

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

“Onicomycosis como factor de riesgo para pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital Belén de Trujillo”

ÁREA DE INVESTIGACIÓN:

Cáncer y enfermedades no transmisibles

AUTOR:

Reyna Ticlia, Oriana Carmen Nadine

JURADO EVALUADOR:

PRESIDENTE: Benites Gómez, Christian Hernando

SECRETARIO: Serrano García, Juan Carlos

VOCAL: Gavidia Dávila, Paola Patricia

ASESOR:

Rojas Meza, Eduardo Rodolfo

Código orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1118-1209>

TRUJILLO – PERÚ
2023

Fecha de sustentación: 21/11/2023

TESIS

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%	13%	4%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
3	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.udch.edu.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía Activo


Dr. Eduardo Rojas Meza
DERMATÓLOGO
C.E.P. 27573 - A.U.E. 13337

Declaración de originalidad

Yo **Rojas Meza Eduardo Rodolfo** docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada **“Onicomycosis es un factor de riesgo para pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital Belén de Trujillo”**, autor **Reyna Ticlia Oriana Carmen Nadine**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 10 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el viernes 25 de noviembre de 2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 25 de noviembre de 2023

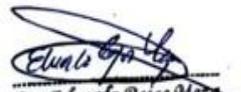
ASESOR

Dr. Rojas Meza Eduardo Rodolfo

DNI: 17888959

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6240-4439>

FIRMA:



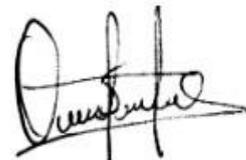
Dr. Eduardo Rojas Meza
DERMATÓLOGO
C.A.P. 27573 - R.U.E. 13337

AUTOR

Reyna Ticlia Oriana Carmen Nadine

DNI: 76696005

FIRMA:



DEDICATORIA

A MI QUERIDA MADRE

Por ser mi apoyo incondicional, mi guía y consejera, su dedicación y amor han sido la base de mi vida y éxito académico. Muchos logros se lo debo a ella y entre ellos este.

A MIS ABUELOS

Por ser pilares fundamentales para alcanzar mis sueños que a través de sus consejos y enseñanzas me encaminaron por el buen sendero, en especial a mi abuelita, mi ángel que ahora brilla en el cielo, te dedico este logro con amor y gratitud.

AGRADECIMIENTO

A DIOS

Por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

A MI ASESOR

El Dr. Eduardo Rodolfo Rojas Meza, por que ha sido una pieza clave en mi éxito académico, su sabiduría y conocimiento me motivaron a completar este presente trabajo.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la onicomicosis es un factor de riesgo para pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital Belén de Trujillo.

Materiales y métodos: Nuestro estudio realizado es analítico, observacional de tipo casos y controles con dirección retrospectiva, la muestra determinada fue de 93 pacientes, de los cuales 31 fueron pacientes con diagnóstico de pie diabético y 62 pacientes sin dicha patología. Lo cual se evidenció la complicación de diabetes mellitus como lo es el pie diabético, donde tras su registro se verificó el antecedente de onicomicosis, para poder observar si es un factor de riesgo para esta complicación.

Resultados: El presente estudio tuvo 93 pacientes, de los cuales 31 tuvieron diagnóstico de pie diabético (casos) y 62 pacientes no tuvieron dicho diagnóstico (controles), del grupo casos se evidenció a 54.8%(17) con diagnóstico de onicomicosis y el 45.2%(14) no presentaron onicomicosis, mientras que del grupo controles, el 27.4%(17) tuvieron onicomicosis y el 72.6%(45) no tuvieron onicomicosis, luego de comparar ambos resultados se obtuvo un OR 3.2 (IC 95% 1.31 - 7.91), además fue estadísticamente significativo con un (p 0.01). Por otro lado, la neuropatía, vasculopatía fueron factores de riesgo y estuvieron asociados con pie diabético, con un OR 5.06 y 67.43 y un (p 0.001) y (p 0.000) respectivamente.

Conclusiones: La onicomicosis es un factor de riesgo y esta asociado a pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital Belén de Trujillo durante enero del 2017 a diciembre del 2022, además la neuropatía y la vasculopatía también fueron factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético.

Palabras clave: Diabetes Mellitus II, Pie diabético, Onicomicosis, factor asociado (PubMed, términos Mesh).

ABSTRACT

Objective: Determine if onychomycosis is a risk factor for diabetic foot in patients treated at the Belén Hospital in Trujillo.

Materials and methods: Our study was analytical, observational, case-control type with retrospective direction, our sample was 93 patients, of which 31 were patients with a diagnosis of diabetic foot and 62 patients without said pathology. Which showed the complication of diabetes mellitus such as diabetic foot, where after registration the history of onychomycosis was verified, to be able to observe if it is a risk factor for this complication.

Results: The present study had 93 patients, of which 31 had a diagnosis of diabetic foot (cases) and 62 patients did not have said diagnosis (controls), of the case group it was evident that 54.8% (17) had a diagnosis of onychomycosis and 45.2% (14) did not present onychomycosis, while of the control group, 27.4% (17) had onychomycosis and 72.6% (45) did not have onychomycosis, after comparing both results an OR 3.2 (95% CI 1.31 - 7.91) was obtained. It was also statistically significant with a (p 0.01). On the other hand, neuropathy and vasculopathy were risk factors and were associated with diabetic foot, with an OR 5.06 and 67.43 and (p 0.001) and (p 0.000) respectively.

Conclusions: Onychomycosis is a risk factor and is associated with diabetic foot in patients treated at the Belén Hospital in Trujillo during January 2017 to December 2022. In addition, neuropathy and vasculopathy were also risk factors for the development of diabetic foot.

Key words: Diabetes Mellitus II, Diabetic foot, Onychomycosis, associated factor (PubMed, Mesh terms).

ÍNDICE

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
I. INTRODUCCIÓN	7
II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA	12
III. HIPÓTESIS	12
IV. OBJETIVOS.....	13
4.1 OBJETIVO GENERAL:	13
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
V. MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
5.1. DISEÑO DE ESTUDIO	13
5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	14
5.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN	14
5.4. MUESTRA.....	15
5.5. VARIABLES	15
5.7. PROCEDIMIENTO.....	18
VI. RESULTADOS	20
VII. DISCUSIÓN.....	23
VIII. LIMITACIONES	25
IX. CONCLUSIONES	26
X. RECOMENDACIONES.....	27
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25
XII. ANEXOS	30

I. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas más comunes a nivel mundial, tiene en particular su hiperglicemia persistente que conlleva un aumento sobre la morbi-mortalidad, en el último siglo se ha visto que es una enfermedad de creciente prevalencia caracterizada por ser un desafío para la salud pública que conlleva a múltiples gastos para poder brindarle su atención, tratar sus complicaciones y mejorar su calidad de vida¹. Actualmente, se observa que 463 millones de personas sufren de esta patología², mientras que en Perú 4 de cada 100 peruanos sufren esta enfermedad, siendo de mayor porcentaje en el tipo II con un 96.5%³.

Las complicaciones de esta patología son múltiples, las generadas por diabetes macrovascular y microvascular⁴, esta última abarca a la neuropatía, retinopatía, enfermedad renal, todas ellas generarían un aumento considerable en la morbi-mortalidad⁵. Por otro lado, se menciona que actualmente una de las complicaciones crónicas más comunes de esta patología es el pie diabético, caracterizado por ser una infección compleja que conlleva a la ulceración y/o necrosis producido por aumento de presión local con bajo nivel nociceptivo, siendo la principal causa de amputación. Además, se dice que este síndrome es más común en los varones y afecta alrededor del 20% de pacientes con diabetes⁶⁻⁷.

Existen diversos factores que están involucrados en el pie diabético, principalmente la neuropatía, las enfermedades arteriales periféricas, disfunción inmunológica y las deformidades del pie que se caracterizan por su presentación clínica, tales como: lesión neuropática, neuro-isquémica y predominante isquémico que son generados por la clasificación de Wagner⁸⁻⁹, además se considera al pie diabético como la segunda causa crónica más común de heridas con una prevalencia alrededor del 4% de todos los pacientes diabéticos y que sean adultos mayores¹⁰.

El reconocimiento precoz de pacientes con pie diabético ha evitado complicaciones drásticas que conllevan a un aumento de la morbi-mortalidad en

estos pacientes, es por ello que se ha identificado síntomas y/o signos característicos, tales como: baja tolerancia al estímulo doloroso, motriz, neurosensorial, anhidrosis, hiperqueratosis, cambios tróficos de las uñas, atrofia en la suela del pie, todo esto conllevado por la neuropatía, piel caliente, cambios hemostáticos que dificultan la cicatrización y aparenta una circulación eficaz con buen pulso, generado por las enfermedades arteriovenosas, además más predisposición a infecciones, dado por la hiperglicemia, todo esto conlleva a mayor inclinación por la amputación¹¹⁻¹³.

Su fisiopatología está relacionada con las complicaciones subyacentes que pueden ser la hiperglucemia, neuropatía y entre otras ya mencionadas, cuando existe una hiperglucemia prolongada a la larga va a contribuir a la pérdida de la función nerviosa que genera inflamación crónica y formación de la proteína quinasa que generaría la neuropatía, lo que predispone a lesión nerviosa sensorial, motora y autónoma, por ende estos pacientes tienen su sensibilidad y motricidad disminuida mayormente en los miembros inferiores, lo que posteriormente la exposición a lesiones repetitivas no detectadas por estos pacientes por su baja tolerancia al dolor generaría los procesos del pie diabético, tales como ; lesión tisular, inflamación, necrosis y finalmente ulceración que conlleva a esta enfermedad, además tras la pérdida neuronal existe déficit de las glándulas sudoríparas generando anhidrosis y por ende piel reseca¹⁴⁻¹⁶. Por otro lado, la diabetes aumenta el riesgo de aterosclerosis e hiperplasia endotelial que conllevan al desarrollo de isquemia y que complicaría aún más el pie diabético¹⁷.

Además de los factores de riesgo comúnmente conocidos hay estudios que sugieren que la onicomycosis es un factor de riesgo en el desarrollo del PD, el desarrollo de este síndrome se debe principalmente a hongos dermatofitos con un 80-90% aproximadamente, mientras que las levaduras son un 3-5%, al igual que los filamentos no dermatofitos con un 3-5%¹⁸. En contraste, se menciona que los pacientes que tengan ambas patologías tienen predisposición a tener mayormente patógenos de tipo levaduras como lo es *Candida albicans*¹⁹.

Como se mencionó anteriormente, la cronicidad de esta enfermedad conlleva a mayor disfunción inmunológica, quiere decir que tiene mayor susceptibilidad de infecciones, por ende, son propensos a la rápida proliferación e invasión de microbios oportunistas debido a que su sistema inmune está comprometido, siendo de rápida propagación los gérmenes oportunistas, tal como sucede en la onicomycosis. La onicomycosis tras su instauración genera cambios como la alteración en cuanto a su curvatura, en su color y su grosor²⁰. Por otro lado, el riego sanguíneo deficiente y la neuropatía generarían mayor riesgo de ulceración en el PD²¹. Finalmente, la onicomycosis en los pacientes diabéticos oscila entre un 45% aproximadamente, pero se desconoce la frecuencia de las infecciones fúngicas relacionadas con esta patología²².

Navarro D et al (2023), realizó una revisión sistemática donde tuvo como objetivo observar la onicomycosis como un factor de riesgo en pacientes con síndrome de pie diabético, se incluyó 10 estudios con 5664 pacientes, evidenciándose que hubo asociación significativa entre aparición de onicomycosis y la presencia de neuropatía diabética con un (p 0.012) y una H_a1c (p 0.039), no hubo asociación entre onicomycosis y ulceración con un (p 0.185), concluyendo que se necesitan más estudios para determinar esta asociación²³.

Naemi R. et al (2023), en un estudio retrospectivo de tipo cohorte, tuvo como objetivo comparar la precisión del modelo sobre los factores de riesgo de pie diabético, con un total de 203 pacientes evaluados en 24 meses, lo cual identificó 4 factores de riesgo más comunes para pie diabético, siendo esos; sensación de deterioro (OR 116.082 [12.06-1117.287]; $p = 0,000$) y la presencia de callos (OR 6.257 [1.312-29.836]; $p = 0.021$) fueron significativas ($p < 0,05$), mientras que tener la piel seca (5.497 [OR 0.866-34,849]; $p = 0,071$) y la onicomycosis (OR 6.386 [0.856-47.670]; $p = 0.071$), no fueron significativas²⁴.

Akkus G et al (2016), en un estudio transversal con objetivo de evaluar la frecuencia de la onicomycosis y/o la tinea pedis en pacientes diabéticos y sus efectos en el desarrollo de pie diabético, se incluyeron 227 pacientes, de los cuales 43 tenían pie diabético, obteniendo que los hombres tuvieron asociación con pie diabético con un ($p < 0.05$), además la H_bA1c también tuvo asociación

significativa con pie diabético con un ($p < 0.05$). Por otro lado, se obtuvo que los pacientes con onicomycosis tenían asociación con el pie diabético a comparación con los que no tenían pie diabético con un ($p < 0.05$) ²⁵.

Sabiendo la carga global con relación a la salud pública de la DM, nos damos cuenta de la necesidad urgente que se necesita para hacer efectiva el diagnóstico precoz y evitar complicaciones, reconocemos a la onicomycosis como un problema social común en nuestro entorno y es mucho mayor en los pacientes diabéticos por su disfunción inmunológica que trae consigo, se conoce que la onicomycosis es una patología que tiene resultados favorables, hay evidencia que sugiere que en los pacientes diabéticos puede conllevar a mayor desarrollo sobre el pie diabético, esto puede afectar la morbi-mortalidad de estos pacientes y por ende afecta su calidad de vida, ya que puede conllevar a una amputación de miembros o desarrollar infecciones graves. El propósito de esta tesis es explorar la relación entre la onicomycosis y el pie diabético en pacientes con diabetes, y de forma indirecta evaluar el impacto que podría traer consigo. A través de un análisis retrospectivo de los datos de los pacientes, esta tesis puede proporcionar información sobre la importancia del diagnóstico y tratamiento temprano de la onicomycosis en pacientes con diabetes como un medio para reducir el riesgo de complicaciones del pie diabético.

II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Es la onicomycosis un factor de riesgo para pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital Belén de Trujillo?

III. HIPÓTESIS

Hipótesis Nula (H₀): La onicomycosis no es un factor de riesgo para pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital Belén de Trujillo.

Hipótesis Alterna (H₁): La onicomycosis es un factor de riesgo para pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital Belén de Trujillo.

IV. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL:

- Determinar si la onicomicosis es un factor de riesgo para pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital Belén de Trujillo.

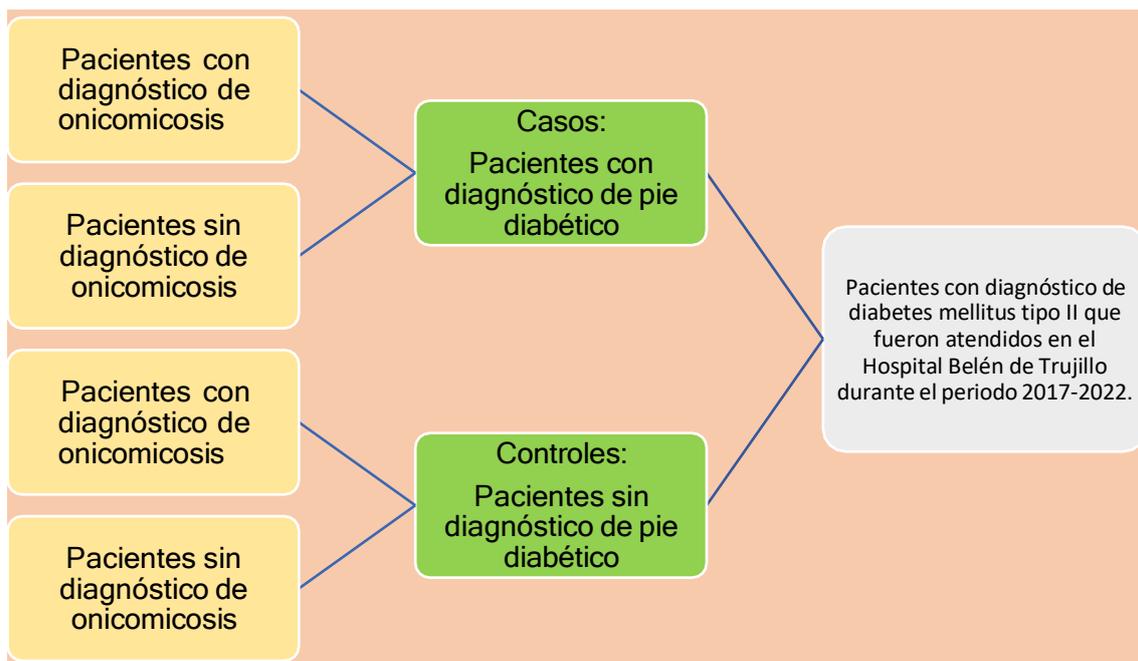
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar la frecuencia de onicomicosis en pacientes que tengan diagnóstico de pie diabético.
- Determinar la frecuencia de onicomicosis en pacientes que no tengan diagnóstico de pie diabético.
- Comparar la onicomicosis en pacientes que tengan o no diagnóstico de pie diabético.
- Determinar la asociación de variables intervinientes en pacientes adultos con y sin pie diabético.

V. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1. DISEÑO DE ESTUDIO: Analítico, observacional, retrospectivo de tipo casos y controles.

Diseño específico:



Fuente: Elaboración propia

5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN DE ESTUDIO: Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2017-2022, que cumplan con los criterios de inclusión.

5.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN DEL GRUPO CASOS:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes de ambos sexos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II.
- Pacientes con diagnóstico de pie diabético con algún grado de 0 al V según la clasificación de Wagner, el presente diagnóstico debe ser emitido por médico con la especialidad de endocrinología, cardiovascular o traumatología.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN DEL GRUPO CONTROLES:

- Pacientes mayores de 18 años,
- Pacientes de ambos sexos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II.
- Pacientes sin diagnóstico previo de pie diabético, el presente diagnóstico debe ser emitido por médico con la especialidad de endocrinología, cardiovascular o traumatología.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE CASOS Y CONTROLES

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes con historia clínica incompleta.
- Pacientes con enfermedades autoinmunes como artritis reumatoidea e lupus eritematoso sistémico.
- Pacientes con psoriasis, anemia o hemoglobinopatías.
- Pacientes con amputaciones infracondíleas y/o supracondíleas previas.
- Pacientes con terapia antifúngicas o inmunosupresora por lo menos un año.

5.4. MUESTRA:

El tipo de muestreo que se empleará, será el muestreo no probabilístico, por conveniencia, la unidad de análisis serán las historias clínicas de los pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II atendidos en consultorio externo del Hospital Belén de Trujillo durante enero del 2017 a diciembre 2022, la unidad de muestreo serán pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de diabetes mellitus, que cumplan los criterios de inclusión y exclusión, el tamaño muestra se extraerá según el diseño de comparación de dos proporciones, para obtener valores igual en el grupo de casos y el grupo controles.

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

Datos: (fuente EPIDAT 2.0)

Proporción de casos expuestos: 46,154%

Proporción de controles expuestos: 12,5%⁽⁵⁾

Odds ratio a detectar: 6⁽⁵⁾

Número de controles por caso: 2

Nivel de confianza: 95,0%

Por lo tanto, en el estudio se consideró a 93 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II, 31 con diagnóstico de pie diabético (casos) y 62 sin diagnóstico de pie diabético (controles).

5.5. VARIABLES:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala de medición	Registro
Variable resultado					
Pie diabético	El pie diabético es una complicación crónica de la DM que afecta al miembro inferior. Se caracteriza por la aparición de úlceras, heridas o infecciones en	Alteración en la que se produce una lesión/ulceración debido a un daño previo, y que tengan grado 0 al V según Wagner, registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	0: No presenta 1: Sí presenta, grado de clasificación de Wagner: ____

	los pies debido a daños en los nervios (neuropatía) y problemas de circulación sanguínea (enfermedad vascular periférica).				
Variable exposición					
Onicomycosis	La onicomycosis es una infección fúngica que afecta las uñas de las manos o los pies, causada por hongos. El diagnóstico clínico de onicomycosis se sospecha en uno o más de los siguientes signos: engrosamiento y cambios de color amarillento a blanco de la uña; hiperqueratosis debajo de la uña; desprendimiento parcial o total de la uña del lecho ungueal; bandas lineales, únicas o múltiples de color blanco, amarillo, naranja o marrón en la lámina ungueal y se demuestra a través de varias pruebas, dentro de ellas la más accesible es el KOH.	Afectación de alguna de las uñas de los pies, característica de una infección fúngica indolora, que haya sido demostrada con la prueba de KOH y registrada en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	0: No presenta 1: Sí presenta
Variables intervinientes					
Edad	La edad es una medida que indica la cantidad de tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo hasta el momento presente.	Cronología en años desde el nacimiento hasta el momento actual, según la historia clínica.	Cuantitativa	De razón	Registro numérico
Sexo	El sexo se refiere a las características biológicas y fisiológicas que diferencian a los individuos en dos categorías principales: masculino y femenino. Estas diferencias biológicas están determinadas principalmente por los cromosomas sexuales presentes en las células del cuerpo.	características morfológicas de la persona, según la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	0: Hombre 1: Mujer
Estado civil	El estado civil es un término que describe la situación legal o civil de una persona en relación con su estado de soltería, casado, divorciado o viudo.	Situación familiar de la persona que este registrado en su DNI y se mencione por el paciente en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	0: Soltero(a) 1: Casado(a) 2: Viudo(a) 3: Divorciado(a)

Grado de instrucción	El grado de instrucción se refiere al nivel educativo alcanzado por una persona. Puede variar desde la educación primaria hasta estudios universitarios o de posgrado.	Nivel educativo de la persona, según sea registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	0: Sin estudios 1: Primaria completa 2: Secundaria completa 3: Superior
Región geográfica de residencia	Se refiere al lugar donde una persona vive o tiene su domicilio. Puede ser clasificada en términos de ubicación geográfica, como país, región, ciudad o zona específica. La región geográfica puede influir en el acceso a servicios, la cultura, el clima y otros aspectos que afectan la vida cotidiana.	Zona urbana o rural donde la persona reside actualmente durante los últimos años, según la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	0: Costa 1: Sierra 2: Selva
Neuropatía diabética	Es una complicación de la DM que afecta los nervios periféricos. Es causada por niveles elevados de azúcar en sangre que dañan los nervios con el tiempo.	Complicación crónica que se caracteriza por diversos signos y/o síntomas de alteración nerviosa, tales como: molestias, entumecimiento, hormigueo, hinchazón y debilidad muscular en diversas zonas del cuerpo, confirmados mediante la clínica o pruebas neurofisiológicas, estas abarcan sensibilidad, velocidad de conducción, autonómicas y cambios en la electromiografía, siendo diagnóstico de al menos 2 exámenes y este registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	1: Presenta 0: No presenta
Vasculopatía	Trastornos o enfermedades que afectan los vasos sanguíneos del cuerpo. En el contexto de la diabetes, puede implicar daño en los vasos sanguíneos debido a niveles elevados de glucosa en sangre, lo que puede llevar a problemas de circulación y aumento del riesgo de complicaciones cardiovasculares.	Complicación crónica que se caracteriza por la anormalidad del sistema vascular, que se evidencia según hallazgos clínicos y son confirmados por estudio de imágenes, estas últimas pueden ser exámenes angiográficos o eco doppler, donde se evidencia oclusión, estenosis, calcificación, dilatación anormal, entre otras, siendo registrada en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	1: Presenta 0: No presenta
Años de diabetes	El tiempo de diagnóstico de la DM se refiere al periodo transcurrido desde el momento en que se diagnosticó a una persona con esta enfermedad.	Años transcurridos desde que se hizo el diagnóstico confirmatorio de diabetes mellitus según los criterios de la ADA y este registrado por un médico especialista.	Cualitativa	Nominal	0: Menos de 5 años 1: 5 o más años

5.6. PROCEDIMIENTO:

Se realizó la solicitud pertinente para luego ser presentada en dirección de escuela del programa de estudios de medicina humana para su inscripción y aprobación de la presente investigación, tras obtener este permiso fue sometida del mismo modo a su correspondiente revisión, evaluación y fue aprobada por el comité de investigación y bioética de nuestra casa de estudios, para de esa manera asegurar que cumpla con los estándares éticos y científicos que se debe en una investigación y poder ejecutar sin ningún problema. Luego de haber obtenido los permisos de nuestra casa de estudios, se procedió a realizar solicitud al director del Hospital Belén de Trujillo y entregar los documentos solicitados por este nosocomio, donde tuvimos que esperar la aprobación y resolución para poder acceder a las historias clínicas de los pacientes atendidos en el servicio de dermatología durante enero del 2017 a diciembre del 2022. Luego, cuando se obtuvo la resolución correspondiente se acudió a archivos del hospital para poder solicitar la base de datos, para ello se llevo a cabo la identificación de los participantes con el código CIE "E14" u "E11" para poder identificar a nuestra población, luego identificamos a los pacientes con pie diabético con el código CIE "E10.5", "E11.5" y "E14.5" , posteriormente se tuvo acceso a las historias clínicas proporcionadas donde tras una búsqueda exhaustiva que nos tomó un promedio de 10 a 15 minutos con la finalidad de recolectar los datos que tenemos en nuestra ficha de recolección (Anexo 1) y que cumplan los criterios de selección mencionados. Finalmente, se procedió a pasar estos datos en una base de datos de Microsoft Excel para su posterior análisis estadístico mediante la transferencia de los datos a otro programa estadístico IBM SPSS 27.

5.7. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS:

ANÁLISIS DE DATOS:

Los datos fueron procesados con el programa de análisis IBM SPSS STATISTICS 27, los cuales fueron descargados del programa Microsoft Excel 2019, tras su procesamiento se obtuvo los resultados estadísticos del presente estudio.

Estadística descriptiva:

En nuestro estudio se utilizaron tablas de una, dos entras y/o tablas cruzadas para poder demostrar la frecuencia y/o datos porcentuales de las variables cualitativas, mientras que, para las variables cuantitativas, se utilizó las medidas de dispersión y medidas de tendencia central.

Estadística analítica:

Nuestro presente estudio utilizó la prueba de X^2 de Pearson para determinar la relación entre la oncomicosis y el pie diabético, además se calculó la significancia estadística cuando el valor de ($p < 0.05$) y se obtuvo el Odds Ratio como parámetro de medición de riesgo con su intervalo de confianza al 95%, se verifico que la prueba sea homogénea y sea de distribución normal, mediante la pruebas de Kolmogórov-Smirnov u Shapiro Wilk. Por otro lado, se usó el análisis multivariado con el fin de estimar el Odds ratio ajustado (ORa) entre las variables planteadas en el estudio.

ASPECTOS ÉTICOS

Se respetó la confidencialidad de cada participante por lo que se les asignó un código que no requería nombre. Su implementación fue aprobada por el Comité de Bioética en Investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego y por el Comité de Investigación del Hospital Belén de Trujillo. Los datos recogidos fueron procesados exclusivamente por el equipo de investigación y no incluyeron variables sobre los participantes del estudio. Además, también se consideraron los principios éticos contenidos en la Declaración de Helsinki, la Ley General de Salud. Por otro lado, el estudio se realizó con la aprobación del Comité de Ética e Investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego y en cumplimiento de los Estándares Éticos Internacionales para Investigaciones Relacionadas con la Salud Humana (CIOMS). De acuerdo con la Directriz 18 de la Ley General de Salud del CIOMS, los datos utilizados en este proceso sólo pueden ser utilizados por el equipo de investigación. Al crear una base de datos, los datos se codifican para mantener la confidencialidad y el anonimato al procesar y presentar la información²⁶⁻²⁷.

VI. RESULTADOS

Nuestro presente estudio incluyó un total de 93 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, de los cuales 31 fueron del grupo casos con diagnóstico de pie diabético y 62 fueron del grupo control, estos pacientes fueron atendidos en el servicio de dermatología del Hospital Belén de Trujillo durante enero del 2017 a diciembre del 2022.

Se evidenció que del total de pacientes con diabetes mellitus, los pacientes con diagnóstico de pie diabético, el 54.8% (17) presentaron diagnóstico de onicomycosis y el 45.2%(14) no presentaron diagnóstico de onicomycosis, tras comparar ambos resultados se obtuvo que la onicomycosis es un factor de riesgo de 3.2 veces más en el desarrollo de pie diabético con un OR 3.2 (1.306-7.913) y a su vez existe asociación significativa entre ambas variables con un (p 0.01). (Tabla N°1)

Además en nuestros resultados se obtuvo que 34 pacientes tuvieron diagnóstico de onicomycosis, del cual el 50.0% (17) no presentaron diagnóstico de pie diabético y el 50.0%(17) si presentaron dicha patología. (Tabla N°2)

Tras analizar nuestras variables intervinientes, se evidencia que los pacientes con pie diabético tuvieron una mediana de 69 años, además tuvimos una población con mayor porcentaje del sexo femenino, siendo un total de 50 pacientes. Por otro lado, nuestro análisis demuestra que los pacientes con diagnóstico de neuropatía y vasculopatía tuvieron mayor riesgo de presentar pie diabético con un OR 5.06 y 67.4 respectivamente, también se observó que ambas variables tuvieron asociación significativa con un (p 0.001) y (p 0.000) respectivamente. Finalmente, las variables edad, sexo masculino, grado de instrucción, región de residencia y años de diabetes no tuvieron asociación significativa con el diagnóstico de pie diabético.

Tabla N°1: Onicomycosis como factor de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo.

Onicomycosis	Pie diabético				p	OR	IC95%
	Si		No				
	N	%	N	%			
Si	17	54.8%	17	27.4%	0.010	3.214	1.306 - 7.913
No	14	45.2%	45	72.6%			
Total	31	100.0%	62	100.0%			

Fuente: Hospital Belén de Trujillo - Fichas de recolección: 2017-2022.

Tabla N°2: Proporción de onicomycosis en los pacientes que cursan con y sin pie diabético

Onicomycosis	Pie diabético			
	Si		No	
	N	%	N	%
Si	17	54.8%	17	27.4%

Fuente: Hospital Belén de Trujillo - Fichas de recolección: 2017-2022.

Tabla N° 3: Asociación de las variables intervinientes a pie diabético atendidos en el Hospital Belén de Trujillo.

Variables sociodemográficas y clínicas	Pie diabético				p	OR	IC 95%
	Si		No				
	N	%	N	%			
Edad [Me; RI]	69; 13		68;16		0.72		
Sexo							
Masculino	14	45.2%	29	46.8%	0.88	0.94	0.39-2.28
Femenino	17	54.8%	33	53.2%			
Estado Civil							
Soltero	10	32.3%	34	54.8%	Ref		
Casado	21	67.7%	24	38.7%	0.008	3.33	1.34-8.26
Viudo	0	0.0%	3	4.8%	0.53	-	
Divorciado	0	0.0%	1	1.6%	0.48	-	
Grado de instrucción							
Sin estudios	7	22.6%	7	11.3%	0.15	2.29	0.72-7.25
Primaria	5	16.1%	10	16.1%	0.99	1.00	0.31-3.23
Secundaria	19	61.3%	40	64.5%	0.76	0.87	0.36-2.12
Superior	0	0.0%	5	8.1%	Ref		
Región geográfica de residencia							
Sierra	4	12.9%	2	3.2%	0.18	4.44	0.77-25.76
Costa	27	87.1%	60	96.8%			
Neuropatía diabética							
Si	25	80.6%	28	45.2%	0.001	5.06	1.82-14.06
No	6	19.4%	34	54.8%			
Vasculopatía							
Si	24	77.4%	5	8.2%	0.000	67.429	16.08-282.7
No	7	22.6%	56	91.8%			
Años desde el diagnóstico de diabetes: 5 o más años							
Si	29	93.5%	49	79.0%	0.073	3.847	0.81-18.27
No	2	6.5%	13	21.0%			
Total	31	100.00%	62	100.00%			

Fuente: Hospital Belén de Trujillo - Fichas de recolección: 2017-2022.

VII. DISCUSIÓN

Este presente estudio incluyó un total de 93 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II y fueron atendidos por consultorio externo del Hospital Belén de Trujillo, teniendo como objetivo principal observar si la onicomycosis es un factor de riesgo para pie diabético en los pacientes que fueron incluidos en el estudio.

Se ha observado que los pacientes con diabetes con el pasar de los años experimentan múltiples complicaciones entre ellas la neuropatía y las vasculopatías, siendo las principales causas de diferentes comorbilidades e inclusive con un aumento exagerado de la mortalidad, los pacientes diabéticos experimentan el doble de riesgo en las complicaciones de miembros inferiores, siendo la más común el pie diabético, a su vez son causadas mayormente por las complicaciones mencionadas anteriormente²⁸⁻²⁹. Por otro lado, los pacientes diabéticos experimentan un déficit parcial de la inmunidad, lo que los conlleva al riesgo de patógenos oportunistas a poblar al huésped, tal como; los hongos, generando así mayor riesgo de onicomycosis, considerándose de gran interés en el desarrollo de pie diabético³⁰.

Este presente estudio, manifiesta que el 54.8% (17) de los pacientes con pie diabético presentaron diagnóstico de onicomycosis, mientras que el 45.2%(14) no presentaron diagnóstico de onicomycosis, estos resultados dieron un OR 3.2 (1.306-7.913) y una asociación significativa (p 0.01), demostrando que los pacientes diabéticos con onicomycosis tienen 3.2 veces mayor riesgo de generar una úlcera en el pie. Nuestros hallazgos fueron similares a lo mencionado por Primo A, et al³¹. quien determinó en su estudio que los pacientes diabéticos tienen 4 veces mayor predisposición a desarrollar onicomycosis, siendo presente en la mayoría de los pacientes por su baja inmunidad, así mismo Abuoglu HH, et al³². menciona que los pacientes con onicomycosis y uso de insulina fueron mayores en el grupo de pacientes con presencia de pie diabético, mientras que la edad, el sexo y los niveles de hemoglobina glicosilada no mostro significancia. Además, Arribasplata E, et al³³. tras estudiar a pacientes con pie diabético en un hospital policial, evidenció que los pacientes que presentaron onicomycosis

tuvieron mayor riesgo que los pacientes con erc, hemoglobina glicosilada mal controlada e inclusive pacientes con hábito tabáquico frecuente.

Existe evidencia científica que afirma que el tiempo de enfermedad es un factor influyente de la presencia de comorbilidades como el pie diabético, en nuestro estudio se encontró un rango promedio de edad de 69 en pacientes con pie diabético y 68 en pacientes sin esta patología, además de ello se evidenció que nuestra población mayoritaria fueron las mujeres. En contraste con Jarl G, et al³⁴. que refiere que los hombres presentan peores complicaciones en el pie que las mujeres, al igual que Almobarak A, et al³⁵. donde evidencia en su estudio que los pacientes con mayor tiempo de enfermedad con un punto corte de 10 años a más presentan mayor predisposición a pie diabético, además de la ubicación de la misma. Por otro lado, el resultado de una hiperglicemia sostenida por años, que es generado por un inadecuado control glicémico, conllevara a la neuropatía diabética, enfermedad vascular periférica, entre otras, estas son las principales causas de pie diabético, al estar predispuestas a disminución de la tolerancia al dolor, sensibilidad y motriz, siendo esta última responsable de los cambios físicos que se le atribuyen al pie, luego la pérdida neurosensorial dará como resultado anhidrosis y parestesia en los miembros inferiores, esto será el principio para obtener un pie diabético, también podría deberse a la formación de biopelículas y déficit de oxígeno que genera la diabetes a larga data³⁶⁻³⁷.

En nuestro estudio hay evidencia sobre el grupo con pie diabético estaba compuesto principalmente por pacientes con presencia de neuropatía diabética (80.6%) y vasculopatía (77.4%), como se menciona anteriormente la neuropatía y la vasculopatía son las principales causas para su desarrollo, similar a lo mencionado por Yazdanpanah L. et al y Enciso A. et al, donde refiere que la mayoría de pacientes tienen desenlace neuropático y algunas enfermedades vasculares. Así mismo, Roosboth S, et al. menciona en una revisión sistemática que la neuropatía diabética, retinopatía, mal control glucémico, uso de insulina, tiempo de enfermedad, enfermedades vasculares son factores de riesgo positivos para pie diabético. Por ello, Rosinha P. et al, menciona que los factores de riesgo más comunes sobre pie diabético, son la hipertensión, la edad mayor de 65 años y un tiempo de enfermedad mayor de 10 años, dislipidemia, obesidad, inadecuado control glucémico y sobre todo tabaquismo. Todos estos

resultados demuestran que la identificación del pie diabético es multifactorial, por tal la evaluación de los pacientes debe de ser constante y vigilante, con el propósito de minimizar la posibilidad de desarrollo de esta complicación diabética.

VIII.LIMITACIONES

1. Nuestra investigación de tipo casos y controles, esta desarrollada en un solo un hospital con una población determinada de 93 pacientes, de los cuales se obtuvo su registro de historia clínicas y por ser un hospital público está supeditada a la información veraz que pueda obtenerse de la historia clínica, pudiendo pasar por alto datos de dicha importancia. Por otro lado, nuestra muestra fue por conveniencia, donde se selección de manera propia a los pacientes que serían candidatos para nuestro estudio, pudiendo ser seleccionados de manera errónea y demostrar datos a favor para nuestro estudio.
2. La onicomycosis es una patología común, donde tras aplicar nuestro diseño de casos y controles, se pudo sobre estimar la prevalencia de onicomycosis en el tiempo y causalidad, siendo no posible corroborar una relación causa – efecto de dichas patologías.

IX. CONCLUSIONES

1. La onicomycosis es un factor de riesgo para el desarrollo de pie diabético en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo.
2. La neuropatía y la vasculopatía fueron factores asociados para el desarrollo de pie diabético en pacientes diabéticos del Hospital Belén de Trujillo.
3. La edad, sexo, grado de instrucción, región de residencia y los años de diabetes no fueron factores asociados para el desarrollo de pie diabético en pacientes diabéticos del Hospital Belén de Trujillo.

X. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar estudios cohorte para establecer un punto de corte sobre el tiempo de permanencia de la onicomycosis y el desarrollo de pie diabético, así mismo generar estudios multicéntricos y con mayor acogida de variables para saber con exactitud los factores de riesgo de pie diabético en nuestro medio.
2. Se recomienda al personal de salud, realizar un enfoque empírico sobre la onicomycosis, y ser más minuciosos al evaluarlos en pacientes diabéticos, además proponer campañas donde incluyan evaluaciones anuales con cierto intervalo trimestral. Asu vez, dirigirse a los pacientes explicando detalladamente sobre las complicaciones de la diabetes, proponiendo autocuidados sobre si mismos para de esta manera prevenir futuras complicaciones y mejorar el estilo de vida en sus pacientes.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cole JB, Florez JC. Genetics of diabetes mellitus and diabetes complications. *Nat Rev Nephrol.* 2020;16(7):377-90. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41581-020-0278-5>.
2. Lovic D, Piperidou A, Zografou I, Grassos H, Pittaras A, Manolis A. The growing epidemic of diabetes mellitus. *Current Vascular Pharmacology* ;18(2):104-9. Disponible en: <https://www.eurekaselect.com/article/97860>
3. Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A. Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2019;36(1):26. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342019000100005.
4. Faselis C, Katsimardou A, Imprialos K, Deligkaris P, Kallistratos M, Dimitriadis K. Microvascular complications of type 2 diabetes mellitus. *Curr Vasc Pharmacol.* 2020;18(2):117-24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31057114/>
5. Mola KP, Garcia FS, Garcia AJS, Garcia-Perez A, de la Rosa Santana JD, Torres JJC. Factores desencadenantes del pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus. 16 de abril. 2021;60(279):1-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=103801>
6. Rümenapf G, Kommission PAVK und Diabetisches Fußsyndrom der DGG e. V., Morbach S, Rother U, Uhl C, Görtz H, et al. Diabetisches Fußsyndrom – Teil 1: Definition, Pathophysiologie, Diagnostik und Klassifikation. *Chirurg.* 2021;92(1):81-94. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00104-020-01301-9>
7. Armstrong DG, Tan T-W, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic foot ulcers: A review. *JAMA.* 2023;330(1):62. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37395769/>
8. Sorber R, Abularrage CJ. Diabetic foot ulcers: Epidemiology and the role of multidisciplinary care teams. *Semin Vasc Surg;*34(1):47-53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33757635/>

9. Afonso AC, Oliveira D, Saavedra MJ, Borges A, Simões M. Biofilms in diabetic foot ulcers: Impact, risk factors and control strategies. *Int J Mol Sci.* 2021;22(15):8278. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34361044/>
10. Reardon R, Simring D, Kim B, Mortensen J, Williams D, Leslie A. The diabetic foot ulcer. *Aust J Gen Pract.* 2020;49(5):250-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32416652/>
11. Blanchette V, Brousseau-Foley M. Prise en charge multidisciplinaire de l'infection de l'ulcération plantaire diabétique. *Rev Med Interne.* 2021;42(3):193-201. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33451819/>
12. Manickum P, Mashamba-Thompson T, Naidoo R, Ramklass S, Madiba T. Knowledge and practice of diabetic foot care - A scoping review. *Diabetes Metab Syndr;*15(3):783-93. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33838615/>
13. Wang Y, Shao T, Wang J, Huang X, Deng X, Cao Y, et al. An update on potential biomarkers for diagnosing diabetic foot ulcer at early stage. *Biomed Pharmacother.* 2021;133(110991):110991. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0753332220311835>
14. Rubitschung K, Sherwood A, Crisologo AP, Bhavan K, Haley RW, Wukich DK, et al. Pathophysiology and molecular imaging of diabetic foot infections. *Int J Mol Sci.* 2021; 22(21):11552. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijms222111552>
15. Morbach S, Eckhard M, Lobmann R, Müller E, Reike H, Risse A, et al. Diabetic foot syndrome. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2023;131(01/02): 84-93. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36720238/>
16. Mponponsuo K, Sibbald RG, Somayaji R. A comprehensive review of the pathogenesis, diagnosis, and management of diabetic foot infections. *Adv Skin Wound Care.* 2021;34(11):574-81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34669660/>
17. Stancu B, Ilyés T, Farcas M, Coman HF, Chiş BA, Andercou OA. Diabetic foot complications: A retrospective cohort study. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;20(1):187. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36612509/>

18. Gorelik S, Leos A, Kuah A, Desai S, Namous A, Onica A, et al. Cutaneous manifestations of the diabetic foot. *Clin Podiatr Med Surg.* 2021;38(4):569-76. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34538435/>
19. Aragón-Sánchez J, López-Valverde ME, Viquez-Molina G, Milagro-Beamonte A, Torres-Sopena L. Onychomycosis and Tinea pedis in the feet of patients with diabetes. *Int J Low Extrem Wounds.* 2023 ;22(2):321-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33891512/>
20. Silva-Neves V, Caramelo A, Alves P, Pais-Vieira C, Minton AP, Rodríguez-Leboeuf AM, et al. Translation and cross-cultural adaptation of quality of life scale in patients with Onychomycosis. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(11):5793. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34071246/>
21. Aronson R, Chu L, Joseph N, Brown R. Prevalence and risk evaluation of diabetic complications of the foot among adults with type 1 and type 2 diabetes in a large Canadian population (PEDAL study). *Can J Diabetes.* 2021;45(7):588-93. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33582042/>
22. Agrawal S, Singal A, Grover C, Das S, Arora VK, Madhu SV. Prevalence of onychomycosis in patients with diabetes mellitus: A cross-sectional study from a tertiary care hospital in North India. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2023;89(710):710-7. Disponible en: <https://ijdv.com/prevalence-of-onychomycosis-in-patients-with-diabetes-mellitus-a-cross-sectional-study-from-a-tertiary-care-hospital-in-north-india/>
23. Navarro-Pérez D, Tardáguila-García A, García-Oreja S, López-Moral M, García-Madrid M, Lázaro-Martínez JL. Onychomycosis associated with diabetic foot syndrome: A systematic review. *Mycoses.* 2023;66(6):459-66. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/myc.13577>
24. Naemi R, Balasubramanian G, Darvel T, Chockalingam N. Predicting diabetic foot ulceration using routinely collected data in a foot clinic. What level of prognostic accuracy can be achieved? *Diabetes Metab Res Rev.* 2023;39(6). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/dmrr.3674>
25. Akkuş G, Evran M, Güngör D, Karakaş M, Tetiker T, Sert M. Assessment of tinea pedis and onychomycosis frequency in diabetes mellitus patients

- with diabetes complications and foot ulcers. A Cross sectional – observational study. Pak J Med Sci Q. 2016;32(4):891. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12669/pjms.324.10027>.
26. Badri s. The declaration of helsinki on medical research involving human subjects: a review of seventh revision. J nepal health res coun 2019
27. Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de la salud ley n° 29414. Perú 2009.
28. Liu J, Yuan X, Liu J, Yuan G, Sun Y, Zhang D, et al. Risk factors for diabetic peripheral neuropathy, peripheral artery disease, and foot deformity among the population with diabetes in Beijing, China: A multicenter, cross-sectional study. Front Endocrinol (Lausanne). 2022;13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fendo.2022.824215>
29. Aragón-Sánchez J, López-Valverde ME, Viquez-Molina G, Milagro-Beamonte A, Torres-Sopena L. Onychomycosis and Tinea pedis in the feet of patients with diabetes. Int J Low Extrem Wounds. 2023;22(2): 321-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/15347346211009409>
30. Syauta D, Mulawardi, Prihantono, Hendarto J, Mariana N, Sulmiati, et al. Risk factors affecting the degree of diabetic foot ulcers according to Wagner classification in diabetic foot patients. Medicina Clínica Práctica. 2021;4(100231):100231. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-a-medicina-clinica-practica-5-articulo-risk-factors-affecting-degree-diabetic-S2603924921000422>
31. Primo A. Factores de riesgo asociados al pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2019-2021. USJB. 2023. Disponible en: https://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14308/4836/T-TPMC-PRIMO%20AYMA%20GABRIEL_Completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
32. Abuoglu HH, Gunay E, Ozkan S, Uzunoglu H, Adaleti R, Akyuz C, et al. Association between onychomycosis and foot ulcers in patients with diabetes mellitus. Clin Exp Health Sci. 2019;9(3):261-4. Disponible en: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/819882>
33. Espinoza YA, Muñoz CL. Risk factors associated to diabetic foot at Luis N. Saenz PNP hospital, year 2017. Rev Fac Med Humana. 2019;19(2):7

- 7. Disponible en: <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/2070>
34. Jarl G, Alnemo J, Tranberg R, Lundqvist L-O. Gender differences in attitudes and attributes of people using therapeutic shoes for diabetic foot complications. *J Foot Ankle Res.* 2019;12(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13047-019-0327-0>
35. Almobarak AO, Awadalla H, Osman M, Ahmed MH. Prevalence of diabetic foot ulceration and associated risk factors: an old and still major public health problem in Khartoum, Sudan? *Ann Transl Med.* 2017;5(17):340-340. Disponible en: <https://atm.amegroups.org/article/view/15863/html>
36. Oliver TI, Mutluoglu M. *Diabetic Foot Ulcer.* StatPearls Publishing; 2023.
37. Bandyk DF. The diabetic foot: Pathophysiology, evaluation, and treatment. *Semin Vasc Surg.* 2018;31(2-4):43-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0895796719300110>
38. Yazdanpanah L, Shahbazian H, Nazari I, Arti HR, Ahmadi F, Mohammadianinejad SE, et al. Incidence and risk factors of diabetic foot ulcer: A population-based diabetic foot cohort (ADFC study)—two-year follow-up study. *Int J Endocrinol.* 2018;2018:1-9. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/ije/2018/7631659/>
39. Enciso Rojas AD. Risk factors associated with diabetic foot. *Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna.* 2016;3(2):58-70. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2312-38932016000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=en
40. Rossboth S, Lechleitner M, Oberaigner W. Risk factors for diabetic foot complications in type 2 diabetes—A systematic review. *Endocrinol Diabetes Metab.* 2021;4(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/edm2.175>
41. Rosinha P, Saraiva M, Ferreira L, Garrido S, Carvalho A, Freitas C, et al. A retrospective cohort study on diabetic foot disease: Ascertainment of ulcer locations by age group. *Cureus.* 2022;14(8). Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/108602-a-retrospective-cohort-study-on-diabetic-foot-disease-ascertainment-of-ulcer-locations-by-age-group#!/>

XII. ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“ONICOMICOSIS COMO FACTOR DE RIESGO PARA PIE DIABÉTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO”

FECHA: _____ N°HC _____

I. DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Edad: _____

Sexo: Masculino () Femenino ()

Estado Civil: Soltero(a) () Casado(a) () Viudo(a) () Divorciado(a) ()

Grado de instrucción: Sin estudios () Primaria () Secundaria () Superior ()

Región Geográfica de residencia: Costa () Sierra () Selva ()

Años de diagnóstico de diabetes: <5 años () >5 años ()

Neuropatía diabética:

a) Si ()

b) No ()

Vasculopatía:

a) Si ()

b) No ()

Onicomycosis:

a) Si ()

b) No ()

Pie diabético:

a) Si (), Grado de clasificación de Wagner: _____

b) No ()