



Universidad Nacional  
**SAN LUIS GONZAGA**



## **Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional**

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

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



CONSTANCIA DE EVALUACION DE ORIGINALIDAD  
UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA  
EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**FACTORES PRONÓSTICOS DE LA AMPUTACIÓN EN  
PACIENTES CON PIE DIABÉTICO HOSPITAL REGIONAL DE  
ICA-2022-2023**

Presentado por:

**PEVES CHAMBI LUIS NICANOR**

**ESTUDIANTE** del nivel de **PREGRADO** de la Facultad de **MEDICINA HUMANA DAC**. El resultado obtenido es **1%** por el cual se otorga el calificativo de:

**APROBADO**, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

**Observaciones:** Se aprueba la **Tesis**, por tener un porcentaje de coincidencias aceptable; acorde al Reglamento.

Ica, 17 de octubre del 2024

Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

  
Dr. Jorge Luis Ybaseta Medina  
Director de la Unidad de Investigación

**UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDINA HUMANA “DANIEL ALCIDES  
CARRIÓN”**



**TESIS  
FACTORES PRONÓSTICOS DE LA AMPUTACIÓN EN  
PACIENTES CON PIE DIABÉTICO HOSPITAL REGIONAL DE  
ICA-2022-2023**

**Línea de investigación**  
SALUD PÚBLICA Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO  
CIRUJANO**

**AUTOR:**  
LUIS NICANOR PEVES CHAMBI

**ASESOR:**  
DR. VICTOR HUGO BARRIENTOS RAMOS

**ICA – PERÚ**

**2024**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, por su amor incondicional y por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia.

A mis profesores y mentores, por su guía y sabiduría a lo largo de este camino académico.

Y, finalmente, a todos aquellos que creen en el poder transformador del conocimiento, por inspirarme a seguir adelante en la búsqueda de la verdad y el entendimiento.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi gratitud a mis padres por su amor y apoyo incondicional. A mi asesor de tesis, VICTOR HUGO BARRIENTOS RAMOS, por su valiosa orientación y paciencia. A mis profesores y compañeros, por sus enseñanzas y compañía. Y a mis amigos, por su constante ánimo y amistad.

Gracias a todos por ser parte de este logro.

## INDICE

	Pag
Portada.	I
Dedicatoria	II
Agradecimiento	III
Índice de contenido	IV
Índice de tablas	V
Índice de figuras	VI
Resumen	VII
Abstract	VIII
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	25
III. RESULTADOS	27
IV. DISCUSIÓN	35
V. CONCLUSIÓN	38
VI. RECOMENDACIONES	39
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
VIII. ANEXOS	44

## ÍNDICE DE TABLAS

N°	Tabla	Pág
Tabla 1	Edad como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023	28
Tabla 2	Sexo como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023	29
Tabla 3	Tiempo de enfermedad como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023	30
Tabla 4	Mal control de la glicemia como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023	31
Tabla 5	Grado de infección como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023: Clasificación de Wagner	32
Tabla 6	Hipertensión arterial como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023	33
Tabla 7	Consumo de tabaco como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023	34
Tabla 8	Análisis multivariado de los factores pronósticos de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023	34
Tabla 9	Capacidad predictiva de amputación del modelo en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023	35



## ÍNDICE DE FIGURAS

N°	Figura	Pág
Figura 1	Edad como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023	28
Figura2	Sexo como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023	29
Figura 3	Tiempo de enfermedad como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023	30
Figura4	Mal control de la glicemia como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023	31
Figura 5	Grado de infección como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023: Clasificación de Wagner	32
Figura 6	Hipertensión arterial como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023	33
Figura7	Consumo de tabaco como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023	34

## RESUMEN

**Objetivo.** Identificar los factores pronósticos de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023.

**Metodología.** La investigación es de tipo transversal retrospectiva bivariada, y observacional. De nivel relacional, en una población de 210 pacientes que tuvieron amputación del pie diabético, obteniéndose 133 casos (Pacientes amputados) comparados con 133 controles (Paciente diabético no amputado). Datos trabajados en el programa estadístico SPSS v24 con un nivel de confianza de 95%. **Resultados:** Los factores de mal pronóstico para amputación del pie diabéticos fueron: mayores de 60 a más años  $p=0,027$  OR=1,7 (IC<sub>95%</sub>:1,1-2,8), sexo masculino  $p=0,002$  OR=2,2 (IC<sub>95%</sub>:1,3-3,5), tener un tiempo de evolución de la diabetes mellitus tipo 2 de 10 a más años  $p=0,000$  OR=2,6 (IC<sub>95%</sub>:1,6-4,2), mal control de la glicemia  $p=0,000$  OR=3,7 (IC<sub>95%</sub>:2,2-6,2), III o IV en la clasificación de Wagner  $p=0,000$  OR=3,7 (IC<sub>95%</sub>:2,2-6,2), hipertenso  $p=0,003$  OR=2,5 (IC<sub>95%</sub>:1,3-4,6), consumir tabaco  $p=0,003$  OR=2,5 (IC<sub>95%</sub>:1,3-4,6). El análisis multivariado revela que todas las variables tienen valor pronóstico independiente para la amputación del pie diabético.

**Conclusión:** Los factores pronósticos de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023 la edad avanzada, el sexo masculino, un tiempo de evolución de la diabetes de 10 a más años, un mal control de glicemia, grado avanzado de infección, hipertensión arterial y el consumo de tabaco.

**Palabras clave:** Factores pronósticos, amputación, pie diabético

## ABSTRACT

**Objective:** To identify prognostic factors for amputation in patients with diabetic foot at Regional Hospital of Ica-2022-2023.

**Methodology:** The research is cross-sectional, retrospective, bivariate, and observational. Relational level, in a population of 210 patients who underwent diabetic foot amputation, obtaining 133 cases (Amputated patients) compared with 133 controls (Non-amputated diabetic patients). Data were analyzed using SPSS v24 statistical program with a confidence level of 95%.

**Results:** Poor prognostic factors for diabetic foot amputation were: Being a patient aged 60 or older  $p=0.027$  OR=1.7 (95%CI: 1.1-2.8), being male  $p=0.002$  OR=2.2 (95%CI: 1.3-3.5), having a duration of type 2 diabetes mellitus of 10 or more years  $p=0.000$  OR=2.6 (95%CI: 1.6-4.2), poor glycemetic control  $p=0.000$  OR=3.7 (95%CI: 2.2-6.2), having a foot with grade III or IV in the Wagner classification  $p=0.000$  OR=3.7 (95%CI: 2.2-6.2), being hypertensive  $p=0.003$  OR=2.5 (95%CI: 1.3-4.6), smoking  $p=0.003$  OR=2.5 (95%CI: 1.3-4.6). Multivariate analysis reveals that all variables have independent prognostic value for diabetic foot amputation.

**Conclusion:** The prognostic factors for amputation in patients with diabetic foot at Regional Hospital of Ica-2022-2023 are advanced age, male sex, duration of diabetes of 10 or more years, poor glycemetic control, advanced infection grade, arterial hypertension, and tobacco consumption.

**Keywords:** Prognostic factors, amputation, diabetic foot

## I. INTRODUCCIÓN

### **Planteamiento del problema**

La diabetes es una enfermedad crónica de origen multifactorial que presenta una significativa carga de enfermedad y tasas de mortalidad elevadas. A nivel global, la prevalencia de la diabetes en personas mayores de 18 años ha experimentado un incremento de un 4,7 % (108 millones de individuos) en 2017 a un 8,5 % (422 millones de personas) en 2020. Este incremento ha sido más pronunciado en naciones con ingresos medios y bajos. Se anticipa que esta epidemia tendrá un impacto económico considerable en los sistemas de atención médica, con costos proyectados que varían entre 141.000 y 174.000 millones de dólares anuales<sup>1</sup>.

El pie diabético se cuenta entre las complicaciones que generan mayor preocupación en individuos con diabetes, abarcando infecciones, úlceras y daños en los tejidos de las extremidades inferiores debido a una combinación de neuropatía y enfermedad vascular. A nivel mundial, la ocurrencia de úlceras en el pie diabético alcanza el 6,3%, con una presencia que varía entre el 5% y el 10%. En territorio chino, esta ocurrencia es ligeramente más baja, situándose en un 4,1%. Las causas comunes de estas úlceras abarcan aspectos neuropáticos (55%), isquémicos (10%) y una combinación neuroisquémica (35%). Aunque el pronóstico general es favorable, en algunos casos conduce a la amputación de una extremidad, por lo cual es crucial que el diagnóstico y tratamiento se realicen con la mayor premura posible. Las indicaciones de amputación, especialmente las primarias, involucran procedimientos que cambian radicalmente la vida de los pacientes y sus seres queridos. Los impactos psicosociales tienen un efecto adverso en la progresión de la enfermedad, resultando en una disminución de la capacidad laboral y la calidad de vida<sup>2</sup>.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las úlceras en el pie diabético (UPD) están relacionadas con discapacidad, fallecimiento en individuos diabéticos y costos sustanciales en ausencia de una prevención o gestión eficaz. Los pacientes que padecen diabetes mellitus tienen una probabilidad que oscila entre el 15% y el 25% de desarrollar úlceras en el pie diabético a lo largo de su vida, además de presentar una tasa de reincidencia que se sitúa entre el 50% y el 70% en los próximos cinco años<sup>3</sup>.

Las cifras actuales de amputaciones vinculadas a la diabetes son notables. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la diabetes provoca la pérdida de una extremidad inferior en algún lugar del mundo cada 30 segundos, resultando en más de 2.500 extremidades perdidas diariamente. Además, la diabetes lidera como causa principal de amputaciones no traumáticas de extremidades inferiores, siendo responsables de más del 60% de las amputaciones de piernas que no son producto de lesiones. En su mayoría, estas amputaciones de piernas tienden a afectar a personas mayores con diabetes tipo 2, ya que la prolongada duración de la diabetes se considera un factor de riesgo significativo para estas amputaciones. A pesar de ser un tema debatido, las tasas de amputación de piernas se utilizan como un indicador que refleja la calidad del cuidado destinado a los pacientes con pie diabético<sup>4</sup>.

El pie diabético representa un desafío en términos de salud, dado que se erige como una causa destacada de problemas de salud y una complicación crónica derivada de la diabetes (DM). La diabetes impacta la calidad de vida del paciente a causa de los problemas asociados con la enfermedad. Entre estos problemas se incluye la posibilidad de amputación en situaciones de traumatismo. Los individuos que padecen diabetes tienen un riesgo 25 veces mayor de sufrir una amputación en comparación con aquellos que no tienen diabetes. Además, se estima que alrededor del 25% de las personas con diabetes experimentan úlceras en los pies<sup>5,6</sup>.

Aproximadamente el 15% de los individuos que sufren de diabetes experimentan la formación de úlceras en las extremidades inferiores a lo largo de su padecimiento. La mitad de estos pacientes que desarrollan una sola úlcera, posteriormente experimentan la aparición de una nueva úlcera, y de estas, alrededor de un tercio termina conduciendo a la amputación de una extremidad<sup>7,8</sup>.

El primer método de diagnóstico tras la evaluación física es el índice tobillo-brazo (ITB). Si el valor del ITB es menor a 0,9, presenta una sensibilidad del 75% y una especificidad del 86% para el diagnóstico de enfermedad vascular periférica (EVP). Debido a que un gran número de pacientes desarrollan enfermedad arterial periférica (EAP) con un diagnóstico tardío, se ha propuesto emplear el ITB desde el momento del diagnóstico de diabetes. Un ITB inferior a 0,9 se considera un indicador significativo de futuros eventos cardiovasculares. Se recomienda utilizar la presión más baja en el tobillo como un criterio para lograr una estratificación más precisa del riesgo<sup>9</sup>.

Las úlceras crónicas se forman previo al 70% al 80% de todas las amputaciones. En el seguimiento de casos durante 5 años, se observó que aquellos que habían sido amputados presentaban un riesgo incrementado de experimentar una nueva amputación en el mismo lado en el 40% de los casos, y un riesgo de una nueva amputación en el lado opuesto en el 30% de los casos<sup>10</sup>.

En un estudio llevado a cabo en América Latina, que abarcó a 11.357 pacientes hospitalizados en 135 centros médicos con distintos niveles de complejidad en nueve países de la región, se encontró que la prevalencia de diabetes en estos pacientes fue del 18,6% (con un intervalo de confianza del 95% entre 14,1% y 15,4%). La proporción de pacientes con pies diabéticos se situó en el 14,8% (con un intervalo de confianza del 95% entre 14,1% y 15,4%), mientras que aquellos con pies diabéticos que presentaban lesiones clasificadas como Wagner  $\geq 1$  representaron el 5,2% (con un intervalo de confianza del 95% entre 4,8% y 5,6%)<sup>8</sup>.

Un estudio epidemiológico llevado a cabo en Perú reveló que la prevalencia de pies con un riesgo de úlceras se calificó como moderada, si bien inferior en comparación con sus homólogos latinoamericanos. Este hallazgo provino de un informe emitido por el Ministerio de Salud de Perú, que indicó que la proporción más alta de deformidades se presentó en aquellos con riesgo de úlceras. Este riesgo se vincula con la condición de ser diabético y la presencia de neuropatía periférica. En la región costera norte de Perú, la diabetes lidera como la causa primordial de complicaciones diabéticas, con tasas de prevalencia del 30% y 7%, respectivamente<sup>11</sup>.

Es por estos motivos que se desarrolló este estudio a fin de identificar los factores que pueden predecir si el pie diabético terminara en amputación con lo que se busca evitar mediante medidas de intervención para llegar a estos puntos críticos.

## **Antecedentes de la investigación**

### **Internacionales**

Escalante Padrón O. Factores de Pronóstico para Amputación Mayor en Pacientes con Pie Diabético Sometidos a Cirugía en Cuba en 2020. Objetivo: El objetivo de este estudio fue identificar los factores que pronostican la probabilidad de amputación mayor en pacientes con pie diabético que han sido sometidos a cirugía. Métodos: Se llevó a cabo un estudio de naturaleza descriptiva y analítica, de diseño transversal, en el cual se incluyeron 73 pacientes con diagnóstico de pie diabético (29 de los cuales fueron sometidos a amputaciones mayores y 44 a amputaciones menores). Las variables examinadas comprendieron edad, género, tipo de diabetes y su duración, pulso arterial, categoría del pie diabético, presencia de úlceras isquémicas infectadas, abscesos, osteomielitis, úlceras neuropáticas, gangrena digital, progresión, presencia de necrosis tisular y presencia de infección. Resultados: Hubo predominio de pacientes de género masculino (56,2%) y de casos de diabetes tipo 2 (93,2%). Se evidenció la presencia de necrosis tisular progresiva en 30 pacientes, siendo las úlceras isquémicas las más representativas con un 30,1%. Conclusiones: En pacientes con pie diabético sometidos a cirugía, se identificó que la presencia de úlceras isquémicas infectadas, gangrena digital y necrosis tisular progresiva son factores que pronostican una mayor probabilidad de amputación mayor<sup>12</sup>.

Valdés-Dupeyrón O. Factores Pronóstico de Amputación en Pacientes con Pie Diabético en Hospitales de Segundo Nivel en Ecuador en 2023. Objetivo: El propósito de este estudio fue identificar los factores que predicen la probabilidad de amputación en pacientes que han sido diagnosticados con pie diabético. Método: Se llevó a cabo un estudio retrospectivo de correlación en 130 pacientes con diagnóstico de pie diabético. Resultados: Se identificó una correlación entre la presencia de insuficiencia renal crónica avanzada, un control deficiente de la glucemia, la presencia de enfermedad vascular periférica grave y la severidad de las úlceras según la Clasificación de Wagner, con la posibilidad de amputación en el futuro. Conclusiones: Se concluyó que un inadecuado control de la glucemia, el daño renal severo, la presencia de enfermedad vascular periférica severa y los estadios 4 y 5 de la Clasificación de Wagner se destacaron como factores predictores de amputación en pacientes que padecen pie diabético<sup>13</sup>.

Sánchez C. Factores Vinculados a la Amputación de Miembros Inferiores en Pacientes con Pie Diabético en la Cohorte Colombiana del Año 2022. En este contexto, este estudio se enfoca en la evaluación de las particularidades de los pacientes con Pie Diabético (PD). Materiales y Métodos.

Fueron incluidos en el análisis 121 pacientes en un estudio retrospectivo de cohorte que abarca tanto a individuos amputados como no amputados. Resultados. De estos, ochenta y un pacientes necesitaron someterse a la amputación de una extremidad inferior. A través de un análisis de regresión logística bivariada, se identificaron tres factores que se encuentran relacionados con la probabilidad de amputación: el nivel de gravedad según la Clasificación de Wagner (con un valor  $p < 0,05$  y un IC 95%), la presencia de leucocitosis (con un valor  $p$  inferior a 0,05 y un intervalo de confianza del 95%), y el compromiso vascular en el examen de Doppler arterial (con un valor  $p < 0,05$  y un IC 95%). Sin embargo, en el análisis de regresión multivariada, solamente el compromiso vascular detectado en el Doppler arterial se mostró como estadísticamente significativo en relación a la amputación de la extremidad inferior (con un valor  $p$  inferior a 0,05 y un intervalo de confianza del 95%). Conclusión. El estudio ha resaltado que en el contexto de la enfermedad del Pie Diabético y la amputación de las extremidades inferiores, existen tres factores que demuestran relevancia estadística (el nivel de gravedad según la Clasificación de Wagner, la leucocitosis y el compromiso vascular). Además, se resalta la importancia del diagnóstico temprano y la adecuada atención, formando un componente crítico de la gestión de esta afección<sup>14</sup>.

Villota Verdugo L. Prevalencia de amputación mayor y características de pacientes amputados de extremidades inferiores como complicación de la diabetes tipo 2 en el Hospital Norte IESS Ceibos, Guayaquil, Ecuador, en 2019. Objetivos: Este estudio se propuso investigar la prevalencia de amputación mayor y analizar las características de los pacientes que han experimentado la amputación de una extremidad inferior como resultado de complicaciones derivadas de la diabetes tipo 2. Materiales y Métodos: Este análisis de naturaleza analítica y transversal se enfocó en pacientes con diabetes tipo 2 que habían sido sometidos a amputación de una extremidad inferior debido al pie diabético. Resultados: En el estudio, se incluyeron 246 individuos, siendo el grupo de 65 a 74 años el más prevalente (32,5%), con un 66,3% de pacientes masculinos. Las amputaciones de mayor alcance (subcondíleas y supracondíleas) representaron el 57,7% del total. Un 29,7% de los casos experimentó una segunda amputación seis meses después de la primera. El 49,6% de las amputaciones se categorizaron como Wagner 5. La leucocitosis se detectó en la totalidad de los pacientes. Se encontró una correlación entre estas variables y la amputación, ya que en la mayoría de los sujetos se observó una obstrucción vascular con niveles de oclusión superiores al 70% en las arterias tibial posterior. Las oclusiones vasculares que superan el 70% en las arterias tibial posterior y de la pierna, además de la presencia de sepsis, se asociaron con una mayor probabilidad de amputación mayor en las extremidades inferiores de los pacientes diabéticos. Conclusiones: El estudio concluyó que la amputación mayor de extremidades inferiores como consecuencia del pie diabético afecta a una mayoría de los pacientes y se asocia

con factores como la presencia de sepsis, oclusiones vasculares en la arteria tibial posterior y el estadio de Wagner<sup>15</sup>.

García Márquez L. Factores de Riesgo Ligados a Amputaciones en Pacientes Diabéticos Atendidos en un Centro de Salud de Alto Nivel en la Ciudad de Barranquilla, Atlántico, durante Noviembre-Diciembre de 2018. El siguiente estudio se detalla a continuación. La metodología empleada es de carácter descriptivo, retrospectivo y transversal. El propósito fundamental radicó en la identificación de factores asociados a la necesidad de amputación en pacientes que padecen pie diabético. El conjunto de pacientes involucrados en la investigación abarcó a 44 individuos. Se constató que, de los 13 pacientes, 9 correspondían al género femenino. A pesar de ello, el 61,5% de los pacientes diabéticos de 64 años o más presentaron factores de riesgo que aumentaban la probabilidad de recurrir a la cirugía de amputación. Además, los pacientes con diabetes tipo 4 optaron por la cirugía en un 53,8% de los casos<sup>16</sup>.

García de la Barra C. Características de individuos mayores de 50 años que experimentaron amputación debido a complicaciones derivadas de la diabetes en el Hospital Santa Cruz, ubicado en Chile durante el año 2020. El propósito de esta investigación consiste en examinar las distintas particularidades presentes en la población diabética de 50 años o más que fue sometida a amputación, contrastándola con la población diabética de igual edad. El estudio adopta un enfoque descriptivo, observacional y transversal. Tras analizar los datos y los resultados, se constató la existencia de diferencias estadísticamente relevantes en algunas de las variables objeto de análisis. Un ejemplo es la variación en los niveles de hemoglobina (representados como % HbA1C) entre aquellos que se sometieron a amputación y aquellos que no. En los pacientes sometidos a la cirugía, se observaron niveles de HbA1C superiores al 7%. Al momento de llevar a cabo la amputación, se identificó una mayor prevalencia de pacientes de sexo masculino. El estado nutricional también demostró tener cierta relevancia en este grupo, ya que se registró un mayor índice de sobrepeso y obesidad en comparación con la población de control. Por último, se destacó la diferencia en el tratamiento con insulina. Los resultados de la investigación revelaron que la totalidad de los pacientes con pie diabético amputado no estaban recibiendo tratamiento con insulina. Este hallazgo fue particularmente significativo en esta población específica<sup>17</sup>.

## **Nacionales**

León-Jiménez F. Seguimiento de Pacientes con Pie Diabético en un Hospital de Alto Nivel en el Norte del Perú en 2021. Propósito: El objetivo de esta investigación es presentar una descripción de la evolución clínica de pacientes con pie diabético atendidos en un centro hospitalario en Lambayeque, Perú, durante el período de 2018-2019. Método: Se llevó a cabo un estudio de carácter descriptivo y prospectivo. Resultados: En total se incluyeron 136 pacientes, con una



mediana de edad de 63 años (rango intercuartil = 54-86), de los cuales el 50,38% eran hombres. La mediana de duración de la diabetes y la estancia hospitalaria fue de 10 años y 10 días, respectivamente. Se encontró que el 40% y el 21% de los pacientes habían sufrido algún tipo de traumatismo previo o habían sido sometidos a una amputación. En términos de comorbilidades, la hipertensión arterial, nefropatías diabéticas, enfermedades renales crónicas, síndromes coronarios agudos y eventos cerebrovasculares previos fueron del 52,9%, 26,4%, 33,3%, 2,9% y 16,6%, respectivamente. Respecto a la localización de las afectaciones, el 50,7% de los casos involucraron la pierna derecha, el 58,1% la izquierda y el 8,6% ambas. El estadio inicial más común según la clasificación de Wagner fue el IV, con un 30,16%, seguido por el estadio II, con un 25,40%. En cuanto a la terminación del seguimiento, el estadio IV se mantuvo como el más frecuente, con un 42,15%, seguido nuevamente por el estadio II, con un 22,31%. De los pacientes, el 41,22% requirió una amputación, siendo el 28,24% de estos pacientes de edad avanzada y el 11,8% jóvenes. El 25,6% de las amputaciones fueron supracondíleas. Se registró que el 39,6% de los pacientes desarrolló sepsis, mientras que el 38,58% experimentó una evolución desfavorable y el 9,44% falleció. En el caso de los pacientes amputados, el tiempo promedio hasta la amputación fue de 12 días. Los resultados desfavorables, como la amputación o el fallecimiento, o el agravamiento de la gangrena, fueron situaciones frecuentes<sup>18</sup>.

Rivera Saucedo, G. Características Clínico-Epidemiológicas y Factores Vinculados a la Amputación en el Pie Diabético en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el Período de 2018 al 2020. Objetivo: El propósito central de este estudio fue identificar los factores relacionados con la probabilidad de amputación en pacientes con pie diabético. Métodos: Se llevó a cabo un análisis observacional, analítico y transversal, utilizando datos recopilados de 218 historias clínicas. Resultados: La variable que mostró una asociación fue el género masculino, con 1,41 y 1,31 veces más probabilidades de experimentar una amputación en hombres de 60 años o más. De manera similar, ocupaciones como taxista o chófer presentaron 1,42 veces más posibilidades de estar relacionadas con la amputación. Se identificó que un Índice de Masa Corporal (IMC) correspondiente a sobrepeso, así como lesiones necróticas, se asociaron con 2,07 veces más probabilidades de amputación en el contexto del pie diabético. En relación a la gravedad del pie diabético, evaluada mediante la Escala del Área de Saner, se encontró que los pacientes con gravedad moderada tenían 5,05 veces más probabilidades (RPa = 6,19, IC del 95%: 2,36 a 16,22; valor de  $p < 0,001$ ), mientras que aquellos con gravedad severa presentaron 7 veces más probabilidades (RPa = 8,76, IC del 95%: 3,32 a 23,10; valor de  $p < 0,001$ ) de sufrir una amputación en el contexto del pie diabético. Conclusiones: Se concluye que factores como el IMC, las lesiones necróticas tempranas y la gravedad del pie diabético, evaluada mediante la escala de San Elian, se encuentran asociados con una mayor probabilidad de amputación en pacientes con pie diabético<sup>19</sup>.

Carrasco Huayna, I. Factores Ligados a la Amputación de Extremidades Inferiores en Pacientes con Pie Diabético Atendidos en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, en Lima, durante el Año 2020. Objetivo: El propósito central de este estudio fue identificar los factores vinculados con la probabilidad de amputación en pacientes con pie diabético. Metodología: El enfoque metodológico adoptado fue de naturaleza cuantitativa, observacional y retrospectiva de casos y controles. Resultados: En relación a los factores sociodemográficos evaluados, la mayoría de los pacientes eran de género masculino, representando un 63,64%, mientras que el género femenino constituía un 36,36%. La mayoría de los pacientes (55,45%) superaba los 60 años de edad. En términos de etnicidad, el 67,3% eran mestizos, un 22,7% eran afroamericanos y un 10% pertenecían al grupo caucásico. Se resaltó que un 78,2% de los pacientes con pie diabético que requerían indicación de amputación también presentaban neuropatía. La necesidad de amputación se evidenció en un 61,8% de los pacientes fumadores y en un 85,5% de los pacientes hipertensos. CONCLUSIONES: Se concluyó que factores socioepidemiológicos tales como el género masculino, una edad de 60 años o más, la presencia de neuropatía diabética, el hábito de fumar y la hipertensión arterial están asociados con una mayor probabilidad de amputación en extremidades inferiores en pacientes con pie diabético<sup>20</sup>.

Ucañán Leytón A. Características de los Individuos Diabéticos Sometidos a Amputación en el Hospital Regional Nuevo Chimbote durante el Año 2018. Con el objetivo de comprender estas características, se realizó una investigación de naturaleza observacional, retrospectiva y descriptiva. A continuación, se presenta un resumen de la historia clínica de un paciente diabético que ha experimentado la amputación de una extremidad: Examen. Los diabéticos sometidos a amputación en su mayoría son de género masculino, superan los 70 años de edad y pertenecen mayormente a un nivel socioeconómico moderado. Las comorbilidades más frecuentes entre estos pacientes comprenden enfermedades renales, cardíacas y bucales, y se ha deducido que existe adherencia a la terapia parenteral. Es relevante notar que la mayoría de los pacientes siguen una dieta programada y se involucran en actividades de ejercicio<sup>21</sup>.

Ortiz de Orué Cruz, K. Factores de Predisposición a la Amputación en Pacientes con Pie Diabético en Dos Hospitales del Cusco, durante el Periodo 2022-2023. Objetivo: Identificar los elementos que contribuyen al riesgo de amputación en el contexto del pie diabético. Material y método: Trabajo analítico de tipo casos y controles, con un diseño correlacional. Se incluyeron 158 pacientes con pie diabético, compuestos por 79 casos y 79 controles. Resultados: Los factores que demostraron estar relacionados con el aumento del riesgo de amputación en pacientes con pie diabético fueron la prolongada duración de la enfermedad ( $p=0,004$ ,  $OR=6,474$ ,  $IC\ 95\% [1,796-23,336]$ ), experiencias previas de amputación ( $p=0,005$ ,  $OR=8,946$ ,  $IC\ 95\% [1,93-41,31]$ ),

presencia de enfermedad arterial periférica ( $p=0,029$ ,  $OR=4,599$ ,  $IC95\%$  [1,16-18,11]), dificultades en el control de los niveles glucémicos ( $p=0,047$ ,  $OR=3,092$ ,  $IC95\%$  [1,017-9,400]), y diagnóstico de hipertensión arterial ( $p=0,003$ ,  $OR=6,641$ ,  $IC 95\%$  [1,905-23,144]). Conclusiones: Se determinó que los elementos de riesgo más significativos para la amputación en el contexto del pie diabético son la duración prolongada de la enfermedad, historial previo de amputación, presencia de enfermedad arterial periférica, dificultades en el control de los niveles glucémicos y diagnóstico de hipertensión arterial<sup>22</sup>.

Cabanillas Cusquipoma, E. Elementos de Riesgo Asociados a la Amputación Supracondílea por Pie Diabético en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el Año 2019. Objetivo: Identificar los factores primordiales que conllevan al riesgo de amputación supracondílea en pacientes con pie diabético. Metodología: El enfoque utilizado fue de carácter cuantitativo y analítico, utilizando un diseño de casos y controles. El estudio abarcó treinta casos de pacientes con pie diabético que requirieron procedimientos quirúrgicos, junto con sesenta y dos controles de pacientes con pie diabético que no necesitaron cirugía. Resultados: Se detectaron los siguientes factores de riesgo significativos para la amputación supracondílea por pie diabético: grado de clasificación de Wagner  $\geq III$  ( $p=0,005$ ,  $OR=5,68$ ), duración de la enfermedad  $\geq 10$  años ( $p = 0.03$ ,  $OR = 4.87$ ), hipertensión arterial ( $p = 0.003$ ,  $OR = 4.68$ ). Todos estos aspectos mostraron ser factores de riesgo relevantes para la amputación. Conclusiones: Los elementos primordiales que aumentan el riesgo de amputación supracondílea son la existencia de una amputación previa, un grado de clasificación de Wagner  $\geq III$  y la presencia de enfermedad arterial periférica<sup>23</sup>.

Muñoz Arrunátegui, J. Factores de Predisposición a la Amputación en Pacientes con Pie Diabético en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional Cayetano Heredia de Piura durante el Año 2019. Objetivo: Identificar los elementos que contribuyen al riesgo de amputación en pacientes con pie diabético. Metodología: Se llevó a cabo un estudio analítico de caso y control. La muestra consistió en treinta y seis pacientes que habían sido sometidos a amputación debido a complicaciones del pie diabético, y treinta y seis pacientes con pie diabético que no requirieron amputación. Resultados: Se encontró que el 44,44% de los pacientes con pie diabético presentaban un grado de clasificación de Wagner IV, el 34,72% Wagner III y el 20,83% Wagner II. Se identificaron las siguientes características entre los pacientes con pie diabético amputado y los no amputados: edad  $\geq 65$  años (63,9% vs 47,2%), género masculino (80,6% vs 44,4%), hipertensión arterial (77,8% vs 16,7%), sexo masculino ( $OR=5,179$ ;  $IC95\%$  1,803-14,875;  $p=0,002$ ), se mostraron como elementos que aumentan el riesgo de amputación en pacientes con pie diabético. Conclusiones: El género masculinos, hipertensión arterial, son factores que se asocian con un mayor riesgo de amputación en el contexto del pie diabético<sup>24</sup>.

**Locales.** No se obtuvieron resultados en la búsqueda en los repositorios de la Universidades locales.

### **Marco teórico**

La amputación implica una disminución en la calidad de vida y conlleva cambios significativos en los aspectos sociales y laborales de la vida de los individuos. Muchos individuos que han sufrido amputaciones se encuentran en la necesidad de ser trasladados a residencias o en algunos casos hospitalizados debido a la inmovilidad resultante de su condición. Además, después de la primera amputación, el riesgo de perder el miembro opuesto varía, abarcando del 9% al 17% en el primer año y elevándose al 25% al 68% en un período de 3 a 5 años<sup>25</sup>.

De manera similar, la tasa de mortalidad después de una amputación por pie diabético es significativamente alta, alcanzando un 50% a los 5 años y un 61% a los 7 años desde la primera amputación. Además, se ha informado que los pacientes con diabetes que han experimentado amputaciones tienen un 50% más de riesgo de fallecer en comparación con la población diabética que no ha enfrentado tales amputaciones<sup>25</sup>.

La amputación de extremidades inferiores relacionada con la diabetes también posee una dimensión social y representa un importante desafío para la salud en las naciones occidentales, en gran parte debido a los costos significativos que implica en términos de atención médica. A pesar de la Proclamación de San Vicente de 1989, que tenía como objetivo la reducción en un 50% de las tasas de amputación en pacientes diabéticos en cinco años, este objetivo no pudo cumplirse en su totalidad<sup>25</sup>.

Una observación recurrente en diversos estudios es que la mayoría de los pacientes sometidos a amputaciones son hombres. Además, se ha constatado que los pacientes masculinos experimentan más frecuentemente tanto amputaciones bilaterales como amputaciones completas. Esto podría estar vinculado con la mayor incidencia de hábito de fumar entre los hombres, así como con una mayor carga física en las piernas debido a factores como la altura y el peso incrementados, y la posibilidad de una mayor adhesión al tratamiento por parte de las mujeres<sup>26</sup>.

Hasta un 80% de las complicaciones derivadas del pie diabético son prevenibles mediante el adecuado control y cuidado de la diabetes, incluyendo medidas como la detección temprana, la educación tanto de los pacientes como del personal sanitario, la adopción de un enfoque multidisciplinario y un seguimiento cercano. Se ha observado que cuando se trata el pie diabético en sus etapas iniciales a través de un equipo multidisciplinario especializado en este tipo de atención, que a menudo incluye especialistas médicos, cirujanos vasculares, expertos en enfermedades infecciosas o microbiología, podólogos y cirujanos ortopédicos, se logran resultados clínicos óptimos y una reducción significativa, en torno al 50%, en las tasas de amputación en pacientes con esta condición<sup>26</sup>.

Cada vez se acumulan más pruebas que respaldan la integración de servicios podológicos en equipos multidisciplinarios dedicados al cuidado del pie diabético. Esta tendencia se refleja tanto en la disminución de las hospitalizaciones relacionadas con el pie diabético ulcerado (UPD) como en la reducción de las amputaciones prevenibles. Esto se debe al hecho de que los signos iniciales de la diabetes suelen manifestarse primero en los pies. Se ha observado que incluso pacientes que acuden a un podólogo con quejas de molestias en los pies sin un diagnóstico previo de diabetes pueden estar en riesgo<sup>27</sup>.

El control y la atención integral de la diabetes no se limitan únicamente a la colaboración de equipos de atención multidisciplinarios, sino que también se centran en la identificación de problemas de salud en los pies y en el manejo de la hiperglucemia, la hipertensión y la hiperlipidemia. Las actividades del equipo de atención, como el monitoreo de la función renal y el apoyo para dejar de fumar, también resultan fundamentales<sup>27</sup>.

A nivel global, más de 463 millones de personas han recibido un diagnóstico de diabetes mellitus, excluyendo a aquellas que aún no han sido diagnosticadas. Se estima que para el año 2030, esta cifra se incrementará a 550 millones. Este aumento tendrá un impacto en los países de América Latina, ya que el 80% de los años de vida perdidos por discapacidad relacionada con la diabetes se concentran en naciones en desarrollo<sup>27</sup>.

Las úlceras en el pie diabético (UPD) suelen ser el resultado de la concurrencia de dos o más factores de riesgo en pacientes con diabetes. Los elementos más significativos en esta relación son la neuropatía periférica y la enfermedad arterial periférica (EAP). Otros factores que también influyen son deformidades previas y antecedentes de amputaciones. En el caso de las amputaciones de extremidades inferiores, se destacan la presencia de infecciones en UPD y la insuficiencia renal como factores determinantes<sup>27</sup>.

Clasificación de la vulnerabilidad para estimar la probabilidad de manifestar enfermedades en el pie debido a la diabetes, así como el riesgo de experimentar amputaciones en el futuro<sup>28</sup>.

<b>Riesgo bajo</b>	<b>Riesgo moderado</b>	<b>Riesgo alto</b>
No hay factores de riesgo	Deformidad	Úlcera previa
Formación de callos por si solas	Neuropatías	Amputaciones previas
	Isquemia de extremidades no crítica	Terapia de diálisis
		Neuropatía e isquemia no crítica de miembros
		Neuropatía con callo y o deformidades

## Isquemia no crítica de la extremidad con callo y/o deformidades

La neuropatía periférica conduce a la disminución de la sensación de protección y a la deformidad del pie, así como a una movilidad restringida en las articulaciones, generando una distribución anormal de la presión en el pie. Esto desencadena un incremento en la tensión mecánica en el pie, lo que a su vez da lugar a la aparición de callos en los puntos de presión<sup>28</sup>.

Estos callos aumentan la carga en el pie y, cuando se combinan con pequeños traumatismos que el paciente no puede percibir debido a la falta de sensación protectora, pueden causar inflamación local, hematomas y la formación gradual de lesiones que finalmente pueden desarrollar úlceras<sup>28</sup>. La enfermedad arterial periférica (EAP) suele derivar de la aterosclerosis y se encuentra presente en aproximadamente el 50% de los pacientes que padecen úlceras en el pie diabético. Además, la condición vascular de los pacientes diabéticos puede comprometer la capacidad de cicatrización de las úlceras, lo cual es de especial relevancia, ya que se ha reportado que la isquemia contribuye a alrededor del 90% de las amputaciones mayores en pacientes con diabetes. Un pequeño porcentaje de las úlceras en el pie en individuos con EAP severa son exclusivamente isquémicas, generando molestias y surgiendo a menudo tras traumatismos menores<sup>29</sup>.

No obstante, en su mayoría, las úlceras en el pie son de naturaleza neuropática o neuroisquémica, siendo causadas por una combinación de factores neuropáticos e isquémicos. Los pacientes con úlceras neuroisquémicas pueden carecer de síntomas debido a la neuropatía, incluso en casos de isquemia significativa en la pierna. Las úlceras de tipo neuropático son más comunes en la parte plantar del pie o en áreas que cubren deformidades óseas. Por otro lado, las úlceras de tipo isquémico o neuroisquémico tienden a manifestarse con mayor frecuencia en las extremidades de los dedos o en la parte exterior del pie. Indistintamente de la causa principal de la úlcera, el hecho de caminar con pies insensibles puede entorpecer la capacidad de cicatrización de la misma<sup>29</sup>.

Las tasas de amputación en individuos con diabetes son notablemente más elevadas, alcanzando de 10 a 20 veces la frecuencia observada en aquellos sin esta condición. Se estima que aproximadamente del 15 al 25 % de las personas con diabetes desarrollarán un pie diabético en algún momento de su enfermedad, dentro de ese rango, entre el 15 y el 20 % experimentarán una amputación, siendo que hasta un 84 % de estas amputaciones estarán precedidas por úlceras crónicas. Adicionalmente, hasta dos tercios de estos pacientes sufrirán una segunda amputación en el transcurso de un año. Estos eventos conllevan a una notable reducción en la calidad de vida, dando lugar a discapacidades y un aumento de la mortalidad prematura<sup>30</sup>.

En relación a la diabetes tipo 2, aquellos afectados tienen un riesgo de 2 a 4 veces superior de padecer enfermedad arterial periférica en comparación con la población en general, y las lesiones ateroscleróticas tienden a involucrar múltiples arterias, diferenciándose de la población no diabética en este aspecto<sup>30</sup>.

### Clasificación de Wagner<sup>30</sup>.

0	Ninguna, pie de riesgo	Callos gruesos, cabezas de metatarsianos prominentes, dedos en garra, deformidades
I	Úlceras superficiales	Destrucción del espesor total de la piel
II	Úlcera profunda	Penetra la piel, grasa, ligamentos pero sin afectar hueso
III	Úlcera profunda más absceso	Extensa y profunda, secreción, mal olor
IV	Gangrena limitada	Necrosis de una parte del pie o de los dedos del pie
V	Gangrena extensa	Todo el pie afectado, efectos sistémicos

La neuropatía diabética se compone de tres elementos: neuropatía sensorial, neuropatía autonómica (que resulta en sequedad de la piel) y neuropatía motora. La polineuropatía sensitivomotora diabética tiende a desarrollarse en un 40-50% de los pacientes dentro de los primeros 10 años desde el inicio de la diabetes<sup>31</sup>.

La neuropatía motora genera la pérdida de reflejos, atrofia muscular y contracciones irregulares de los músculos en la parte superior del pie. Estas desigualdades de presión pueden ocasionar que los dedos del pie se "elean", pero la variación de presión puede resultar en deformidades adicionales, como el levantamiento de las uñas de los dedos (la dorsiflexión de las falanges proximales en las articulaciones metatarsofalángicas menores y las articulaciones interfalángicas proximales y distales en conjunto con la flexión), lo cual puede afectar al segundo, tercer, cuarto o quinto dedo del pie<sup>31</sup>.

De igual manera, pueden desarrollarse deformidades como los dedos en martillo, alteraciones en las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas proximales. Estas deformidades sobresalen en las cabezas de los metatarsianos en la parte inferior del pie y promueven la formación de callos locales, incrementando el riesgo de formación de úlceras<sup>31</sup>.

Una deformidad adicional de relevancia son los juanetes causados por el hallux valgus. Este último se asocia con una ampliación del antepié y un mayor peligro de formación de úlceras en el costado del pie. La hiperglucemia induce la glicosilación del colágeno, lo que resulta en una mayor rigidez del tejido conectivo. Esta reducción en la función articular lleva a limitaciones en el rango de movimiento. Por ejemplo, puede haber una dorsiflexión limitada del tobillo y una deformidad en flexión plantar del pie, lo que resulta en una considerable presión en la planta del pie y los dedos de los pies<sup>31</sup>.

Las afecciones relacionadas con la diabetes en las extremidades inferiores que incrementan el riesgo de amputación engloban la neuropatía periférica, la enfermedad vascular periférica y las infecciones<sup>32</sup>.

Una amputación de gran magnitud conlleva una disminución en la esperanza de vida de las personas con diabetes, y en ciertas series, solo la mitad de los casos pueden recobrar la capacidad de caminar, ya sea con o sin una prótesis de pierna. En contraste, las amputaciones distales (como las amputaciones transmetatarsianas o metatarsianas) pueden preservar la capacidad de caminar en hasta un 92% de los casos recuperados. En consecuencia, gran parte de la atención actual se enfoca en buscar enfoques de tratamiento que reemplacen lo que previamente solía ser una amputación subcondilar, por una amputación parcial distal del pie a nivel transmetatarsiano, que mantenga una biomecánica más favorable para el paciente<sup>32</sup>.

La vasculopatía, tanto en su manifestación macroscópica como microscópica, juega un papel crucial en el pronóstico de las extremidades. Sin embargo, la neuropatía periférica en forma de neuroartropatía predispone a la deformidad en el pie diabético y, por ende, a la ulceración y la infección<sup>32</sup>.

A lo largo de los años, la diabetes puede dar lugar a diversas complicaciones que pueden desencadenar problemas de salud graves. Estas complicaciones pueden surgir debido a la evolución natural de la enfermedad o debido a un control y manejo inadecuados de la condición. Los pacientes desempeñan un papel fundamental en el estado de su enfermedad y se ha demostrado que un buen control metabólico puede retrasar la aparición y progresión de las complicaciones. Las complicaciones crónicas de la diabetes se basan en gran medida en alteraciones vasculares, que pueden clasificarse en microvasculares y macrovasculares<sup>32</sup>.

Los cambios a nivel microvascular incluyen retinopatía, nefropatía y neuropatía, que resultan en impotencia y pie diabético. Las complicaciones macrovasculares se relacionan con accidentes cerebrovasculares, insuficiencia vascular en las extremidades inferiores y enfermedades cardiovasculares que pueden desencadenar síndromes coronarios agudos. El pie diabético emerge a raíz de la presencia de una úlcera, generalmente como consecuencia de un traumatismo externo o interno, y se clasifica como una complicación de la diabetes vinculada a etapas de neuropatía diabética y enfermedad vascular periférica. La principal causa de amputación de pie o pierna es la isquemia o infección que se extiende desde los tejidos blandos hasta el hueso, desencadenando osteomielitis en los casos más graves y de peor pronóstico<sup>33</sup>.

El V Consenso Internacional sobre Pie Diabético y las Guías Prácticas para el Manejo y Prevención del Pie Diabético establecen que la neuropatía y la enfermedad arterial son las etiologías subyacentes de las úlceras del pie diabético. En un 46% de la población, la neuropatía es la causa, mientras que los cambios vasculares lo son en un 12%. La asociación de ambos factores es frecuente, siendo el componente neuroisquémico el más predominante, alcanzando el



60%, mientras que la falta de un factor de riesgo es un escenario raro, presentándose en tan solo un 12%<sup>33</sup>.

En consonancia con las directrices internacionales de mejores prácticas para el manejo de heridas en úlceras del pie diabético, se observó que un 58% de los pacientes tratados por úlceras primarias ya presentaban heridas con signos de infección. En un estudio realizado en un centro único en Estados Unidos, se determinó que un 56% de las úlceras del pie diabético estaban infectadas desde el punto de vista clínico<sup>33</sup>.

De forma similar, se encontró que los pacientes diabéticos con infecciones en el pie enfrentaban un riesgo de hospitalización y amputación entre 56 y 155 veces mayor que los pacientes no diabéticos, lo que conlleva un riesgo considerablemente elevado de amputación. Los pacientes diabéticos amputados presentan una incidencia acumulativa mayor dentro de la población diagnosticada con diabetes antes de los 30 años<sup>33</sup>.

### **Factores de riesgo para amputación**

Los elementos que incrementan el riesgo de amputación en el contexto del pie diabético son los siguientes: historial de ulceración y/o amputación, duración de la diabetes superior a 10 años, falta de control metabólico adecuado (con hemoglobina A1c mayor a 7.0%), ser de sexo masculino, padecer de polineuropatía diabética, enfermedad arterial periférica, retinopatía, nefropatía, carecer de ejercicio o educación sobre la diabetes, vivir en soledad, enfrentar dificultades para acceder a la atención médica y ser fumador<sup>34</sup>.

Las infecciones en los tejidos blandos de las extremidades inferiores en pacientes con diabetes pueden dar lugar a osteomielitis, amputación e incluso a resultados letales. La variedad de infecciones va desde celulitis localizada hasta infecciones en los tejidos profundos con presencia de fascitis necrotizante, con o sin osteomielitis asociada. La neuropatía representa el primer signo del pie diabético, originada por el daño en las fibras sensoriomotoras que, posteriormente, afectan a las fibras motoras. Esto conlleva en una pérdida inicial de la sensación de dolor y temperatura, seguida de alteraciones en la percepción de las vibraciones y la sensibilidad superficial<sup>34</sup>.

Las lesiones a nivel de las neuronas motoras conducen a la atrofia de los músculos intrínsecos del pie, generando a su vez la contracción de los músculos flexores y extensores, lo que induce deformidades como el dedo en martillo y el dedo en garra, además de una distribución inadecuada del peso durante el movimiento. Esta distribución irregular aumenta la carga en los pies, incrementando la probabilidad de la formación de úlceras por presión. La fisiopatología subyacente del pie diabético engloba tres componentes que contribuyen a la degeneración del tejido, caracterizados por trastornos neurológicos, disfunción arterial y restricciones en la movilidad articular, generando un ambiente propenso a infecciones tisulares crónicas, fenómeno conocido como predisposición<sup>34</sup>.

Los desencadenantes de las lesiones en el pie diabético incluyen lesiones externas, siendo más comunes los cortes de uñas inadecuados, quemaduras, heridas punzantes y el uso de calzado inapropiado. Además, los traumatismos internos surgen debido a un incremento en la presión plantar, edema, estilos de vida poco saludables, como una higiene deficiente, y factores psicosociales. Se identifican factores agravantes que obstaculizan el proceso de curación, como la isquemia asintomática, la necrosis tisular y la propagación de infecciones. Inclusive, una lesión de pequeña magnitud en el pie, como la fricción provocada por el calzado, puede desencadenar úlceras debido a la reducción de la sensibilidad en esta área, que se agrava aún más por la disminución del flujo sanguíneo en las arterias periféricas<sup>35</sup>.

La persistente hiperglucemia desempeña un papel significativo en el desarrollo de la neuropatía diabética y/o alteraciones vasculares periféricas, que actúan como el punto de partida para la formación de úlceras y el potencial de amputaciones. La neuropatía diabética se compone de dos aspectos: la neuropatía periférica y la neuropatía autonómica, cada una con sus propias condiciones y comportamientos que contribuyen al daño en el tejido. Más del 50% de los pacientes con diabetes tipo 2 presentan neuropatía. Se considera que la enfermedad arterial periférica (EAP) juega un rol fundamental no solo en la aparición de úlceras, sino también en el pronóstico de la recuperación de las mismas<sup>35</sup>.

Entre las causas adicionales del pie diabético se encuentran la formación de juanetes, deformidades en las uñas de los pies, alteraciones en las uñas, la presencia de callos y deformidades relacionadas con la marcha, así como el uso de calzado inadecuado y la acumulación de presión sobre los tejidos del pie, lo que aumenta la probabilidad de desarrollar úlceras<sup>35</sup>.

El historial médico incluye información acerca del tiempo que el paciente ha tenido el diagnóstico de diabetes, los tratamientos utilizados para controlar la glucosa en sangre, los niveles finales de glucosa, la presencia de hipertensión, niveles de colesterol, obesidad, afecciones cardíacas, retinopatía, nefropatía y enfermedades cerebrovasculares, así como cualquier complicación relacionada con estas. Además, es esencial obtener detalles sobre la historia de la neuropatía diabética, como la presencia de parestesia (sensación de hormigueo, fatiga, calor, ardor o entumecimiento), cambios en la percepción del dolor, dolor que se agrava por la noche pero mejora al caminar, y edema en las extremidades inferiores<sup>36</sup>.

Se considera también la existencia de enfermedad arterial periférica (EAP), con elementos como la presencia de claudicación intermitente, dolor en reposo, dolor que disminuye con la elevación de la pierna y dolor que aumenta con dicha elevación. Se busca conocer si ha habido antecedentes de úlceras o amputaciones previas, la frecuencia de las visitas a clínicas especializadas en pie diabético, el nivel de movilidad física del paciente y detalles sobre su entorno social y domiciliario<sup>36</sup>.

Las pruebas de diagnóstico involucraron diversos métodos, tales como el índice tobillo-brazo, el diapasón graduado de Rydell-Seiferd, el bioesfigmomanómetro, la utilización del monofilamento de Semmes-Weinstein, la ecografía Doppler, la sensibilidad a la temperatura, la presencia de alodinia, la hiperalgesia, la evaluación de la función motora, pruebas cutáneas y el análisis del calzado. Estos aspectos serán objeto de análisis en investigaciones futuras<sup>37</sup>.

Es esencial explorar la propensión de los pacientes a desarrollar el pie diabético. Este análisis se basa en una clasificación según factores de riesgo: se categoriza como riesgo bajo si no hay factores presentes, riesgo intermedio si un factor está presente y riesgo alto si existen antecedentes de úlceras previas, amputaciones, terapia de reemplazo renal o múltiples factores de riesgo. Se debe distinguir entre diversas condiciones, como abscesos plantares, cáncer, vasculitis, lepra, úlceras isquémicas debido a hipertensión e insuficiencia venosa crónica<sup>37</sup>.

El diagnóstico del pie diabético se establece mediante una serie de técnicas y métodos ampliamente reconocidos y empleados en centros médicos para evaluar el grado de daño en la extremidad afectada de un paciente. La prevención se erige como la mejor estrategia para abordar el pie diabético, lo cual involucra mantener una dieta equilibrada, ejercicio regular y asegurar niveles adecuados de glucosa en sangre, junto con intervenciones dirigidas a comorbilidades como el tabaquismo, la dislipidemia y la obesidad, que forman la base del tratamiento<sup>38</sup>.

De acuerdo con las Guías de 2019 de la Asociación Americana de Diabetes (ADA), se enfoca en primer lugar en la educación del paciente para reducir las complicaciones y costos, respaldado por la evidencia disponible. El tratamiento del pie diabético se adapta al grado de lesión o daño y puede implicar opciones clínicas o quirúrgicas. Para el tratamiento de úlceras en el pie diabético, se pueden emplear procedimientos como desbridamiento, control de infecciones, revascularización si es necesario y drenaje de la úlcera. Además, enfoques complementarios como la oxigenoterapia hiperbárica, el uso de productos específicos para la cicatrización de heridas y la terapia de presión negativa pueden ser útiles en el proceso de curación<sup>38</sup>.

El tratamiento con antibióticos se debe llevar a cabo considerando las bacterias comúnmente presentes en los cultivos y antibiogramas. La elección terapéutica se guía por la escala de Wagner. Datos europeos sobre prevalencia indican que los costos relacionados con el manejo de úlceras en el pie diabético podrían alcanzar los 10.000 millones de euros al año. Las complicaciones del pie diabético consumen entre el 15% y el 25% de los recursos destinados al cuidado de estos pacientes. Se estima que el control y tratamiento adecuados de la diabetes pueden prevenir hasta el 80% de las amputaciones en personas con diabetes. Por lo tanto, comprender la frecuencia y características de los pacientes con diabetes tipo 2 y amputaciones resulta crucial para las labores de prevención<sup>38</sup>.

Consumo de tabaco.

El tabaco es un factor de riesgo importante en el desarrollo y progresión de complicaciones relacionadas con la diabetes, incluido el riesgo de amputación del pie diabético. La diabetes puede

afectar negativamente los vasos sanguíneos y los nervios, lo que puede dar lugar a problemas de circulación y sensibilidad en los pies. Cuando una persona con diabetes fuma, este hábito puede agravar aún más estas complicaciones y aumentar el riesgo de amputación<sup>39</sup>.

**Problemas de circulación:** Fumar daña los vasos sanguíneos y puede llevar a una reducción del flujo sanguíneo en todo el cuerpo, incluidos los pies. La mala circulación sanguínea es un factor clave en el desarrollo de úlceras en los pies y en la dificultad para que estas úlceras cicatricen.

**Compromiso de la cicatrización:** El tabaco puede afectar negativamente la capacidad del cuerpo para sanar. Las personas con diabetes tienen un riesgo elevado de desarrollar úlceras en los pies debido a la neuropatía diabética (daño a los nervios) y a la mala circulación. Fumar puede empeorar aún más la capacidad de cicatrización de estas úlceras<sup>39</sup>.

**Nefropatía diabética:** Fumar puede aumentar el riesgo de desarrollar complicaciones renales en personas con diabetes. La nefropatía diabética, o daño renal causado por la diabetes, también puede contribuir a problemas de cicatrización y aumentar el riesgo de amputación<sup>39</sup>.

**Mayor riesgo de infecciones:** Fumar debilita el sistema inmunológico, lo que puede aumentar el riesgo de infecciones en general. Las infecciones en los pies de personas con diabetes son un problema grave, ya que pueden extenderse rápidamente debido a la mala circulación y la neuropatía, lo que puede llevar a la necesidad de una amputación<sup>39</sup>.

**Sexo.** Algunos estudios sugieren que las tasas de amputación pueden ser más altas en hombres que en mujeres con diabetes. Sin embargo, esto puede deberse a una combinación de factores, como la exposición a riesgos laborales (que pueden afectar a los hombres en mayor medida), la prevalencia de otros factores de riesgo y la posibilidad de que los hombres busquen atención médica menos frecuentemente. Las complicaciones cardiovasculares, como la enfermedad arterial periférica, son factores importantes en el riesgo de amputación. Estas complicaciones pueden ser más prevalentes en los hombres, lo que podría contribuir a un mayor riesgo de amputación en este grupo<sup>39</sup>.

El tiempo de duración de la enfermedad de diabetes, también conocido como la duración de la diabetes, puede influir en el riesgo de amputación del pie diabético. En general, cuanto más tiempo haya tenido una persona diabetes, mayor será su riesgo de desarrollar complicaciones relacionadas con la enfermedad, incluyendo el riesgo de amputación<sup>40</sup>.

A medida que la diabetes persiste durante más tiempo, hay una mayor probabilidad de que los vasos sanguíneos y los nervios se dañen debido a la hiperglucemia crónica. Este daño vascular y nervioso puede aumentar la probabilidad de úlceras en los pies, que a su vez pueden llevar a la amputación si no se manejan adecuadamente<sup>40</sup>.

Con el tiempo, las personas con diabetes están en riesgo de desarrollar complicaciones crónicas, como neuropatía diabética (daño a los nervios) y enfermedad arterial periférica (problemas de circulación). Estas complicaciones son factores importantes que aumentan el riesgo de amputación. Las personas que han tenido diabetes durante mucho tiempo pueden tener más

dificultades para mantener un buen control de sus niveles de azúcar en sangre. Un control inadecuado de la diabetes puede empeorar las complicaciones y aumentar el riesgo de problemas en los pies<sup>40</sup>.

### **Las úlceras**

Las úlceras en el pie diabético anteceden a aproximadamente el 70-80% de las amputaciones. En el caso de úlceras de origen isquémico, suelen estar precedidas por un trauma menor, a veces pasando inadvertidas. En contraste, las úlceras de tipo neuropático se relacionan con hipertensión persistente, lo que conlleva a hiperqueratosis y a menudo presenta un enrojecimiento característico. Las infecciones son una preocupación constante que agrava la situación<sup>40</sup>.

Es de suma importancia tratar estas úlceras con enfoques conservadores, como el uso de yeso de contacto total o incluso procedimientos quirúrgicos. En ciertos casos, una cirugía de bajo riesgo, como la resección de la cabeza del metatarsiano, puede lograr la curación de úlceras que han persistido durante años en cuestión de días, mejorando notablemente la calidad de vida del paciente<sup>40</sup>.

Es fundamental que los médicos y cirujanos reconozcan que las úlceras plantares en personas diabéticas son el resultado de protuberancias óseas subyacentes que generan presión y pérdida de sensibilidad. Por lo tanto, el enfoque del tratamiento debe centrarse en reducir la presión local, especialmente considerando que la neuropatía a menudo puede ser reversible<sup>40</sup>.

Aunque el concepto básico puede parecer sencillo, es necesario considerar variables como la magnitud y repetición de la fuerza aplicada. En este sentido, investigaciones recientes brindan información valiosa sobre la disfunción muscular en pacientes diabéticos y sus efectos en los patrones de marcha y la distribución de la presión. Por ejemplo, se ha demostrado que la activación retardada del músculo tibial anterior afecta el control del contacto del pie<sup>40</sup>.

A esto se añade la presencia de deficiencias en la percepción sensorial y visual. Los individuos diabéticos de edad avanzada a menudo experimentan una limitación en su capacidad para caminar. La disminución de la agudeza visual dificulta la detección de posibles riesgos, mientras que la pérdida de sensibilidad impide sentirlos adecuadamente<sup>41</sup>.

Si consideramos que las úlceras son un factor de alto riesgo para la amputación, se podría plantear la posibilidad de recurrir a intervenciones quirúrgicas preventivas para reducir la probabilidad de desarrollar úlceras. No obstante, en el caso de pacientes con neuropatía sensitivomotora en las extremidades inferiores, se reconoce que la cirugía ortopédica conlleva riesgos significativos y que el trauma generado por la intervención puede incluso agravar los síntomas. Por lo tanto, esta decisión debe ser tomada por un equipo multidisciplinario y ser objeto de una cuidadosa consideración. Esto es particularmente relevante en el contexto de la enfermedad de Charcot<sup>41</sup>.

Efectos de la amputación. Tanto en términos de salud como de economía, el costo real de una amputación es considerable. Por lo tanto, la decisión de llevar a cabo una amputación conlleva

implicaciones significativas para los pacientes, los profesionales médicos y el sistema de atención médica<sup>42</sup>.

Los pacientes diabéticos enfrentan un riesgo ocho veces mayor de amputaciones a nivel transmetatarsiano en comparación con la población general. Se estima que uno de cada cuatro individuos que ha sido sometido a una amputación requerirá, posteriormente, otra amputación en el miembro opuesto<sup>42</sup>.

Desde una perspectiva conceptual, es esencial considerar que el propósito de la amputación no es tanto mejorar la función del miembro que se amputa, sino más bien mejorar la calidad de vida del paciente en su conjunto. Además de tener un impacto en la calidad de vida y el bienestar mental, la amputación también influye en la esperanza de vida. Después de amputaciones mayores, se estima que la tasa de mortalidad se sitúa entre el 20% y el 50% a los 3 años y puede llegar al 70% a los 5 años<sup>42</sup>.

El deterioro en la calidad de vida que experimenta un paciente después de una amputación es significativo, lo que se refleja en su perfil de impacto de la enfermedad. Este perfil es más pronunciado a medida que la amputación se ubica en un nivel más proximal. Es importante notar que, aunque es necesario reconocer que las prótesis actuales subcondíleas y supracondíleas han atenuado este efecto al mejorar la movilidad y funcionalidad de los pacientes<sup>42</sup>.

Es conocido que los pacientes que presentan comorbilidades experimentan un incremento en su gasto energético basal, lo que se traduce en reservas de energía más limitadas y menos energía disponible para llevar a cabo las actividades cotidianas. Este hecho puede dificultar que el paciente realice el esfuerzo necesario para adaptarse a una prótesis en el miembro inferior, y posiblemente prolongue el proceso de rehabilitación<sup>43</sup>.

En esta situación, puede ser beneficioso preservar la longitud de las extremidades y aumentar las reservas de energía del paciente, especialmente en aquellos con una debilidad generalizada y que puedan enfrentar dificultades en completar con éxito fases complejas de adaptación y rehabilitación. Esto podría ser un argumento a favor de evitar la realización de amputaciones supracondíleas en exceso<sup>43</sup>.

La causa de la amputación puede ser atribuible a la vasculopatía, a complicaciones de la neuroartritis, o con mayor frecuencia, a la interacción de ambas. En muchas ocasiones, las úlceras crónicas intratables o complicadas y los procesos infecciosos resistentes a los antibióticos marcan el curso de los acontecimientos que culminan en la decisión de amputar. No obstante, es importante resaltar que los indicadores aún presentan una variabilidad considerable de un centro a otro y en ciertos casos aún carecen de precisión<sup>43</sup>.

Elegir un punto de corte adecuado no es solamente una cuestión de precisión en términos de cuándo llevar a cabo una amputación, sino también de dónde hacerla. Se han propuesto varios criterios clínicos para determinar el nivel adecuado de amputación. Algunos de estos criterios se

centran en el potencial de rehabilitación del paciente, mientras que otros se basan en las posibilidades biológicas del miembro amputado<sup>44</sup>.

Este último criterio toma en cuenta aspectos como la perfusión o la condición vascular, el estado del sistema inmunológico y la presencia y extensión de infecciones. Este enfoque basado en la biología se conoce como el nivel funcional más distal, que se elige en consonancia con la capacidad de curación razonable del muñón resultante<sup>44</sup>.

Además, es importante señalar que la revascularización de las extremidades puede tener un impacto en la determinación del nivel de amputación, permitiendo en algunos casos que este nivel pueda ser más bajo debido a la mejora de la perfusión sanguínea<sup>44</sup>.

Razones para optar por realizar amputaciones en lugares más distales son respaldadas por diversas consideraciones. Se ha observado que a medida que el nivel de amputación es más cercano al cuerpo, el esfuerzo energético requerido para caminar aumenta. Por esta razón, algunos expertos argumentan que es más beneficioso llevar a cabo amputaciones en lugares más distales. Estudios previos han proporcionado evidencia que respalda esta idea, concluyendo que la amputación distal en el área del tobillo (como la amputación metatarsiana) preserva la capacidad de caminar en aproximadamente el 92% de los casos recuperados<sup>45</sup>.

En muchos círculos médicos, se ha fomentado la tendencia actual de realizar esfuerzos terapéuticos para evitar amputaciones en lugares más proximales, como lo han demostrado los datos anteriores. Ejemplos de esto son los resultados prometedores presentados por Piedra y sus colegas, que lograron salvar la necesidad de amputaciones más cercanas al cuerpo en el 62% de los pacientes al transformar una osteotomía transmetatarsiana fallida en una amputación transpie (como Lisfranc o Chopard). Estos esfuerzos multidisciplinarios han sido asociados con una tasa de mortalidad aceptable de aproximadamente el 5%<sup>45</sup>.

Es relevante tener en cuenta que la revascularización de las extremidades puede influir en la elección de niveles de amputación más bajos. Varios estudios han afirmado que en pacientes sometidos a amputaciones más distales (como la amputación metatarsiana o Lisfranc), hasta un 88% de los pacientes logran recuperar la capacidad de caminar dentro de los 2 años posteriores al procedimiento. La intervención activa de equipos multidisciplinarios ha demostrado tener un impacto significativo en la reducción de las tasas de amputación hasta en un 63%<sup>45</sup>.

Existen argumentos en contra de la idea "intuitiva" de que cuanto más lejos, mejor, en lo que respecta a la preservación de la longitud en las amputaciones. Diversos factores contradicen esta noción. Algunos estudios plantean dudas sobre la eficacia de los esfuerzos para mantener la longitud de la extremidad por debajo de la rodilla en pacientes de edad avanzada. Esto se debe a la capacidad deambulatoria muy limitada en los pacientes mayores y a la alta tasa, cercana al 20%, de conversión requerida para llevar a cabo amputaciones por encima de la rodilla. En contraposición, existe cierta evidencia que favorece la opción de realizar amputaciones más

extensas cuando no se espera que el paciente pueda movilizarse durante la rehabilitación debido a problemas de salud o a la edad avanzada del paciente<sup>39</sup>.

De manera similar, los pacientes que padecen una enfermedad renal grave y requieren diálisis experimentan resultados poco satisfactorios al intentar preservar sus extremidades. En tales circunstancias, optar por una amputación distal implica un riesgo mínimo de infección y afectación del tejido en la porción distal. Esta opción solo debería considerarse en pacientes cuya vascularización en el pie sea normal. Ante el sombrío pronóstico de este escenario, es recomendable evitar esfuerzos terapéuticos para salvar la extremidad y, desde un principio, indicar una amputación subcondilar. Sin embargo, algunos expertos sugieren que, incluso en entornos con alta morbilidad y mortalidad, como en casos de enfermedad renal avanzada y enfermedad vascular periférica, podría ser beneficioso intentar conservar la longitud máxima de las extremidades<sup>46</sup>.

## **Formulación del problema**

### **Problema general**

¿Cuáles son los factores pronósticos de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023?

### **Problemas específicos**

¿Es la edad un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023?

¿Es el sexo un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023?

¿Es el tiempo de enfermedad un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023?

¿Es el mal control de la glicemia un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023?

¿Es el grado de infección un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023?

¿Es la hipertensión arterial un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023?

¿Es el consumo de tabaco un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023?



## **Justificación e importancia de la investigación**

### **Justificación.**

El pie diabético es una complicación crónica y potencialmente devastadora de la diabetes mellitus, que puede llevar a la amputación de extremidades inferiores y causar una disminución significativa en la calidad de vida de los pacientes. La amputación en pacientes con pie diabético no solo representa un problema médico, sino también un desafío social y económico para los sistemas de salud y para los propios pacientes. Por lo tanto, la realización de un estudio que analice los factores pronósticos asociados con la amputación en el pie diabético es de vital importancia. La discapacidad y la dependencia resultantes de la amputación del pie diabético pueden generar cargas sociales significativas en términos de cuidado a largo plazo y apoyo a los pacientes. La prevención de la amputación beneficiaría no solo a los individuos, sino también a sus familias y a la sociedad en general.

### **Importancia.**

Relevancia metodológica. La investigación siguió el método científico que evita errores en el desarrollo del estudio lo que hizo de los resultados comparables con otros estudios y ser referencia para otras investigaciones siguiendo un método similar en los pacientes con pie diabético.

Relevancia teórica. Un estudio que identifique factores pronósticos de amputación en el pie diabético proporcionará una base sólida para el desarrollo de intervenciones preventivas y estrategias de manejo temprano. Esto podría incluir programas de educación para pacientes, detección temprana de complicaciones, terapias avanzadas para la curación de úlceras y estrategias de control de la glucosa en sangre. El conocimiento sobre los factores pronósticos de amputación en el pie diabético es todavía un campo en evolución. Contribuir a esta área de investigación ayudará a expandir el entendimiento científico y clínico de la enfermedad, lo que a su vez podría influir en las pautas de manejo y tratamiento a nivel global.

Relevancia social. La atención médica relacionada con el pie diabético y las amputaciones es costosa, lo que representa una carga económica tanto para los pacientes como para los sistemas de salud. La amputación de extremidades inferiores tiene un impacto profundo en la calidad de vida de los pacientes. Además de las implicaciones físicas, también hay consecuencias psicológicas y emocionales significativas. La prevención de la amputación a través de la identificación temprana de factores de riesgo puede mejorar la calidad de vida de los pacientes y reducir la carga emocional y económica tanto para ellos como para sus familias.

Relevancia Práctica. La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas más prevalentes a nivel mundial, y su incidencia sigue en aumento. El pie diabético afecta a una proporción significativa de personas con diabetes y, si no se maneja adecuadamente, puede llevar a

infecciones graves, úlceras y finalmente a la necesidad de amputación. Comprender los factores pronósticos que contribuyen a la amputación en el pie diabético es crucial para identificar estrategias de prevención y manejo efectivas.

**Viabilidad.** El trabajo fue viable pues los costos que genera su desarrollo fueron cubiertas por el investigador, técnicamente fue viable porque se cuenta con los casos necesarios para tener resultados concretos, metodológicamente es viable debido a que se cuenta con asesores designados por la Universidad San Luis Gonzaga.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Identificar los factores pronósticos de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

### **Objetivos específicos**

Determinar si la edad es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Determinar si el sexo es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Determinar si el tiempo de enfermedad es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Determinar si el mal control de la glicemia es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Determinar si el grado de infección es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Determinar si la hipertensión arterial es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Determinar si el consumo de tabaco es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

## **Hipótesis y variables de la investigación**

### **Hipótesis**

#### **Hipótesis general**

Ha: Existen factores pronósticos de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

### **Hipótesis específicas**

Ha: La edad es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Ha: El sexo es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Ha: El tiempo de enfermedad es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Ha: El mal control de la glicemia es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Ha: El grado de infección es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Ha: La hipertensión arterial es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Ha: El consumo de tabaco es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

### **Variables**

#### **Variable dependiente**

Amputación del pie diabético

#### **Variables independientes**

Edad

Sexo

Tiempo de enfermedad

Mal control de la glicemia

Grado de infección

Hipertensión arterial

Consumo de tabaco

## II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

**Tipo.** La investigación es de tipo transversal porque la medición de las variables una sola vez, es retrospectiva porque los datos son del pasado, analítica pues es una investigación bivariada, y es observacional porque no existe intervención deliberada en las variables.

**Nivel:** Relacional

**Diseño.** Cuantitativo

**Población.** Son los pacientes diabéticos que presentaron pie diabético y que fueron amputados parte o la totalidad de la extremidad inferior que son 210 pacientes en los dos años que comprende el estudio.

### Muestra

$$n = \frac{[Z\alpha\sqrt{(2)Pm(1-Pm)} + Z\beta\sqrt{P1(1-P1) + P2(1-P2)}]^2}{(0.61 - 0.4)^2}$$

$$Z\alpha = 1,96$$

$$Z\beta = 0,84$$

$$P1 = 0,64^{24}$$

$$P2 = 0,47^{24}$$

$$Pm = 0,555$$

n= 133 pacientes diabéticos amputados (casos) y 133 pacientes diabéticos No amputados (Controles)

**Muestreo.** Según cumplan con los criterios de inclusión.

#### CRITERIO DE INCLUSIÓN EN LOS CASOS

Paciente diabético que presenta pie diabético y que es amputado parte o toda la extremidad inferior.

Paciente que tienen su historia clínica completa con los datos necesarios para el estudio.

#### CRITERIO DE INCLUSIÓN EN LOS CONTROLES

Paciente diabético que presenta pie diabético y que No es amputado parte o toda la extremidad inferior.

Paciente que tienen su historia clínica completa con los datos necesarios para el estudio.

#### CRITERIO DE EXCLUSIÓN

Paciente con pie diabético que solicitó alta voluntaria evitando la amputación.

Paciente con diabetes mellitus tipo 1

**La técnica.** La técnica para recoger los datos será la documental, pues se accederá a las historias clínicas previa autorización de las autoridades del nosocomio, se procederá a identificar a las historias clínicas de los pacientes que fueron sometidos a amputación de extremidad inferior por pie diabético en los registros de sala de operaciones y revisar sus datos en las historias clínicas obtenidas del servicio de Estadística y ser pasadas a una ficha de datos, tanto de los pacientes que formaron el grupo de casos como los de los controles, estos últimos se obtendrán del servicio de cirugía.

**Instrumento.**

El instrumento es una ficha de datos, validado en el estudio de Muñoz Arrunátegui, J<sup>24</sup>. (Ver anexos)

**Procesamiento de datos.** La información obtenida fue tabulada en el programa SPSS v24 que es un software estadístico de donde se obtuvieron las tablas dos por dos y obtener las proporciones en ambos grupos estableciendo diferencias significativas a través del chi cuadrado con 95% de confianza. Los resultados se presentan en tablas y figuras para su mejor comprensión.

**Ética.** La investigación no afectó a los participantes, y buscó que los resultados sean de beneficio para los pacientes y la sociedad, además ningún paciente fue marginado y segregado para participar en el estudio teniendo las mismas posibilidades de ser partícipes del estudio.

Se respetó el anonimato al no identificar a ningún participante por su nombre, pues la forma de identificarlo fue a través de un numero correlativo.

Los datos se analizaron de manera global y solo son de utilidad para la ciencia.

### III. RESULTADOS

Tabla 1. Edad como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Edad	Amputado		No amputado		Total		$X^2=4,9$ $p=0,027$ $OR=1,7$ $(IC_{95\%}:1,1-2,8)$
	F	%	F	%	F	%	
≥ 60 años	78	58,6%	60	45,1%	138	51,9%	
< 60 años	55	41,4%	73	54,9%	128	48,1%	

Fuente: Elaboración propia

La edad de los pacientes en el grupo de los que tuvieron amputación son mayormente de 60 a más años (58,6%) mientras que en los no amputados es de (45,1%) diferencias significativas pues el valor de  $p=0,027$   $OR=1,7$  ( $IC_{95\%}:1,1-2,8$ ), con una proporción de paciente de 60 a más años de 51,9%.

Figura 1. Edad como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

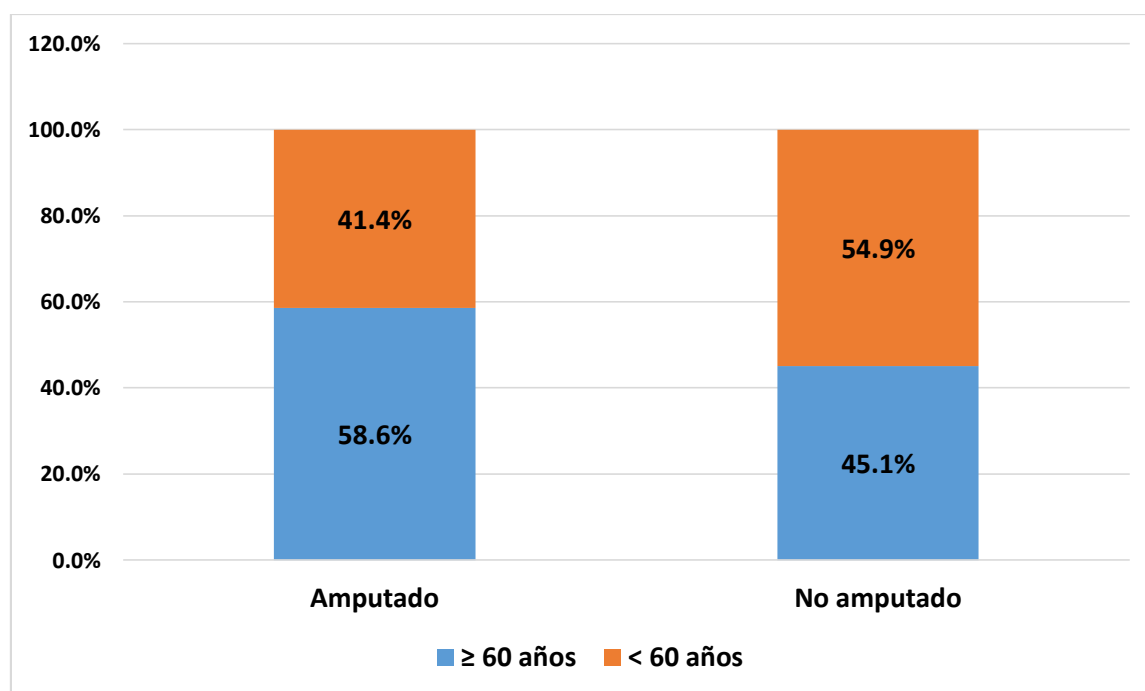


Tabla 2. Sexo como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Sexo	Amputado		No amputado		Total		$X^2=9,5$ $p=0,002$ $OR=2,2$ $(IC_{95\%}:1,3-3,5)$
	F	%	F	%	F	%	
Masculino	85	63,9%	60	45,1%	145	54,5%	
Femenino	48	36,1%	73	54,9%	121	45,5%	

Fuente: Elaboración propia

La proporción de pacientes amputado de sexo masculino es de (63,9%) mientras que la proporción de pacientes masculino no amputados es de (45,1%), diferencias que son significativa indicadas en el valor de  $p=0,002$   $OR=2,2$  ( $IC_{95\%}:1,3-3,5$ ) la proporción de pacientes masculino fue de 54,5%.

Figura 2. Sexo como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

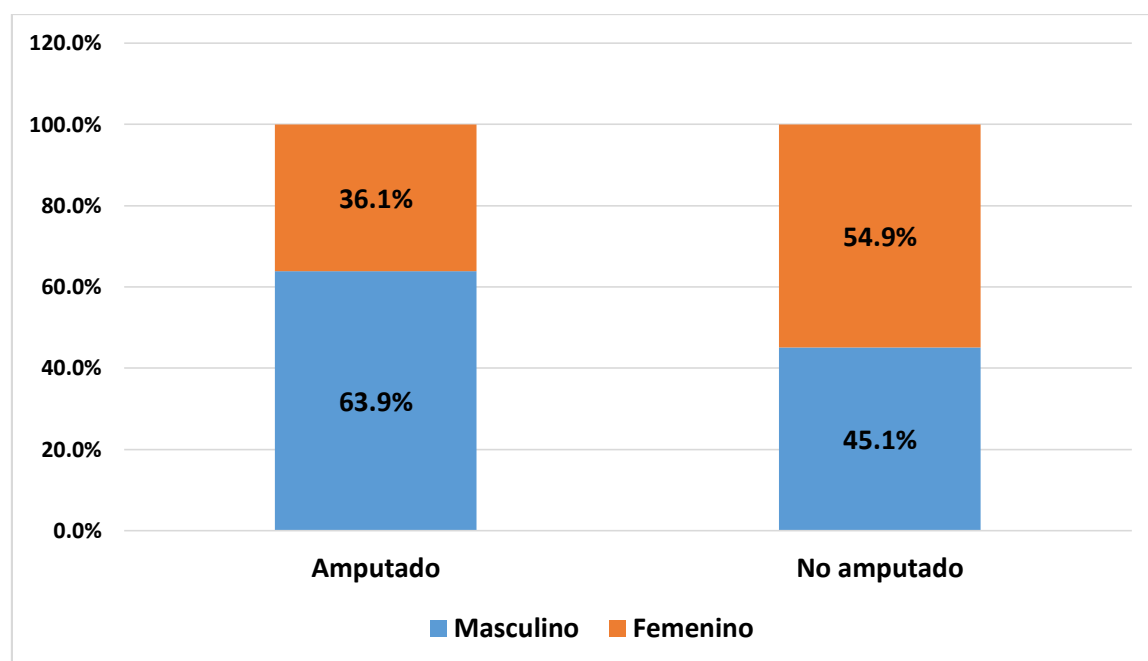


Tabla 3. Tiempo de enfermedad como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Tiempo de enfermedad	Amputado		No amputado		Total		$X^2=14,5$ $p=0,000$ $OR=2,6$ $(IC_{95\%}:1,6-4,2)$
	F	%	F	%	F	%	
≥ 10 años	84	63,2%	53	39,8%	137	51,5%	
< 10 años	49	36,8%	80	60,2%	129	48,5%	

Fuente: Elaboración propia

En el grupo de paciente amputados existe (63,2%) de pacientes con un tiempo de enfermedad de la diabetes mellitus tipo 2 de 10 a más años, mientras que en el grupo de no amputados existe (39,8%) con diferencias significativas  $p=0,000$   $OR=2,6$  ( $IC_{95\%}:1,6-4,2$ ), existe una prevalencia de pacientes con tiempo de enfermedad de 10 a más años de 51,5%.

Figura 3. Tiempo de enfermedad como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

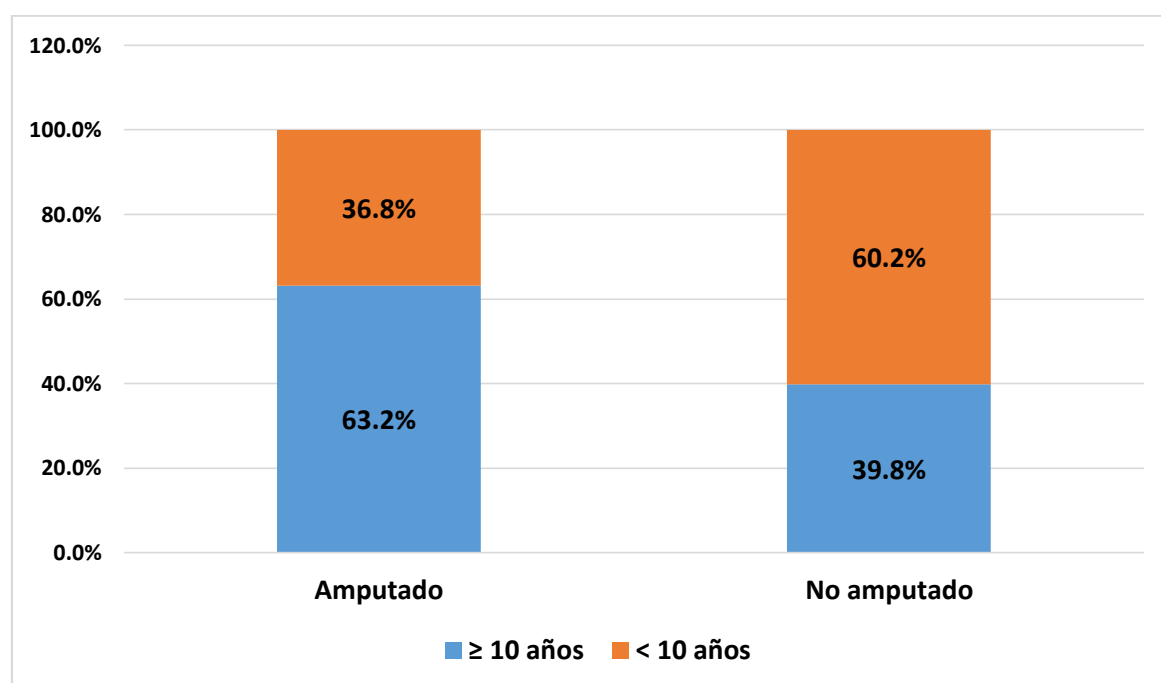




Tabla 4. Mal control de la glicemia como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Control de la glicemia	Amputado		No amputado		Total		$X^2=26,6$ $p=0,000$ $OR=3,7$ $(IC_{95\%}:2,2-6,2)$
	F	%	F	%	F	%	
Mal control	91	68,4%	49	36,8%	140	52,6%	
Control adecuado	42	31,6%	84	63,2%	126	47,4%	

Fuente: Elaboración propia

El mal control de la glicemia es más prevalente en el grupo de casos (68,4%) que en los controles (36,8%) con  $p=0,000$   $OR=3,7$  ( $IC_{95\%}:2,2-6,2$ ), existe una prevalencia de mal control de glicemia de 52,6% de pacientes.

Figura 4. Mal control de la glicemia como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

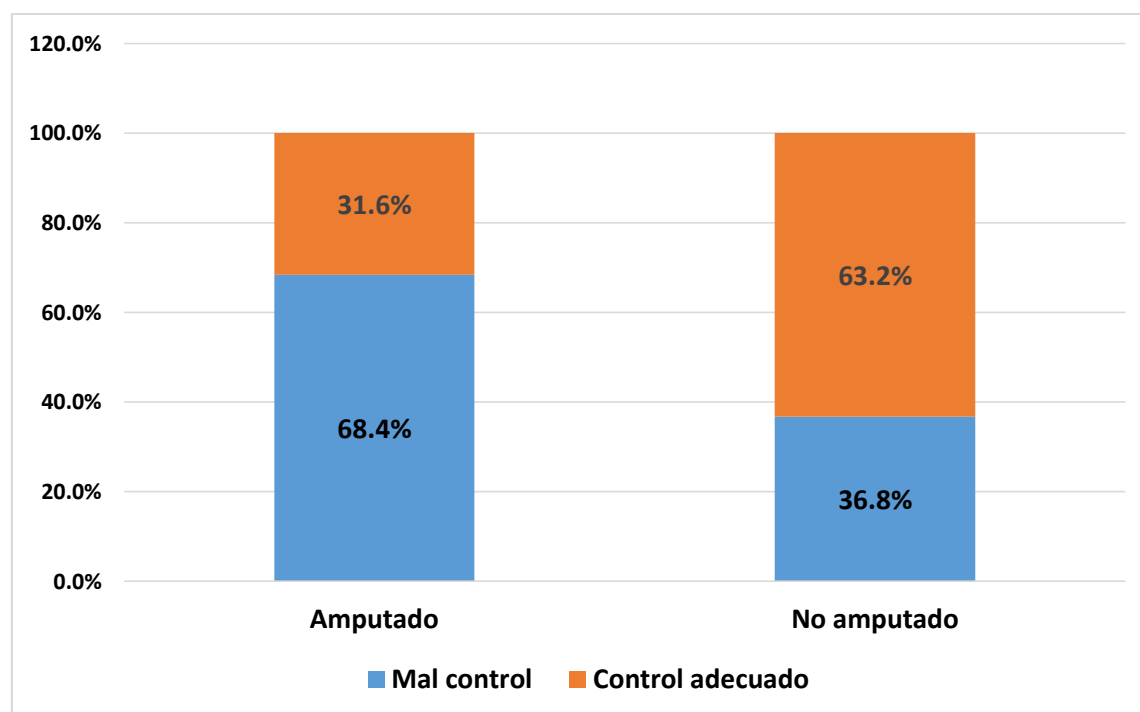


Tabla 5. Grado de infección como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023: Clasificación de Wagner

Grado de infección del pie	Amputado		No amputado		Total		$X^2=50,6$ $p=0,000$ $OR=6,5$ $(IC_{95\%}:3,8-11,1)$
	F	%	F	%	F	%	
Grado III o IV	97	72,9%	39	29,3%	136	51,1%	
Grado 0 a II	36	27,1%	94	70,7%	130	48,9%	

Fuente: Elaboración propia

La prevalencia de paciente con grado III o IV según la clasificación de Wagner es de (72,9%) en los casos y (29,3%) en los controles  $p=0,000$   $OR=3,7$  ( $IC_{95\%}:2,2-6,2$ ), la prevalencia de pacientes con grado III y IV del pie diabético en la clasificación de Wagner fue de 51,1%

Figura 5. Grado de infección como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023: Clasificación de Wagner

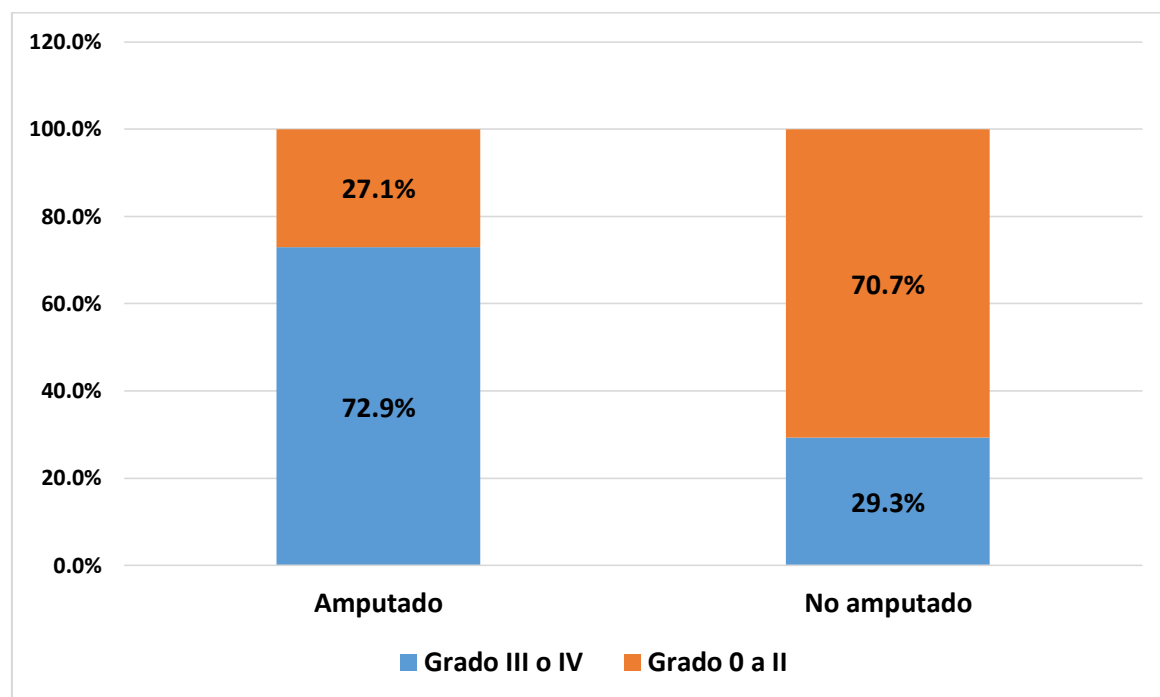


Tabla 6. Hipertensión arterial como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Hipertensión arterial	Amputado		No amputado		Total		X <sup>2</sup> =8,8 p=0,003 OR=2,5 (IC <sub>95%</sub> :1,3-4,6)
	F	%	F	%	F	%	
Con HTA	94	29,3%	114	14,3%	208	21,8%	
Sin HTA	133	70,7%	133	85,7%	266	78,2%	

Fuente: Elaboración propia

La prevalencia de pacientes hipertensos en el grupo de casos es de (29,3%) mientras que en los de controles es de (14,3%) con valor de p=0,003 OR=2,5 (IC<sub>95%</sub>:1,3-4,6) con una prevalencia total de hipertensos de 21,8%.

Figura 6. Hipertensión arterial como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

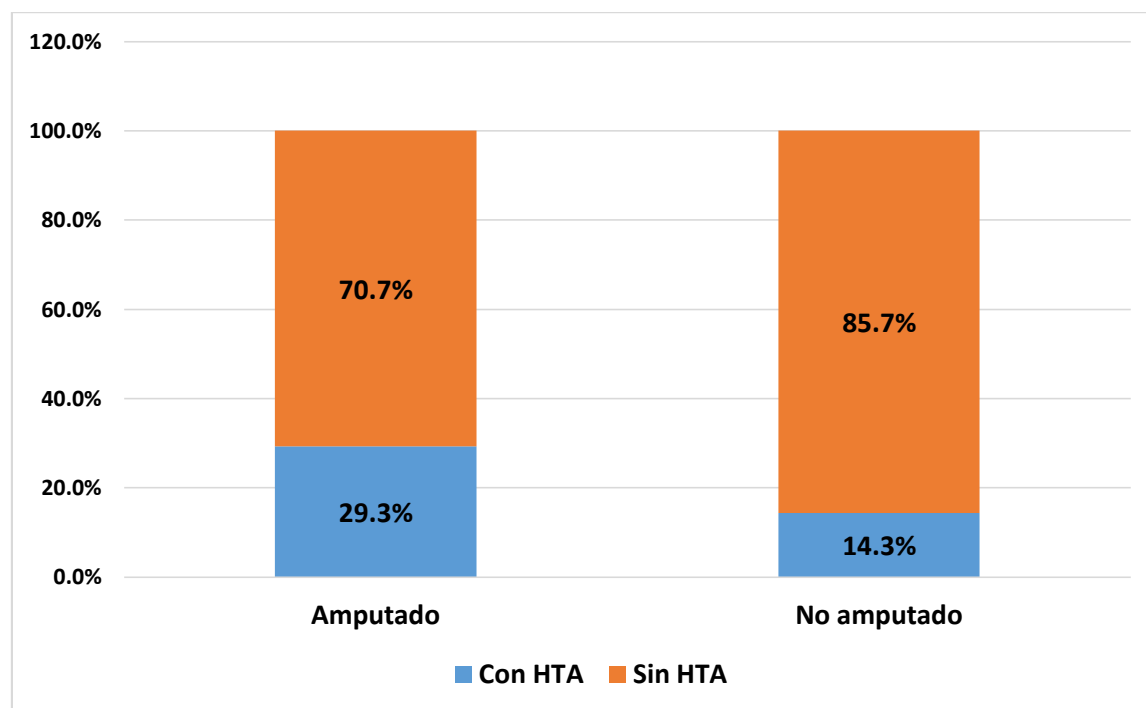


Tabla 7. Consumo de tabaco como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

Consumo de tabaco	Amputado		No amputado		Total		X <sup>2</sup> =9 p=0,003 OR=2,7 (IC <sub>95%</sub> :1,4-5,2)
	F	%	F	%	F	%	
Si	34	25,6%	15	11,3%	49	18,4%	
No	99	74,4%	118	88,7%	217	81,6%	

Fuente: Elaboración propia

Los pacientes que consumen tabaco en los casos es de (25,6%) en comparación con el grupo control donde consumen tabaco el (11,3%) con diferencias significativas p=0,003 OR=2,5 (IC<sub>95%</sub>:1,3-4,6), el 18,4% de pacientes consume tabaco.

Figura 7. Consumo de tabaco como factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

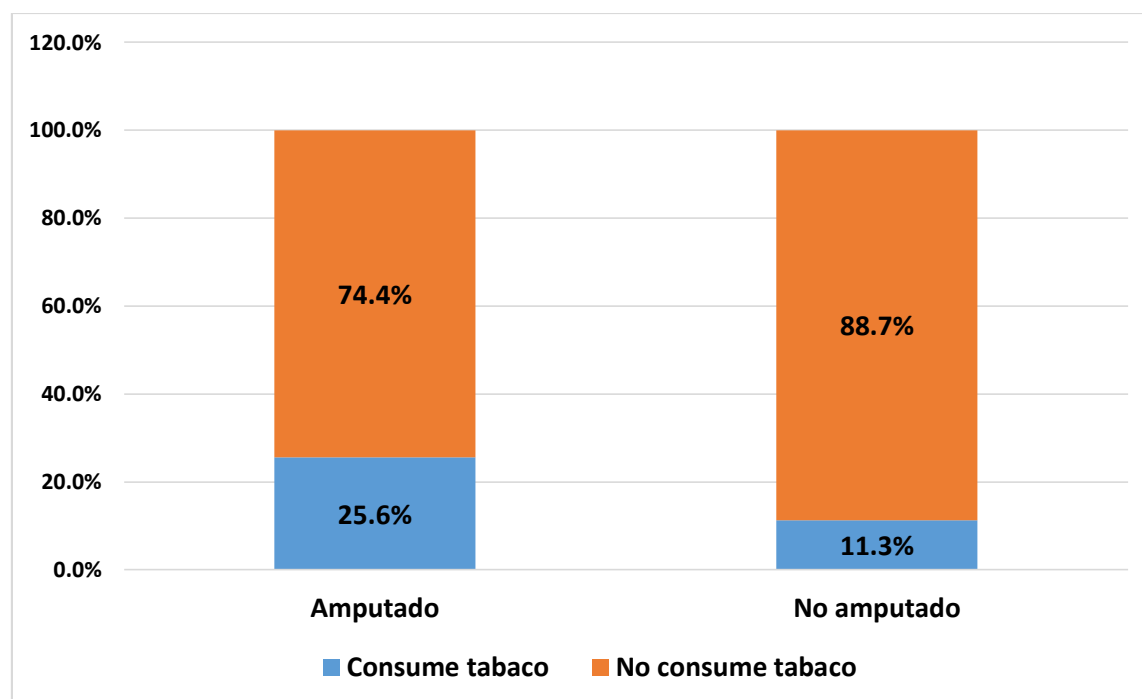


Tabla 8. Análisis multivariado de los factores pronósticos de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

	X <sup>2</sup> Wald	gl	Sig.	ORa	95% C.I.	
					Inferior	Superior
Edad ≥ de 60 años	5,210	1	,022	2,190	1,117	4,294
Sexo masculino	8,180	1	,004	2,631	1,356	5,106
≥ a 10 años con TE	9,561	1	,002	2,791	1,456	5,348
Mal control de glicemia	27,244	1	,000	6,650	3,265	13,546
Grado III a IV del pie	42,627	1	,000	10,269	5,104	20,663
Con HTA	7,807	1	,005	3,062	1,397	6,714
Consumo de tabaco	7,026	1	,008	3,095	1,342	7,138

Fuente: Elaboración propia

El análisis multivariado revela que todas las variables tienen valor pronostico independiente para la amputación del pie diabético, pues todo tienen un valor de  $p < 0,05$  siendo los de mayor valor pronóstico el mal control de la glicemia, el grado avanzado del pie diabético en nivel III o IV en la clasificación de Wagner el consumo de tabaco y la hipertensión arterial.

Tabla 9. Capacidad predictiva de amputación del modelo en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

	Amputación			Total	
	NO amputado	Amputado			
Grupo pronosticado	104	31		135	
NO amputado	39,1%	11,7%		50,8%	Kappa=0,55
Amputado	10,9%	38,3%		49,2%	p=0,000
	133	133		266	
Total	50,0%	50,0%		100,0%	

Fuente: Elaboración propia

El modelo tiene una capacidad predictiva de 55%.

#### IV. DISCUSIÓN

La investigación determinó que los pacientes de 60 a más años con pie diabético tienen 1,7 veces más riesgo de que sufra una amputación en relación a los pacientes que tienen menos de 60 años, debido a que la proporción de pacientes de 60 a más años son significativamente mayores en el grupo de pacientes que fueron amputados que en los que no sufrieron amputación, que se debe a los paciente con edades avanzadas presentan mayor factor de riesgo por desgastes de sus órganos y sistemas que impiden una buena cicatrización y renovación de tejidos<sup>35</sup>, produciendo gangrena del pie que requiere amputación<sup>26</sup>. Esta asociación es concordante con los resultados del estudio de León<sup>18</sup> en Perú en el 2021 que indica que los pacientes de edad avanzada son los que más están en riesgo de amputación por las comorbilidades que estos pacientes tienen, tal como encuentra Carrasco<sup>20</sup> en Lima en el 2020 que concluye que los pacientes mayores de 60 años tienen más riesgo de presentar amputación del pie, que también es corroborada en el estudio de Ucañán<sup>21</sup> en Chimbote.

También al analizar el sexo se determinó que el sexo masculino tiene más riesgo de presentar una amputación del pie diabético que el sexo femenino, siendo el incremento del riesgo de 2,2 veces más, lo que indica que los pacientes del sexo masculino tienen otros factores que podrían estar incrementando la probabilidad de amputación en mayor proporción que en el sexo femenino, tales como mayor proporción de hábitos nocivos y mayor posibilidad de no llevar un autocuidado<sup>27</sup> debido como son higiene de los pies, cuidado de no presentar lesiones y el alcoholismo<sup>29,34</sup>, como encuentra Escalante<sup>12</sup> en Cuba en el 2020 que indica una mayor prevalencia de amputaciones en los masculinos del orden de 56,2%, que también es encontrada en el estudio de Carrasco<sup>20</sup> en Lima, y Muñoz en Piura encuentra una OR de 5,1 para el sexo masculino

En relación al tiempo de enfermedad se concluyó que los pacientes que tienen un tiempo de evolución de 10 a más años de la diabetes mellitus tienen 2,6 veces más riesgo de sufrir amputación de su pie que los pacientes con un tiempo de evolución de la enfermedad de menos de 10 años lo que estaría indicando que a mayor tiempo de evolución de la enfermedad el daño que ocasiona la hiperglicemia es mayor cuanto más tiempo tienen de evolución, pues las afecciones cardiovasculares y nerviosas son irreversibles, de allí que a mayor tiempo de evolución mayor daño a los órganos blancos<sup>40</sup>. Los resultados del estudio de Ortiz<sup>22</sup> en el Cusco en el 2023 es concordante con los resultados del estudio pues concluye que los que tienen una prolongada evolución de la diabetes tienen 6,4 veces mayor riesgo de amputación, y Cabanillas<sup>23</sup> encuentra una OR de 4,87 que es más alta que lo que el estudio demostró.

El mal control de la glucemia es un factor muy importante el riesgo de amputación del pie diabético, pues los pacientes que llevan un mal control de la glicemia tienen 3,7 veces más posibilidad de tener una amputación de su pie que aquellos pacientes que tienen un adecuado control de la glicemia, ello porque la hiperglicemia constante daña de manera permanente a los

órganos disminuyendo el flujo sanguíneo a las partes más distales como la de los pies, lo que conlleva a que se produzcan úlceras que luego se infectan y termina con pies complicados<sup>31</sup>. El estudio de Valdés<sup>13</sup> en el Ecuador el 2023 concuerda con los resultados de la investigación pues indica que la amputación en el paciente con pie diabético es más frecuente en aquellos que no tienen un control adecuado de la glicemia, tal como demuestra en su investigación García<sup>17</sup> en el 2020 en Chile que indica que el mantener una hemoglobina glicosilada superior a 7 es un factor de riesgo para amputación del pie, como también lo indica Ortiz que encuentra una OR de 3,1 veces mayor en aquellos pacientes con mal control de la glicemia.

Del mismo modo se evaluó el estado del pie y el pronóstico que podría ello contribuir para terminan con un pie amputado, en este sentido la investigación demostró que los pacientes con grado III o IV según la clasificación de Wagner tienen 6,5 veces más riesgo de que se ampute la extremidad ello en razón del gran compromiso vasculonervioso y desvitalización de los tejidos con compromiso óseo que dificulta la recuperación del pie, por lo que finalmente es indicado que se ampute dicha extremidad<sup>33</sup>. También el estudio de Valdés<sup>13</sup> menciona que los grados avanzado del pie según la clasificación de Wagner es un predictor para amputación del pie, así concluye también el estudio de Sánchez<sup>14</sup> en Colombia en el 2022, incluso el estudio de Villota<sup>15</sup> en Guayaquil indica que el 49,6% de los pacientes con clasificación Wagner 5 terminan en amputación y según el estudio de García<sup>16</sup> en Colombia encuentra que el 53,8% de pacientes con clasificación Wagner 4 presentan amputación del pie, y el estudio de Rivera<sup>19</sup> determina un riesgo de 7 veces más de amputación cuando el pie se encuentra con daño severo, al respecto Cabanillas<sup>23</sup> encuentra una OR de 5,7 en pacientes con Wagner mayor o igual a III.

La hipertensión arterial es otro factor importante a considerar en el pronóstico del pie diabético, pues los pacientes con hipertensión arterial tienen 2,5 veces más probabilidad de que terminen en amputación que los pacientes normotensos, debido a que la hipertensión arterial también produce daño a los vasos más pequeños como son las colaterales de los dedos del pie coadyuvando a los demás factores para empeorar el pronóstico del pie<sup>27</sup>. Estos resultados son concordantes con lo que encuentra Carrasco<sup>20</sup> en Lima que indica un mayor riesgo de amputación del pie en pacientes hipertensos, incluso Ortiz<sup>22</sup> encuentra una OR de 6,6 en los pacientes hipertensos y Cabanillas encuentra una OR de 4,7

El consumo de tabaco es considerado otro factor pronóstico para los pies diabéticos, pues los pacientes que consumen tabaco presentan 2,7 veces más riesgo de sufrir amputación de su pie en comparación con los pacientes que no consumen tabaco, en razón de que el tabaco tiene efectos directos sobre los vasos sanguíneos donde produce vasoconstricción además de dificultar de manera significativa la cicatrización de los tejidos, por lo que los pacientes con este hábito nocivo están en mayor riesgo de tener amputación del pie<sup>39</sup>. Carrasco<sup>20</sup> en Lima concluye en su estudio que el consumo de tabaco es un factor de mal pronóstico para la amputación del pie diabético.

El análisis multivariado indica que todos los factores estudiados son variables útiles para pronosticar la evolución del pie diabético pues cada uno de ellos es un factor pronóstico independiente para la amputación del pie diabético.



## V. CONCLUSIONES

- Los factores pronósticos de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023 son la edad avanzada, el sexo masculino, un tiempo de evolución de la diabetes de 10 a más años, un mal control de la glicemia, grado avanzado de infección, hipertensión arterial y el consumo de tabaco.
- La edad de 60 a más años es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023
- El sexo masculino es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023
- El tiempo de enfermedad de 10 años a más es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023
- El mal control de la glicemia es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023
- El grado de infección Wagner III a IV es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023
- La hipertensión arterial es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023
- El consumo de tabaco es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023

## VI. RECOMENDACIONES

- Promover responsabilidad en el control de la glicemia en los pacientes diabéticos, que incluyan cuidados de los pies, además de llevar una vida saludable desde el punto de vista alimentario y una vida tranquila, la que debe ser lograda mediante difusión radial, charlas dirigidas a personas en riesgo, pasacalles por el personal de salud.
- Orientar los cuidados sobre todo en los pacientes adultos, con control adecuado de sus comorbilidades, así como enseñarles la cultura de la prevención, evitando caídas mediante uso de ayudas como bastones o cuidados propios de las familias, ello es posible mediante visitas domiciliarias que prioricen a pacientes ancianos.
- Difundir los efectos dañinos de tener hábitos nocivos y de llevar una vida sin control de la salud, por lo que se debe recomendar controles periódicos de los niveles de glicemia en pacientes diabéticos sobre todo masculinos, creando conciencia de un buen autocuidado.
- Llevar un control de todos los pacientes diabéticos incrementando la cobertura mediante despistajes de diabetes en campañas de salud que permitirán un control precoz de diabetes en etapas iniciales lo que impedirán los efectos negativos de la enfermedad, actividad que debe estar a cargo de la jefatura de los centros de salud que programen campañas de salud periódicamente.
- Todo paciente diabético debe ser debidamente controlado sobre todo en lo referente a los niveles de glicemia, así como de otros factores que también pueden estar alterados, para que la atención sea integral e integrada mediante la colaboración de todo el personal de salud.
- Realizar curaciones eficaces en los pacientes con pies diabéticos para evitar la complicación de las mismas, estas deben incluir un tratamiento antibiótico y de coadyuvantes de una buena circulación en todo paciente diabéticos, con consultas periódicas a especialistas cardiovasculares y traumatólogos.
- Tener un buen control de la hipertensión arterial, lo que es posible mediante monitoreo de la presión arterial con tensiómetros portátiles que el paciente puede adquirir y llevar un control correcto de su presión arterial con supervisión del personal de salud.
- Realizar campañas de información en colegios y universidades sobre los efectos dañinos del tabaco para evitar efectos negativos en el futuro, y si el paciente diabético se encuentra consumiendo tabaco activamente debe concientizarle sobre los riesgos a que se expone con la probabilidad de tener amputación de sus pies, por lo que es necesario tener una lista de los pacientes que tienen diabetes u sobre todo si están en riesgo de presentar amputación del pie.

## VII. Referencias bibliográficas.

- 1.- Mendoza Romo MA, Padrón Salas A, Cossío Torres PE, Soria Orozco M. Prevalencia mundial de la diabetes mellitus tipo II y su relación con el índice de desarrollo humano. *Rev Panam Salud Publica*. 2017;41:e103. doi: 10.26633/RPSP.2017.103
- 2.- Wang A, Lv G, Cheng X, Ma X, Wang W, Gui J, et al. Guidelines on multidisciplinary approaches for the prevention and management of diabetic foot disease (2020 edition). *Burns Trauma*. 2020;8:tkaa017.
- 3.- Talaya-Navarro E. Prevención de amputaciones relacionadas con el pie diabético. *JONNPR* vol.7 no.2 Madrid abr./jun. 2022 Epub 01-Ago-2022  
<https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.4450>
- 4.- Kuschel F. Asociación entre el índice de amputación por pie diabético y los indicadores de atención y manejo de diabetes mellitus tipo 2 en los Centros de Salud del Servicio Metropolitano Oriente, entre 2014 y 2018. *Rev Med Chile* 2022; 150: 912-918
- 5.- Jiménez S. Tendencia de la incidencia de amputaciones de miembro inferior tras la implementación de una Unidad Multidisciplinaria de Pie Diabético 2017. Vol. 64. Núm. 4. Pp 188-197 DOI: 10.1016/j.endinu.2017.02.009
- 6.- Anício Cardoso N, de Loiola Cisneros L, Jorge Machado C, Jayme Procópio R, Pinho Navarro T. Risk factors for mortality among patients undergoing major amputations due to infected diabetic foot. *J Vasc Bras*. 2018 [acceso 14/02/2020];17(4):296-302. Disponible en: [http://hostarticleassets.s3.amazonaws.com/jvb/5cd1806c0e8825090d632f8e/fulltext\\_trasns01.pdf](http://hostarticleassets.s3.amazonaws.com/jvb/5cd1806c0e8825090d632f8e/fulltext_trasns01.pdf)
- 7.- Pereira N. Úlceras del pie diabético: importancia del manejo multidisciplinario y salvataje microquirúrgico de la extremidad. *Rev Chil Cir* vol.70 no.6 Santiago dic. 2018. <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-40262018000600535>
- 8.- Carro G. Pie diabético en pacientes internados en hospitales de Latinoamérica. *MEDICINA (Buenos Aires)* 2018; 78: 243-251
- 9.- Trinajstić E. Precisión y fiabilidad de la medición del índice tobillo-brazo utilizando un dispositivo oscilométrico versus el método Doppler. *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes* 2023; Vol. 57 (03-08)
- 10.- Moros Peiro B. Diagnóstico precoz del pie diabético 2021. [https://revistasanitariadeinvestigacion.com/diagnostico-precoz-del-pie-diabetico/#google\\_vignette](https://revistasanitariadeinvestigacion.com/diagnostico-precoz-del-pie-diabetico/#google_vignette)
- 11.- Rodríguez Alonso D. Prevalencia moderada de pie en riesgo de ulceración en diabéticos tipo 2 según IGWDF en el contexto de la atención primaria. *Horiz. Med.* vol.18 no.4 Lima oct./dic. 2018. <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2018.v18n4.02>

- 12.- Escalante Padrón O. Factores pronósticos de amputación mayor en pacientes con pie diabético sometidos a cirugía Cuba 2020. Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular. 2020;21(3):e125
- 13.- Valdés-Dupeyrón O. Variables predictivas de amputación en pacientes con pie diabético en un hospital de segundo nivel de Ecuador 2023. Rev. mex. angirol. vol.51 no.1 Ciudad de México ene./mar. 2023 Epub 12-Jun-2023  
<https://doi.org/10.24875/rma.22000038>
- 14.- Sánchez C. Factores asociados con amputación de miembros inferiores de pacientes con pie diabético en una cohorte Colombia 2022. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología 2022. 36(3) 164-171 DOI: 10.1016/j.rccot.2022.07.004
- 15.- Marcela Issa C. Estudio de factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético: Campaña 1N. Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes Vol. 55 N° 1 Enero-abril de 2021: 04-12 ISSN 0325-5247 (impresa) ISSN 2346-9420
- 16.- García Márquez L. Factores de riesgo asociados a amputaciones en pacientes diabéticos en una clínica de cuarto nivel en la ciudad de Barranquilla- Atlántico en los meses noviembre y diciembre del año 2018. <https://hdl.handle.net/20.500.12442/8140>
- 17.- García de la Barra C. Caracterización de los usuarios mayores de 50 años sometidos a una amputación por complicaciones del pie diabético en el Hospital de Santa Cruz en el año 2020 Chile. <https://repositorio.unab.cl>
- 18.- León-Jiménez F. Seguimiento de pacientes con pie diabético en un hospital de alta complejidad del norte del Perú 2021. An. Fac. med. vol.82 no.2 Lima abr./jun 2021. <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v82i2.20103>
- 19.- Rivera Saucedo, G. Características clínico-epidemiológicas y factores asociados a la amputación de pie diabético en el Hospital Nacional Sergio E Bernales durante 2018-2020. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/6488>
- 20.- Carrasco Huayna, I. Factores asociados a la amputación de las extremidades inferiores extremidades inferiores en pacientes con pie diabético atendidos en el hospital nacional Sergio E. Bernales, Lima 2020. URI <https://hdl.handle.net/20.500.14308/3294>
- 21.- Ucañán Leytón A. Perfil del diabético amputado en el Hospital Regional de Nuevo Chimbote 2018. Conocimiento para el desarrollo 2018. 9(2): 13 - 18
- 22.- Ortiz de Orué Cruz, K. Factores de riesgo de amputación de pie diabético en pacientes de dos hospitales del Cusco, 2022-2023. URI <https://hdl.handle.net/20.500.12557/5398>
- 23.- Cabanillas Cusquipoma, E. Factores de riesgo para amputación supracondílea por pie diabético en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2019. URI: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5485>

- 24.- Muñoz Arrunátegui, J. Factores de riesgo para amputación en pacientes con pie diabético del servicio de traumatología del Hospital Regional Cayetano Heredia de Piura 2019. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/60842>
- 25.- Coria H. Pie diabético: tasas de mortalidad en pacientes con amputaciones mayores Argentina 2018. Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología. <https://raaot.org.ar/index.php/AAOTMAG/article/view/1592/5101>
- 26.- Espinoza Diaz, C. I. et al. Características clínico-epidemiológicas de los pacientes amputados ingresados a la unidad de pie diabético del Hospital Abel Gilbert Pontón, Ecuador 2019. AVFT – Archivos Venezolanos De Farmacología Y Terapéutica, 38(2). [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_aavft/article/view/16438](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/16438)
- 27.- Torres Reyes X. Complicaciones clínicas en los pacientes ingresados por pie diabético en el Instituto de Angiología. Rev Cubana Angiol Cir Vasc vol.22 no.1 La Habana ene.-abr. 2021 Epub 15-Abr-2021
- 28.- Couselo-Fernández I. Riesgo de pie diabético y déficit de autocuidados en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. Enferm. univ vol.15 no.1 Ciudad de México ene./mar. 2018. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2018.1.62902>
- 29.- Aguilera Lagos R. Enfermedad arterial periférica y diabetes mellitus de tipo 2 en atención primaria. Rev Cubana Angiol Cir Vasc vol.21 no.2 La Habana mayo.-ago. 2020 Epub 01-Ago-2020
- 30.- Díaz-Rodríguez JJ. Aspectos clínicos y fisiopatológicos del pie diabético. Med Int Méx. 2021; 37 (4): 540-550. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2021/mim214i.pdf>
- 31.- Loyola Avellaneda L. Factores de riesgo asociados a la amputación de pie diabético en pacientes atendidos en el servicio de endocrinología, Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión período enero – junio 2021. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/5476>
- 32.- De la Cruz Hernández I. Incidencia y predicción de amputación de pie diabético en Tabasco. Estudio de Cohorte. SALUD EN TABASCO Vol. 28, No. 1, Enero-Abril 2022. <https://tabasco.gob.mx/revista-salud-en-tabasco>
- 33.- Viteri Peñafiel, D. N., & Lorenty Nolivos, A. A. (2022). Neuropatía Diabética. Una Revisión Bibliográfica. Revista E-IDEA 4.0 Revista Multidisciplinar, 4 (13), 92-101. <https://doi.org/10.53734/mj.vol4.id253>
- 34.- Pezo Dianderas, K. Índice neutrófilos-linfocitos e índice plaquetas-linfocitos como factores de riesgo para amputación en pacientes con pie diabético, Hospital Militar Central Luis Arias Schreiber, 2010-2020. URI <https://hdl.handle.net/20.500.12557/4079>
- 35.- Hernández Pérez M. Indicadores de valor pronóstico de amputación en pacientes hospitalizados con pie diabético. Rev Cubana Angiol Cir Vasc vol.21 no.3 La Habana sept.-dic. 2020 Epub 22-Ene-2021

- 36.- Vines-Chong R. Diabetes Mellitus y su grave afectación en complicaciones típicas. Pol. Con. (Edición núm. 30) Vol. 4, No 2, febrero 2019, pp. 181-198, ISSN: 2550 - 682X
- 37.- Alba Correa A. Relación entre un índice tobillo-brazo anormalmente elevado y riesgo cardiovascular en una muestra de pacientes con diabetes tipo 2 del Área Sanitaria de Ferrol 2022. [https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/31684/CorreaAmoedo\\_Alba\\_TFG\\_2022.pdf?sequence=2](https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/31684/CorreaAmoedo_Alba_TFG_2022.pdf?sequence=2)
- 38.- Recio-Medina, Francisco Javier; Ramírez Fernández-Pro, María Isabel. El Índice Tobillo-Brazo y su relación con factores de riesgo cardiovascular en diabéticos tipo II. Enfermería Comunitaria. 2022; 18(Supl): e14052. Disponible en: <http://ciberindex.com/c/ec/e14052> [acceso: 29/08/2023]
- 39.- Matas Pareja M. Abordaje quirúrgico del pie diabético. Mon Act Soc Esp Med Cir Pie Tobillo. 2018;10:26-32
- 40.- Poggio Cano D. Pie Amputaciones de la extremidad inferior en el paciente diabético. Mon. Act. 2018. Núm. 10 10.24129/j.mact.1001.fs1805010
- 41.- Ares AM., Cendán M., Garrote A., González C., Raña CD., Rojo V., Suárez ME., Urones P. Procedimiento de determinación del índice tobillo-brazo con doppler arterial. Servicio Gallego de Salud. 2020
- 42.- Gómez López, A. Estudio observacional: Conocer la calidad de vida de pacientes diabéticos amputados en Atención Primaria. URI <http://hdl.handle.net/11531/35965>
- 43.- Carranza Carranza, K. Evaluación del estado de salud en pacientes amputados por pie diabético de dos hospitales del Perú 2019. Rehabilitación (Madr., Ed. impr.) ; 53(2): 78-84, abr.-jun. 2019. tab, graf
- 44.- Martínez-Escalante J. Pie diabético en México: factores de riesgo para mortalidad posterior a una amputación mayor, a 5 años, en un hospital de salud pública de segundo nivel. Cir. cir. vol.89 no.3 Ciudad de México may./jun. 2021 Epub 03-Nov-2021. <https://doi.org/10.24875/ciru.20000209>
- 45.- García Herrera A. Procedimientos quirúrgicos del pie diabético neuropático. Rev Cubana Angiol Cir Vasc vol.21 no.2 La Habana mayo.-ago. 2020 Epub 01-Ago-2020
- 46.- Calderón W. Cierre progresivo de heridas en pacientes con pie diabético. Rev. cir. vol.73 no.4 Santiago ago. 2021. <http://dx.doi.org/10.35687/s2452-454920210041034>

**Anexos**

**Matriz de consistencia**

Problema	Objetivo	Hipótesis	Operacionalización	Método
			Variable	
<p><b>Problema general</b> ¿Cuáles son los factores pronósticos de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿Es la edad un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023? ¿Es el sexo un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023? ¿Es el tiempo de enfermedad un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023? ¿Es el mal control de la glicemia un factor pronóstico de la amputación</p>	<p><b>Objetivo general</b> Identificar los factores pronósticos de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Determinar si la edad es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023 Determinar si el sexo es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023 Determinar si el tiempo de enfermedad es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023 Determinar si el mal control de la glicemia es un factor</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Ha: Existen factores pronósticos de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> Ha: La edad es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023 Ha: El sexo es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023 Ha: El tiempo de enfermedad es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023 Ha: El mal control de la glicemia es un factor</p>	<p><b>Variable dependiente</b> Amputación del pie diabético</p> <p><b>Variabes independientes</b> Edad Sexo Tiempo de enfermedad Mal control de la glicemia Grado de infección Hipertensión arterial Consumo de tabaco</p>	<p><b>Tipo.</b> La investigación es de tipo transversal porque la medición de las variables una sola vez, es retrospectiva porque los datos son del pasado, analítica pues se trata de una investigación bivariada, y es observacional porque no existe intervención deliberada en las variables.</p> <p><b>Nivel.</b> Relacional</p> <p><b>Diseño.</b> Cuantitativo</p> <p><b>Población.</b> Son los pacientes diabéticos que presentaron pie diabético y que fueron amputados parte o la totalidad de la extremidad inferior que son 210 pacientes en los dos años que comprende el estudio.</p> <p><b>Muestra</b> n= 133 pacientes diabéticos amputados (casos) y 133 pacientes diabéticos No amputados (Controles)</p> <p><b>La técnica:</b> La técnica para recoger los datos será la documental, pues se accederá a las historias clínica previa</p>

<p>en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023?  ¿Es el grado de infección un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023?  ¿Es la hipertensión arterial un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023?  ¿Es el consumo de tabaco un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023?</p>	<p>pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023  Determinar si el grado de infección es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023  Determinar si la hipertensión arterial es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023  Determinar si el consumo de tabaco es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023</p>	<p>pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023  Ha: El grado de infección es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023  Ha: La hipertensión arterial es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023  Ha: El consumo de tabaco es un factor pronóstico de la amputación en pacientes con pie diabético Hospital Regional de Ica-2022-2023</p>		<p>autorización de las autoridades del nosocomio, se procederá a identificar a las historias clínicas de los pacientes que fueron sometidos a amputación de extremidad inferior por pie diabético en los registros de sala de operaciones y revisar sus datos en las historias clínicas obtenidas del servicio de Estadística y ser pasadas a una ficha de datos, tanto de los pacientes que formaron el grupo de casos como los de los controles, estos últimos se obtendrán del servicio de cirugía.  <b>Instrumento:</b> El instrumento es una ficha de datos, validado en el estudio de Muñoz Arrunátegui, J<sup>20</sup>. (Ver anexos)</p>
---	--	--	--	---



### Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Categoría	Instrumento
<b>Variable dependiente</b> Amputación del pie diabético	La amputación del pie diabético es un procedimiento quirúrgico en el cual se remueve total o parcialmente una porción del pie de un paciente que padece diabetes mellitus como resultado de complicaciones graves.	Intervención quirúrgica de remoción de parto o toda la extremidad inferior	Reporte operatorio de amputación	Presente Ausente	Ficha de datos
<b>Variables independientes</b> Edad	Años de vida que una persona tiene desde que nace	Fecha de la atención menos fecha de nacimiento	Años	< 60 años ≥ 60 años	Ficha de datos
Sexo	Cualidad sexual interna y externa	Característica sexual	Sexo	Masculino Femenino	Ficha de datos
Tiempo de enfermedad	Periodo de tiempo que transcurre desde el diagnóstico de diabetes mellitus hasta su hospitalización en el hospital	Tiempo de evolución del diabetes mellitus tipo 2	Tiempo	< de 10 años ≥ 10 años	Ficha de datos
Mal control de la glicemia	Condición en la cual los niveles de glucosa en sangre de una persona, generalmente medida como glucosa plasmática, no se mantienen dentro de los rangos normales o recomendados	Controles de glucosa registradas en la historia clínica	Glicemia	Mal control Buen control	Ficha de datos
Grado de infección	Grado de compromiso de los tejidos del pie diabético	Compromiso de los tejidos valorado según la escala de Wagner	Escala de Wagner de 0 a V	0 a II: Bajo riesgo III a V: Alto riesgo	Ficha de datos
Hipertensión arterial	Elevación de la presión de sangre en los vasos sanguíneos	Presión arterial sistólica Presión arterial diastólica	Antecedente de hipertensión arterial	SI NO	Ficha de datos

Consumo de tabaco	Habito nocivo que genera dependencia para consumirlo en formas de cigarrillo, puros u otros que contienen nicotina	Antecedente de habito nocivo registrado en la historia clínica	Habito nocivo	Consume tabaco No consume tabaco	Ficha de datos
-------------------	--	--	---------------	-------------------------------------	----------------

## Instrumentos de recolección de información



### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Validada por: Muñoz Arrunátegui, J. Factores de riesgo para amputación en pacientes con pie diabético del servicio de traumatología del Hospital Regional Cayetano Heredia de Piura 2019<sup>24</sup>.

Ficha N° \_\_\_\_\_

**Amputación del pie diabético (Reporte operatorio de amputación)**

(Presente)                      (Ausente)

**Edad** \_\_\_\_\_ años

(< 60 años)                      (≥ 60 años)

**Sexo**

(Masculino)                      (Femenino)

**Tiempo de enfermedad** \_\_\_\_\_ años

(< de 10 años)                      (≥ 10 años)

**Mal control de la glicemia**

(Mal control)                      (Buen control)

**Grado de infección**

**Clasificación de Wagner.**

0	Ninguna, pie de riesgo deformidades	Callos gruesos, cabezas de metatarsianos prominentes, dedos en garra, deformidades
I	Úlceras superficiales	Destrucción del espesor total de la pie
II	Úlcera profunda	Penetra la piel, grasa, ligamentos pero sin afectar hueso
III	Úlcera profunda más absceso	Extensa y profunda, secreción, mal olor
IV	Gangrena limitada	Necrosis de una parte del pie o de los dedos del pie
V	Gangrena extensa	Todo el pie afectado, efectos sistémicos

**(0 a II: Bajo riesgo)**

**(III a V: Alto riesgo)**

**Hipertensión arterial**

**(Con HTA)**

**(Sin HTA)**

**Consumo de tabaco**

**(Consumo tabaco)**

**(No consume tabaco)**

## **Escala MESS**

### **A. Esqueleto y tejidos blandos.**

Baja energía (fractura simple)	1 punto
Energía media (fracturas abiertas, múltiples, luxación)	2 puntos
Alta energía (aplastamientos, fractura por arma de fuego)	3 puntos
Energía muy alta (avulsión tisular, contaminación bacteriana)	4 puntos

### **B. Isquemia**

Pulsos reducidos o ausentes, buena coloración	1 punto
Pulsos ausentes, parestesia, disminución de la coloración del lecho capilar	2 puntos *
Miembro isquémico, frío, pérdida de sensibilidad	3 puntos *

### **C. Shock**

Presión sistólica >90 mmHg	0 puntos
Hipotensión transitoria	1 punto
Hipotensión persistente	2 puntos

### **D. Edad**

30 años	0 puntos
30-50 años	1 punto
>50 años	2 puntos

### **Calificación Escala MESS**

• Si la suma total de los puntos es igual o mayor de 7, debe pensarse en indicar una amputación.

\* La puntuación se duplica en caso de isquemia superior a 6 horas de evolución

## BASE DE DATOS

ID	AMPUTACIÓN	EDAD	SEXO	TIEMPO DE ENF	CONTROL GLUCEMIA	GRADO	HTA	TABACO
1	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
2	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
3	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
4	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
5	Amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
6	NO amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
7	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
8	NO amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
9	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
10	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
11	Amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
12	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
13	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
14	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
15	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
16	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
17	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
18	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
19	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
20	Amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
21	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
22	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
23	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
24	NO amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco

25	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
26	NO amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
27	Amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
28	NO amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
29	Amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
30	NO amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco
31	Amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
32	NO amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco
33	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
34	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
35	Amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
36	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
37	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
38	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
39	NO amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
40	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Con HTA	Consume tabaco
41	NO amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
42	Amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	Consume tabaco
43	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	Consume tabaco
44	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
45	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
46	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
47	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
48	Amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
49	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco
50	Amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco

51	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
52	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
53	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
54	Amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
55	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	Consume tabaco
56	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
57	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco
58	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
59	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
60	Amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco
61	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
62	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
63	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	Consume tabaco
64	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
65	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
66	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
67	Amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
68	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
69	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
70	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
71	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
72	Amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	Consume tabaco
73	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
74	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
75	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	Consume tabaco
76	Amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco



77	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco
78	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
79	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Con HTA	Consume tabaco
80	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
81	NO amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
82	Amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
83	Amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco
84	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
85	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
86	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
87	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
88	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	Consume tabaco
89	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
90	NO amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
91	NO amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
92	Amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
93	NO amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
94	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
95	Amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
96	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
97	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
98	Amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
99	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
100	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
101	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
102	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco

103	NO amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
104	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
105	NO amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	Consume tabaco
106	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
107	Amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
108	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	Consume tabaco
109	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Con HTA	Consume tabaco
110	Amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
111	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
112	Amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Con HTA	Consume tabaco
113	NO amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
114	NO amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
115	Amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
116	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
117	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
118	NO amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
119	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
120	Amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
121	NO amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
122	NO amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
123	Amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
124	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
125	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
126	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
127	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
128	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco

129	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco
130	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	Consume tabaco
131	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
132	Amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
133	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
134	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
135	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
136	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
137	NO amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
138	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco
139	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco
140	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	Consume tabaco
141	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
142	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
143	NO amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
144	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
145	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
146	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
147	NO amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
148	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
149	NO amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	Consume tabaco
150	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
151	NO amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
152	Amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco
153	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
154	NO amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco

155	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
156	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
157	Amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
158	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
159	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
160	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
161	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	Consume tabaco
162	Amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
163	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
164	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
165	NO amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
166	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
167	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
168	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
169	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
170	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
171	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
172	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
173	NO amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
174	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
175	NO amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
176	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	Consume tabaco
177	NO amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
178	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Con HTA	Consume tabaco
179	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
180	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco

181	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
182	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
183	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
184	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
185	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco
186	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
187	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
188	Amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
189	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
190	NO amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco
191	NO amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	Consume tabaco
192	Amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
193	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
194	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
195	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
196	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
197	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
198	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
199	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
200	Amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
201	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
202	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
203	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
204	Amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
205	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco
206	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco

207	NO amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
208	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
209	NO amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
210	Amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
211	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
212	NO amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
213	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
214	NO amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
215	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
216	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
217	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
218	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
219	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
220	Amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
221	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
222	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
223	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
224	NO amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
225	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
226	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
227	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
228	NO amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Con HTA	Consume tabaco
229	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	Consume tabaco
230	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
231	NO amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
232	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco

233	NO amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
234	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
235	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
236	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
237	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
238	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
239	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco
240	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
241	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	Consume tabaco
242	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
243	NO amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
244	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
245	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
246	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco
247	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
248	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
249	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
250	NO amputado	< de 60 años	Femenino	10 a más años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
251	Amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
252	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
253	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
254	Amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
255	NO amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	Consume tabaco
256	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
257	Amputado	60 a más años	Femenino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
258	NO amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco

259	NO amputado	60 a más años	Femenino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
260	Amputado	< de 60 años	Femenino	< a 10 años	Control adecuado	Grado III o IV Wagner	Con HTA	No consume tabaco
261	NO amputado	< de 60 años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
262	Amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Con HTA	No consume tabaco
263	NO amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Mal control	Grado III o IV Wagner	Sin HTA	No consume tabaco
264	NO amputado	< de 60 años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco
265	NO amputado	60 a más años	Masculino	< a 10 años	Mal control	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	Consume tabaco
266	NO amputado	60 a más años	Masculino	10 a más años	Control adecuado	Grado 0 a II wagner	Sin HTA	No consume tabaco