

ARTÍCULO ORIGINAL

Resultados del Programa de atención integral al paciente con pie diabético

Dra. Perla María Trujillo Pedroza¹, Dra. Maite George Arce¹, Dra. Yanet Valdés Morales², Dr. Justo Ricardo Ortega Sánchez¹, Dr. Asiris Mendoza Molina¹

¹Policlínico Docente “Manuel Piti Fajardo”, Santo Domingo, Villa Clara, Cuba

²Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Universitario “Arnaldo Milián Castro”, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

RESUMEN

Introducción: la diabetes mellitus es reconocida como una amenaza mundial. La identificación temprana de los factores de riesgos asociados con la aparición de úlceras en personas con diabetes mellitus es crucial para evitar las futuras amputaciones. **Objetivo:** describir los resultados del Programa de atención integral al pie diabético. **Método:** se realizó en el Policlínico “Manuel Piti Fajardo” de Santo Domingo, entre enero de 2010 y diciembre de 2017, un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal a 567 pacientes diabéticos que asistieron a la consulta; la muestra quedó conformada por dos grupos: 225 llevaron tratamiento con heberprot-p y 342 presentaron pie de riesgo. **Resultados:** en el período comprendido entre los años 2010 y 2017 se logró aumentar lo propuesto por el programa en un 69,3%. De los 225 pacientes que llevaron tratamiento con heberprot-p el 87,1% tuvieron una evolución satisfactoria. La proporción de amputación en el período fue de 19,15% (en los años 2016 y 2017 fue de cero). Los pacientes con recaídas comparten factores de riesgos modificables. Las úlceras de pie diabético son detectadas en estadios iniciales, lo que disminuye el número de aplicaciones de heberprot-p por pacientes (entre seis y siete bulbos); también disminuyó el costo promedio. Los pacientes con pie de riesgo fueron 342: 16,2% bajo riesgo, 26,4% riesgo moderado, 20,6% alto riesgo y 36,8% sin riesgo. **Conclusiones:** la terapia con heberprot-p fue efectiva, así como el tratamiento oportuno a los pacientes diabéticos con pie de riesgo para la reducción de la incidencia de lesiones.

Palabras clave: diabetes mellitas; pie diabético; pie de riesgo; Heberprot-p

ABSTRACT

Introduction: diabetes mellitus is acknowledged as a worldwide threat. The early identification of the risk factors associated with the appearance of ulcers in people with diabetes mellitus is crucial to avoid future amputations. **Objective:** to describe the results of the Comprehensive Diabetic Foot Care Program. **Method:** a descriptive, retrospective, cross-sectional study of 567 diabetic patients who attended consultation was conducted at the Manuel Piti Fajardo Polyclinic in Santo Domingo from January 2010 to December 2017. The sample consisted of two groups: 225 patients who were treated with heberprot-p and 342 who presented a risk foot. **Results:** from 2010 to 2017, the proposal of the program was increased by 69.3%. Of the 225 patients who were treated with heberprot-p, 87.1% had a satisfactory evolution. The proportion of amputation in the period was 19.15% (from 2016 to 2017 it was 0%). Patients with relapses share modifiable risk factors. Diabetic foot ulcers are detected in early stages, which reduces the number of applications of heberprot-p by patients (between six and seven vials); the average cost also decreased. The patients with a risk foot were 342: 16.2% with low risk, 26.4% with moderate risk, 20.6% with high risk and 36.8% with no risk. **Conclusions:** the heberprot-p therapy was effective, as well as the timely treatment of diabetic patients with a risk foot in order to reduce the incidence of injuries.

Key words: diabetes mellitus; diabetic foot; risk foot; Heberprot-p

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades no transmisibles son responsables de ocho de cada diez muertes (80%) cada año en las Américas. Se espera que las enfermedades no

transmisibles aumenten en las próximas décadas como consecuencia del crecimiento poblacional y del envejecimiento, la urbanización y la exposición a factores de riesgo.¹

Dentro de las enfermedades no transmisibles la diabetes mellitus (DM) es reconocida como una amenaza mundial; su prevalencia en el mundo, a pesar de existir variaciones entre las poblaciones de los diferentes países, se incrementa de forma dramática, en especial en los países en vías de desarrollo.^{1,2}

Existen 425 millones de personas adultas con diabetes en el mundo actualmente y es probable que esta cifra se incremente en un 40% (629 millones) para el año 2040. El 80% de las muertes por DM se informan en países de ingresos bajos y medios; esta enfermedad causó 1,4 millones de muertes en 2016, un 31% más desde 2006.¹

Al finalizar 2016 había en Cuba 654 678 personas con DM; se estima que el 30% de las personas con DM lo desconocen.³

El desafío para la sociedad y los sistemas de salud es enorme debido al costo económico y a la pérdida de calidad de vida para quienes padecen diabetes y sus familias, así como por los importantes recursos que requieren para su atención en el sistema público de salud.⁴

Entre las complicaciones más temidas de la DM se encuentra el pie diabético, que constituye un serio problema de salud en Cuba y en el mundo. Las lesiones que se derivan de esta afección llevan a mutilaciones por amputaciones. Según el Journal of Diabetes and Its Complications en el año 2017 se estimó entre 9,1 a 26,1 millones de personas afectadas por úlcera de pie diabético (UPD).⁴

En este contexto surge el heberprot-p como un novedoso medicamento que ha venido a solucionar una necesidad médica no cubierta a nivel mundial y que ha llegado para cambiar paradigmas que llevan a la reducción de los riesgos de una amputación.⁵

En la actualidad se han tratado cerca de 250 mil pacientes en todo el mundo con resultados clínicos que avalan la seguridad y la eficacia del producto. Hasta el final de 2016 se habían tratado 49 242 pacientes cubanos y se había reducido el riesgo relativo de amputación por UPD en Cuba en más de un 78%.⁶

La labor comunitaria de la Atención Primaria de Salud (APS) y la pesquisa activa son vitales para que los casos se detecten en estadios precoces. Es indispensable la identificación de los pacientes diabéticos con pie de riesgo (PR).

Este estudio refleja los logros alcanzados en la Consulta de Atención Integral al pie diabético del Policlínico Docente "Manuel Piti Fajardo", que sirvieron de motivación a la realización de esta investigación para describir los resultados del Programa de atención integral al pie diabético en el Área de salud de Santo Domingo.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal a los pacientes diabéticos que fueron atendidos en la Consulta de Atención Integral al pie diabético del Área de Salud que atiende el Policlínico Docente "Manuel Piti Fajardo" del Municipio Santo Domingo, de la Provincia de Villa Clara, en el período comprendido desde enero de 2010 a diciembre de 2017.

De los 579 pacientes diabéticos que asistieron a la consulta durante el tiempo señalado se conformó un grupo estudio de 567 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Del grupo estudio se conformaron dos muestras, 225 llevaron tratamiento con heberprot-p por UPD y 342 presentaron PR en el período comprendido de enero de 2010 a diciembre de 2017.

Criterios de inclusión (para ambos):

- Las historias clínicas individuales con buena calidad y legibles, con todas las variables necesarias para el análisis
- Tener edad igual o mayor de 18 años.

Criterios de exclusión (para los pacientes con UPD):

- Se excluyeron las pacientes embarazadas y los pacientes con procesos tumorales y con enfermedades crónicas descompensadas antes del comienzo del tratamiento.

Fueron tratadas las siguientes variables: diabéticos dispensarizados y diabéticos tratados, efectividad del tratamiento, recaídas (de ellas se trataron los factores de riesgo) y pacientes diabéticos con pie de riesgo.

Se calculó el costo por concepto de heberprot-p por paciente.

Definición conceptual de variables independientes:

- Evolución satisfactoria: paciente que al completar un ciclo entero de tratamiento (ocho semanas o 24 dosis) ha logrado la granulación del 80% o más de la lesión
- Evolución no satisfactoria: paciente que al completar un ciclo entero de tratamiento (ocho semanas o 24 dosis) no ha logrado la granulación del 80% o más de la lesión o tiene que suspender el tratamiento por una complicación o por un evento adverso grave; también se incluyen aquellos que abandonan el tratamiento antes de lograr la granulación completa
- Cicatrización: cierre total de la úlcera después de haber logrado granulación completa de la lesión antes de los 45 días
- Recaída: paciente que presenta más de un episodio de UPD en diferentes localizaciones anatómicas del pie a lo largo del tiempo
- Pie de riesgo: condición anatómica y funcional (o ambas) del pie de un diabético que predispone a la formación de úlceras y que puede estratificarse y tratarse:
 1. Grado 0: sin riesgo, pie normal. Valoración anual
 2. Grado 1: bajo riesgo por neuropatía. Valoración cada seis meses
 3. Grado 2: riesgo moderado por neuropatía y enfermedad vascular periférica y deformidad (o ambas). Valoración cada tres meses
 4. Grado 3: alto riesgo por úlcera previa o amputación. Valoración todos los meses.

- Cálculo del costo por concepto de heberprot-p por paciente: se tomó en cuenta el valor monetario de un bulbo de heberprot-p de 75ug, que fue de 518,19 pesos (moneda nacional) y la cantidad de bulbos utilizados por paciente. El costo total del tratamiento con heberprot-p se obtuvo del producto del número de bulbos utilizados en un período de tiempo y el valor monetario de un bulbo. Se calculó el promedio de tratamiento por paciente a través de la división entre el número de bulbos utilizados en un período de tiempo y el total de pacientes a los que se les aplicó el heberprot-p en ese mismo período de tiempo. Se calculó el costo promedio por paciente a través de la división que se establece entre el costo total del heberprot-p en un período de tiempo y el total de pacientes a los que se les aplicó el medicamento en ese mismo período de tiempo.

La información se procesó de forma computadorizada, se utilizaron los procesadores de datos Microsoft Office Access 2016 y se determinaron las frecuencias absolutas (número de casos) y relativas (por cientos).

Se cumplió con las exigencias éticas de las investigaciones en salud, los resultados solo fueron con fines científicos y no se incluyeron datos que pudieran servir para identificar a los integrantes de la muestra.

RESULTADOS

De los 63 pacientes tratados con heberprot-p en el año 2017, 36 fueron directamente del área de salud que atiende el Policlínico "Manuel Piti Fajardo" de Santo Domingo. Del año 2010 al 2017 se logró aumentar lo propuesto por el programa en un 69,3% (tabla 1).

En relación a la efectividad del tratamiento con heberprot-p (tabla 2) se apreció una efectividad total del 87,1% del tratamiento (solo un 4% de amputaciones mayores). El abandono del tratamiento se observó en solo ocho pacientes (3,56%): cuatro por voluntad propia (dos no toleraron los eventos adversos), tres se mudaron fuera del área de salud durante el tratamiento y un paciente presentó descompensación metabólica de enfermedad renal crónica asociada.

La farmacovigilancia prospectiva informó cicatrización total en el 84% antes de 45 días.

La proporción de amputación del período 2010-2017 fue de 19,15%, los años 2010 y 2011 fueron los de peores resultados, con un 50% de índice de amputación mayor con respecto al total de úlceras complejas, mientras que los

años 2016 y 2017 se comportaron significativamente superiores al no informar amputaciones mayores (figura 1).

Tabla 1. Estimado de pacientes potenciales tributarios al tratamiento con heberprot-p

Población/ año	Diabéticos dispensarizados ^a	Prevalencia %	Incidencia anual de UPD 3,5% ^b	Pacientes tratados al año por UPD con heberprot-p ^c	Por ciento de pacientes tratados con heberprot-p
53 008 en 2010	1 924	0,036	67	7	10,4
48 744 en 2017	2 279	0,047	79	63	79,7

Fuente:

^aEstadística municipal de salud. Municipio Santo Domingo. 2017

^bIncidencia anual de UPD: dato obtenido en el proceso de pesquisa a la población total de dos municipios en la Provincia de Sancti Spíritus (3,5% de la población diabética)

^cPacientes tratados: datos obtenidos en la Consulta de atención al pie diabético de Santo Domingo

Tabla 2. Resultados de la efectividad del tratamiento con heberprot-p

Resultado final	Pacientes	% de los pacientes
Evolución satisfactoria	196	87,1
Evolución no satisfactoria	29	12,9
Cicatrización total	189	84,0
Amputaciones mayores	9	4,00
Abandono	8	3,56
Total	225	100

Fuente: historias clínicas

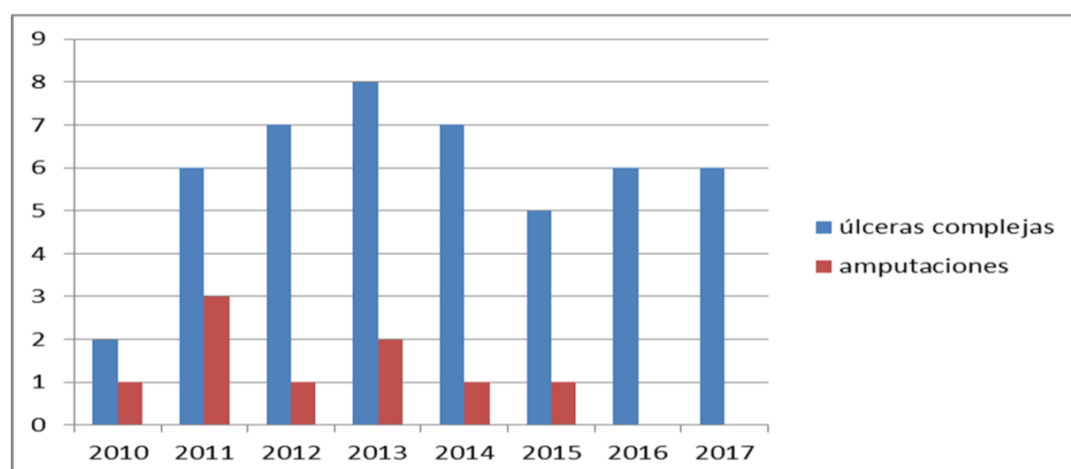


Figura 1. Proporción de amputaciones mayores con respecto al total de úlceras complejas. Proporción de amputación por años: 2010 (50%), 2011 (50%), 2012 (14,29%), 2013 (25%), 2014 (14,29%), 2015 (20%), 2016 (0%), 2017 (0%)

Fuente: historias clínicas y datos del estudio

En el período que se analizó ocurrieron recaídas en 34 pacientes (15,11%), de ellos 17 recayeron en dos ocasiones o más.

Dentro de los pacientes con recaídas los principales factores de riesgo identificados fueron el mal control metabólico y el tiempo de evolución de la DM superior a 10 años (88,24% en ambos grupos). La totalidad de los factores de riesgo expuestos en la tabla 3 se expresaron en más del 50%.

Tabla 3. Factores de riesgos de mayor frecuencia en pacientes con recaídas (n=34, 100%)

Factores de riesgo	No.	%
Mal control metabólico	30	88,24
Más de 10 años de evolución de la DM	30	88,24
Polineuropatía diabética periférica	28	82,35
Depresión	20	58,82
Poca adherencia al tratamiento	18	52,94
Baja percepción del riesgo	18	52,94
Bajo nivel socioeconómico y escaso nivel educacional	17	50,00

Fuente: historias clínicas

Se muestra en la tabla 4 el cálculo del costo por concepto de heberprot-p por paciente (no se pudo realizar el cálculo de los primeros cinco años porque no existe certeza del costo del producto en ese período de tiempo). Se constató un descenso en cuanto al número de bulbos utilizados, así como del promedio de tratamiento por paciente, lo que se reflejó en una disminución de los costos totales (como costo directo).

Tabla 4. Cálculo del costo por concepto de heberprot-p por paciente

Resultados	2016	2017
Total de pacientes atendidos	36	36
Total de bulbos utilizados	265	244
Promedio de tratamientos/paciente	7,36	6,78
Costos totales (\$)	137 320,35	126 438,36
Costo promedio (\$/paciente)	3 814,45	3 512,18
Pacientes con cierre total de la úlcera	34	35

Fuente: historias clínicas y datos del estudio

Se determinó que el 60,32% de los pacientes que acudieron a consulta presentaron PR y que predominaron los que tenían grado cero. En todos el seguimiento se estableció según el consenso del International Working Group of the Diabetic Foot (IWGDF) de 2007 (figura 2).

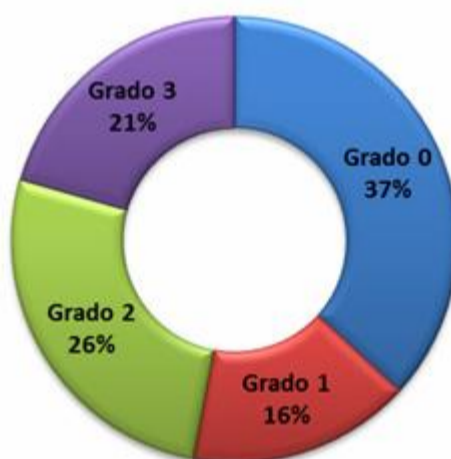


Figura 2. Estratificación del PR según grado de riesgo (n=342)

Fuente: registro de tratamiento, consulta de Podología

Entre las principales enfermedades podálicas que condicionaron la formación de UPD las deformidades ocuparon el 30,7%, la hiperqueratosis plantar el 60%, las micosis interdigitales el 32,8% y las onicocriptosis el 40,5%.

DISCUSIÓN

El Doctor Daniel Rodríguez Gurrí, en un artículo publicado en el Correo Científico Médico de la Provincia de Holguín, reflexionó acerca de los beneficios de los cursos de postgrado a especialistas de la APS en el manejo del pie diabético y sobre la aplicación del heberprot-p, su seguimiento y el reconocimiento de las complicaciones, aunque es del criterio que este conocimiento debe abarcar una mayor cantidad de especialistas, con el objetivo de favorecer el reconocimiento precoz de los factores de riesgo más frecuentes de esta enfermedad y contribuir a disminuir el riesgo de amputación.⁷ Los resultados de este trabajo concuerdan plenamente con lo expresado por el mencionado autor.

En el año 2010 hubo solo siete pacientes diabéticos con UPD incluidos en el programa para el uso del heberprot-p, esto, en su momento, respondió a la falta de experiencia y a la baja disponibilidad de recursos humanos, también influyeron el desconocimiento y la escasa credibilidad por parte de pacientes y profesionales de la salud que se mostraban escépticos ante el nuevo medicamento. Había en ese momento una sola consulta municipal a la que asistían todos los pacientes con UPD de las tres áreas de salud que conformaban el municipio; era difícil el acceso de los enfermos al servicio.

Desde el año 2013 se formaron profesionales más preparados y competentes a través de diferentes diplomados, de cursos de capacitación y actualización y de adiestramientos en procedimientos quirúrgicos en la Especialidad de Angiología que se convirtieron en promotores del programa y se distribuyeron en las tres áreas de salud para garantizar la cobertura de los servicios al 100% de la población diabética, lo que hizo posible que a lo largo de siete años se lograra aumentar lo propuesto por el programa en un 69,3%.

En este estudio los resultados del tratamiento constituyen un elemento de interés tanto por el número de amputados como de curados y, en este sentido, se puede considerar de muy buenos los resultados obtenidos para estas dos variables porque más del 80% de los pacientes curaron sus lesiones y menos del 5% fue amputado.

Está publicada una variabilidad en los porcentajes de granulación de la lesión y curación de las UPD, lo que hace difícil el contraste de los resultados. En este trabajo se constató que el 87,1% de los pacientes presentó una evolución satisfactoria de su enfermedad; sin embargo, Martínez Garrido y colaboradores notifican el 100% y Silva Pupo el 91,6%. Otros como Álvarez Crespo describen que el 59,9% de los pacientes granularon, mientras que González Rodríguez observó granulación completa en el 78,2% de los casos y parcial en el 17,3%.⁸⁻¹¹

El encontrar que el 84% de los pacientes tratados cerraron totalmente sus lesiones habla de la efectividad del medicamento. Estos resultados están en correspondencia con los informados por otros autores.^{5,9-12}

Según Hernández Cañete y colaboradores¹² algunas cuestiones relacionadas con los buenos resultados de un tratamiento son la constancia, la vigilancia y el cuidado de la esfera psicológica del paciente, el cumplimiento de todas las normas de asepsia y antisepsia, la educación brindada sobre su cuidado por el personal que atiende al paciente y a sus familiares y su auto-cuidado del control metabólico.

En el ámbito de la APS el concepto de prevención primaria cobra especial importancia y se justifica en la necesidad de detectar qué factores de riesgo son los que con mayor frecuencia aparecen en los pacientes diabéticos, evento que facilitaría realizar una estratificación del riesgo y que resulta necesario como paso previo para el establecimiento de futuras estrategias preventivas.^{13,14}

Durante el proceso investigativo se identificó un grupo de factores de riesgo de mayor frecuencia en el grupo de pacientes que presentaron recaídas; estos son, en su gran mayoría, modificables.

Sobre este aspecto los años de evolución de la DM y el control metabólico han sido reconocidos por jugar un papel determinante en la presentación del pie diabético^{5,8-12} y, a su vez, fueron los principales factores involucrados en los resultados de esta investigación; el tiempo de evolución es un factor de riesgo no modificable.

En el Instituto de Endocrinología, de la Ciudad de La Habana, se considera a la hiperglicemia necesaria, pero no suficiente para producir la complicación UPD. Es preciso que coexistan factores predisponentes para que se produzcan los efectos dañinos de la hiperglicemia.¹⁵ Vales García,¹⁶ en una serie de 140 diabéticos, encontró mayor cantidad de complicaciones vasculares en los pacientes que presentaron un mal control metabólico, con 50% del total.

La polineuropatía periférica constituye el mayor riesgo de pie diabético, al afectar las fibras nerviosas sensitivas, motoras y autonómicas se produce una disminución tanto de la sensibilidad superficial como de la profunda y, por tanto, la capacidad del sujeto de sentir una agresión en el pie es alterada. Además, la pérdida del tono y la atrofia de la musculatura intrínseca del pie producen un desequilibrio entre los músculos tensores y los flexores, con alteraciones en la distribución de las cargas y un desplazamiento hacia delante de la almohadilla grasa que se encuentra bajo la cabeza de los metatarsianos; estos elementos originan las deformidades en los pies.^{5,9,11,17}

El hecho de que el 15,11% de los pacientes hayan presentado recaídas es un aspecto relevante, sobre todo si se toma en consideración que la mitad de esta cifra lo presentó en dos ocasiones o más.

La percepción de riesgo durante el cuidado de los pies en los pacientes con DM es insuficiente, lo que propicia conductas que pudieran aumentar la probabilidad de

padecer pie diabético y sufrir amputaciones de miembros inferiores. La mala percepción de riesgos de los pacientes tiene la posibilidad de ser modificada a través de intervenciones educativas más efectivas.¹⁸

La Organización Mundial de la Salud reconoce la elevada magnitud que presentan las deficiencias en la adherencia terapéutica, así como sus repercusiones para la salud de la población, y considera que su atención debe ser una estrategia de trabajo priorizada por los sistemas de salud, los científicos y los investigadores de las disciplinas de las ciencias de la salud.¹⁹

La falta de adherencia a los tratamientos es un problema con repercusiones desde el punto de vista médico, económico y psicosocial. Entre ellas se encuentran la falta de respuesta terapéutica generadora de retrasos en la curación, las recaídas y la aparición de complicaciones, la valoración errónea de la efectividad real del tratamiento y el cambio de tratamiento con la introducción de otros medicamentos más potentes y tóxicos que acrecientan el riesgo de la aparición de efectos secundarios agudos.¹⁹

En relación al cálculo del costo por concepto de heberprot-p por paciente el promedio de bulbo osciló entre seis y siete por cada uno, lo que denota un trabajo intenso de pesquisa por parte de los promotores del programa en el área de salud; los pacientes con UPD fueron detectados en estadios iniciales de la clasificación de Wagner.

La aplicación del heberprot-p de forma ambulatoria favorece la disminución de las estadías hospitalarias de los pacientes con úlceras complejas y reduce el presupuesto de los costos en las instituciones del Sistema de Salud Pública.^{10,17}

Es importante valorar el esfuerzo que se realiza por parte del Sistema de Salud Pública para garantizar la permanencia y la accesibilidad del producto a nivel de la APS. Se carece de estudios que describan las bondades del medicamento desde el punto de vista farmacoeconómico y de la calidad de vida de los pacientes, lo que debe ser motivo de futuras investigaciones.

Este estudio mostró la estratificación de la población diabética según los grados de PR, este proceso se comenzó a implementar en el área de salud a partir del año 2014. Es notorio que el 60,32% de los pacientes que acudieron a la consulta no presentaban úlceras en ese momento, sino que reconocían la necesidad de revisar sus pies por especialistas antes de que aparecieran las lesiones, algo que denota un elevado grado de educación por parte de los pacientes sobre la enfermedad y sus consecuencias.

El haber trabajado con el documento del Consenso Internacional de pie diabético de 2007 para la detección de los factores de riesgo de pie diabético fue una gran ventaja debido a que los señalados en él son fácilmente identificables mediante la anamnesis y la realización de técnicas diagnósticas sencillas, aspecto que es muy importante en el ámbito sanitario de la APS, en la que los recursos técnicos complejos con frecuencia no están disponibles.²⁰

En relación a las principales enfermedades podálicas que condicionaron la formación de UPD las deformidades ocuparon el 30,7%. Su tratamiento se hace difícil por la baja disponibilidad de Especialistas en Ortopedia dispuestos a corregirlas, por el temor de los pacientes a este tipo de intervención quirúrgica y porque no hay centros estatales en los que los pacientes puedan adquirir, a precio módico, el calzado adecuado para su deformidad; todo representa limitantes a tener presente.

En el caso de la hiperqueratosis plantar, las micosis interdigitales, la onicomycosis y la onicocriptosis fueron tratadas oportunamente y el seguimiento se estableció según el protocolo.

Para la población general la mayoría de las deformidades podálicas carecen de gran trascendencia y desean su corrección solo con fines estéticos; sin embargo, en las personas con DM podrían desencadenar complicaciones severas si no son identificadas y tratadas correctamente en estadios tempranos. Aunque, por lo general, estas personas no suelen acudir a consulta por las deformidades de sus pies, con frecuencia el motivo de la visita médica se relaciona con la repercusión a distancia que ellas pueden provocar. Los Servicios de Rehabilitación Integral en la comunidad constituyen un escenario importante en la identificación y el tratamiento de estas deformidades y tienen el objetivo de prevenir el desarrollo de UPD. Los nuevos conceptos del pie diabético lo enfocan desde el pie de riesgo,

cuando aún es posible la prevención, y no esperar a la aparición de la primera úlcera.^{15,16,21}

CONCLUSIONES

En el período de 2010 a 2017 la terapia con heberprot-p fue efectiva, así como el tratamiento oportuno al PR para la reducción de la incidencia de lesiones en los pies de los pacientes diabéticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 8th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2017. Disponible en: <http://www.diabetesatlas.org>
2. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care [Internet]. 2010 Jan [citado 2 Sept 2017];35(Suppl 1):S64-S71. Disponible en: http://care.diabetesjournals.org/content/35/Supplement_1/S64
3. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2016 [Internet]. La Habana: Minsap; 2017 [citado 2 Sept 2017]. Disponible en: http://files.sld.cu/dne/files/2017/05/Anuario_Estad%C3%ADstico_de_Salud_e_2016_edici%C3%B3n_2017.pdf
4. Barshes NR, Saedi S, Wrobel J, Kougiyas P, Kundakcioglu OE, Armstrong DG. Journal of Diabetes and Its Complications [Internet]. 2017 Apr [citado 12 Abr 2018];31(4): 700-707. Disponible en: https://www.unboundmedicine.com/medline/citation/28153676/A_model_to_estimate_cost_savings_in_diabetic_foot_ulcer_prevention_efforts
5. Fernández-Montequín JI, Betancourt BY, Leyva-Gonzalez G, Mola EL, Galán-Naranjo K, Ramírez-Navas M, et al. Intralesional administration of epidermal growth factor-based formulation (Heberprot-P) in chronic diabetic foot ulcer: treatment up to complete woundclosure. Int Wound J [Internet]. 2009 Feb [citado 12 Abr 2018];6(1):67-72. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19291119>
6. Raíces M. Resultados en Cuba del subprograma de atención integral al paciente con úlceras del pie diabético con el uso de Heberprot-P. Taller inicial. La Habana; 2016.
7. Rodríguez Gurrí D, González Expósito A. Necesidad de un programa integral de prevención del pie diabético para la formación de Especialista de Medicina General Integral. Correo Cient Méd Holguín [Internet]. 2011 [citado 10 Nov 2017];15(3):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no153/pdf/vista02.pdf>
8. Álvarez Crespo AR, Alonso Carbonell L, Yera Alós I, García Milián AJ. Evolución clínica de pacientes con úlcera del pie diabético tratados con Heberprot-P. AMC [Internet]. 2013 Sep-Oct [citado 10 Nov 2017];17(5):544-57. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102502552013000500004
9. Silva Pupo M, González Moya IA, Valenciano García Y, González Cedeño M. Evolución de lesiones complejas en el pie diabético con uso de Heberprot-P®. AMC [Internet]. 2015 Jul-Ago [citado 10 Nov 2017];19(4):357-65. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552015000400007
10. Martínez Garrido R, Montano Iglesias E, Hernández Vázquez C, Tejera Díaz JF, González González L, Méndez Romero M. Tratamiento eficaz con Heberprot-P en la evolución de las úlceras del pie diabético. Portales Méd [Internet]. 2014 Abr [citado 10 Nov 2017]:1-5. Disponible: <http://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/tratamiento-heberprot-p-ulceras-pie-diabetico/>
11. González Benavides C, Pérez Mederos LM, Peraltas Pérez G. Resultados de la utilización del heberprot-P®. Acta Méd Centro [Internet]. 2014 [citado 7 Feb 2018];8(4):16-23. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/192/280>
12. Hernández Cañete CM, González Pacheco HH, Sánchez Montiel ME, Vega García R. Tratamiento con Heberprot-P en la provincia Ciego de Ávila. Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet]. 2009 [citado 7 Feb 2018];10(1):12-21. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol10_1_09/ang03109.htm
13. Turns M. Prevention and management of diabetic foot ulcers. Br J Community Nurs [Internet]. 2015 Mar [citado 10 Nov 2017]; Suppl Wound Care: S30, S32, S34-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25757381>
14. Al-Rubeaan K, Al Derwish M, Ouizi S, Youssef AM, Subhani SN, Ibrahim HM, et al. Diabetic foot complications and their risk factors from a large retrospective cohort study. PLoS ONE [Internet]. 2015 May [citado 8 Jun 2018];10(5):e0124446.

Disponible en:

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0124446>

15. Estévez Perera A, García García Y, Licea Puig ME, Alfonso Fundora A, Álvarez Delgado H. Identificación de las deformidades podálicas en personas con diabetes mellitus, una estrategia para prevenir amputaciones. *Rev Cubana Endocrinol* [Internet]. 2013 Dic [citado 8 Jun 2018];24(3):297-313. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532013000300006&lng=es
16. Frómata Ríos V, Neyra Barrios RM. Efectividad de un programa educativo en pacientes con pie diabético de riesgo. *MEDISAN* [Internet]. 2015 Ene [citado 22 Ene 2018];19(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000100011
17. Rodríguez Gurri D. Caracterización de los pacientes con pie diabético tratados con Heberprot-P en el Hospital Militar de Holguín. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc* [Internet]. 2014 [citado 8 Jun 2018];15(1):39-46. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ang/v15n1/ang06114.pdf>
18. Casanova Moreno Md, Bayarre Veá HD, Navarro Despaigne DA, Sanabria Ramos G, Trasancos Delgado M. Estrategia educativa dirigida a adultos mayores diabéticos tipo 2 y proveedores de salud. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2018 [citado 1 Dic 2018];34(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/222>
19. Mora Marcial GR, Verdecia Tamallo K, Rodríguez Vergara TM, del Pino BN, Guerra Cabrera C. Adherencia terapéutica en pacientes con algunas enfermedades crónicas no transmisibles. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2017 [citado 22 Ene 2018];33(3):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/309/146>
20. Bakker K, Apelqvist J, Lipsky BA, Van Netten JJ, International Working Group on the Diabetic Foot. The IWGDF guidance on the management and prevention of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus. *Diabetes Metab Res Rev* [Internet]. 2016 Jan [citado 21 Jun 2018];32(supl 1):2-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26409930>
21. Kiani J, Goharifar H, Moghimbeigi A, Azizkhani H. Prevalence and risk factors of five most common upper extremity disorders in diabetics. *J Res Health Sci* [Internet]. 2014 [citado 22 Ene 2018];14(1):92-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24402858>

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

PMTP. Organizó la investigación y preparó el documento final.

MGA. Recolectó la muestra del estudio.

YVM. Elaboró el instrumento de medición y gestionó la información.

JROS. Realizó el procesamiento estadístico.

AMM. Gestionó información.

Todos los autores revisaron la redacción del manuscrito y aprobaron la versión finalmente remitida.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Recibido: 3-9-2018

Aprobado: 5-12-2018

Perla María Trujillo Pedroza. Policlínico Docente "Manuel Piti Fajardo". Juan Franco No. 1. Santo Domingo, Villa Clara, Cuba. Código Postal: 53000 Teléfono: (53) 4240 2539 perlamariatp@infomed.sld.cu