



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL PIE DIABÉTICO EN
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 SERVICIOS DE
MEDICINA INTERNA HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO
ALMENARA IRIGOYEN 2019**

**PRESENTADO POR
ANDREA LUZ VENTOSILLA ALONSO**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA**

**ASESOR
MGTR. RICARDO CARREÑO ESCOBEDO**

**LIMA – PERÚ
2021**



Reconocimiento

CC BY

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SECCIÓN DE POSGRADO

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL PIE DIABÉTICO EN
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 SERVICIOS DE
MEDICINA INTERNA HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO
ALMENARA IRIGOYEN 2019**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA

PRESENTADO POR

ANDREA LUZ VENTOSILLA ALONSO

ASESOR

MGTR. RICARDO CARREÑO ESCOBEDO

LIMA, PERÚ

2021

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.4 Justificación	4
1.5 Viabilidad y factibilidad	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes	6
2.2 Bases teóricas	10
2.3 Definición de términos básicos	18
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	19
3.1 Formulación de la hipótesis	19
3.2 Variables y su operacionalización	20
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	22
4.1 Tipos y diseño	22
4.2 Diseño muestral	22
4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos	23
4.4 Procesamiento y análisis de datos	24
4.5 Aspectos éticos	24

CRONOGRAMA	24
PRESUPUESTO	25
FUENTES DE INFORMACIÓN	26
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumento de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Según la Federación Internacional de Diabetes para el 2017, la cifra de personas con diabetes fue de 415 millones, proyectándose para el 2040, en 642 millones de personas. La prevalencia de la DM según Seclen es de 7% en nuestro país, la proporción de pacientes con componente isquémico, a nivel mundial, reporta el desarrollo de una úlcera de pie diabético en hasta un 50% de los pacientes y aproximadamente el 56% de las úlceras de pie diabético se infectan, y un 20% de estos llegarán a la amputación. Después de la amputación, la tasa de mortalidad incrementa siendo aproximadamente a los cinco años de un 50% a 68% (1).

En las últimas décadas, los casos de diabetes han aumentado, así como también, las complicaciones en los pies, incluyendo las infecciones (5).

Las infecciones en pie diabético son una patología compleja, siendo una de las causas frecuentes en hospitalización, y debido a que amerita manejo amplio, también ocasiona un aumento en los días hospitalarios, todo ello conlleva, a un alto gasto económico y social, así mismo, disminuye la calidad de vida (2,3).

Por su frecuencia, la relación con altas tasas de mortalidad, discapacidad y elevados costos que empobrece las instituciones de salud y familias de los afectados. Además, la infección del pie sigue siendo la complicación diabética más frecuente que requiere hospitalización y el evento precipitante más común que conduce a la amputación de las extremidades inferiores (1,4).

La enfermedad arterial periférica (EAP), por lo general, causada por la aterosclerosis acelerada, está presente hasta en el 50% de los pacientes con una úlcera por pie diabético. La EAP es un factor de riesgo importante para la alteración de la cicatrización de heridas y la amputación de miembros inferiores. La mayoría de las úlceras del pie son neuro-isquémicas; es decir, causadas por

la neuropatía e isquemia combinadas. En estos pacientes los síntomas pueden estar ausentes debido a la neuropatía, a pesar de la isquemia severa del pie (1).

Dentro de los factores de riesgo asociados a al pie diabético se encuentran los demográficos, antecedentes de la diabetes *mellitus*, estilo de vida, comorbilidades, antecedentes quirúrgicos de pie, cuidados de pies; desencadenantes como la lesión nerviosa periférica ocasionado por la diabetes, el daño a nivel de arterias periféricas y la deformidad musculoesquelética del pie (4).

En la actualidad, la diabetes representa un problema de salud a nivel mundial, ya que hay un incremento en la incidencia de esta enfermedad que llega a duplicarse en las últimas décadas (6).

En nuestro país, la Federación Internacional de Diabetes, reporta que la prevalencia de casos en el 2011 fue de 5.4% y se estima una proyección para el 2030 de un 6.4% (6).

Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del 2014, informa que en los mayores de 15 años hay una prevalencia del 3.2 % de diabetes (6).

Según el estudio PERUDIAB realizado en personas mayores de 25 años se concluyó con una prevalencia del 7% de la población tenían diabetes, de los cuales el 40% no tenía conocimiento de padecer de esta patología. También se detalla según regiones siendo la costa donde se reportan la mayor cantidad de casos con un 7.8% a diferencia de la sierra y selva con un 4.5% y 3.5% respectivamente (6).

La diabetes *mellitus*, ocupa la décimo segunda causa de años perdidos de vida saludable en nuestro país. En el 2004 causó 106042 años de vida saludable perdidos, en su mayoría por discapacidad (7).

Según reportes del Ministerio de Salud peruano, el pie diabético y la neuropatía

periférica diabética son las principales causas de complicación en diabetes, con 30% y 7% de prevalencia respectivamente, y se encuentran en la costa norte del Perú (4).

En el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, se ha determinado un número elevado de estos pacientes que ingresan tanto por emergencia, así como por consultorio externo, como reflejo de eso el aumento de 12% a 18% las amputaciones mayores, entre 2012 y 2015.

Por todo lo expuesto, es de importancia estudiar los factores de riesgo asociados al desarrollo de pie diabético en pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2, debido a la alta prevalencia de esta complicación, la ausencia de estudios epidemiológicos a nivel nacional y la intención de identificar precozmente este cuadro para prevenirlo; incentivo a realizar este proyecto de investigación.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al pie diabético en pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2, en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, durante el 2019?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Establecer los factores de riesgo asociados al pie diabético en pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2 en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, durante el 2019.

Objetivos específicos

Identificar los factores propios del paciente asociados al pie diabético en pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2 en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, durante el 2019.

Determinar los factores riesgo metabólicos asociados al pie diabético en pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2 en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, durante el 2019.

Identificar los factores de riesgo farmacológicos asociados al pie diabético en pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2 en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, durante el 2019.

1.4 Justificación

La presente investigación es un estudio relevante debido al incremento en la incidencia de casos de diabetes *mellitus* tipo 2 tanto a nivel mundial, como nacional. Siendo el pie diabético una de sus complicaciones más severas, ya que, está relacionado con una alta tasa de morbilidad y mortalidad (8), se describe que tienen mayor riesgo de muerte prematura, infarto agudo de miocardio y accidente cerebrovascular (9).

Además, esta enfermedad tiene una profunda influencia en la calidad de vida e implica un alto costo para el paciente como para los servicios de salud, ya que cada año se hospitalizan aproximadamente 270 pacientes con este tipo de complicación.

Asimismo, en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen cuenta con una Unidad Especializada en Pie Diabético, siendo este un centro de referencia a nivel nacional, cuenta con una amplia cantidad de pacientes comparado con otros hospitales, y no habiendo estudios similares en los últimos años es de suma importancia el desarrollo de este trabajo para determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de pie diabético y de esta forma se permitirá implementar programas de prevención que podrían resultar en una mejora de calidad de vida del paciente así como en la reducción de la carga económica en los servicios de salud.

1.5 Viabilidad y factibilidad

El presente estudio es viable, pues será autofinanciado totalmente por el investigador, la institución donde se tomará la muestra cuenta con la cantidad suficiente de casos al ser un centro de referencia que cuenta con una unidad especializada en pie diabético. El instrumento, para obtener la información, se podrá aplicar con el uso de las historias clínicas, ya que se cuenta con el permiso de los jefes de los Servicios de Medicina Interna y del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, en donde se realizará dicho estudio, no habiendo problemas éticos al realizarlo.

Asimismo, este estudio es factible, ya que se cuenta con los recursos económicos y humanos que garanticen el desarrollo de la investigación sin dificultades en el tiempo previsto.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Khaw K et al., en 2019, desarrollaron un estudio retrospectivo en Malasia, entre enero de 2014 y octubre de 2016 en una población de 340, con 216 hombres y 124 mujeres, edad promedio de 58 años. Se concluyó que un 41.5% presentó infección de pie diabético, encontrándose con un intervalo de confianza significativamente estadístico como factores de riesgo relacionados a la infección; la etnicidad, siendo la china 3 veces más asociada, el mal control glicémico traducido en una glucosa en ayunas de más de 7 mmol/l, y 2 veces más asociado un mal control de presión arterial poniendo como referencia a una presión arterial $\geq 140 / 90$ mmHg (10).

Fawzy M et al., en 2019, desarrollaron un estudio de casos y controles prospectivo en Arabia Saudita, la alteración de la percepción de vibración, presión de toque ligero, propiocepción y sensación de dolor además un mayor tiempo de enfermedad de diabetes, mal control glicémico reflejado en un nivel de hemoglobina glicosilada elevada se consideran factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético (11).

Xue-Lei F et al., en 2018, desarrollaron un metanálisis basado en datos en 18 estudios demostró que el tabaco ocasiona una mala curación de heridas de pacientes diabéticos con pie diabético, se demostró una tasa de curación menor en el grupo de fumadores (media, 62.1%; rango, 20.0% -89.6%) comparado con los no fumadores (media, 71.5%; rango, 40.2% -93.8%), datos consistentes en la mayoría de los estudios incluidos (12).

Rouland A et al., en 2018, desarrollaron un estudio prospectivo donde se incluyeron 48 pacientes los pacientes fueron seguidos durante 24 semanas, donde se determinó que la desnutrición (valores menores de 40 g/l de albúmina) no se encuentra de forma significativa asociada a la cicatrización de heridas de

pie diabético. Por lo tanto, no hay evidencia para apoyar la intervención nutricional para mejorar la cicatrización de heridas en pacientes diabéticos (13).

Zhang L et al., en 2017, desarrollaron una revisión de estudios de cohorte prospectivos, ensayos controlados aleatorios y revisiones sistemáticas que se publicaron hasta el 11 de febrero de 2016. Se concluye que los principales factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de úlceras en pie diabético es por la interacción compleja entre estado hiperglicémico persistente, componentes neuropáticos, vasculares e inmunes (14).

Almoutaz A et al., en 2014, desarrollaron un estudio de enero a diciembre en un centro de atención primaria de Arabia Saudita, se hace una cohorte transversal y se seleccionó al azar a 400 pacientes con factores de riesgo de ulceración de pie diabético. El desarrollo de una úlcera en el pie ha sido tradicionalmente considerado como resultado de la combinación de enfermedad vascular, neuropatía e infección; sin embargo, no ha habido evidencia convincente de que estos tres factores sean los únicos en el desarrollo de pie diabético. El género, la anemia y duración de la diabetes se encontraban entre los otros factores a ser considerados. Se concluye que el fumar, hipertensión, dislipidemia, control irregular de glucosa, irregular ejercicio, así como inadecuado desgaste del pie y deformidad del pie son los factores de riesgo más comunes detectados en el estudio (15).

Haji N et al., en 2014, desarrollaron un estudio retrospectivo en Sydney-Australia, donde se describen datos demográficos, estatus socioeconómico, comorbilidades y las características de la úlcera del pie. Se concluye que las úlceras del pie diabético afectan en gran medida al sexo masculino en una relación de 2 a 1 comparado con el sexo femenino, además un tiempo de enfermedad de diabetes mayor a 10 años son los más predisponentes al desarrollo de pie diabético, además los resultados sugieren que el estado socioeconómico no está relacionado (16).

Candida M et al., en 2016, desarrollaron un estudio de corte transversal entre junio de 2012 y julio de 2014. Este estudio presenta la línea de base de El Estudio Cooperativo Brasileño sobre úlceras Periféricas Graves Neuropatía y amputación. El objetivo fue recabar la información clínica y epidemiológica de una gran cohorte de pacientes diabéticos de 19 centros de Brasil, además se centran en los factores que podrían estar asociados al riesgo de úlcera y amputación. Se concluye que es significativamente estadístico el mal control glicémico y el tiempo de enfermedad prolongado. Los factores de riesgo independientes para el desarrollo de lesión en pie diabético fueron el sexo masculino, tabaquismo, pie neuroisquémico, personas de regiones desarrolladas, presencia de retinopatía y ausencia de sensación de vibración son los que tienen más riesgo de desarrollo de pie diabético (17).

Enciso Rojas A et al., en 2016, desarrollaron un estudio no probabilístico de casos y controles en el Hospital Nacional de Itauguá en Paraguay, realizado entre los meses de marzo - noviembre de 2015, en el cual se trata de determinar los factores de riesgo relacionados a la formación pie diabético; concluyendo que la infección micótica en las uñas de los pies es de forma significativa un factor de riesgo. Respecto al daño vascular, nervioso e inadecuado control glicémico no se pudo establecer como riesgo significativo, tampoco obtuvieron resultados significativamente estadísticos los valores de ITB y tiempo de evolución de la enfermedad (18).

Damas-Casani V et al., en 2017, desarrollaron un estudio descriptivo, transversal de revisión de 382 fichas de pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2, recopiladas de enero de 2013 a diciembre del 2015 en el servicio de endocrinología del Hospital María Auxiliadora. Se concluye que el 77.9% estaba en riesgo, predominando la mayor proporción de deformidad ósea y enfermedad arterial periférica en un 63.5% y se halló la asociación directa entre presentar mayor edad y tener pie diabético en riesgo (19).

Gutiérrez-Valverde J et al., en 2015, desarrollaron un estudio descriptivo, donde se evaluaron 275 expedientes clínicos de pacientes que estuvieron hospitalizados en el año 2009 y 2010. Se obtuvieron datos respecto al género más afectado con pie diabético, siendo el género más frecuente el masculino; y en un 66,9% de los pacientes tiene una edad promedio de 59 años. Además, se sabe que un mal control glicémico conlleva a mayores complicaciones, esto es evidenciado en este estudio donde se obtiene que un 29% de pacientes presenta valores de hemoglobina glicosilada mayor de 7%, siendo esto asociado a un mayor riesgo de complicaciones. Dentro de las comorbilidades de los pacientes con pie diabético, se destaca en este estudio la hipertensión arterial ya que es un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones micro y macrovasculares (20).

Espinoza-Morales F et al., en 2015, desarrollaron un estudio de forma transversal, y se tomó como a los pacientes hospitalizados de dos centros de mayor nivel de atención, donde se describe que la principal causa de hospitalización fue el pie diabético (6).

Leiva J et al., en 2015, desarrolló un estudio observacional, cuantitativo, retrospectivo, transversal, de casos y controles, que incluyó a los pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2 hospitalizados en los Servicios de Medicina Interna y Cirugía del Hospital Sergio E. Bernal durante el 2015, donde se concluyó que la presencia de neuropatía diabética, es el factor de riesgo inherente del individuo más importante asociado al desarrollo de pie diabético; describen otros factores asociados como el sedentarismo, sexo masculino, así como la medicación simultánea de antiglicemiantes orales con insulina que se establece como factor de riesgo, que se corrobora por la cronicidad de la diabetes *mellitus* tipo 2. Dentro de los antecedentes patológicos la hipertensión arterial no tiene una relación significativa desarrollo de pie diabético como se ha descrito en otros estudios (21).

Brinkhues S et al., en 2018, desarrollaron un estudio de cohortes con 797 pacientes diabéticos tipo 2 donde se evaluaron las características sociales y complicaciones macrovasculares y microvasculares (pie diabético) encontrando que un entorno social más pequeño y menos apoyo informativo como características sociales se asocian en forma independiente a con las complicaciones microvasculares en las mujeres, pero no en los hombres. Se concluye que, las características sociales se asociaron con complicaciones macro y microvasculares (22).

2.2 Bases teóricas

Diabetes *mellitus* tipo 2

Para poder llevar a cabo este trabajo es importante tener conocimientos básicos acerca de la diabetes *mellitus* (DM), es una enfermedad cuyo mecanismo fisiopatológico se centra en los trastornos metabólicos traducido en un estado de hiperglicemia debido a la resistencia de los tejidos a la acción de la insulina, a la disminución en la su secreción por el páncreas o sobreproducción de glucosa. El trastorno de la regulación metabólica que acompaña a la DM provoca alteraciones fisiopatológicas secundarias en muchos sistemas orgánicos (23).

La DM tipo 2 antes comúnmente llamada “diabetes no insulino dependiente” o “diabetes de inicio en la edad adulta”, este tipo de diabetes representa el 90 a 95% de los casos de diabetes. Existen varias etiologías aun no muy claras, entre ellas la destrucción autoinmune, de las células B lo que lleva a la no producción de insulina, otra causa es contar con insulina en la sangre pero existe una resistencia a la acción de la misma, esto se puede ver más en los pacientes con sobrepeso u obesidad. En aquellos que no son obesos, ni tienen sobrepeso pueden tener un incremento del porcentaje de grasa corporal distribuida predominantemente en la región del abdomen (23).

De forma frecuente esta enfermedad se agnóstica tardíamente, ya que muchos

antes del diagnóstico se desarrollan de forma gradual ciertos niveles de hiperglicemia que no son suficientemente graves como para que el paciente note los síntomas clásicos de la diabetes, este tipo de pacientes están en mayor riesgo de complicaciones macrovascular y microvascular (23).

Criterios diagnósticos de diabetes *mellitus*

Según la última guía sobre diabetes mellitus se definen los siguientes criterios diagnósticos: glucosa sérica en ayunas mayor o igual a 7.0 mmol/L o su equivalente 126 mg/100 ml, test oral de tolerancia a la glucosa después de dos horas con un valor mayor o igual a 11.1 mmol/L o 200 mg/100 ml, hemoglobina glicosilada mayor igual a 6.5%, paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis de hiperglucemia una glucosa plasmática aleatoria ≥ 200 mg / dL (11.1 mmol / L). El diagnóstico requiere que dos de los criterios ya mencionados sean anormales (23).

Complicaciones crónicas de la diabetes *mellitus*

Las complicaciones crónicas afectan muchos sistemas principalmente a nivel vascular pudiendo ser una afectación a nivel micro o macrovascular. Dentro de las posibles complicaciones a nivel microvascular tenemos al daño a nivel de la retina que conlleva a la pérdida progresiva de la visión, afectación neurológica principalmente a nivel periférico que ocasiona dolor y disminución de sensibilidad en extremidades; y también la afectación renal que con el tiempo ocasiona un problema renal crónico por lo que muchos pacientes diabéticos terminan en diálisis. Las complicaciones debido a la macroangiopatía son la afectación a nivel de las arterias coronarias, daño en las arterias a nivel periférico principalmente en miembros inferiores y a nivel de la vasculatura cerebral. El riesgo de presentar este tipo de complicaciones es debido al mal control glicémico y al tiempo de enfermedad, y como factores asociados son la hipertensión arterial y la dislipidemia (24).

Dentro de los estudios realizados para la investigación de la etiología de la hiperglicemia como causante de complicaciones, se plantean 4 principales causas:

En la primera se describe que los productos de la glicosilación no enzimática de las proteínas a nivel intra y extracelular, siendo llamados estos como productos terminales de la glicosilación avanzada que al unirse y formar enlaces entre las proteínas se depositan a nivel del endotelio vascular ocasionando el fenómeno denominado aterosclerosis que ocurre en todo el organismo a nivel endotelial como por ejemplo a nivel del glomérulo conllevando al daño renal (24).

Como segunda teoría se propone que a raíz de un estado constante de hiperglicemia ocasiona que la vía normal por la cual se metaboliza la glucosa a nivel celular como la fosforilación o la glicolisis no sean los únicos medios y el exceso de glucosa es transformada en sorbitol por acción enzimática de la aldosa reductasa. Este sorbitol es tóxico para el organismo, ya que, promueve la generación de radicales libres, de esta forma ocasionando disfunción endotelial (26).

Una tercera teoría señala que en estados de hiperglicemia aumenta la producción de diacilglicerol que a su vez conlleva a la activación de la proteína cinasa C, que ocasiona la transcripción en los genes de fibronectina, colágeno IV y proteínas de la matriz extracelular de células endoteliales, neuronas (26).

Y como última teoría el incremento de la glicemia ocasiona que la vía de la hexosamina puede alterar la función al glicosilar componentes proteicos como la sintasa endotelial del ON que cuya disfunción ocasiona la mayor producción de radicales libres, también se puede alterar al transformador de crecimiento beta implicado en el incremento de nefropatía. También se altera el factor del crecimiento endotelial vascular A que se encuentra aumentado en los casos de retinopatía tipo proliferativa (24).

Complicaciones microvasculares y cuidados del pie

Dentro de las complicaciones microvasculares de la diabetes tenemos a la neuropatía diabética que viene a ser uno de los factores más importantes para el desarrollo de pie diabético (23).

Respecto al pie diabético se describe dentro de sus factores de riesgo principales a la neuropatía diabética y / o la enfermedad arterial periférica (EAP), siendo estas las principales causas de morbilidad y mortalidad en estos pacientes (23). La detección y tratamiento precoz de pacientes con diabetes y pies con riesgo de úlceras y amputaciones puede llegar a retrasar y prevenir resultados adversos (23).

El mal control glucémico, neuropatía periférica con pérdida de protección sensación (LOPS), fumar cigarrillos, deformidades del pie, lesiones preulcerativas, enfermedad arterial, historia previa de úlcera, amputación, discapacidad visual y enfermedad renal en diálisis se proponen como causantes en el incremento de formación de úlceras o amputaciones (23).

Todos los adultos con diabetes deben someterse a evaluación integral del pie al menos anualmente, la evaluación vascular debe incluir inspección y palpación de los pulsos del pie; la evaluación neurológica está diseñada para identificar LOPS en lugar de neuropatía temprana (23).

Fisiopatología del pie diabético

El mecanismo fisiopatológico para el desarrollo de pie diabético es debido a los niveles elevados de glucosa plasmática sostenidos. El daño neuronal, ocasionado por estados con elevación sostenida de la glicemia, es debido a la disminución en la síntesis del mioinositol, la cual es necesaria para una adecuada la conducción neuronal. Además, la producción de radicales libres incrementa el en las células nerviosas provocando su muerte (25).

La afectación a nivel neuronal se pone de manifiesto en los componentes motor, autonómico y sensitivo. La afección neuronal a nivel motor, los músculos del pie ocasionan una alteración en la flexión y extensión del pie, de esta forma se altera la anatomía del pie.

En el componente autonómico del da 13 ronal se produce la disminución en

la humedad de la piel y la función de las glándulas sudoríparas ocasionando sequedad lo que provoca un incremento de procesos infecciosos e incrementando el riesgo de ulceración (25).

Fisiopatología de la enfermedad vascular periférica

Debido los niveles elevados de glicemia de forma persistente se produce un daño a nivel endotelial y a nivel de la musculatura lisa de los vasos arteriales ocasionando un desbalance entre las sustancias vasodilatadoras y vasoconstrictoras; es decir, hay disminución de las sustancias vasodilatadoras por ende un predominio de las vasoconstrictoras como el tromboxano A2 que además de su efecto vasoconstrictor promueve la agregación plaquetaria todo ello llevando a un estado de hipercoagulabilidad; explicando de esta forma la fisiopatología de la enfermedad oclusiva arterial que ocasiona la isquemia a nivel de las extremidades inferiores, aumentando así el riesgo de presentar úlceras (25).

En la evaluación inicial de la enfermedad arterial periférica debe incluir un historial de disminución de la velocidad al caminar, fatiga de pierna, claudicación y valoración de los pulsos del pie (23).

Índice Tobillo-Brazo e insuficiencia arterial periférica

El Índice Tobillo-Brazo es una herramienta útil para el diagnóstico de insuficiencia arterial y se obtiene dividiendo la presión arterial sistólica de cada tobillo sobre el valor de la presión arterial sistólica a nivel braquial (el más alto), para realizar estas mediciones se puede utilizar un tensiómetro o un doppler. Los valores obtenidos me indican: 0,9-1,4 normal; 0,7-0,9 enfermedad arterial obstructiva periférica leve; 0,5-0,7 moderada; <0,5 grave; >1,4 calcificación arterial lo cual indica alto riesgo cardiovascular (26).

Signos de isquemia asociados a enfermedad arterial periférica

Como se explicó anteriormente el daño ocasionado a nivel de las arterias periféricas tienen como mecanismo final la obstrucción de su luz que conlleva a la isquemia, esto se puede manifestar con varios signos como por ejemplo la piel deslustrada, necrosis, dolor intenso inclusive al reposo, cambios en la coloración;

muchos de estos signos se localizan con frecuencia a nivel acral y maleolar (26).

Neuropatía periférica diabética

Es una complicación microvascular de la diabetes que generalmente ocurre en pacientes con 5 o más años de tiempo de enfermedad, esta complicación debe ser evaluada cada año. Los primeros síntomas más comunes son por la participación de las fibras pequeñas se manifiesta el dolor y disestesia (23).

El compromiso de las fibras grandes puede causar entumecimiento y pérdida de sensación de protección (LOPS). Esto puede ser evaluado con el monofilamento y además debe usarse un complementario ya sea la evaluación de la sensación de vibración con un diapasón o evaluando la temperatura. La ausencia de respuesta al test del monofilamento indica LOPS (23).

Úlceras del pie y diabetes *mellitus*

Las úlceras del pie son la complicación importante de la diabetes *mellitus*, ya que conlleva a una elevada morbilidad, mortalidad y costes en los servicios de salud. Los factores de riesgo incluyen la presencia de neuropatía periférica, deformidad del pie, enfermedad vascular periférica o historial de ulceración previa del pie o amputación. En general, los pacientes sin ningún tipo de estos factores de riesgo no parecen estar en riesgo de ulceración (27).

Paciente en riesgo de pie diabético

En un paciente con signos o síntomas de neuropatía periférica el examen del pie debe consistir en una historia detallada de ulceración del pie, detección de la presencia de enfermedad de la arteria periférica y deformidades del pie a pesar de que no existan estudios controlados, hay otros factores que se asocian con la ulceración del pie que deben ser examinados para incluir signos pre-ulcerativos en el pie como callo, ampollas y hemorragia, calzado inadecuado y mala higiene de los pies, tales como uñas incorrectamente cortadas, pies sin lavar, presencia de infección por hongos y calcetines sucios.

Los pacientes en riesgo requieren de un screening del pie más frecuente que los pacientes que no están en riesgo (:

El objetivo es la identificación temprana de los factores gracias al sistema de Clasificación de Riesgos IWGDF 2015 y preventivo en relación a la frecuencia de controles: La categoría cero, es decir sin neuropatía periférica la evaluación es una vez al año, la categoría 1 se refiere a la presencia de neuropatía periférica por consiguiente una evaluación cada 6 meses, la categoría 2 por presencia de neuropatía periférica con enfermedad arterial periférica y / o una deformidad del pie este grupo deberá tener una evaluación cada 3-6 meses, la categoría 3 son los pacientes con neuropatía periférica e historia de úlcera en el pie o amputación de la extremidad inferior en cuyo caso la evaluación se realiza una vez cada 1–3 meses (27).

Tipos de ulceración y clasificación de las úlceras

La definición de úlcera en pie diabético, está descrito, dentro del glosario del Consenso Internacional 12, como una herida penetrante incluida la gangrena y necrosis de la piel por debajo del tobillo en toda persona con diabetes. Las lesiones de los pies se pueden clasificar de acuerdo al daño ocasionado por las glicemias elevadas, ya sea, a nivel arterial, nervios periféricos o ambos; es decir, isquémicas, neuropáticas o neuro-isquémicas (28).

Factores de riesgo de ulceración en el pie diabético

Dentro de la literatura se describen los factores de riesgo como antecedente de úlcera y/o amputaciones, tiempo de enfermedad de diabetes mayor a 10 años, mal control glicémico (Hemoglobina A1c > 7.0%), sexo masculino, polineuropatía diabética (especialmente aquellos con deformidades neuropáticas y limitación de movilidad articular), enfermedad arterial periférica, retinopatía, nefropatía, insuficiente educación diabetológica, condiciones sociales de deprivación como el vivir solo, dificultad con el acceso al sistema de salud, fumadores (28).

Factores de riesgo y desarrollo del pie diabético

En esta relación se detallan los factores descritos actualmente asociados al pie diabético como: la enfermedad a nivel vascular periférico y neuropatía, siendo

estas las más asociadas, antecedentes de haber tenido úlceras o haber sufrido de una amputación, el tabaquismo, la edad avanzada o tener un tiempo de enfermedad mayor a los diez años o un menor tiempo pero con mal control metabólico, alteraciones en la estructura del pie que a su vez conlleva a una alteración en la pisada causando una mayor presión plantar, el uso de calzado inadecuado, callosidades, mal higiene en los pies, nivel socioeconómico bajo, alcoholismo y el aislamiento social. Se determinó que en aquellos que tengan uno o más de los descritos deben recibir un control cada seis meses (26).

Factores de riesgo intrínsecos asociados al pie diabético

Además, de los factores ya descritos, se mencionan a factores intrínsecos asociados como el medio ambiente, componente hereditario, estilos de vida como el tabaquismo que produce daño endotelial a nivel vascular en miembros inferiores y los relacionados a la persona (25).

2.3 Definición de términos básicos

Pérdida de protección sensación (LOPS): Es la incapacidad para sentir la presión de la luz, por ejemplo, como se aplica con un 10g monofilamento Semmes-Weinstein. Indica la presencia de polineuropatía sensorio motora distal (24).

Deformidad del pie: Anomalías estructurales del pie tales como dedos en martillo, dedos en garra, hallux valgus, cabezas metatarsianas prominentes, residuos de neuroosteoartropatía, amputaciones u otras cirugías del pie (1).

Calzado terapéutico: Alguna forma de personalización para los pies de los pacientes relacionado con plantillas y / o órtesis (27).

Test de tolerancia a la glucosa: La prueba debe realizarse como lo describe la OMS, utilizando una carga de glucosa que contenga el equivalente a 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua (23).

Disestesia: Trastorno de la sensibilidad, en especial de la táctil, que puede corresponder a una disminución, a una exageración o a la suscitación de una sensación desagradable por parte de un estímulo normal (24).

Hemoglobina glicosilada: Este término que se refiere a la unión mediante reacciones químicas de la hemoglobina A con los azúcares de la sangre y de esta forma medir el nivel promedio de glicemias que maneja el paciente en un rango de 3 meses (29).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

Hipótesis general

Existen factores de riesgo asociados al pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, durante año 2019.

Hipótesis específicas

Existen factores propios del paciente asociados al pie diabético en pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2 en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, durante el 2019.

Existen factores de riesgo metabólicos asociados al pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, durante el 2019.

Existen factores de riesgo farmacológicos asociados al pie diabético en pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2 en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, durante el 2019.

3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Pie diabético	Cualquier tipo de herida por debajo del tobillo por daño neurológico periférico o a nivel de la vasculatura de los miembros inferiores.	Cualitativa	Existencia de lesión en pie del paciente diabético	Nominal	Positivo: Diagnóstico de pie diabético Negativo: Ausencia de pie Diabético	Historia clínica

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Edad	Tiempo de vida.	Cuantitativa	Años	Ordinal	Joven 18 – 29 años Adulto 30 – 59 años Adulto mayor ≥ de 60	DNI
Género	Género al cual pertenece el paciente.	Cualitativa	Sexo del paciente	Nominal	Hombre : 1 Mujer : 0	DNI
Nivel socioeconómico	Ingreso económico y posición en la sociedad.	Cuantitativa	Ingreso familiar en soles/ número de personas que viven en el hogar	Ordinal	Bajo Medio Alto	Historia clínica
Tiempo de evolución de la enfermedad	Los años desde el diagnóstico de diabetes hasta el día de hospitalización.	Cuantitativa	Años	Ordinal	Menos de 5 años de enfermedad - 5 a 9 años - De 10 años a 19 años - Más de 20 años	Historia clínica
Neuropatía diabética	Antecedente positivo realizado por un especialista.	Cualitativa	Existencia de neuropatía	Nominal	Positivo: Diagnóstico clínico de Neuropatía Negativo : No presenta diagnóstico clínico	Historia clínica
Insuficiencia vascular	Diagnosticado mediante doppler.	Cualitativa	Existencia de insuficiencia vascular	Nominal	Positivo: presencia de insuficiencia vascular Negativo: ausencia de insuficiencia vascular	Historia clínica

Hábito de Fumar	Consumo de cigarrillos en cualquiera de sus formas.	Cualitativa	Existencia del hábito de fumar	Nominal	Fumador :1 No Fumador: 0	Historia clínica
Hipertensión arterial	Nivel de presión arterial superior a lo normal.	Cualitativa	mmHg	Nominal	Hipertenso : 1 No hipertenso : 0	Historia clínica
Hemoglobina glicosilada	El valor de hemoglobina glicosilada en la hospitalización.	Cualitativa	Examen bioquímico de una muestra de sangre venosa periférica	Nominal	Mal control: ≥6.5% Buen control: <6.5%	Historia clínica
Estado nutricional	Nivel de control nutricional de paciente.	Cuantitativo	IMC kg/m ²	Ordinal	Normal : 18-25 Sobrepeso : 26-30 Obesidad : >30	Historia clínica
Antiglicemiantes orales	El tipo de fármaco administrado por vía oral para disminuir los niveles de glicemia.	Cualitativa	Uso de antidiabéticos orales	Nominal	Uso de antidiabéticos orales:1 No uso: 0	Historia clínica
Insulina	Fármaco administrado por la vía subcutánea para disminuir niveles de glucosa.	Cualitativa	Uso de insulina subcutánea	Nominal	Uso de insulina :1 No uso: 0	Historia clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

Según la intervención del investigador: Observacional.

Según el alcance: Analítica.

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Longitudinal

Según el momento de la recolección de datos: Retrospectivo.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2 que ingresan a los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el 2019.

Población de estudio

Pacientes con diagnóstico de pie diabético entre los pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2, que ingresan a los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen el 2019.

Tamaño de la muestra

La muestra para la realización del estudio se obtendrá del registro estadístico de ingresos a los Servicios de Medicina Interna en conjunto con las historias clínicas de cada paciente. Muestra probabilístico seleccionado mediante método aleatorio simple.

Se trabajará con una muestra finita para un $p < 0.05$

$$N_1 = \frac{(4) ((N) (p) (q) / E^2 (n-1) + (4) (p) (q))}{(4) (p) (q)}$$

Dónde:

N_1 = Muestra finita N =

Población total

p = Valor estadístico de la población sujeto a varianza, cuando no se conoce se asumen 50

q= Valor estadístico de la población sujeto a varianza, cuando no se conoce se asumen 50

E= Margen de error 5%

Muestreo o selección de la muestra

La muestra para la realización del estudio se obtendrá del registro estadístico de ingresos a los Servicios de Medicina Interna, en conjunto con las historias clínicas de cada paciente. Muestra probabilístico seleccionado mediante método aleatorio simple.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.
- Paciente con pie diabético.

Criterios de exclusión

- Pacientes con diabetes *mellitus* tipo 1.
- Pacientes con insuficiencia venosa.
- Pacientes con alteración en el perfil de coagulación.
- Pacientes con amputaciones anteriores.

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

La técnica utilizada, será de fuente Indirecta primaria, a través de revisión de las historias clínicas correlacionando después con base de datos en formato electrónico. El cuestionario será llenado por el investigador, utilizando para ello los formatos de evaluación del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

Instrumentos de recolección y medición de variables

Se utilizará la ficha de recolección de datos (anexo1), el cual es un cuestionario estructurado y elaborado en base a instrumentos validados para la identificación de casos, destinado a la obtención de respuestas sobre la filiación. Las preguntas serán objetivas con alternativas múltiples y algunas preguntas serán abiertas.

El cuestionario será llenado por el investigador, utilizando para ello los formatos de evaluación del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Una vez recogidos y depurados los datos, la información será llevada a una base de datos en SPSS versión 18 donde se realizará el análisis estadístico.

Se utilizará la prueba del Chi cuadrado y el criterio de asociación estadística como probabilidad de error $p < 0.05$.

Los resultados y gráficos serán mostrados según tablas proporcionadas por el programa SPSS.

4.5 Aspectos éticos

El investigador se compromete a cumplir estrictamente las normas de investigación en Humanos de Helsinki y del Código de Ética del Colegio Médico del Perú.

CRONOGRAMA

P A S O S	2 0 1 9									
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Redacción final de proyecto de investigación	X									
Aprobación del proyecto de investigación		X								
Recolección de datos			X	X						
Procesamiento y análisis de datos					X					
Elaboración del informe						X	X			
Correcciones del trabajo de investigación								X	X	
Aprobación del trabajo de investigación										X
Publicación del artículo científico										

PRESUPUESTO

CONCEPTO	MONTO ESTIMADO (SOLES)
Material de escritorio	200.00
Adquisición de diversas publicaciones	200.00
Internet	200.00
Impresiones	300.00
Logística	300.00
Traslados y otros	500.00
TOTAL	1700.00

FUENTE DE INFORMACIÓN

1.Sánchez - Moreno C, Calmett – Guerra C, Arias - Nieto I, López - López Y, Monja -Yturregui J, Campom– Espinoza J, Requena – Zorrilla G, Quispe – Landeo Y, Aragón – Ca P, López – Petrovich E, Linares –Céspedes S, Recuay – Arana P, Rodríguez – Montoya M, Guía clínica de diagnóstico y tratamiento del pie diabético servicio de medicina interna N° 3 - unidad de pie diabético departamento de medicina interna del HNGAI.2018.

2.Gómez - Hoyos E, Levy AE, Díaz - Pérez A, Cuesta - Hernández M, Montañez - Zorrilla C, Calle - Pascual AL, Pie diabético. Semin Fund Esp Reumatol. 2012; 13(4):119-29.

3.Cisneros L, Fonseca TH, Abreu VC. Inter- and intra-examiner reliability of footprint pattern analysis obtained from diabetics using the Harris mat. Rev Bras Fisioter. 2010; 14(3):200-5.

4.Dante - Rodríguez A, Mercedes – Chávez F, Rodríguez – Díaz D, Polo – López T, Rivera – Begazo A, Guzmán – Yparraguirre E, Prevalencia moderada de pie en riesgo de ulceración en diabéticos tipo 2 según IGWDF en el contexto de la atención primaria. Horiz Med (Lima).2018; 18(4): 9-18.

5.Sociedad española diabetes. Guía práctica y específica para el tratamiento y la prevención del pie diabético Basada en: El Consenso Internacional sobre el Pie Diabético. Pie Diabetico. 2011.

6.Espinoza – Morales F, Benites – Zapata V, Cardoza – Jiménez K, Quezada – Osoria M, Chumbes – Aguirre M, Características de los pacientes diabéticos hospitalizados en dos hospitales de EsSalud Piura, Horiz Med. 2015; 15 (4): 21-26.

7.Acuña – guillén D, Factores de riesgo asociados a la amputación del pie diabético en el hospital nacional dos de mayo durante el periodo 2014-2015, Facultad de medicina humana Universidad Ricardo Palma LIMA – PERÚ, 2017.

foot ulcers stratified by etiology, *Diabetes Care*. 2003; 26:491-494.

9. Brownrigg JRW, Davey J, Holt PJ, Davis WA, Thompson MM, Ray KK , The association of ulceration of the foot with cardiovascular and all-cause mortality in patients with diabetes: a meta-analysis, *Diabetologia*. 2012; 55(11):2906– 2912

10. Khaw - Kher K, Harikrishna N, Ng Pei Yuen, Risk factor analysis on the healing time and infection rate of diabetic foot ulcers in a referral wound care clinic, *Journal of wound care wuwhs supplement*. 2019; 28 (1).

11. Fawzy M , Alshammari M, Alruwaili A, Alanazi R, Alharbi J, Abdulaziz - Mohammed R, Alshammari R, Toraih E, Factors associated with diabetic foot among type 2 diabetes in Northern área of Saudi Arabia: a descriptive study. *BMC Res Notes*. 2019; 12:51.

12. Xue-Lei F, Hui Ding, Wei-Wei M, Hong-Lin C, Association Between Cigarette Smoking and Diabetic Foot Healing: A Systematic Review and Meta- Analysis, *The International Journal of Lower Extremity Wounds*. 2018; 00 (0).

13. Rouland A, Fourmont, Sberna, Aho – Glele, Mouillot, Simoneau, Verges, Petit, Bouillet B, Malnutrition in type 2 diabetic patients does not affect healing of foot ulcers, *Acta Diabetologica*. 2019; 56:171–176.

14. Zhang Ming L, Su Lynn N, Thomas C, Prevention and treatment of diabetic foot ulcers, *Journal of the Royal Society of Medicine*. 2017; 0(0) 1–6.

15. Alkhier – Ahmed A, Abdulrahman – Algamdi S, Abdulelah - Algurashi, Abdulelah - Alzhrani, Abdullah – Khalid K, Risk factors for diabetic foot ulceration among patients attending primary health care services, *The Journal of Diabetic Foot Complications*. 2014; 6 (2) : 40-47.

16. Haji – Zaine N, Burns J, Vicaretti M, Fletcher J, Begg L, Hitos K, Characteristics of diabetic foot ulcers in Western Sydney, Australia, *Journal of*

Foot and Ankle Research. 2014; 7:39.

17. Candida – Parisi M, Moura – Neto A, Menezes F, Brito – Gomes M, Martins – Teixeira R, Paulo - de Oliveira J, Dantas – Pereira J, Chaves – Fonseca R, Arruda – Guedes L, Costa – Forti A, Andrade - de Oliveira A, Barreto - de Medeiros Nóbrega M, Quintas – Colares V, Schmid H, Henrique – Nienov O, Nery M, Diniz – Fernandes T, Hermelinda C. Pedrosa, Schreiber - de Oliveira C, Ronsoni M ,Freire – Rezende K, Verrone - Quilici M, Baseline characteristics and risk factors for ulcer, amputation and severe neuropathy in diabetic foot at risk: the BRAZUPA study, Diabetol Metab Syndr .2016; 8:25.

18. Enciso – Rojas A, Risk factors associated with diabetic foot, Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. Setiembre. 2016; 3 (2): 58-70.

19. Damas-Casani V, Yovera-Aldana M, Seclén – Santisteban S, Clasificación de pie en riesgo de ulceración según el Sistema IWGDF y factores asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de un hospital peruano, Rev Med Hered. 2017; 28:5-12.

20. Gutiérrez-Valverde J, Gallegos-García A, Guevara-Valtier M, Vega- Grimaldo M, Santos-Flores J, Paz-Morales M, Caracterización de las personas con pie diabético, Monterrey, México, Rev enferm Herediana. 2015; 8(2):82-88.

21. Leiva – Jaén J, Factores asociados para el desarrollo de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del hospital Sergio e. Bernales, Alas Peru. 2015; 5(1): 35-41.

22. Brinkhues S, , Dukers-Muijers , Hoebe , Van - Der K, Koster A, Henry, Stehouwer, Savelkoul, Schaper, Schram, Social Network Characteristics Are Associated With Type 2 Diabetes Complications: The Maastricht Study, *Diabetes Care*. 2018 ;41(8):1654-1662.
23. American Diabetes Association. *Standards of Medical Care in Diabetes*. 2019; 42 (1).
24. Dennis Kasper, Anthony Fauci, Stephen Hauser, Dan Longo, J. Larry Jameson, Joseph Loscalzo- J. Harrison. *Principios de medicina interna*. 20th ed. United States of America: McGraw Hill ; 2018.
25. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control del pie diabético RM N° 226-2016/minsa- dirección general de intervenciones estratégicas en salud pública. 1era edición. Perú; MINSA; 2017.
26. Del Castillo-Tirado R, Fernández-López J, Del Castillo-Tirado F, Guía de práctica clínica en el pie diabético. 2014 ; 10(2) :1.
27. S. A. Bursi, Van Netten,, Lavery Monteiro-Soares, Rasmussen, Jubiz, Guía IWGDF sobre la prevención de las úlceras del pie en pacientes en riesgo con diabetes , *Diabetes Metab Res Rev*. 2016; 32: (1) 16–24
28. Jaime Bruges, Gustavo Marquez, Geisa Macedo, Fernando Ramos, Kattyska Valero, Marta Calvagno, Nuri Schinca, Roxana Gayoso, Yamile Jubiz, Yoleida Rivas, *Guías ALAD de Pie Diabético*. 2010.
29. Campuzano-Maya G, Latorre-Sierra Guillermo, *La HbA1c en el diagnóstico y en el manejo de la diabetes Medicina & Laboratorio*. Volumen 16. Números 5- 6, 2010.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Factores de riesgo asociados al pie diabético en pacientes con diabetes <i>mellitus</i> tipo 2, en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, durante el 2019	¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al pie diabético en pacientes con diabetes <i>mellitus</i> tipo 2, en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, durante el 2019?	Objetivo general Establecer los factores de riesgo asociados al pie diabético en pacientes con diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, durante 2019.	Hipótesis general Existen factores de riesgos asociados al pie diabético en pacientes con diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, durante 2019.	Observacional Analítico Longitudinal Retrospectivo	Población de estudio Pacientes con diagnóstico de pie diabético entre los pacientes con diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 que ingresan a los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el 2019.	Se utilizará la ficha de recolección de datos.
		Objetivos específicos Identificar los factores propios del paciente asociados al pie diabético en pacientes con diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante 2019.	Hipótesis específica Existen factores propios del paciente asociados al pie diabético en pacientes con diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante 2019.		Procedimiento de recolección de datos La técnica utilizada será de fuente indirecta primaria a través de revisión de las historias clínicas correlacionando después con base de datos en formato electrónico. El cuestionario será llenado por el investigador, utilizando, para ello, los formatos de evaluación del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.	

		<p>Determinar los factores riesgo metabólicos asociados al pie diabético en pacientes con diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante 2019.</p> <p>Identificar los factores de riesgo farmacológicos asociados al pie diabético en pacientes con diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante 2019.</p>	<p>Existen factores riesgo metabólicos asociados al pie diabético en pacientes con diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante 2019.</p> <p>Existen factores de riesgo farmacológicos asociados al pie diabético en pacientes con diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 en los Servicios de Medicina Interna del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante 2019.</p>		.	
--	--	--	---	--	---	--

2. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N° HC: _____

Nombre: _____ Edad: _____

1. Factores propios del paciente

Género: _____ Nivel socioeconómico: _____

Tiempo de enfermedad: _____

Neuropatía periférica: _____

Insuficiencia vascular arterial: _____

2. Factores asociados a tratamiento farmacológico

Tratamiento con antidiabéticos orales

Sí _____ No: _____

Tratamiento con algún tipo de insulina:

Sí _____ No: _____

3. Factores asociados a control metabólico

HTA: _____ Tabaquismo: _____

IMC: _____

HbA1c: _____