
4.1 Plan de Acciones .....	24
4.2 Asignación de Recursos.....	25
4.3 Cronograma de Actividades .....	26
CAPÍTULO V:.....	27



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	27
CAPÍTULO VI:.....	31
ANEXOS.....	31
6.1 Definición de Términos .....	31
6.2 Matriz de consistencia .....	32
6.3 Ficha de Recolección de Datos.....	33

## **CAPÍTULO I: DATOS GENERALES**

### **1.1 Título**

“Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con úlcera de pie diabético del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, 2020-2022”

### **1.2 Área de Investigación**

Ciencias de la salud. Servicio de Endocrinología

### **1.3 Autora responsable del proyecto**

M. C. Angélica María Caycho Caycho

### **1.4 Asesor**

Dr. Alejandro Abel Luna Figueroa

### **1.5 Institución**

Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren (HNASS).

### **1.6 Entidades o Personas con las que se coordinará el proyecto**

Oficina de Investigación y Docencia del HNASS.

### **1.7 Duración**

6 meses

### **1.8 Clave del Proyecto**

Úlcera de pie diabético, estancia hospitalaria prolongada, factores de riesgo.

## **CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

### **2.1 Planteamiento del Problema**

#### **2.1.1 Descripción del Problema**

La diabetes mellitus (DM) es una de las enfermedades metabólicas más frecuentes y con mayor impacto en el mundo. A nivel global más de 500 millones de personas padecen esta enfermedad, significando alrededor del 10% de toda la población mundial. Los países con mayor carga de esta enfermedad son China y la India, teniendo en conjunto más de 150 millones de casos (Glovasi et al., 2019). Estados Unidos por su parte, reporta alrededor de 32 millones de casos, mientras que a nivel Latinoamérica, Brasil lidera la lista con más de 15 millones de casos (Irigoyen et al., 2017). En lo que respecta al Perú, según diversos estudios epidemiológicos, la DM afecta cerca del 7% de la población nacional (Carillo & Bernabé, 2019).

La DM es de las enfermedades que mayor morbi-mortalidad implican, generando complicaciones a nivel cardiovascular (CV), del sistema nervioso (SN), renal, oftálmico, microvascular, del sistema inmunitario, y hasta generando un riesgo para el desarrollo de procesos oncológicos (Cole & Flores, 2020). El pie diabético, es una condición cuya característica principal es la lesión ulcerosa, producida por la coexistencia entre la neuropatía y vasculopatía, las cuales pueden generar una infección y culminar en el peor de los casos, en una gangrena la cual implicaría la necesidad de amputación (Reardon et al., 2020).

La úlcera por pie diabético (UPD) es un motivo frecuente de ingreso hospitalario en pacientes con DM, cuyo pronóstico y duración de esta estancia estará principalmente ligado a la gravedad de las lesiones presentes, así como en el estado general del paciente y sus comorbilidades asociadas (Chin et al., 2018). Se han observado otros factores que pueden condicionar la estancia hospitalaria en estos pacientes haciendo de esta más prolongada (EHP), entre los que destacan los valores elevados de leucocitos y proteína C reactiva

(PCR), velocidad de sedimentación globular (VSG) niveles de plaquetas y la hiperglicemia sostenida durante el tratamiento (Gülcu et al., 2020).

Debido a esta problemática y sumado a que la DM es una enfermedad con una importante prevalencia a nivel nacional, resulta necesario realizar estudios sobre los factores que están asociados a una mayor estancia hospitalaria por las lesiones del pie diabético, para así poder generar intervenciones que logren disminuir la frecuencia de dicha problemática.

## **2.1.2 Antecedentes del Problema:**

### **2.1.2.1 Antecedentes internacionales**

Choi S, et al (Chungju, 2017) realizaron un estudio de casos y controles titulado “Factores asociados con una estancia hospitalaria prolongada en pacientes con pie diabético: un estudio retrospectivo de un solo centro”, incluyendo a 164 pacientes. Como resultados se observó que los pacientes evaluados tenían 31 días hospitalizados y el 52.7% estuvo hospitalizado por más de 5 semanas. Entre los factores asociados para EHP en estos pacientes se observó una mayor gravedad de la lesión (OR: 3.29; IC 95 %, 1.32–10.48; p=0.020) recuento elevado de leucocitos (OR: 1.42; p=0.001) PCR alto (OR=1.07; IC 95 %, 1.01-1.14; p=0.014) y una hiperglicemia en los últimos 7 días (OR: 1.01; IC 95 %, 1.01-1.03; p= 0.020). Concluyen en que la gravedad de la lesión, así como marcadores inflamatorios elevados eran los factores más asociados para EHP en pacientes con UPD.

Kim T, et al (Seúl, 2017) llevaron a cabo un estudio de casos y controles titulado “Factores que afectan la duración de la estancia hospitalaria y la mortalidad en úlceras infectadas del pie diabético sometidas a drenaje quirúrgico sin amputación importante “, incluyendo a 79 pacientes. En los resultados observaron que el promedio de hospitalización era de 30 días. Se observó, además, que un índice de masa corporal elevado (p<0.001), la enfermedad cardiovascular (CV)

( $p=0.004$ ), niveles elevados de hemoglobina glicosilada ( $p = 0.021$ ) eran factores que prolongaban la estancia hospitalaria. Concluyen que las comorbilidades como el sobrepeso y la ECV, así como la hiperglicemia, están asociados a la EHP.

Eren M, et al (Sanliurfa, 2020) ejecutaron un estudio de caso-control titulado “El papel de la proporción de plaquetas a linfocitos y de neutrófilos a linfocitos en la predicción de la duración y el costo de la estancia hospitalaria en pacientes con úlceras infectadas del pie diabético: un estudio comparativo retrospectivo”, incluyendo a 78 pacientes. A los pacientes incluidos se les dividió en grupos según la gravedad de la lesión, usando el sistema de clasificación Wagner para pie diabético. Como resultados se observó que el grupo de mayor gravedad tenía una mayor estancia hospitalaria en comparación con los demás grupos ( $p=0.009$ ). Además, se observó que el recuento de plaqueta tuvo una correlación positiva en la duración de la estancia hospitalaria ( $r=0.32$ ,  $p=0.003$ ). Concluyen en que, a mayor gravedad de la lesión, así como el aumento de las plaquetas, se asocian a una mayor estancia hospitalaria.

Tabur S, et al (Gaziantep, 2015) realizaron una cohorte retrospectiva titulada “Los principales predictores de amputación y duración de la estancia hospitalaria en pacientes diabéticos con ulceración aguda del pie”, incluyeron a 55 pacientes con UDP. Como resultados se observó que el los varones tenían una mayor estancia hospitalaria que las mujeres, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.003$ ). De igual manera se observó que los leucocitos ( $r=0.493$ ) VSG ( $r=0.271$ ), la PCR ( $r=0.299$ ) y el grado de Wagner ( $r=0.434$ ) tenían una correlación positiva con la EHP. Concluyen que el sexo masculino, los marcadores inflamatorios y la gravedad de la lesión son los principales factores relacionados a una EHP.

Tan J, et al (Singapore, 2015) llevaron a cabo una cohorte retrospectiva titulada “Costos de los pacientes ingresados por problemas del pie diabético”, en la cual incluyeron a 214 pacientes. La duración media de la estancia hospitalaria fue de 24 días, observando

que aquellos pacientes sometidos a manejo quirúrgico para la UDP tenían un media de estancia hospitalaria de 53 días, siendo estadísticamente significativa comparado con quienes fueron manejados de manera conservadora ( $p < 0.05$ ). Concluyen que el manejo mediante cirugía para la UDP es un factor asociado a la EHP.

### **2.1.2.2 Antecedentes nacionales**

Mejía C, et al (Cusco, 2018) ejecutaron un estudio transversal analítico titulado “Asociación entre estancia hospitalaria y pie diabético: un estudio analítico transversal en tres hospitales peruanos” donde incluyeron un total de 153 pacientes. En los resultados se observó que, del total de pacientes, el 13.7% estaba hospitalizado producto de la lesión por pie diabético, y que estos tenían una mediana de 20 días de hospitalización. Otro resultado importante fue el observar que el tener una enfermedad crónica asociada, como la hipertensión arterial (HTA), estaba relacionado a una mayor estancia hospitalaria, siendo esta de 9.6 días más en comparación con quienes no la padecían ( $p = 0.011$ ). Con estos resultados, concluyen en que el pie diabético es un motivo común de EHP en pacientes con DM2 y el tener una comorbilidad asociada como la HTA, aumenta aún más este periodo.

Zegarra P (Lima, 2020) realizó un estudio de cohorte retrospectivo titulado “Factores asociados al tiempo de estancia hospitalaria en pacientes con pie diabético en el servicio de medicina del Hospital Nacional Hipólito Unanue entre julio del 2017 a julio del 2019”, incluyendo a 66 pacientes. Como resultados se observó que el tiempo medio de hospitalización fue de 18 días, además de que un 68.18% de los pacientes fueron clasificados como Wagner IV en la valoración de las lesiones presentes y que el 89% requirió de un manejo quirúrgico. Con respecto a los factores asociados a EHP, se observó que la gravedad de la lesión ( $p=0.01$ ) y la necesidad de cirugía ( $p=0.001$ ) eran significativos. Concluyen en que el tener una mayor clasificación según la escala de Wagner y el requerir de intervención quirúrgica eran factores asociados para una EHP por pie diabético.

Montiel A, et al (Cusco, 2017) llevaron a cabo un estudio transversal titulado “Costes directos de atención médica del pie diabético en el segundo nivel de atención médica”, en el cual incluyeron a 68 pacientes. Como resultados se observó que los pacientes que involucraban un mayor gasto económico para la institución eran aquellos con un mayor grado de severidad según la clasificación de Wagner, teniendo esta variable relación directa con la estancia hospitalaria. Concluyen que la gravedad según lo clasificado por Wagner es directamente proporcional a los costos y la estancia hospitalaria.

Leon F, et al (Chiclayo, 2021) realizaron una cohorte prospectiva titulada “Seguimiento de pacientes con pie diabético en un hospital de alta complejidad del norte del Perú”, en la cual fueron incluidos 136 pacientes. Durante el seguimiento se observó que la mediana de hospitalización fue de 10 días, además, el porcentaje de fallecidos y de amputaciones fue del 41.22% y 9.44%. Se observó que aquellos pacientes que fueron sometidos a amputación así como los que tenían evolución desfavorable o fallecieron tuvieron una mediana de hospitalización más prolongada. Concluyen que la necesidad de amputación debido a un estado más grave de la lesión por UDP, se relaciona con una mayor estancia hospitalaria.

Torres H, et al (Lima, 2012) ejecutaron un estudio transversal titulado “Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por pie diabético en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre 2006 y 2008, Lima-Perú” donde incluyeron a 166 pacientes. En cuanto al periodo de hospitalización, se observó que el promedio de este tiempo en los pacientes que fueron manejados bajo tratamiento médico era de 13 días, mientras que en los recibieron tratamiento quirúrgico era de 32, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ). Concluyen que uno de los factores más asociados para una EHP en pacientes con UDP es el tener como indicación el manejo quirúrgico.

### **2.1.3 Fundamentos**

#### **2.1.3.1 Marco Teórico:**

La diabetes mellitus engloba a todo un conjunto de trastornos metabólicos que tienen como principal característica y criterio diagnóstico a la hiperglicemia, en donde el organismo puede tener una incapacidad absoluta o relativa para disminuir los niveles glicémicos mediante la acción de la insulina, hormona encargada de la regulación de la glicemia mediante la estimulación de la captación de glucosa por órganos como el hígado y el tejido muscular, donde se almacenan en forma de glucógeno, para poder ser utilizadas en procesos como la obtención de energía y funciones de mantenimiento metabólico. De todos los tipos, los más frecuentes resultan ser la DM tipo 1 y la 2, donde la segunda es la más prevalente de todas, observándose en el 90% de los casos (Petersman et al., 2019).

Con respecto a su fisiopatología existen diferencias entre ambos tipos, la tipo 1 por su parte, es producto de una reacción autoinmunitaria donde se destruyen las células beta del páncreas, lugar donde se lleva a cabo la producción de la hormona insulina. Dicho evento patológico se produce por alteraciones en los antígenos leucocitarios humanos (HLA) y la autotolerancia inmunitario por las células de tipo T. Además, se ha observado que en el inicio de esta fisiopatología, existe la influencia de factores ambientales como las infecciones virales o bacterianas, cuyos péptidos derivados pueden ocasionar una activación cruzada entre las células inmunitarias y las células del organismo, proceso denominado mimetismo molecular (Syed, 2022).

En cuanto a la DM 2, se destaca la resistencia a la insulina; esta alteración es producto de un estado constante de hiperglicemia y a su vez de hiperinsulinemia, culminando en una disfunción de las células beta, causado principalmente por factor nutricional, adicionado a un estilo de vida sedentario, razón por la cual este tipo de DM se observa mayormente en pacientes con sobrepeso y obesidad (Galicia et al., 2020).



La DM es de las patologías que implican mayor morbi-mortalidad del mundo, teniendo complicaciones con afectación de tipo CV, nervioso, renal, oftálmico, cerebral, dermatológico, inmunológicos y oncológicos (Tinajero & Malik, 2021). Generalmente son hospitalizados por pie diabético, presente en alrededor del 20% de los pacientes con diabetes, el cual es la lesión producto de la neuropatía y vasculopatía generada por la hiperglicemia sostenida de manera crónica, generalmente en un plazo de 10 años desde el diagnóstico y sin el control glicémico debido (Reardon et al., 2020).

En el paciente diabético, existe una alteración denominada neuropatía diabética, la cual ocasionará una pérdida motora, sensitiva y con afectación autónoma, teniendo especial predominancia por los músculos del pie, dando lugar a deformidades articulares provocando cambios de presión en determinadas superficies lo que conducirá a la formación de callosidades, las cuales serán las precursoras de las lesiones (Díaz, 2021). Esta afectación va en conjunto con la disfunción arterial periférica, induciendo a la isquemia y finalmente la formación de úlceras, las cuales debido a las alteraciones en los procesos de cicatrización por la hiperglicemia, se mantendrán expuestas con el medio ambiente, favoreciendo así la aparición de infecciones bacterianas (Yamamoto, H & Yamamoto, Y, 2022).

Las lesiones por pie diabético, tienen diversos sistemas de clasificación para valorar su gravedad, y uno de los sistemas más ampliamente utilizados es el de Meggit-Wagner, el cual estratifica a las lesiones en 6 categorías, yendo del grado 0 al 5. En el grado 0, no existe una lesión ulcerosa o signos de infección, sin embargo, se presentan hallazgos precursores para el desarrollo de las lesiones como son las callosidades y las deformidades óseas. En el grado 1 ya existe una úlcera superficial, mientras que en el grado 2 se observa una lesión profunda con compromiso de los ligamentos, pero sin existir aún afectación ósea (Brocco et al., 2018).

Por otro lado, en el grado 3 ya existe una ulceración profunda más la formación de un absceso. En los últimos 2 grados, existe una

osteomielitis ya establecida más un proceso gangrenoso que afecta de manera limitada a una parte del pie en el grado 4 y de manera extensa en el grado 5, además de presentarse efectos sistémicos. Cabe resaltar que en estos últimos estadios, el grado de afectación de las estructuras anatómicas es de tipo severo, por lo que puede requerir de una intervención quirúrgica para la realización de una amputación con el fin de evitar una afectación sistémica y el compromiso de la vida del paciente (Bandyk, 2018).

El sistema de clasificación WIFI (*Wound, Ischemia, foot Infection*), desarrollada en 2014 por la *Society for Vascular Surgery* cubre los tres parámetros más importantes que ponen a una extremidad en riesgo de amputación: herida, isquemia e infección del pie. La clasificación Wifi es una escala que evalúa 4 en cada parámetro, que va de 0 a 3, donde 0 representa ausente, 1 leve, 2 moderado y 3 severo. Después de la calificación, las puntuaciones asignadas a cada parámetro se combinan y analizan mediante para la estimación del riesgo de amputación a 1 año y la otra que estima la necesidad/beneficio de la revascularización. En cuanto al riesgo de amputación se clasifican en muy bajo, bajo, moderado y alto riesgo (Cerqueira, 2020).

El pie diabético, es un motivo común de hospitalización, principalmente por la complejidad en su manejo. Se ha observado que, a diferencia de los pacientes diabético sin la presencia de esta complicación, los que si padecen de este tipo de lesiones tienen una mayor estancia hospitalaria, además de un aumento en la frecuencia de reingresos y fracasos en el tratamiento. Uno de los factores más asociados para un mayor tiempo de hospitalización es la gravedad de la lesión, la cual determinará el tipo de manejo y la necesidad o no de intervención quirúrgica, incrementando aún más la estancia hospitalaria (Reverter & Viadé., 2019)

La EHP, es uno de los problemas más grandes del sistema de salud, debido a que se relaciona directamente con una mayor mortalidad para el paciente, sin importar la enfermedad por la que esté hospitalizado, así como en el riesgo de complicaciones y significando

mayores gastos en su atención. El promedio del tiempo de hospitalización es considerado un indicador de eficiencia en cuanto al manejo del paciente y de los protocolos utilizados. No existe un consenso definitivo sobre el punto de corte exacto para que sea pueda considerar una EHP, sin embargo, en la mayoría de estudios se toma dicha definición para referirse a un periodo mayor o igual a los 9 días de hospitalización (Díaz et al., 2020).

Se ha observado que los marcadores inflamatorios elevados durante el periodo de hospitalización se asocian con una EHP por pie diabético, entre los que se encuentran a los leucocitos, la PCR, y la VSG. De igual manera el recuento de plaquetas se ha relacionado con el tiempo de estancia hospitalaria. Estos hallazgos indican que el proceso de infección no se encuentra en remisión por lo que unos valores elevados constantes de los marcadores inflamatorios mencionados, podrían sugerir la necesidad de un cambio en la terapia antibiótica u otros manejos (Choi et al., 2017). Además, se sabe que en la DM existe una hiperreactividad plaquetaria y alteración de la coagulación por lo que el recuento de plaquetas indicaría un posible pronóstico en cuanto a la cicatrización de la lesión en el pie diabético (Delgado et al., 2021).

Otro factor asociado a la EHP por pie diabético, es la presencia de comorbilidades asociadas, como la hipertensión que incrementa el daño producido por la disfunción arterial periférica, condicionando la recuperación y el manejo de la lesión y generando un mayor tiempo de hospitalización en estos casos (Mejía et al., 2018). De igual manera el tiempo de enfermedad de la DM en el paciente puede ser importante, debido que, a mayor cronicidad, mayor número de complicaciones se podrán observar en el paciente, haciendo que el manejo en conjunto del estado general del paciente no pueda ser realizado por la vía ambulatoria (Carro et al., 2020).

El pie diabético, afecta la calidad de vida, significando además elevados costos en la atención de estas lesiones. Por esto motivo, resulta necesario establecer medidas que favorezcan una estancia

hospitalaria prudente en estos pacientes, siendo necesario primero esclarecer los factores que se relacionan con una EHP, para así poder realizar las medidas preventivas posteriores y disminuir en lo posible la frecuencia de esta problemática.

#### **2.1.4 Formulación del Problema**

##### **Problema general**

¿Cuáles son los factores clínicos, epidemiológicos y laboratoriales asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con úlcera de pie diabético del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, 2020-2022?

### **2.2 Hipótesis**

#### **2.2.1 Hipótesis alterna**

Los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales están asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con úlcera de pie diabético atendidos en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren entre 2020 y 2022.

#### **2.2.2 Hipótesis nula**

Los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales no están asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con úlcera de pie diabético atendidos en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren entre 2020 y 2022.

### **2.3 Objetivos de la investigación**

#### **2.3.1 Objetivo General**

Identificar los principales factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con úlcera de pie diabético atendidos en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren entre 2020 y 2022.

#### **2.3.2 Objetivos Específicos**

- Determinar si los factores epidemiológicos (sexo y edad), están asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con úlcera de pie diabético.
- Determinar si los factores clínicos (tiempo de enfermedad, control metabólico, estado nutricional, comorbilidad, riesgo de amputación y sepsis) están asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con úlcera de pie diabético.
- Determinar si los factores laboratoriales (razón neutrófilo/linfocitos, hemoglobina, hipoalbuminemia, aislamiento microbiológico y proteína C-reactiva) están asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con úlcera de pie diabético.
- Determinar mediante análisis multivariado los factores asociados para estancia hospitalaria prolongada en pacientes con úlcera de pie diabético.

## **2.4 Evaluación del Problema**

Dada su prevalencia y la elevada morbi-mortalidad como las alteraciones vasculares, nerviosas, renales, entre otras, la DM es motivo de estudio constante. Una de las complicaciones más estudiadas y de mayor impacto es el denominado pie diabético, que afecta la calidad de vida, así como en los costos de atención en los pacientes diabéticos. Esta afectación implica un manejo multidisciplinario y tiene un elevado riesgo de complicaciones requiriendo en el peor de los casos de la realización de una amputación.

La UPD es motivo frecuente de hospitalización en pacientes diabéticos, además de significar un mayor periodo de hospitalización en comparación con quienes no tienen este tipo de lesión. La mayoría de estudios, se enfocan en los protocolos y los métodos alternativos de tratamiento para las lesiones por pie diabético, sin embargo, se ha resaltado también la importancia del análisis en aquellos factores que prolongan la estancia hospitalaria en estos pacientes, pudiendo así realizar medidas preventivas.

## **2.5 Justificación e Importancia del Problema**

### **2.5.1 Justificación Legal**

Siguiendo la directiva administrativa peruana, la presente investigación se realizará bajo la “Ley General de Salud”: número 26842, el artículo 100, en donde se establece que la investigación en las personas debe adecuarse a los principios científicos y éticos que acrediten, en que el estudio médico sea realizado con fines de conocimiento.

Asimismo, según la NT No. 597-200/MINSA10 indica que todo usuario tiene derecho de solicitar la reserva de sus datos personales, ya que los establecimientos de salud deben proporcionar los recursos necesarios para garantizar la confidencialidad de los datos del historial médico y que sólo tenga acceso el personal autorizado.

Por otro lado, ésta investigación respetó los estamentos de investigación en Essalud, es decir nos solvementamos en la directiva que regula el sistema de farmacovigilancia y tecnovigilancia de ESSALUD, aprobadas mediante la Resolución de IETSI N°38-IETSI-ESSALUD-2019, que a su vez están reconocidas por los comites de ética dadas por el MINSA.

### **2.5.2 Justificación Teórico – Científico**

El pie diabético, hace referencia a las úlceras en dicha zona, en el contexto de la DM. Generalmente se observa en personas con mal control glicémico y es una de las complicaciones de la DM más observadas. Esta afectación es motivo frecuente de hospitalización y a su vez de poder generar una EHP, para lo cual existe evidencia sobre factores que incrementan el periodo de hospitalización por pie diabético, siendo necesario la continuidad con las investigaciones en el tema.

Esta investigación se justifica a nivel teórico, puesto que se brindará información actualizada sobre la presentación de la UPD, y de determinar los factores que pueden prolongar la hospitalización por esta afección. Cabe resaltar que la evidencia es limitada, sobretodo en

el método de investigación, dado que la mayoría son estudios de correlación y no evalúan el punto de corte de la EH que se establece en hospitales peruanos.

### **2.5.3 Justificación Práctica**

A nivel práctico, en este estudio se podrá dar a conocer los factores asociados a la EH prolongada en pacientes con pie diabético, con lo cual se podrán realizar las intervenciones respectivas para poder prevenir esta situación y poder plantear mejores estrategias de manejo en estos pacientes, disminuyendo la frecuencia de la EHP, y a su vez los gastos que implica periodos largos de hospitalización.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo de Estudio**

La investigación planteada es de tipo observacional, cuantitativa, aplicada y de nivel relacional.

### **3.2 Diseño de Investigación:**

Observacional, analítica, retrospectivo de casos y controles.

### **3.3 Universo**

Lo conformarán los pacientes hospitalizados por úlcera de pie diabético.

### **3.4 Población**

Pacientes hospitalizados por úlcera de pie diabético en la Unidad de Pie Diabético del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, entre el 2020 y 2022.

### **3.5 Muestra**

Para la presente investigación, el total de la población a estudiar es de 320 casos hospitalizados entre 2020 y 2022, se evaluarán todos los registros médicos aplicando criterios de inclusión y exclusión, por lo que la muestra es igual al tamaño poblacional, no requiriendo cálculo muestral.

No se aplicará muestreo ya que se trata de una muestra censal.

### **3.6 Criterios de Inclusión y Exclusión**

#### **3.6.1 Criterios de inclusión**

- **Casos:** Pacientes con diagnóstico de DM2, con 18 o más años de edad cronológica, hospitalizados por 9 o más días a causa de UPD en el área de endocrinología.
- **Controles:** Pacientes con diagnóstico de DM2, con 18 o más años de edad cronológica, hospitalizados causa de UPD en el área de endocrinología, con alta hospitalaria antes de los 9 días.



### **3.6.2 Criterios de exclusión (para casos y controles)**

- Pacientes que hayan requerido ingreso a unidad de cuidados intensivos.
- Pacientes con otro diagnóstico de ingreso además de la UPD (como neumonía, infección de tracto urinario, falla renal aguda, cardiopatía descompensada) o con complicaciones hiperglicémica agudas: cetoacidosis diabética y estado hiperosmolar hiperglicémico.
- Pacientes gestantes.
- Paciente con diagnóstico de cáncer.
- Paciente con enfermedades autoinmunes descompensadas
- Paciente con patologías psiquiátricas.
- Pacientes transferidos de otras áreas hospitalarias, referidos a otras áreas, fallecidos o con alta voluntaria.
- Pacientes hospitalizados previamente en los últimos 30 días.
- Quienes presenten historia clínica incompleta.

### **3.7 Variables de estudio**

#### **3.7.1 Dependiente**

Estancia hospitalaria prolongada

#### **3.7.2 Independiente**

- Factores epidemiológicos (sexo, edad)
- Factores clínicos (tiempo de enfermedad, control metabólico, estado nutricional, comorbilidad, riesgo de amputación y sepsis)
- Factores laboratoriales (razón neutrófilo/linfocitos, hemoglobina, hipoalbuminemia y proteína C-reactiva)

### 3.8 Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	TIPO Y ESCALA	INSTRUMENTO
<b>Variable dependiente</b>				
<b>Estancia hospitalaria prolongada</b>	Haber sido hospitalizado por UDP con permanencia hospitalaria por 9 o más días.	Si =1 No =2	Cualitativa nominal	Ficha de recolección
<b>Variables independientes</b>				
<b>Factores epidemiológicos</b>				
<b>Sexo</b>	Género del paciente, según documento de identidad	Masculino=1 Femenino=2	Cualitativa nominal	Ficha de recolección
<b>Edad</b>	Edad cronológica el paciente en años registrada en la historia clínica.	18-29 años=4 30-49 años=3 50-69 años=2 >70 años=1	Cualitativa ordinal	Ficha de recolección
<b>Factores clínicos</b>				
<b>Tiempo de enfermedad</b>	Tiempo en años desde el diagnóstico de la diabetes mellitus hasta el ingreso hospitalario por UDP.	0 a 5 años=4 6 a 10 años=3 10 a 15 años=2 >15 años=1	Cualitativa ordinal	Ficha de recolección
<b>Control metabólico</b>	Presentar menos de 7% de hemoglobina glicosilada al ingreso hospitalario o como registro en los últimos 30 días.	<7% =1 7-8% =2 8-10% =_3 >10% =4	Cualitativa ordinal	Ficha de recolección
<b>Estado nutricional</b>	Valoración del índice de masa corporal, considerando el peso actual de la hospitalización	Delgadez =1 Eutrófico=2 Sobrepeso=3	Cualitativa nominal	Ficha de recolección

		Obesidad=4		
<b>Comorbilidad</b>	Diagnóstico previo de alguna enfermedad crónica que amerite medicación continua.	HTA=1 Enfermedad renal=2 Cardiopatía=3 Hipotiroidismo=4	Cualitativa nominal	Ficha de recolección
<b>Riesgo de amputación</b>	Valoración del riesgo de amputación según la clasificación Wlfl, al momento de la primera evaluación del paciente en hospitalización.	Alto riesgo=1 Moderado riesgo=2 Bajo riesgo=3 Muy bajo riesgo=4	Cualitativa ordinal	Ficha de recolección
<b>Sepsis</b>	Presentar diagnóstico de sepsis dentro de los diagnósticos de ingreso, debido a cualquier foco.	Si=1 No=2	Cualitativa nominal	Ficha de recolección
<b>Factores laboratoriales</b>				
<b>Razón neutrófilo/linfocitos</b>	Cociente obtenido de la división del total de neutrófilos por el total de linfocitos, considerados del primer hemograma tomado a la admisión del paciente.	#=número	Cuantitativo de razón	Ficha de recolección
<b>Hemoglobina</b>	Valor de la hemoglobina al ingreso hospitalario, registrado en el primer hemograma.	g/dl=número	Cuantitativo de razón	Ficha de recolección
<b>Hipoalbuminemia</b>	Presentar menos de 3.5 g/dl de albúmina sérica, clasificado además según el nivel de hipoalbuminemia.	Leve=3 Moderado=2 Severa=1	Cualitativa nominal	Ficha de recolección
<b>Proteína C Reactiva</b>	Valor del PCR tomado a la admisión del paciente.	mg/L= número	Cuantitativo de razón	Ficha de recolección
<b>Aislamiento microbiológico</b>	Tipo de microorganismo aislado en cultivo tomado de la úlcera	<i>Staphylococcus aureus</i> ( ) <i>Enterococcus</i> ( ) <i>Streptococcus</i> ( ) <i>Enterobacter ssp.</i> ( ) <i>Escherichia coli</i> ( )	Cualitativa nominal	Ficha de recolección

		<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ( ) <i>Klebsiella</i> ( )		
--	--	--	--	--

### 3.9 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se empleará la **técnica** de análisis documental, que consiste en recolectar información de fuentes secundarias.

**El instrumento** será la ficha de recolección que figura en el anexo 6.3 y que reúne todas las variables que se estipulan como potenciales factores asociados y no necesitará de validación alguna pues se pretende recolectar información de hechos ya sucedidos.

#### **Procedimiento:**

- En principio se obtendrá aprobación por el comité de ética de la universidad y hospitalario.
- Posteriormente se dirigirá un documento al director del hospital para acceder al sistema de archivos clínicos.
- Se elegirán a todas las historias clínicas con diagnóstico de úlcera por pie diabético y relacionados y se revisarán las 320 historias clínicas.
- Se recopilarán los datos solicitados en la hoja de recolección, los que serán traspasados a una base digital en Excel 2019 para proceder con el análisis estadístico respectivo.

### 3.10 Procesamiento y Análisis de Datos

Se hará uso del programa estadístico STATA 17 de libre acceso.

**Análisis descriptivo:** la presentación de los datos categóricos será mediante frecuencia absoluta y relativa (porcentajes). En cuanto a las variables cuantitativas mediante promedio y desviación estándar.

**Análisis inferencial:** para el análisis de asociación se empleará la prueba Chi-cuadrado de Pearson, siendo significativo si  $p < 0.05$ . Así mismo, se obtendrán los odds ratio respectivos para cada variable, siendo asociado cuando el OR y su intervalo de confianza son mayores a la unidad. Finalmente, las variables que hayan resultado significativas formarán parte del análisis multivariado por regresión logística, en el cual se obtendrá el OR ajustado, que indicará que dicho factor está asociado de manera independiente.

## **CAPÍTULO IV : ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

### **4.1 Plan de Acciones**

#### **4.1.1 Etapa previa al trabajo de campo**

Con una duración de 2 meses (junio y julio del 2023). Etapa de redacción del proyecto de investigación, solicitud de aprobación del mismo mediante resolución de la autoridad pertinente y autorización para el recojo de información.

#### **4.1.2 Etapa del trabajo de campo**

Con una duración de 2 meses (agosto y setiembre del 2023). Etapa de la recolección de la información de las historias clínicas.

#### **4.1.3 Etapa de procesamiento y análisis de la información**

Con una duración de un mes (octubre del 2023). Etapa de obtención de resultados mediante STATA 17.

#### **4.1.4 Etapa de redacción del borrador de tesis**

Con una duración de un mes (noviembre del 2023). Etapa de desarrollo del borrador de tesis.

#### **4.1.5 Etapa de sustentación de tesis y obtención del título de especialista**

Con una duración de un mes (diciembre del 2023). Etapa de sustentación de la tesis en una fecha específica y de realización del trámite administrativo necesario para obtener el título.

## 4.2 Asignación de Recursos

### 4.2.1 Recursos Humanos

- Investigadora principal
- Asesor coinvestigador

### 4.2.2 Recursos Materiales y presupuesto

Código	Nombre del recurso	Tiempo de uso	Costo mensual (S/)	Total (S/)
2.3.21.21	Transporte	2 meses	200.00	400.00
2.3.15.1	Copias e impresiones	--	--	50.00
2.3.22.23	Servicio de internet	6 meses	50.00	300.00
2.3.22.22	Solicitud de permiso.	--	--	50.00
2.3.27.499	Asesoría estadística	1 mes	250.00	250.00
<b>TOTAL</b>				<b>1050.00</b>

En su totalidad, este trabajo será financiado por la autora.

### 4.3 Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	2023					
	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic
1. Producción del proyecto	■	■				
2. Recojo de la información			■	■		
3. Procesamiento de datos.					■	
4. Elaboración del borrador.						■
5. Presentación y sustentación						■



## CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bandyk, D. (2018). The diabetic foot: Pathophysiology, evaluation, and treatment. *Seminars in vascular surgery*, 31(2-4), 43–48.
- Brocco, E., Ninkovic, S., Marin, M., Whisstock, C., Bruseghin, M., Boschetti, G., et al. (2018). Diabetic foot management: multidisciplinary approach for advanced lesion rescue. *The Journal of cardiovascular surgery*, 59(5), 670–684.
- Carrillo, R., & Bernabé, A. (2019). Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 36(1), 26-36.
- Carro, G., Saurral, R., Witman, E., Braver, J., David, R., Alterini, P., et al. (2020). Ataque de pie diabético. Descripción fisiopatológica, presentación clínica, tratamiento y evolución. *Medicina*, 80(5), 523–530.
- Chin, Y., Yeh, J., Yu, H., & Weng, L. (2018). Knowledge of the Warning Signs of Foot Ulcer Deterioration Among Patients With Diabetes. *The journal of nursing research: JNR*, 26(6), 420–426.
- Choi, S., Kim, C., Jo, D., Lee, M., Kim, J., Choi, H., et al. (2017). Factors Associated with a Prolonged Length of Hospital Stay in Patients with Diabetic Foot: A Single-Center Retrospective Study. *Archives of plastic surgery*, 44(6), 539–544.
- Cole, J., & Florez, J. (2020). Genetics of diabetes mellitus and diabetes complications. *Nature reviews. Nephrology*, 16(7), 377–390.
- Delgado, J., Mendoza, P., & Reyes, J. (2021). Actividad Plaquetaria en la Diabetes Mellitus: Efectos y consecuencias. *Dominio de las Ciencias*, 7(2): 28-41.
- Cerqueira, L. O., Duarte, E. G., Barros, A. L. S., Cerqueira, J. R., & de Araújo, W. J. B. (2020). Wifl classification: the Society for Vascular Surgery lower extremity threatened limb classification system, a literature review. *Jornal vascular brasileiro*, 19, e20190070.
- Díaz, J. (2021). Aspectos clínicos y fisiopatológicos del pie diabético. *Medicina Interna de México*, 37 (4): 540-550.

- Díaz, C., Fernández, J., & Hirakata, C. (2020). Características de los pacientes con estancia prolongada en el servicio de cirugía general del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 13(3), 251-256
- Eren, M., Güneş, A., Kırhan, İ., & Sabuncu, T. (2020). The role of the platelet-to-lymphocyte ratio and neutrophil-to-lymphocyte ratio in the prediction of length and cost of hospital stay in patients with infected diabetic foot ulcers: A retrospective comparative study. *Acta orthopaedica et traumatologica turcica*, 54(2), 127–131.
- Galicia, U., Benito, A., Jebari, S., Larrea, A., Siddiqi, H., Uribe, K., et al. (2020). Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. *International journal of molecular sciences*, 21(17), 6275.
- Glovaci, D., Fan, W., & Wong, N. (2019). Epidemiology of Diabetes Mellitus and Cardiovascular Disease. *Current cardiology reports*, 21(4), 21.
- Gülcü, A., Etli, M., Karahan, O., & Aslan, A. (2020). Analysis of routine blood markers for predicting amputation/re-amputation risk in diabetic foot. *International wound journal*, 17(6), 1996–2004.
- Irigoyen, A., Ayala, A., Ramírez, A., & Calzada, E. (2017). La Diabetes Mellitus y sus implicaciones sociales y clínicas en México y Latinoamérica. *Archivos en Medicina Familiar*, 19(4), 91- 94.
- Kee, K., Nair, H., & Yuen, N. (2019). Risk factor analysis on the healing time and infection rate of diabetic foot ulcers in a referral wound care clinic. *Journal of wound care*, 28(1), 4–13.
- Kim, T., Moon, S., Park, M., Kwon, S., Jung, K., Lee, T., et al. (2017). Factors Affecting Length of Hospital Stay and Mortality in Infected Diabetic Foot Ulcers Undergoing Surgical Drainage without Major Amputation. *Journal of Korean medical science*, 31(1), 120–124.
- León, F., Torres, L., Altamirano, L., Navarro, A., & Meléndez, G. (2021). Seguimiento de pacientes con pie diabético en un hospital de alta complejidad del norte del Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*, 82(2), 124-130.
- Lovic, D., Piperidou, A., Zografou, I., Grassos, H., Pittaras, A., & Manolis, A. (2020). The Growing Epidemic of Diabetes Mellitus. *Current vascular pharmacology*, 18(2), 104–109.

- Mejía, C., Paucar, L., Morales, L., Atamari, N., Rondón, E., & Ordóñez, M. (2018). Asociación entre tiempo de hospitalización y pie diabético: estudio transversal analítico en tres hospitales peruanos. *Medwave*; 18(7):e7336.
- Montiel, A., García, A., Castillo, C., Romero, M., Etchegaray, I., García, E., et al (2017). Costes directos de atención médica del pie diabético en el segundo nivel de atención médica. *Revista chilena de cirugía*, 69(2), 118-123.
- Petersmann, A., Müller, D., Müller, U., Landgraf, R., Nauck, M., Freckmann, G., et al. (2019). Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. *Experimental and clinical endocrinology & diabetes: official journal, German Society of Endocrinology [and] German Diabetes Association*, 127(S 01), 1–7.
- Reardon, R., Simring, D., Kim, B., Mortensen, J., Williams, D., & Leslie, A. (2020). The diabetic foot ulcer. *Australian journal of general practice*, 49(5), 250–255.
- Reverter, J., & Viadé, J. (2019). The diabetic foot in 2019: Looking at the past to consolidate the future. *El pie diabético en 2019 Mirando el pasado para consolidar el futuro. Medicina clinica*, 153(12), 464–466.
- Syed, F. (2022). Type 1 Diabetes Mellitus. *Annals of internal medicine*, 175(3), 33–48.
- Tabur, S., Eren, M. A., Çelik, Y., Dağ, O. F., Sabuncu, T., Sayiner, Z. A., & Savas, E. (2015). The major predictors of amputation and length of stay in diabetic patients with acute foot ulceration. *Wiener klinische Wochenschrift*, 127(1-2), 45–50.
- Tan, J., Hong, C., Shen, L., Tay, E., Lee, J., & Nather, A. (2015). Costs of Patients Admitted for Diabetic Foot Problems. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 44(12), 567–570.
- Tinajero, M., & Malik, V. (2021). An Update on the Epidemiology of Type 2 Diabetes: A Global Perspective. *Endocrinology and metabolism clinics of North America*, 50(3), 337–355.
- Torres, H., Gutiérrez, C., Pajuelo J., Pando, R., Arbañil, H. (2012) Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por pie diabético en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre 2006 y 2008, Lima-Perú. *Revista Peruana de Epidemiología*, 16(3).

Yamamoto, H., & Yamamoto, Y. (2022). Evolution and diabetic vasculopathy. *Journal of diabetes investigation*, 13(7), 1111–1113.

Zegarra, P. (2020). Factores Asociados Al Tiempo De Estancia Hospitalaria En Pacientes Con Pie Diabetico En El Servicio De Medicina Del Hospital Nacional Hipolito Unanue Entre Julio Del 2017 A Julio Del 2019. [Tesis de pregrado]. Repositorio de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3167>

## CAPÍTULO VI: ANEXOS

### 6.1 Definición de Términos

- **Pie diabético:** Denominación médica que se da la presentación de lesiones de características úlceras y con grados de severidad variables, que ocurren en pacientes con DM mal controlada durante años (Reardon et al., 2020)
- **Estancia Hospitalaria Prolongada:** Definición no generalizada que se da al tiempo de hospitalización generalmente por encima de los 10 a 12 días, y que cada centro hospitalario o bibliografía médica puede manejar sus propios límites de tiempo para su denominación (Eren et al., 2020)
- **Lesión ulcerosa:** Lesión donde existe una afectación de las capas superficiales de un determinado tejido, la cual puede progresar hasta la perforación de un órgano o tejido conllevando a complicaciones significativas. Se pueden presentar en gran parte de los tejidos del organismo (Kee, 2019)

## 6.2 Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p><b><u>Problema general</u></b></p> <p>¿Cuáles son los factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con úlcera de pie diabético del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, 2020-2022?</p>	<p><b><u>Objetivo General</u></b></p> <p>Identificar los principales factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con úlcera de pie diabético atendidos en el HNASS entre 2020 y 2022.</p> <p><b><u>Objetivos Específicos</u></b></p> <p>- Determinar si los factores epidemiológicos (sexo y edad) están asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con UPD.</p> <p>-Determinar si los factores clínicos (tiempo de enfermedad, control glicémico, estado nutricional, comorbilidad, riesgo de amputación y sepsis) están asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con UPD.</p> <p>-Determinar si los factores laboratoriales (razón neutrófilo/linfocitos, hemoglobina, hipoalbuminemia y proteína C-reactiva, aislamiento microbiológico) están asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con UPD.</p> <p>-Determinar mediante análisis multivariado los factores asociados para EH prolongada en pacientes con UPD.</p>	<p><b><u>Hipótesis alterna</u></b></p> <p>Los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales están asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con úlcera de pie diabético atendidos en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren entre 2020 y 2022.</p> <p><b><u>Hipótesis nula</u></b></p> <p>Los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales no están asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con úlcera de pie diabético atendidos en el HNASS entre 2020 y 2022.</p>	<p><b><u>Dependiente</u></b></p> <p>Estancia hospitalaria prolongada</p> <p><b><u>Independiente</u></b></p> <p>Factores epidemiológicos (sexo, edad)</p> <p>Factores clínicos (tiempo de enfermedad, control metabólico, estado nutricional, comorbilidad, riesgo de amputación y sepsis)</p> <p>Factores laboratoriales (razón neutrófilo/linfocitos, hemoglobina, hipoalbuminemia, aislamiento microbiológico y proteína C-reactiva)</p>	<p><b><u>Tipo y diseño de investigación:</u></b></p> <p>observacional, analítica de caso y controles</p>	<p><b><u>Población:</u></b></p> <p>Todos los pacientes con úlcera de pie diabético de la Unidad de Pie Diabético del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, que fueron hospitalizados entre el 2020-2022.</p> <p><b><u>Muestra:</u></b></p> <p>Igual a la población (censal) 320 pacientes</p>

### 6.3 Ficha de Recolección de Datos

“Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con úlcera de pie diabético del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, 2020-2022”

Código: _____		Fecha: _____	
<b>Estancia hospitalaria</b> _____ días	<b>Prolongada</b> Si ( ) No ( )		
<b>Sexo</b>	Masculino ( ) Femenino ( )		
<b>Edad:</b> _____ años	<input type="checkbox"/> 18-29 años <input type="checkbox"/> 30-49 años <input type="checkbox"/> 50-70 años <input type="checkbox"/> >70 años		
<b>Tiempo de enfermedad</b> _____ años	<input type="checkbox"/> 0 a 5 años <input type="checkbox"/> 6 a 10 años <input type="checkbox"/> 10 a 15 años <input type="checkbox"/> >15 años		
<b>Control metabólico</b> HbA1C: _____ %	<7% =1 7-8% =2 8-10% =_3 >10% =4		
<b>Estado nutricional</b> IMC: _____ kg/m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> Delgadez <input type="checkbox"/> Eutrófico <input type="checkbox"/> Sobrepeso <input type="checkbox"/> Obesidad		
<b>Comorbilidad</b> Si ( ) No ( )	<input type="checkbox"/> Hipertensión arterial <input type="checkbox"/> Enfermedad renal <input type="checkbox"/> Cardiopatía <input type="checkbox"/> Hipotiroidismo		
<b>Riesgo de amputación</b>	<input type="checkbox"/> Alto riesgo <input type="checkbox"/> Moderado riesgo <input type="checkbox"/> Bajo riesgo <input type="checkbox"/> Muy bajo riesgo		
<b>Sepsis</b>	Si ( ) No ( )		
<b>Razón neutrófilo/linfocitos</b>	_____		
<b>Hemoglobina</b>	_____ g/dL		
<b>Albúmina</b> _____ g/dl	<b>Hipoalbuminemia</b> Si ( ) No ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Severa ( )		
<b>PCR</b>	_____ mg/L		
<b>Aislamiento microbiológico</b>	S. aureus ( ) Enterococo ( ) Estreptococo ( ) Enterobacter ssp. ( ) E. coli ( ) Proteus vulgaris ( ) Pseudomona ( ) Proteus mirabilis ( ) Klebsiella ( )		