

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ESCUELA DE MEDICINA HUMANA**



**CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN DE PIE DIABÉTICO EN UN  
HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD DE LAMBAYEQUE, PERÚ 2019**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE**

**MÉDICO CIRUJANO**

**AUTORES**

**JENNYFER PEÑA DIAZ  
KATHERIN FIORELLA RIVERA NIÑO**

**ASESOR**

**LUIS ENRIQUE JARA ROMERO**

**<https://orcid.org/0000-0001-5598-4690>**

**Chiclayo, 2021**

**CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN DE PIE  
DIABÉTICO EN UN HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD  
DE LAMBAYEQUE, PERÚ 2019**

PRESENTADA POR

**JENNYFER PEÑA DIAZ  
KATHERIN FIORELLA RIVERA NIÑO**

A la Facultad de Medicina de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**MÉDICO CIRUJANO**

APROBADA POR

**Javier Alejandro Quiñones Chapoñan  
PRESIDENTE**

**Alfredo Juan Chiappe Gonzalez  
SECRETARIO**

**Luis Enrique Jara Romero  
VOCAL**

## **Dedicatoria**

Ustedes simplemente nos hacen llenar de orgullo, los amamos y nunca habrá manera de devolverles tanto de lo que nos han ofrecido, desde incluso antes de haber nacido. Esta tesis es un logro más que llevamos a cabo, y sin lugar a duda ha sido en gran parte gracias a ustedes con su ayuda, su compañía y amor.

Se la dedicamos con todo nuestro amor.

## **Agradecimientos**

En primera instancia agradecemos a Dios por guiarnos en este camino de formación para poder culminar esta carrera de servicio. A nuestros padres, por ser nuestro apoyo incondicional en cada momento y a nuestros formadores. Todas estas personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarnos a llegar al punto en el que nos encontramos.

## Índice

<b>Resumen .....</b>	<b>5</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>6</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>7</b>
<b>Marco Teórico.....</b>	<b>8</b>
<b>Material y Métodos .....</b>	<b>11</b>
<b>Resultados y Discusión.....</b>	<b>12</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>15</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>16</b>
<b>Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>17</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>19</b>

## Resumen

**Objetivo:** Describir los conocimientos sobre prevención de pie diabético en un hospital de Lambayeque, Perú 2019. **Material y métodos:** Estudio descriptivo transversal en 152 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM-2) de consultorio de endocrinología. Se aplicó un cuestionario validado por expertos de 14 preguntas. **Resultados:** El 77% fueron mujeres, mediana de edad= 60,5 años, 34,2% con obesidad y 55,7% con hipertensión arterial. Las medianas de años con diagnóstico de DM-2 y número de controles anuales fueron 7 y 4 respectivamente. El 23,7% habían recibido charlas educativas y 71% usaban antidiabéticos orales; la adherencia terapéutica fue: 26,9%; sólo 21,3% tuvieron DM-2 controlada. Las preguntas con mayor frecuencia de acierto fueron: ¿Como mínimo, cada cuánto tiempo debe usted examinarse los pies?: 94,7% y ¿Cada cuánto tiempo es recomendable lavarse los pies?: 85,5%; las preguntas con menor frecuencia de acierto: Cuando se examina el pie, ¿Qué zonas debe examinarse obligatoriamente?: 5,3% y ¿Qué debe usar para cortar sus uñas: 10,5%. **Conclusiones:** los pacientes tuvieron un correcto conocimiento acerca de la frecuencia de examinarse los pies, visitar al podólogo cuando presenta callos/uñeros y frecuencia del lavado de los pies; se halló un inadecuado conocimiento acerca del corte de uñas y cuáles son las zonas que se deben examinar obligatoriamente.

**Palabras clave:** conocimiento, autocuidado, prevención y pie diabético.

(Fuente: DeCS - BIREME)

### Abstract

**Objective:** To describe the knowledge about the prevention of diabetic foot in a hospital in Lambayeque, Peru 2019. **Material and methods:** Cross-sectional descriptive study in 152 patients with type 2 Diabetes Mellitus (DM-2) from an endocrinology office. A questionnaire validated by experts of 14 questions was applied. **Results:** 77% were women, median age = 60.5 years, 34.2% with obesity and 55.7% with arterial hypertension. The median years with a diagnosis of DM-2 and number of annual controls were 7 and 4 respectively. 23.7% had received educational talks and 71% used oral antidiabetic drugs; therapeutic adherence was: 26.9%; only 21.3% had controlled DM-2. The most frequently correct questions were: At least, how often should you examine your feet?: 94.7% and How often is it advisable to wash your feet?: 85.5%; The questions with the least frequency of correctness: When the foot is examined, what areas should it be mandatory to examine?: 5.3% and What should you use to cut your nails: 10.5%. **Conclusions:** the patients had a correct knowledge about the frequency of examining their feet, visiting the podiatrist when they have corns / nails and frequency of washing the feet; Inadequate knowledge was found about nail trimming, use of moisturizing cream after foot washing and which are the areas that must be examined.

**Keywords:** knowledge, self-care, prevention and diabetic foot

(Source: DeCS - BIREME)

## Introducción

El pie diabético (PD) comprende la infección, ulceración y destrucción de los tejidos profundos, asociadas con anomalías neurológicas y vasculopatía periférica de diversa gravedad, daño articular, dermatológico y de tejidos blandos (1) y es la principal causa (42,3%) de amputaciones no traumáticas. (2) Se ha demostrado que los pacientes con PD tienen peor calidad de vida en los dominios física, social y psicoemocional. (3) Ello se evidenció en una revisión sistemática sobre el impacto de las complicaciones podológicas existiendo una disminución de la calidad de vida, sobre todo por la limitación física, con generación de ansiedad en los pacientes y familiares. (4)

Según el Working Group of the Diabetic Foot (IGWDF), existen criterios ya establecidos para la prevención, diagnóstico y tratamiento de este problema; de hecho, 40 a 85% de las amputaciones pueden ser prevenidas y el punto clave para lograrlo es educar al paciente en el autocuidado de los pies, brindar información sobre signos de alarma, consultar ante cualquier aparición de lesión o ulceración, uso de calzado apropiado y mantener un buen control metabólico. (5, 6) Una educación estructurada, organizada y repetida, mejora y fortalece el conocimiento y comportamiento del autocuidado de los pies en los pacientes diabéticos, acompañado del control de los factores de riesgo. (7, 8, 9)

Por otro lado, el National Institute for Health and Care Excellence (NICE) y la guía de práctica clínica de la Sociedad Americana de Cirugía Vasculor, recomiendan proporcionar información sobre el cuidado de los pies tanto a los pacientes diabéticos como a los familiares. (10, 11) Sin embargo, en nuestro medio se han realizado muy pocos estudios que demuestren la importancia del conocimiento en dichas intervenciones educativas sobre la reducción de este problema; por otro lado, el nivel de evidencia en relación al impacto de la educación al paciente en los resultados a largo plazo en PD, es moderado. (11)

En México en un estudio descriptivo transversal, Vázquez y Dávalos en el año 2018 recomendaron plantear metodologías de aprendizajes que ayuden a adquirir conocimientos y prácticas saludables evitando la aparición de PD. (12)

En Lambayeque en un estudio realizado en dos hospitales en el año 2018, se concluyó que el nivel de conocimientos de DM-2 y sus complicaciones fue intermedio en un 61,8%; la pregunta con mayor número de respuestas incorrectas fue: ¿Cómo y con qué se debe cortar las uñas de los pies?; además, los pacientes no reconocían que los miembros inferiores podrían afectarse por la enfermedad. (13)

Debido al déficit en el conocimiento sobre el autocuidado del pie diabético, a las pocas medidas educacionales hacia el paciente empleadas por los centros de salud y sobre todo porque no existe datos específicos actuales a nivel hospitalario en Lambayeque, se planteó realizar este estudio con el objetivo de describir los conocimientos sobre prevención de pie diabético en pacientes del Hospital Regional Lambayeque, 2019.

## **Marco Teórico**

### **Antecedentes del problema**

Rodríguez, Ballesteros, Reina en España en el año 2017 hallaron que sus pacientes presentaron un alto nivel de autocuidados en el pie, y el paciente de menor puntuación, resultó estar por encima de la media. (14)

Ramírez, Perdomo, Rodríguez en Colombia en el año 2019, hallaron un conocimiento bajo de 25,3% en el cuidado de sus pies para la prevención del PD y un conocimiento medio de 57,6% en un programa de riesgo cardiovascular. (15)

Vásquez, Dávalos en México en el año 2017 encontraron que 49% de los participantes tenían buen conocimiento del PD, 46% tenía conocimiento regular y 4% conocimiento malo. Además que el 92% inspeccionaba diariamente sus pies, pero 48% no lavaba correctamente sus pies y 42% no cortaba sus uñas de forma correcta. El 75% utilizaba cortaúñas y un 5% lo realizaba con tijeras. (12)

Jiménez, Martínez, Gómez, Carmouce en Cuba en el año 2008, hallaron que el 82,3% de los pacientes refirió que hay que mantener las uñas recortadas; con respecto al cuidado de las callosidades, el 42,6% refirió que visitó al podólogo y el 38,35% no sabía qué hacer porque nunca lo había presentado. Al evaluar el nivel de conocimiento acerca de la prevención del PD en general, sólo el 20,6% de los encuestados tenía un nivel adecuado de conocimiento y el 50% poseía un nivel aceptable. (16)

Pocotay en Lima en el 2018 evidenció que en las prácticas de autocuidado del pie, el 67.7% inspeccionaba sus pies, el 76.1% realizaba un cuidado adecuado de los pies y el 57.1% tenía un inadecuado uso del calzado. (17)

Castro, en el Hospital de Lima en el año 2015 determinó que el 41% de los pacientes diabéticos presentó conocimiento bajo, 34% presentó conocimiento medio y solo 25% presentó un conocimiento alto con respecto del autocuidado para la prevención del PD en personas afectadas de DM-2. (18)

Vásquez L y Vásquez M en Chiclayo en el año 2019 determinaron que el nivel de conocimiento de actividades preventivas sobre el PD tuvo como resultado predominante el nivel regular (67.41%), donde el indicador más bajo fue: la forma correcta del corte de uñas. (19)

### **Base teórica – científica**

#### **Pie diabético**

Comprende la infección, ulceración y destrucción de los tejidos profundos, asociadas con anomalías neurológicas y vasculopatía periférica de diversa gravedad, daño articular, dermatológico y de tejidos blandos. (1)

### **Clasificación para las úlceras y lesiones preulcerativas del síndrome del pie diabético según Wagner (modificada):**

- Grado 0: No úlcera, pie en riesgo (deformidades óseas y lesiones pre ulcerativas).
- Grado I: Úlcera superficial, no infección clínica.
- Grado IIA: Úlcera profunda que afecta ligamentos, tendones, articulación y/o huesos.
- Grado IIB: Similar a lo anterior más infección, celulitis.
- Grado IIIA: Absceso profundo más celulitis.
- Grado IIIB: Osteomielitis más celulitis.
- Grado IV: Gangrena localizada.
- Grado V: Gangrena extensa, del pie completo.

### Factores de riesgo

#### **No modificables**

- Edad.
- Tiempo de evolución de la DM-2.
- Antecedente de úlceras y/o amputaciones.
- Antecedente de neuropatía, angiopatía, retinopatía y nefropatía.
- Limitación de los movimientos articulares.

#### **Modificables**

- Descontrol metabólico.
- Factores sociales.
- Deformidades anatómicas.
- Aumento de la presión plantar.
- Calzado inadecuado.
- Sobrepeso u obesidad.
- Alcoholismo.
- Tabaquismo.

### Diagnóstico

El interrogatorio estaría dirigido a identificar los factores de riesgo para el desarrollo del PD y sus complicaciones.

Se debería realizar un examen físico general, regional y por aparatos, además identificar los factores de riesgo del pie como son las deformidades anatómicas, el sobrepeso u obesidad y el uso de calzado inadecuado. Debe tomarse la tensión arterial en miembros superiores, inferiores e incluso la presión en dedos (deseable > 50 mm Hg).

Las siguientes pruebas clínicas se pueden utilizar para evaluar la función y la sensación protectora de las fibras pequeñas y grandes:

1. Sensación de pinchazo y temperatura
2. Percepción de vibraciones
3. Monofilamento de 10g

Estas pruebas no solo detectan la presencia de disfunción, sino que también predicen el riesgo futuro de complicaciones.

Los hallazgos clínicos del examen de las extremidades inferiores podrían arrojar:

- Pie neuropático
- Pie vascular
- Pie mixto

### Prevención primaria

Implica ante todo la detección temprana y el manejo de los factores de riesgo para pie diabético. Las medidas preventivas más importantes incluyen:

- Inspección de los pies en cada visita.
- Evaluación anual de los componentes neurológicos, vasculares y biomecánicos (debe ser más frecuente si presenta factores de riesgo).
- Higiene podológica (atención de callos, uñas, entre otros).
- Educación sobre uso adecuado de calzado: punta ancha y cuadrada, plantilla acolchonada.
- Educación sobre prevención de trauma (no caminar descalzo, uso de medias o calcetines, entre otros). Revisión interna del calzado.
- Ejercicio físico supervisado.

### Prevención secundaria

El objetivo es evitar que se avance de los grados 1 y 2 de Wagner a los más severos, como la gangrena, mediante el cuidado adecuado de las úlceras y corrección de los factores desencadenantes. Debe intervenir en lo posible un equipo multidisciplinario especializado.

### Prevención terciaria (rehabilitación)

La meta es evitar la amputación y la discapacidad. Las medidas son similares a las señaladas en la prevención secundaria con la adición de medidas de rehabilitación para asegurar una adecuada calidad de vida del paciente. Debe intervenir igualmente un equipo multidisciplinario especializado que incluya un experto en rehabilitación. (1, 20, 21)

### Unidad de pie diabético

El abordaje se realiza mediante un equipo multidisciplinario especializado, o Unidad de Pie Diabético (UPD), establecidos por el IWGDF como la forma más adecuada de tratar el PD. Esta afección debe ser abordada desde 2 perspectivas: la prevención primaria y el tratamiento del paciente complicado con una úlcera.

Debe estar liderado por médico endocrinólogo, cirujanos ortopédicos, cirujanos vasculares y radiólogos intervencionistas, personal de enfermería, cirujanos generales, cirujanos plásticos, podólogos, rehabilitadores, especialistas en enfermedades infecciosas. (22)

## Material y Métodos

Estudio descriptivo transversal. La población fueron los pacientes con DM-2 sin diagnóstico de pie diabético atendidos por consulta externa de endocrinología del Hospital Regional Lambayeque, que pertenece al Gobierno Regional de Lambayeque, nivel de complejidad III. Los datos fueron recolectados entre marzo a julio del año 2019. El número de pacientes diabéticos atendidos por consultorio durante el año 2015 fue 3714. (23) Se realizó un muestreo no probabilístico consecutivo. El tamaño muestral calculado fue 268, considerando una frecuencia porcentual hipotética de la prevalencia de conocimiento adecuado de 25%, (18) nivel de confianza del 95%.

Tomando en cuenta la pregunta 7 del cuestionario aplicado en este estudio, con una frecuencia de acierto del 75%; se recalculó el tamaño muestral, hallándose 221, esto se realizó debido a la poca afluencia y repetición de pacientes después de iniciada la ejecución del proyecto (3 meses). Se excluyeron a los pacientes con impedimentos físicos o mentales que no les permitieron responder el cuestionario y que no hablaran español.

Se elaboró un primer constructo de preguntas basadas en las guías del Ministerio de Salud y de la Asociación Americana de Diabetes. (20,21) Posteriormente, fue revisado y validado por nueve expertos: 2 médicos internistas, 1 médico cirujano cardiovascular, 1 médico investigador en pie diabético, 2 médicos endocrinólogos, 2 médicos epidemiólogos clínicos y una licenciada en enfermería de la estrategia de PD de un hospital de Lima; el cuestionario final constó de 14 preguntas de opción múltiple. Cada pregunta se califica por separado. (Ver Anexo 1) Además se aplicó una ficha de recolección de datos con variables sociodemográficas, clínicas, laboratoriales y un test de adherencia al tratamiento (escala de Morisky-Green). (24) (Ver Anexo 2) Se consideró diabetes controlada si el paciente tenía hemoglobina glicosilada  $< 7,5\text{mg/dl}$  y glicemia en ayunas entre 90 a 130 mg/dl. (25)

Se aplicó un piloto en 42 pacientes del mismo hospital; no se encontraron problemas de inteligibilidad siendo el tiempo promedio de resolución de 10 minutos. La ficha de recolección de datos y el cuestionario fueron aplicados en consultorio externo luego de la evaluación por endocrinólogo.

Para el procesamiento de datos se utilizó el programa de Office Excel con la elaboración de un libro de codificación para cada una de las preguntas y una tabla matriz de datos recogidos. Se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión para describir las variables numéricas, determinando si tienen distribución normal, además de frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas. Se usó el programa estadístico STATA versión 14.

El proyecto fue aprobado por los Comités de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo y del Hospital Regional Lambayeque. Se usó un formato de consentimiento informado. Finalmente a los participantes se les entregó un tríptico informativo sobre prevención en PD; una copia del trabajo se entregó a la Unidad de Pie Diabético del Hospital Regional Lambayeque.

## Resultados y Discusión

### Resultados

Se encuestó a 152 personas. La mediana de edad fue 60,5 años (RIC: 53 – 68). El 77% (n=117) fueron mujeres. El 78% (n=118) de los pacientes no tenían ocupación. Además, solo el 20% de los pacientes tenían secundaria completa y 4% tenían estudio superior completo. Los pacientes casados fueron 45% (n=68). La mediana del número de años con DM-2 fue 7 (RIC: 3 – 30), 62,5% tenían menos de 10 años con DM-2. La forma de tratamiento más frecuente fue antidiabéticos orales: 71 % (n=108). La comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial 55,7% (n=77).

La media del Índice de Masa Corporal (IMC) fue  $28,1 \pm 5,3$  y 34,2% fueron obesos. Solo 50% (n=76) tuvo un conocimiento correcto sobre el valor de glucosa basal en ayunas. La mediana de número de controles al año fue 4 (RIC= 2-12) y 86,8% (n=132) tenían menos de 4 controles al año. La mediana del número de charlas educativas recibidas fue 0 (RIC= 0-8) y solo 23,7% tuvieron al menos una charla educativa sobre su enfermedad. Los pacientes que presentaron adherencia al tratamiento fueron 26,9% (n=41).

El 66,7%, tuvieron al menos un valor de hemoglobina glicosilada registrado en la historia clínica. La mediana de la hemoglobina glicosilada fue 7,5% (RIC= 6,15-13,3); 40,8% de los pacientes tuvieron una hemoglobina glicosilada  $\geq 7\%$ . El 92,7% tuvieron registrado el valor de glicemia en ayunas. La mediana de la glucemia en ayunas fue 145mg/dl (RIC= 116 – 372). (Ver Tabla 1).

El 63,1% de pacientes presentaron ambos valores de hemoglobina glicosilada y glicemia en ayunas registrados en la historia clínica. De estos, 20.8% de pacientes contaron con valores dentro del rango objetivo.

En la pregunta ¿Usted se controla su diabetes? 89/152 (58,5%) pacientes dijeron estar controlados, pero de éstos, sólo 19/89 (21,3%) estaban realmente controlados. Los pacientes adherentes a su tratamiento fueron un 26,9%.

La media de IMC en los controlados fue:  $30,37 \pm 5,9$  y en los no controlados:  $27,5 \pm 5,4$ . Los pacientes con control adecuado tuvieron menos años de diagnóstico de diabetes mellitus 4,6 (DE  $\pm$  4,6) vs 10,4 (DE  $\pm$  8,33).

La pregunta con mayor frecuencia de acierto fue ¿Como mínimo, cada cuánto tiempo debe usted examinarse los pies?: 94,7%, ¿Cada cuánto tiempo es recomendable lavarse los pies?: 85,5% y ¿Qué es lo que usted haría si tuviese callos/uñeros?: 71,7%. (Ver Tabla 2)

Para las preguntas de menor frecuencia de acierto: ¿Qué es lo que se recomienda colocar en los pies luego del lavado?: 36,2%, ¿Qué debe usar para cortar sus uñas?: 10,5% y Cuando se examina el pie, ¿Qué zonas debe examinarse obligatoriamente?: 5,3%. (Ver Tabla 2)

## Discusión

En relación a las características sociodemográficas, la mayoría perteneció al género femenino, aspecto que se evidenció en los hallazgos de Chunga en Lambayeque en el año 2018, Castro y otros estudios. (8, 13, 15, 16, 18) Este predominio también se evidenció en el sur de América, según la Federación Internacional de Diabetes (FID), la cual espera que esta diferencia sea reducida en unos años. (26) Por otro lado Kautzy et al. en el año 2015 demostró que este predominio se encuentra relacionado a diferentes ítems: a nivel del sistema endocrino menciona que las mujeres presentan mayor asociación con la obesidad, dislipidemias, síndrome de ovario poliquístico, mayor tasa lipogénica y por ende mayor riesgo de DM, en el dominio estilo de vida, las mujeres son más inactivas y por ser las encargadas del hogar, aceptan la disponibilidad de comidas a bajo precio asociándose a riesgo de obesidad, en el dominio social se encuentra un bajo nivel educativo y menor ingresos principalmente en países en vías de desarrollo. Por otro lado difiere que en Europa se diagnostica a una edad más temprana con un IMC más bajo a los hombres que a las mujeres. (27)

Edad media de 60,2 años (DE +/- 11.8) se correlacionó con los estudios de Castro en Lima en el 2015 y Ramírez en Colombia en el 2019, (15,18) en estos estudios se evidenció predominio del grupo etario de 60 años. A diferencia del estudio de Silva cuya edad media fue de 49,9 años. (8)

Otra variable a mencionar fue que solo el 24% logró culminar la secundaria o universidad, obteniéndose un 76% de educación no culminada, opuesto con Mora y otros estudios donde el predominio fue de secundaria completa; (13, 18, 28) se ha descrito que los bajos niveles educativos se considera una de las causas sociales que incrementa el riesgo de desarrollar úlceras en el pie. (29)

En nuestro estudio, más de la mitad de pacientes tuvo menos de 10 años de diagnóstico con DM con una mediana de 7 años concordante con Jiménez y diversos estudios. (8, 13, 16, 18) Gómez en Tabasco en el año 2015 describió que el mayor nivel de conocimientos sobre su enfermedad se presentó en pacientes con >10 años de evolución. (30) Esto podría ser por un sesgo de memoria por parte de los pacientes.

Por otro lado, la comorbilidad más frecuente que se halló es la hipertensión arterial que concuerda con el estudio de Chunga y Silva, (8,13) siendo esta uno de los principales factores de riesgo para desencadenar PD. (21)

En nuestro estudio, una buena proporción de pacientes presentaron obesidad (media de IMC fue: 30,37 +/- 5,9) siendo uno de los factores de riesgo implicados en el desarrollo de PD, esto se puede justificar por el requerimiento incorrecto de calorías, la inadecuada dieta calórica que se le brinda en los centros de salud o la incorrecta supervisión del profesional de salud. (21)

Por otro lado, un dato importante que se halló fue que el 60% de los pacientes tenían hiperglicemia (glucemia en ayunas > 130mg/dl). Según la Guía de Pie diabético de Perú, es el principal factor de riesgo para el desarrollo de PD. (21) La ADA describe que el control de la glucemia casi normal, implementado temprano

en el curso de la diabetes, retrasa o previene el desarrollo de neuropatía periférica en pacientes con diabetes tipo 1. Sin embargo, el beneficio no es tan fuerte para la DM-2, y algunos estudios han demostrado una modesta desaceleración de la progresión sin reversión de la pérdida neuronal. (20)

Solo la mitad de los pacientes de nuestro estudio tuvo un conocimiento correcto sobre el valor adecuado para la glucosa basal, este valor difirió con el estudio de Zamora et al. en Lima en el año 2019 donde el 97% identificaba el valor de glucemia alto.(31) Estos hallazgos se podrían explicar debido a la baja adherencia de la prevención de PD donde se incluye la derivación a un servicio de PD en el cual podrían priorizar la enseñanza. Esto predominó en los hospitales públicos donde solo el 18% hacían esta derivación. (32)

Sólo el 23,7% de los pacientes han recibido instrucción diabetológica previa a través de charlas educativas, esto nos demuestra la falta de compromiso por parte del Ministerio de Salud y del hospital en supervisar su realización frecuente y el correcto cumplimiento por parte del personal de salud y del paciente, además de la poca disponibilidad de tiempo y falta de disposición del paciente. Por otro lado el ADA, nos indica la importancia de crear un programa para la prevención de la Diabetes, donde uno de los pilares es la educación en sus cuatro momentos críticos: en el diagnóstico, anualmente, cuando presentan factores de riesgo y transiciones en la atención. Dentro de la ADA, en un estudio aleatorizado se demostró que una intervención intensiva en el estilo de vida podría reducir la incidencia de DM-2 en un 58% durante 3 años. (33)

La instrucción diabetológica y buen control de su enfermedad mejoran y fortalecen el conocimiento, comportamiento y prevención del desarrollo de úlceras en el pie, (7, 8, 9, 11) la ADA menciona que hasta el 50% de la neuropatía periférica diabética puede ser asintomática, si no se reconoce y si no se implementa el cuidado preventivo de los pies, los pacientes corren el riesgo de sufrir lesiones. (20) A pesar que existe una unidad de PD, en esta se enfatiza la realización de prevención secundaria y terciaria, sin priorizar en prevención primaria, donde se debería educar y brindar información y de esa manera prevenir eficazmente el PD, además de ser evaluados anualmente utilizando su historial médico y exámenes de laboratorio.

Únicamente el 26,9% tuvieron adecuada adherencia al tratamiento coincidiendo con los estudios de Zamora (32) y Bacht, este último en Lima en el año 2018 concluyó que la población tenía mayor probabilidad de cumplir el tratamiento durante los primeros meses de diagnóstico y luego se daba una disminución de la adherencia terapéutica, la cual variaba a través de los años. (34) Otras razones podrían deberse a la comprensión, ajuste de dosis, evaluación de respuesta al tratamiento y considerar que en nuestro país existe diversidad cultural y por ende la creencia en los tratamientos difieren. Se debería mejorar el trabajo en conjunto de hospitales y establecimientos de salud, en los cuales se encuentran las estrategias de enfermedades no transmisibles, la cual debería coordinar y controlar de forma estricta una referencia trimestral para el dosaje de hemoglobina glicosilada y tener en cuenta la aplicación de una escala que permita determinar la adecuada adherencia al tratamiento.

Cárdenas et al demostró deficiencia en nuestro sistema sanitario donde el personal de salud y pacientes desconfían de los medicamentos genéricos y no siempre se asegura el stock que cubra la demanda. Por otro lado, el 76% de pacientes del Minsa, compra en farmacias privadas, otra de las razones de la baja adherencia al tratamiento, es la falta de recursos económicos para adquirirlos. (35) Sin embargo, un estudio en Tabasco - México en el año 2016 reveló que el 72,5% tuvo buena adherencia y además esta variable se asoció estadísticamente al conocimiento de la enfermedad. (36)

Según la Asociación Americana de Diabetes, la hemoglobina glicosilada es un parámetro que ayuda a evaluar el buen control de un paciente diabético en el cumplimiento de los objetivos del tratamiento, (20) este hecho no se evidenció en nuestro estudio, pues solo un 66,7% se realizan un examen de hemoglobina glicosilada y el 60% de los pacientes tuvieron una hemoglobina glicosilada  $\geq 7\%$ .

Con respecto a las preguntas con mayor acierto se relacionó con los siguientes ítems: frecuencia de examinarse los pies, visita al podólogo cuando presenta callos/uñeros y frecuencia del lavado de los pies, coincidiendo con los resultados de Silva y Vásquez. (8, 12) Por otro lado las preguntas con menor frecuencia de acierto se relacionan con el corte de uñas, qué colocar en los pies después del lavado y qué zonas se debe examinar obligatoriamente, concordando con Chunga. (13)

Vásquez en Lambayeque en el 2019 cuyo indicador más bajo fue la forma correcta de corte de uñas; (19) es un tanto preocupante evidenciar el inadecuado conocimiento sobre la higiene de las uñas y pies, pues esto provoca una proliferación de gérmenes, el cual es un factor de riesgo importante para el desarrollo de pie diabético. (16)

Es importante mencionar, que se tiene como limitación que el tamaño de muestra no fue completado, trabajándose con el 68,7% del total.

## Conclusiones

- La mediana de edad fue 60,5 años, la mayor prevalencia de pacientes diabéticos fueron del género femenino, en su mayoría no presentaron ocupación. Tuvieron primaria completa y estuvieron casados.
- La media de diagnóstico de enfermedad fue de 7 años, la mayoría en tratamiento con antidiabéticos orales, además la hipertensión arterial y el sobrepeso fueron las comorbilidades más frecuentes. Solo el 23,7% presentó una instrucción diabetológica previa; la adherencia al tratamiento y el control de la diabetes fue muy baja.
- Los pacientes tuvieron un correcto conocimiento acerca de la frecuencia de examinarse los pies, visitar al podólogo cuando presenta callos/uñeros y frecuencia del lavado de los pies; se halló un inadecuado conocimiento acerca del corte de uñas y cuáles son las zonas que se deben examinar obligatoriamente.

**Recomendaciones:**

- En nuestro estudio realizado en un hospital de alta complejidad, se evidenció la falta de realización de prevención primaria, a pesar de la existencia de una unidad de pie diabético, se sugiere la importancia de implementar charlas educativas, instrucción diabetológica constante y un seguimiento continuo a los pacientes diabéticos, para evitar el aumento de casos de esta patología.
- El seguimiento continuo se sugiere que sea en coordinación con su centro de salud de origen.
- Educación sobre el autocuidado de pie diabético:
  - Revisar, lavar, secar e hidratar sus pies perfectamente todos los días, inspeccionarlos por las noches detalladamente en busca de heridas o zonas de excesiva callosidad.
  - Evaluar zonas de riesgo, las zonas de presión, y las zonas donde se observen callosidades.
  - No use talco para pies.
  - Recuerde emplear medias blancas de algodón, sin costuras, que ajusten pero sin apretar, y sin bordes elásticos.
  - Usar siempre calzado, aunque esté en casa.
  - Vigilancia sobre los signos de alarma.
- Educar al paciente en la realización de estilos de vida saludables e incitar en el control continuo y estricto de su enfermedad.
- Incluir al familiar, como parte importante y de apoyo en el manejo integral del paciente.
- La telemonitorización brinda recepción, adquisición de conocimientos y reflexión sobre el autocuidado, siendo coadyuvante en las intervenciones.

**Conflicto de interés:** Los autores no presentan conflictos de interés.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

## Referencias Bibliográficas

1. González J, Machado F, Casanova M. Pie diabético: UpDate. Univ Médica Pinareña. 2019;15(1):134–47.
2. Villena J. Diabetes Mellitus en Perú. Ann Glob Heal. 2015; 81(6):765–75.
3. Machado M, Menezes M, Lopes C, Nogueira L. Impacto de las intervenciones educativas en la reducción de las complicaciones diabéticas: una revisión sistemática. Rev Bra Enferm, 2016; 69 (4):7.
4. Domínguez J, Pozo J, Reina M. Revisión sistemática sobre el impacto de las complicaciones podológicas de la diabetes mellitus sobre la calidad de vida. Rev Española Podol.2017; 28(1):30–6.
5. Damas C, Yovera A, Santisteban S. Clasificación de pie en riesgo de ulceración según el Sistema IWGDF y factores asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de un hospital peruano. Rev Med Hered. 2017; 28(28):5–125.
6. Paiva C. Pie Diabético: ¿Podemos prevenirlo?. Rev Médica Clínica Las Condes. 2016; 27(2):227–34.
7. Chincoya S, Gil A, Alvarado P, Cerdán G, Jiménez P. Cuidados de los pies en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una unidad de medicina familiar de Xalapa, México. Archivos en Medicina Familiar. 2011; 13(1): 9-15.
8. Silva P, Rezende M, Ferreira L, Dias F, Helmo F, Silveira F. Cuidados de los pies: el conocimiento de las personas con diabetes mellitus inscritos en el programa de salud familiar. Enferm. glob. 2015; 14(37):38-51.
9. Neyra L. El pie diabético ¿Cómo evitar las amputaciones? Perú: Biblioteca Nacional del Perú; 2019.
10. Kranke P, Bennett M, Martyn J, Schnabel A, Debus S, Weibel S, et al. Problemas del pie diabético: prevención, atención y manejo. Buena guía. Boreal Environ Res. 2015;18(1):CD004123.
11. Hingorani A, Glenn M, Henke P, Meissner M, Loretz L, Zinszer K, et al. El manejo del pie diabético: una guía de práctica clínica de la Sociedad de Cirugía Vasculare en colaboración con la Asociación Americana de Podología Médica y la Sociedad de Medicina Vasculare. J Vasc Surg. 2016;63(2):3S–21S.
12. Vázquez L, Dávalos A. Conocimiento y prácticas acerca del pie diabético. Jóvenes en la Cienc. 2018; 4(1):206–9.
13. Chunga M, Vásquez C, León F, Diaz C, Sifuentes J, Osada J. Conocimientos sobre Diabetes Mellitus 2 en pacientes de dos hospitales de Lambayeque. Rev. cuerpo méd. HNAAA. 2018;11(1):6–11
14. Rodríguez I, Marina M, Reina M. Relación de la calidad de vida y los autocuidados podológicos con las complicaciones asociadas a la diabetes. Estudio descriptivo. Rev Esp Podol.2017; 28(2):66-72.
15. Ramirez C, Perdomo A, Rodríguez M. Conocimientos y prácticas para la prevención del pie diabético. Rev Gaúcha Enferm. 2019; 40(0).
16. Jiménez-Estrada G, Martínez-Barroso M, Gómez-Arcila M, Carmouce-Cairo H. Nivel de conocimientos del paciente diabético sobre la prevención del pie diabético. Medisur. 2008; 5(2): 5
17. Pocotay F. Prácticas de autocuidado del pie en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del servicio de endocrinología en el Hospital María Auxiliadora enero 2018 [Tesis]. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2018.
18. Castro A. Nivel de Conocimiento en la Prevención del Pie Diabético en personas con Diabetes Mellitus Tipo 2 de un Hospital de Lima – Perú 2014 [Tesis]. Lima: Universidad Nacional de San Marcos; 2015

19. Vásquez L, Vásquez M. Conocimiento Y Prácticas Preventivas Sobre Pie Diabético En Pacientes Diabéticos En Centro De Atención Primaria Essalud Chiclayo 2017-2018. [Tesis]. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, 2019.
20. American Diabetes Association. AD. 11. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*. 2020;43(1):135-151.
21. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control del pie diabético. Perú: MINSa; 2016.
22. Argón J. ¿Son útiles las unidades de pie diabético?. *Med Clin (barc)*. 2014; 142(5):208-210.
23. Oficina de Gestión de la Calidad. Estadísticas 2015: Hospital Regional Lambayeque.
24. Morisky D, Green L, Levine D. Validez concurrente y predictiva de una escala autoinformada de adherencia al tratamiento. *Med Care* 1986; 24: 67-74.
25. American Diabetes Association. AD. 12. Older Adults: Standards of Medical Care in Diabetes- 2020. *Diabetes Care*. 2020;43(1):152-162.
26. IDF (Internacional Diabetes Federation). *Diabetes Atlas*. 2015.
27. Kautzky-Willer A, Harreiter J, Pacini G. Sex and gender differences in risk, pathophysiology and complications of type 2 diabetes mellitus. *Endocr Rev*. 2016;37(3):278–316.
28. Mora J. Nivel de conocimientos sobre la prevención del pie diabético en pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo II en la unidad de pie diabético del Hospital Nacional Arzobispo Loayza Mayo - Julio 2018. [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2019.
29. Squarcini C, Silva L, Silva J, Souza F, Ribeiro V, Gonçalves D. Promoción de la salud de las personas con diabetes mellitus en relación con el cuidado del pie diabético. *Cienc y Enferm*. 2016; 22(2):103-16.
30. Gómez-encino GC, Cruz-león A, Zapata-vázquez R, Morales- F. Nivel de conocimiento que tienen los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en relación a su enfermedad. *Salud en Tabasco*. 2015.
31. Zamora-Niño CF, Guibert-Patiño AL, De La Cruz- Saldaña T, Ticse-Aguirre R, Málaga G. Evaluación de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes con diabetes tipo 2 de un hospital de Lima, Perú y su asociación con la adherencia al tratamiento. *Acta Med Peru*. 2019;36(2):96-103
32. Aphang M, Lazo-Porras M, Beltrán-Ale G, Cardenas- Montero D, Vera R, Málaga G. Adherencia y cumplimiento de las recomendaciones de cuidado y prevención del pié diabético por parte de médicos tratantes en dos hospitales de Lima, Perú. *Acta Med Peru*. 2017;34(3):168-72.
33. American Diabetes Association. AD. 3. Prevention or Delay of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*. 2020;43(1):32–36
34. Bach S, Barra F. Farmacológico Oral De Personas Con Diabetes Mellitus En 7 Localidades De [Internet]. 2018.
35. Cárdenas MK, Morán D. Identificando las barreras de acceso a la atención y tratamiento de la hipertensión arterial y la diabetes en Lima, Perú. 2014;14.
36. Pascacio-vera GD, Ascencio-zarazua GE. Adherencia al tratamiento y conocimiento de la enfermedad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Salud en Tabasco*. 2016;22(1–2):23–31

## Anexos

### Anexo 1. Cuestionario sobre conocimiento en prevención de pie diabético

#### Introducción:

Estimado(a) Sr(a) Usuario:

Buenos días, somos estudiante de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, en esta oportunidad nos es grato dirigirme a Ud. Para hacerle llegar el presente cuestionario que tiene como finalidad obtener información sobre los conocimientos acerca de la prevención del Pie Diabético. Es de carácter ANÓNIMO y los resultados que se obtengan serán de uso exclusivo para la investigación. Agradezco anticipadamente su colaboración.

#### Instrucciones:

Marque con una X la respuesta, que crea pertinente según la pregunta planteada, solo marcar una alternativa

1. ¿Con qué frecuencia se debe examinar los pies?:
  - a) 1- 3 veces por semana
  - b) 4- 6 veces por semana
  - c) Diariamente
  - d) Solo una vez al mes
  
2. Cuando se examine el pie, ¿Qué zonas debe no debe dejar de examinarse?
  - a) Todo el pie
  - b) Dorso del pie
  - c) Planta del pie
  - d) Dedos y entrededos
  
3. ¿Cada cuánto tiempo es recomendable lavarse los pies?
  - a) A diario
  - b) cada dos días
  - c) Cada tres días
  - d) Semana
  
4. Con respecto a la temperatura del agua para el lavado de pies, lo más recomendable es que esté:
  - a) Fría
  - b) Caliente
  - c) Temperada
  - d) Helada
  
5. ¿Qué parte del pie debe secarse con mayor cuidado?
  - a) La planta del pie
  - b) Todo el pie
  - c) El dorso del pie
  - d) Entre los dedos del pie

6. ¿De los siguientes, qué es lo que se recomienda colocarse en los pies luego del lavado?
- Crema hidratante
  - Talco
  - Crema exfoliante
  - No aplicarse nada
7. ¿En qué circunstancias un diabético puede andar sin zapatos o sin medias?
- Cuando se encuentre en la arena
  - Sólo si el piso es liso.
  - En ningún momento
  - Siempre, no hay ningún inconveniente.
8. ¿Cada cuántos días es recomendable cortarse las uñas?
- Mensual
  - Quincenal
  - Semanal
  - Diario
9. ¿Qué debe usar para cortar sus uñas?
- Tijera recta y corta uñas
  - Tijera curva y corta uñas
  - Corta uñas y lima de cartón
  - Tijera recta y lima de cartón
10. ¿Cuál es la forma correcta de cortarse las uñas?
- Curva
  - No existe una forma
  - Recta
  - Curva o recta
11. ¿Qué es lo que usted haría si tuviese callos/uñeros?
- Me los cortaría con navaja
  - Acudiría a un personal de salud
  - Me limaría los callos / uñeros
  - Visitaría un pedicurista.
12. ¿Qué tipo de zapatos cree usted que son los más adecuados para evitar lesiones en su pie?
- Zapato cerrado y de horma ancha
  - Zapato cerrado y de suela alta
  - Diseño redondo y de horma ancha.
  - Diseño en punta y de horma ancha
13. ¿De qué material deben ser las medias que usa un diabético?
- Solamente Algodón
  - Nylon y algodón
  - Solamente Lana
  - Algodón, sin elástico

14. ¿Qué haría usted si observa que tiene lesiones que le causan picazón entre los dedos de los pies?:
- a) Ir a la farmacia y compraría antibióticos.
  - b) Secaría la zona e iría a un dermatólogo.
  - c) Me colocaría llantén con agua caliente.
  - d) Me limaría las lesiones y me pondría crema.

## Anexo 2: Ficha de recolección de datos e historia clínica

### Ficha de recolección de datos del paciente

**1. Complete los datos.**

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

**2. Marcar con una X una sola casilla por cada ítem (grado de instrucción, estado civil).**

Grado de instrucción	Ninguno	
	Primaria completa	
	Primaria incompleta	
	Secundaria completa	
	Secundaria incompleta	
	Técnico superior	
	Superior universitario	

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

- ¿Usted se controla su diabetes?  
Sí ( ) No ( ) ¿Cuántas veces en el año? \_\_\_\_\_
- ¿En los últimos dos años ha recibido charlas educativas sobre su enfermedad por algún médico o enfermera?  
Sí ( ) No ( )  
¿Cuántas charlas recibió? \_\_\_\_\_
- ¿Cuánto de glucosa debe tener en sangre al realizarse un control?
  - a. >140 mg/dl
  - b. Entre 110 - 140 mg/dl
  - c. Entre 70 – 110 mg/dl
  - d. <70 mg/dl

**Escala de Morisky-Green-Levine**

Marque cada pregunta con un (x) sobre las alternativas SÍ o NO:

1. ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad? SI NO
2. ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas? SI NO
3. Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación? SI NO
4. Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla? SI NO

**Ficha de recolección de datos de la historia clínica**

- Sexo: \_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_
- Años de diagnóstico de Diabetes:.....
- Forma de tratamiento:
  - Antidiabéticos orales ( )
  - Antidiabéticos orales e insulina ( )
  - Insulina ( )
  - No tiene tratamiento ( )
- Comorbilidades:
  - HTA ( )
  - ERC ( )      Estadio : ( )      Diálisis Peritoneal/Hemodiálisis ( )
  - Accidente cerebrovascular ( )
  - Retinopatía diabética ( )
  - Insuficiencia vascular periférica ( )
  - Dislipidemia ( )
  - Infarto Agudo de miocardio ( )
- Peso:                      Talla:                      IMC:
- Hemoglobina glicosilada:
  - Valor:
  - # de toma:

Último resultado de glucosa en ayunas:

**Tabla 1.** Características sociodemográficas en el total de encuestados

<b>Variable</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Femenino	117	77
<b>Ocupación</b>		
No	118	78
Si	34	22
<b>Grado de Instrucción</b>		
Primaria Completa	49	32
Primaria Incompleta	30	20
Secundaria Completa	31	20
Secundaria Incompleta	18	12
Ninguno	12	8
Superior Completo	6	4
Superior Incompleto	6	4
<b>Estado Civil</b>		
Casado	68	44,7
Conviviente	29	19,1
Soltero (a)	26	17,1
Viudo (a)	22	14,5
Divorciado (a)	7	4,6

<b>Variable</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Años de diagnóstico</b>		
<10	95	62,5
≥10	57	37,5
<b>Régimen de tratamiento</b>		
Antidiabéticos Orales	108	71,1
Antidiabéticos Orales e Insulina	21	13,8
Insulina	13	8,6
Ninguno	10	6,5
<b>Comorbilidades</b>		
Hipertensión Arterial	77	55,7
Dislipidemia	68	44,7
Retinopatía	30	19,7
Enfermedad Renal Crónica	14	9,2
Accidente cardiovascular	12	7,9
Insuficiencia venosa profunda	6	4
Insuficiencia cardíaca congestiva	5	3,3
<b>Índice de masa corporal</b>		
Sobrepeso	56	36,8
Obesidad	52	34,2
Normal	42	27,7
Insuficiencia ponderal	2	1,3
<b>Conocimiento sobre valor normal de glicemia en ayunas</b>		
Incorrecto	76	50
Correcto	76	50
<b>Número de controles al año</b>		
≤4	132	86,8
> 4	20	13,2
<b>Instrucción Diabetológica previa</b>		
	36	23,7
<b>Adherencia al tratamiento</b>		
	41	26,9
<b>Hemoglobina glicosilada</b>		
≥ 7	60	40,8
No valor en la historia	52	34,2
< 7	40	25
<b>Glicemia en ayunas</b>		
> 130	91	60
80 – 130	44	28,9
No valor en la historia	11	7,2
< 80	6	3,9

**Tabla 2.** Frecuencias de acierto de las preguntas del cuestionario en el total de pacientes encuestados

<b>Preguntas</b>	<b>Conoce</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>
<i>¿Como mínimo, cada cuánto tiempo debe usted examinarse los pies?</i>	144	94,7
<i>¿Cada cuánto tiempo es recomendable lavarse los pies?</i>	103	85,5
<i>¿Qué es lo que usted haría si tuviese callos/uñeros?</i>	109	71,7
<i>¿De qué material deben ser las medias que usa un diabético?</i>	80	54,0
<i>¿Qué tipo de zapatos cree usted que son los más adecuados para evitar lesiones en su pie?</i>	78	51,3
<i>¿Cada cuántos días es recomendable cortarse las uñas?</i>	70	46,1
<i>¿Cuál es la forma correcta de cortarse las uñas?</i>	69	45,4
<i>¿En qué circunstancias un diabético puede andar descalzo?</i>	68	44,7
<i>¿Qué haría usted si observa que tiene lesiones que le causan picazón entre los dedos de los pies?</i>	68	44,7
<i>Con respecto a la temperatura del agua para el lavado de pies, lo más recomendable es que esté</i>	68	44,7
<i>¿Qué parte del pie debe secarse con mayor énfasis?</i>	57	37,5
<i>¿De los siguientes, qué es lo que se recomienda colocarse en los pies luego del lavado?</i>	55	36,2
<i>¿Qué debe usar para cortar sus uñas?</i>	16	10,5
<i>Cuando se examine el pie, ¿Qué zonas debe examinarse obligatoriamente?</i>	8	5,3