

## Programa de atención integral al paciente diabético en el Hospital Manuel Fajardo Rivero de Villa Clara

### Comprehensive Care Program for Diabetic Patients at the Manuel Fajardo Rivero Hospital in Villa Clara

Juan Miguel García Velázquez<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2121-1563>

Liz Greit García Rodríguez<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3257-7205>

María Obdulia Benítez Pérez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2340-0974>

Marisol Gascón Ferrán<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0004-6437-4789>

Dayamí Brito Blanco<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9519-1943>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Manuel Fajardo Rivero. Villa Clara, Cuba.

<sup>2</sup>Hospital Universitario Mariana Grajales. Villa Clara, Cuba.

<sup>3</sup>Policlínico Universitario Santa Clara. Villa Clara, Cuba.

\*Autor par la correspondencia: [juanmiguelgv@infomed.sld.cu](mailto:juanmiguelgv@infomed.sld.cu)

## RESUMEN

**Introducción:** La diabetes mellitus, por su repercusión social y económica, constituye uno de los desafíos más grandes en el campo de las enfermedades crónicas, teniendo en cuenta que es una causa importante de morbilidad y mortalidad.

**Objetivo:** Describir los resultados del Programa de Atención Integral al paciente diabético.

**Métodos:** Se realizó una investigación observacional, descriptiva y prospectiva en la consulta de Atención Integral al paciente diabético en el Hospital “Manuel Fajardo Rivero” durante octubre de 2017 y julio de 2024. La muestra fueron los 593 pacientes atendidos. Se tuvieron en cuenta las variables: edad, sexo, tipo y

tiempo de evolución de la diabetes, clasificación del pie diabético, complicaciones, administración del Heberprot-P®, cicatrización, tratamiento médico y quirúrgico, y seguimiento. Se utilizaron técnicas de la estadística descriptiva.

**Resultados:** Predominaron las edades entre 61 y 70 años (43,17 %), el sexo femenino (55,14 %), la diabetes mellitus tipo 2 (96,30 %) y la evolución de más de 10 años (70,15 %). El 49,75 % presentó úlcera de pie diabético y al 41,65 % se le administró el Heberprot-P®. La neuropatía diabética fue la complicación crónica más frecuente en el 78,92 %. Se realizó la ostectomía del II y III metatarsiano al 35,75 %. El tiempo de cicatrización fue osciló entre 14 y 21 días.

**Conclusiones:** El Programa de Atención Integral al paciente diabético demostró buenos resultados, lo que permitió un diagnóstico y tratamiento precoz; además, se lograron la interdisciplinariedad y el seguimiento de los pacientes.

**Palabras clave:** diabetes mellitus; pie diabético; úlcera de pie diabético.

## ABSTRACT

**Introduction:** Diabetes mellitus, due to its social and economic repercussions, constitutes one of the greatest challenges in the field of chronic diseases, taking into account that it is an important cause of morbidity and mortality.

**Objective:** To describe the results of the Comprehensive Care Program for diabetic patients.

**Methods:** An observational, descriptive and prospective research was conducted on the Comprehensive Care to the diabetic patients in the Hospital “Manuel Fajardo Rivero” during October 2017 and July 2024. The sample consisted of 593 patients treated. The following variables were taken into account: age, sex, type and time of evolution of diabetes, classification of diabetic foot, complications, administration of Heberprot-P®, healing, medical and surgical treatment, and follow-up. Descriptive statistical techniques were used.

**Results:** Age between 61 and 70 years (43.17 %), female sex (55.14 %), type 2 diabetes mellitus (96.30 %) and evolution of more than 10 years (70.15 %) predominated. Diabetic foot ulcer was present in 49.75 % and Heberprot-P® was administered to 41.65 %. Diabetic neuropathy was the most frequent chronic complication in 78.92 %. Ostectomy of the II and III metatarsal was performed in 35.75 %. Healing time was ranged from 14 to 21 days.

**Conclusions:** The Integral Care Program for diabetic patients showed good results, which allowed early diagnosis and treatment; in addition, interdisciplinarity and patient follow-up were achieved.

**Keywords:** diabetes mellitus; diabetic foot; diabetic foot ulcer.

Recibido: 26/08/2024

Aceptado: 30/09/2024

## Introducción

La diabetes mellitus (DM) constituye uno de los principales problemas de salud pública y su demanda en los sistemas sanitarios se ha incrementado notablemente en los últimos 20 años. En la actualidad unos 422 millones de personas en todo el mundo padecen esta enfermedad, cifra que podría duplicarse en las dos próximas décadas. Este aumento exponencial de casos nuevos en los últimos años pudiera deberse a los hábitos poco saludables adoptados en la mayoría de las poblaciones del mundo.<sup>(1)</sup>

Desde finales de 1960 la DM se encuentra entre las diez primeras causas de muerte en Cuba. La mortalidad en personas con DM se incrementa a partir de los 45 años y alcanzan las tasas superiores en aquellas con más de 60 años, en relación directa con el envejecimiento de la población y el mayor tiempo de exposición a los factores de riesgo relacionados con la enfermedad.<sup>(2)</sup>

Esta enfermedad se perfila en la actualidad como uno de los grandes retos para la salud pública, tanto en países desarrollados como en los de ingresos medios y bajos. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la DM afecta entre el 10 % y el 15 % de la población adulta de América Latina y el Caribe, y se estima que para 2025 la prevalencia alcance los 65 millones de personas.<sup>(2)</sup>

Las afecciones en los pies son la causa más común de ingreso hospitalario de personas diabéticas. El Grupo de trabajo internacional de pie diabético definió al pie diabético como la infección, ulceración o destrucción de tejidos profundos del pie, asociado con neuropatía o enfermedad arterial periférica en las extremidades inferiores de los pacientes con diabetes.<sup>(3,4)</sup> El tan temido pie diabético es secuela de dos de las complicaciones crónicas más habituales de esta enfermedad: la

neuropatía periférica y la insuficiencia vascular. La combinación de estos factores: neuropatía y angiopatía, junto con un alto riesgo de infección, y las presiones intrínseca y extrínseca debido a las malformaciones óseas en los pies, constituyen los desencadenantes finales del síndrome del pie diabético.<sup>(4)</sup>

Se plantea que entre el 10-15 % de los pacientes diabéticos desarrolla una úlcera del pie diabético en algún momento de su vida y, aproximadamente, ese mismo porcentaje termina con una amputación. Asimismo, después del egreso, el 22 % requerirá de una reamputación durante los primeros 18 meses; el 40 %, a los 3 años; el 56 %, a los 5 años; y 60 %, a los 10 años. Tras una amputación mayor, menos del 50 % de los amputados sobrevivirá en los siguientes cinco años.<sup>(1,4)</sup>

Los profesionales de la salud deben fomentar la educación para la salud, la cual constituye una herramienta indispensable en el desarrollo de la Promoción de Salud.<sup>(5)</sup>

La prevención primaria tiene como objetivo llevar a cabo acciones estratégicas para evitar la aparición de lesiones desde el mismo momento del diagnóstico de la DM. La prevención secundaria está destinada a detectar, cuidar y tratar precozmente las alteraciones ya presentes cuando se inician los síntomas de neuropatía o vasculopatía en las extremidades inferiores. En la prevención terciaria, las actuaciones van dirigidas al tratamiento de la lesión y al proceso de rehabilitación.<sup>(2)</sup>

En Cuba, el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB), institución del Polo Científico de la capital, ha desarrollado el factor de crecimiento epidérmico humano recombinante a través del medicamento Heberprot-P®; producto único en el mundo que ha producido cambios en los conceptos quirúrgicos relacionados con las úlceras del pie diabético y que abre un abanico de posibilidades terapéuticas para estos pacientes, con la mejoría de su calidad de vida. Desde su registro en 2006, el Heberprot-P® ha demostrado su eficacia y seguridad para la cicatrización de las úlceras en personas diabéticas, con lo cual se ha logrado disminuir el índice de amputaciones y se contribuye a una mejor calidad de vida.<sup>(3,4,6)</sup>

El Heberprot-P® es un medicamento novedoso y único, prescrito para los pacientes con úlcera del pie diabético, basado en el factor de crecimiento humano recombinante, mediante infiltración intralesional directamente en el sitio de la herida. Resulta un producto que acelera la cicatrización de las úlceras profundas, neuropáticas o neuroisquémicas, muy útil en estadios avanzados y con alto riesgo de amputación. Su comprobada seguridad preclínica y su ingrediente farmacéutico activo, conjuntamente con sus bondades terapéuticas para esta compleja enfermedad, justifican su aplicación clínica.<sup>(2,6,7,8)</sup>

En Cuba el Sistema Nacional de Salud (SNS) ofrece una atención integral, universal, accesible, gratuita y continua. Su estrategia fundamental está basada fundamentalmente en el desarrollo de la Atención Primaria de Salud (APS), lo cual constituye una fortaleza para la atención al paciente diabético.<sup>(5)</sup>

En el país existen numerosas evidencias de ensayos clínicos controlados, a doble ciego, aleatorizados y multicéntricos, que concluyen que el factor de crecimiento epidérmico (FCE), tanto a 25 como a 75 µg, es un producto efectivo y seguro para lograr la formación de tejido de granulación útil y la cicatrización por segunda intención, y para prevenir la amputación en pacientes con lesiones del pie diabético y riesgo de amputación mayor.<sup>(2,4)</sup>

En las instituciones de salud de la provincia de Villa Clara, en el período comprendido entre 2017 y 2021,<sup>(3)</sup> se han atendido más de 4206 pacientes con úlcera de pie diabético (UPD), cifra que tiende a aumentar con los años, a los que se les ha suministrado Heberprot-P® con buenos resultados.

En octubre de 2017 comenzó a desarrollarse el Programa de Atención Integral al paciente diabético y la aplicación del Heberprot-P® en el Hospital Universitario Clínico Quirúrgico “Manuel Fajardo Rivero” de Villa Clara. Su creciente actividad asistencial y las evidencias clínicas motivaron a realizar la presente investigación, con el objetivo de describir los resultados de la implementación del programa en esta institución hospitalaria.

## Métodos

Se realizó un estudio de corte transversal, descriptivo y prospectivo durante octubre de 2017 y abril de 2024.

Se trabajó con el universo de estudio: los 593 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus que asistieron a la consulta.

Se estudiaron los pacientes teniendo en cuenta la edad, el sexo, las comorbilidades asociadas, los factores de riesgos desencadenantes para desarrollar una úlcera de pie diabético, la localización de la lesión, la clasificación de Wagner, las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus, el tratamiento con Heberprot-P®, los efectos adversos, el intervalo de cierre de las úlceras y la evaluación de la respuesta al tratamiento.

La información se procesó de forma computarizada. Se realizaron tablas de vaciamiento para su organización, se utilizaron los procesadores de datos Excel y

el programa estadístico SPSS versión 21,0 y, como medidas de resumen, se utilizaron las frecuencias absolutas y el porcentaje para las variables cualitativas y cuantitativas discretas. Para una mejor comprensión, la información se presentó en forma de tablas.

A todos los pacientes se les pidió el consentimiento informado y se respetó su identidad; además, se articularon las necesidades sociales, políticas, científicas, y los principios éticos y bioéticos para brindar una atención humanista y de responsabilidad legal. Se explicó al paciente el procedimiento a realizar, las ventajas, las desventajas, las reacciones adversas, y los derechos y deberes de pacientes y familiares.

## Resultados

En la tabla 1 se muestra que, de un total de 593 pacientes atendidos en la consulta de Atención Integral al diabético, predominaron los del grupo de edad entre 61 y 70 años para ambos sexos (43,2 %). Se observó el predominio del sexo femenino en el 55,1 % de los pacientes.

**Tabla 1** - Distribución de los pacientes según grupo de edades y sexo

Edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No.	%	No.	%	No.	%
Menor de 40 años	2	0,3	3	0,5	5	0,8
40 a 50 años	26	4,4	26	4,4	52	8,8
51 a 60 años	118	19,8	70	11,8	188	31,7
61 a 70 años	144	24,3	112	18,8	256	43,2
Más de 70 años	37	6,2	55	9,3	92	15,5
Total	327	55,1	266	44,9	593	100,00

Fuente: Historias clínicas individuales.

Los factores de riesgos desencadenantes de las úlceras del pie diabético se muestran en la tabla 2, donde se observa un predominio de deformidades podálicas en el 63,7 %, seguido por el calzado inadecuado (14,8 %) y los traumas (8,6 %).

**Tabla 2 - Factores de riesgos desencadenantes de las úlceras del pie diabético**

Factor de riesgo	No.	%
Deformidades podálicas	378	63.7
Calzado inadecuado	88	14.8
Traumas	51	8.6
Infecciones	49	8,3
Cirugías caseras	27	4,6

*Fuente:* Historias clínicas individuales.

La hipertensión arterial y las dislipidemias fueron las comorbilidades más frecuentes en el 60,0 % y el 53,9 %, respectivamente.

Se realizó una exhaustiva revisión de los resultados de los complementarios indicados a los pacientes para valorar el control metabólico se los pacientes. Se observaron cifras de glucemia por encima de 12 mmol/l (70,9 %), el colesterol superior a 5,6 mmol/l (27,2 %) y los triglicéridos con valores superiores a 1,5 mmol/l (53,6 %).

El examen físico neurovascular del pie permitió identificar la presencia de úlcera en el 49,7 % de los pacientes y el 50.3 % tenía un pie de riesgo; además, clasificar a los pacientes según la clasificación de Wagner (tabla 3), donde se muestra un mayor número de pacientes en el grado 0 (50,3 %) seguido por el grado II (38.2 %).

**Tabla 3 - Clasificación según Wagner**

Grado	No.	%
0	298	50,3
I	32	5,4
II	227	38,2

III	16	2,7
IV	12	2,2
V	8	1,3
Total	593	100,0

Fuente: Historia clínicas individuales.

El 100 % de los pacientes atendidos se interconsultaron con las especialidades de medicina interna, endocrinología, angiología y cirugía vascular, oftalmología, podología y nutrición. El 83,8 % fue valorado por psicología; el 40,1 % por ortopedia y traumatología, el 28,9 % por psiquiatría; el 8,7 % por medicina física y rehabilitación; el 6,4 % por neurología; el 4,4 % por cardiología; y el 3,9 % por nefrología.

Las interconsultas realizadas permitieron el diagnóstico precoz y oportuno de las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus en los pacientes (tabla 4).

**Tabla 4 - Complicaciones crónicas de la diabetes mellitus**

Complicaciones crónicas	No.	%
Enfermedad vascular periférica	115	19,4
Enfermedad renal	19	3,2
Retinopatía	356	60,0
Enfermedad cardiovascular	26	4,4
Neuropatía	468	78,9
Úlcera de pie diabético	295	49,7

Fuente: Historia clínicas individuales.

Los pacientes con diagnóstico de úlcera de pie diabético (49,7 %) fueron evaluados para la administración intralesional del Heberprot-P®, según las indicaciones establecidas en su prescripción.<sup>(9)</sup> Se observa en la tabla 5 que fueron tratados con el factor de crecimiento el 41,6 % de los pacientes.

**Tabla 5 - Administración del Heberprot-P**

Tratamiento con Heberprot-P	No.	%
Sí	247	41,6
No	48	8,1
Total	295	49,7

Fuente: Historias clínicas individuales.

Los pacientes recibieron tratamiento con Heberprot-P® en dosis de 75 mg diluidos en 5 cc de solución salina fisiológica, por vía perilesional, tres veces por semana hasta alcanzar entre el 75 % de granulación y un máximo de 20 dosis. Se realizaron indicaciones médicas como el control metabólico, la antibioticoterapia y los procedimientos menores (limpiezas quirúrgicas) previos a la aplicación del medicamento.

Se registraron los eventos adversos relacionados con la administración del Heberprot-P®, y se observó que el dolor y el ardor durante la administración del medicamento fueron los de mayor frecuencia en el 93,1 % y el 83,9 % de los pacientes; mientras que la intensidad leve requirió analgésicos por vía oral y una duración promedio de 2,45 horas.

Se observó la obtención de una granulación del 75 % a partir de la décima aplicación del medicamento en el 79,4 % y un consumo promedio de 12 bulbos por paciente.

En la tabla 6 se muestran los intervalos en días para el cierre de la úlcera. Se observa que el más frecuente fue entre 22 y 30 días en el 46,1 % de los pacientes, seguido por entre 15 y 21 días en el 30,8 % de los pacientes.

**Tabla 6 - Intervalo de días para el cierre de la úlcera**

Intervalo en día para el cierre de la úlcera	No.	Total
Menor de 14 días	20	8,1
15 a 21 días	76	30,8

22 a 30 días	114	46,1
31 a 45 días	22	8,9
Más de 46 días	15	6,1
Total	247	100,0

Fuente: Historias clínicas individuales.

La evaluación de la respuesta al tratamiento fue satisfactoria en el 97,8 %, con una buena aceptación por los pacientes y familiares. Se observó una recidiva de la úlcera en el 1,3 % de ellos.

El uso de procedimientos quirúrgicos ambulatorios para corregir las deformidades podálicas influyó positivamente en el intervalo de cierre de las lesiones menor de 14 días (8,1 %) y entre 15 y 21 días (30,8 %), como terapia asociada a la administración del Heberprot-P®.

## Discusión

La evaluación de la persona diabética constituye un aspecto esencial para el manejo y control de la enfermedad, por lo que se debe enfrentar el problema práctico de cómo proporcionar los medios necesarios para mejorar y ejercer un mayor control sobre la salud individual y familiar, para un mejor control de la diabetes *mellitus*.

En el análisis de las características de los pacientes incluidos en el estudio se mostró un comportamiento de la enfermedad en cuanto a la edad y el sexo, similar al observado en diversos estudios.<sup>(1,3,7,8,10,11)</sup> En otras investigaciones se mostró un predominio del sexo masculino, que difiere de los resultados hallados aquí.<sup>(12,13,14)</sup> La DM tipo 2 tiene mayor incidencia en personas de 60 años y más, lo que se asocia con los procesos de envejecimiento y los hábitos inadecuados a lo largo de la vida.

Varios autores exponen a la hipertensión arterial como la comorbilidad de mayor frecuencia,<sup>(1,10,11,12,13,14)</sup> porque agrava el pronóstico e incrementa el número de complicaciones a nivel macro y microvascular en relación con el pie diabético. Estos resultados guardan similitud con los hallados en este estudio.

Las comorbilidades más importantes de la diabetes son la hipertensión arterial, el sobrepeso y la obesidad, y las dislipoproteinemias. Se calcula que el 75 % de los

diabéticos transcurren con hipertensión arterial, que contribuye a las alteraciones vasculares; es indispensable la normalización estricta de la presión arterial, de otro modo se pueden presentar alteraciones macrovasculares.<sup>(15)</sup>

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad devastadora, y la causa más frecuente de ceguera, insuficiencia renal y trastornos neurológicos y cardiovasculares. Está relacionada con el cambio del estilo de vida impuesto por la sociedad actual, y su desarrollo, sus complicaciones crónicas y agudas y sus comorbilidades resultan prevenibles.

Las deformidades podálicas también constituyen afecciones en los pacientes con diabetes mellitus, las cuales causan morbilidad y discapacidad con importante repercusión biológica, psicológica y social, al disminuir la calidad de vida. Varias investigaciones señalan a la deformidad podálica como un factor desencadenante de la úlcera de pie diabético, asociado al calzado inadecuado y los traumas.<sup>(1,6,8)</sup>

*Pérez* y otros,<sup>(13)</sup> según el tipo de lesión desencadenante, observaron preponderancia de heridas, golpes y el antecedente de haber sufrido una lesión punzante.

Para la población general, la mayoría de las deformidades podálicas carecen de gran trascendencia; sin embargo, en las personas con DM podrían desencadenar complicaciones severas, si no son identificadas y tratadas correctamente en estadios tempranos.

Heberprot-P® es una terapéutica eficaz en las úlceras de pie diabético, principalmente en aquellas grado II y III en la clasificación de Wagner. Su vía de administración principal y más eficaz resulta la intralesional, durante el tiempo que sea necesario, siempre y cuando se observen signos de mejoría clínica durante los primeros días de tratamiento. Su relación costo beneficio es adecuada, presenta muy pocos efectos adversos, de los cuales ninguno pone en riesgo la vida del paciente, y su tasa de recidiva resulta inferior a la de otros tratamientos para esta patología.<sup>(12)</sup>

Según la clasificación de Wagner, dentro de los estudios analizados prevalecieron las úlceras grado I y II. Estos resultados coinciden con el presente estudio, justificado por las acciones de pesquisas, con las que se logró un diagnóstico precoz de las lesiones en estadios iniciales.<sup>(1,2,5,6,8,11,16,17,18,19,20)</sup>

La actuación de un grupo multidisciplinario contribuye a la evolución favorable de los pacientes. El éxito está dado por lograr una atención médica adecuada al paciente. Fue de vital importancia la valoración de los pacientes por las diferentes especialidades para identificar las complicaciones de la diabetes mellitus en estadios iniciales.

Las manifestaciones crónicas de la diabetes mellitus comprenden a la oftalmopatía diabética, la neuropatía diabética, la nefropatía diabética y las alteraciones cardiovasculares. Son la consecuencia de la hiperglicemia sostenida, el tiempo de enfermedad y la susceptibilidad genética, cuya base fisiopatológica son la micro- y macroangiopatía diabéticas.<sup>(15)</sup>

*Cantero* y otros<sup>(8)</sup> refieren una mayor incidencia de la artropatía en el 86,7 % de los pacientes, seguida por la enfermedad vascular periférica (9 %) y la neuropatía (7,6 %).

*Sánchez* y *Sánchez*<sup>(10)</sup> refieren que las complicaciones de mayor representación fueron la enfermedad vascular periférica (85,1 %) y la retinopatía diabética (66,6 %). *González* y *Roche*<sup>(18)</sup> hacen referencia al predominio de la cardiopatía isquémica (23,10 %), seguida por las nefropatías (16,70 %).

La aplicación del Heberprot-P® de forma ambulatoria favorece la disminución de las estadias hospitalarias de los pacientes con úlceras complejas y reduce el presupuesto de los costos en las instituciones del Sistema de Salud Pública.

*Desten* y otros<sup>(1)</sup> observaron una evolución satisfactoria en el 96,20 % de los pacientes estudiados. Mientras que *Medina* y *Carbajales*<sup>(2)</sup> mostraron un predominio de los pacientes con cicatrización total (96,6 %) y no hubo amputación de miembros inferiores.

*Hierrezuelo* y otros<sup>(6)</sup> obtuvieron que más del 95 % de los pacientes curaron sus lesiones y el 95,4 % presentó una evolución satisfactoria de su enfermedad; el promedio de bulbo por paciente fue de 5.

*Camacho* y otros,<sup>(7)</sup> al analizar la respuesta obtenida de acuerdo con la formación del tejido de granulación de la UPD tratada con Heberprot-P®, encontraron que los 19 pacientes que resultaron reactivos, presentaron en la cuarta semana un porcentaje de granulación de la úlcera mayor que el 50 % y en la octava semana mayor que el 70 %, lo que denotó una buena respuesta al tratamiento. Sin embargo, en el caso de los 11 pacientes que fueron anérgicos, ninguno tuvo tejido de granulación (no respuesta) después del tratamiento. Solo un 13,3 % mostró una respuesta mínima, con un 20 % de granulación.

*Quintero* y *Ponce*<sup>(16)</sup> plantearon que el uso de Heberprot-P® como terapia única de las úlceras de pie diabético obtuvo una curación total de las úlceras hasta el 95 % en sus pacientes.

*López* y otros<sup>(17)</sup> informaron que las lesiones cicatrizaron en el 83,72 % de sus pacientes. No se requirió la amputación. *González* y *Roche*<sup>(18)</sup> mostraron que el 78,2 % las úlceras evolucionaron a la curación.

Como todo fármaco, el Heberprot-P® tiene eventos adversos, tales como dolor o ardor en el sitio de la aplicación, temblores, escalofríos, fiebre, cefalea, vómitos, náuseas y aumento de la zona isquémica, pero no se han notificado defunciones, por lo que su relativa inocuidad justifica aún más su uso.<sup>(9)</sup>

*Medina y Carbajales*<sup>(2)</sup> observaron eventos adversos como un predominio del dolor (78,3 %), seguido por temblores (58,3 %) y ardor (36,6 %). *Henríquez y otros*<sup>(21)</sup> refirieron que la reacción adversa más frecuente después de la aplicación del medicamento fue el dolor en el sitio de inyección, la cual estuvo presente en el 68,75 % de los pacientes.

*Martínez y otros*<sup>(22)</sup> obtuvieron resultados similares a los del presente estudio, al hacer referencia a que el tiempo de cierre tuvo un comportamiento significativo, puesto que los pacientes que combinaron la cirugía de mínimo acceso con el factor de crecimiento cerraron sus lesiones mucho más rápido. Existió una diferencia también significativa en cuanto a la cirugía convencional y la de mínimo acceso, lo cual duplicó el número de pacientes con cierre de la lesión con respecto a la convencional.

El tratamiento con el Heberprot-P® es altamente efectivo para la cicatrización de las úlceras de pie diabético, lo que evita en gran medida las amputaciones de los miembros inferiores, con una consiguiente disminución del costo económico que tienen estas intervenciones sanitarias para el país, y el aumento de la calidad de vida de las personas que padecen de diabetes mellitus.

La actuación de un grupo multidisciplinario contribuye a la evolución favorable de los pacientes. El éxito está dado por lograr el cierre total de la lesión en el menor tiempo posible. La prevención de las UPD desde la atención primaria es la regla de oro para evitar la aparición de estas lesiones que pueden llegar a la amputación.

La evaluación multidisciplinaria de estos pacientes, con adecuados cuidados de enfermería, y la introducción de productos que favorezcan la regeneración de los tejidos, debería conducir a mejores resultados.

Se concluye que el Programa de Atención Integral al paciente diabético en el Hospital “Manuel Fajardo Rivero” mostró buenos resultados. La evaluación multidisciplinaria permitió un diagnóstico y tratamiento precoz de las complicaciones de la diabetes mellitus, principalmente, de la úlcera de pie diabético, con un desenlace final satisfactorio. Se lograron la interdisciplinaria y el seguimiento de los pacientes.

## Referencias bibliográficas

1. Desten Ramos A, Ramírez Moran F, Scott Grave de Peralta R, Brook Carballo G, González Rodríguez I. Caracterización de pacientes con úlcera del pie diabético tratados con Heberprot-P. Rev MEDICIEGO. 2023 [acceso 30/03/2024];29:e3283. Disponible en: <https://revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/3283/3923>
2. Medina Fuentes G, Carbajales León EB. Resultados del tratamiento con Heberprot-P® en pacientes con diagnóstico de pie diabético. Rev Cubana Med Gen Integr. 2022 [acceso 21/08/2024];38(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252022000200011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252022000200011&lng=es)
3. López Pérez A, Chiong Muñoz A, Medina Artilles A, Álvarez Valdivia T, Martínez Rodríguez B, del Pino Jova L. Calidad de vida relacionada con salud en pacientes con pie diabético con tratamiento de Heberprot-P. Acta méd centro. 2023 [acceso 21/08/2024];17(2):234-46. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2709-79272023000200234&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272023000200234&lng=es)
4. Castillo Deprés S, Geoffrey Mothabeng T, Ledwaba L, Ngcobo Thula K, Singh N, Baldomero Hernández JE, *et al.* Heberprot-P en el tratamiento de las úlceras del pie diabético. Rev Cub Med Mil. 2022 [acceso 22/08/2024];51(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572022000300028&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572022000300028&lng=es)
5. Zarzabal Góngora I, Garrido Tapia EJ, Manso López AM, De la Torre Ricardo MA. An Educational Intervention Strategy on Diabetes Mellitus in Ojo del Agua, Holguín. Rev Cubana Med Gen Integr. 2023 [acceso 30/03/2024];39(1):e2047. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252023000100008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252023000100008&lng=es)
6. Hierrezuelo Rojas N, Fernández González P, Girón Pérez E. Costos y resultados del tratamiento con Heberprot-P® en pacientes con pie diabético del Policlínico “Ramón López Peña”. Rev Cubana Med Gen Integr. 2022 [acceso 22/08/2024];38(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252022000100009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252022000100009&lng=es)
7. Camacho Díaz JL, Mahía Vilas M, Fernández Montequín JI, Peñate Cristofol T. Effect of cellular immunity in the treatment of diabetic foot ulcers with Heberprot-P®. Rev Cubana Angiol Cir Vasc. 2023 [acceso 22/08/2024];24(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1682-00372023000100001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372023000100001&lng=es)

8. Cantero Ramos IT, Ibarra Regalón RA, Monteagudo ID. Aplicación del Heberprot-P en la Úlcera del Pie Diabético. SI. 2024 [acceso 22/08/2024];2(1):13-8. Disponible en: <https://revistas.ues.edu.sv/index.php/si/article/view/2993>
9. CECMED. HEBERPROT-P® (Factor de crecimiento epidérmico humano recombinante). La Habana: Ministerio de Salud Pública de Cuba; 2019 [acceso 22/08/2024]. Disponible en: <https://www.cecmecmed.cu/registro/rcp/biologicos/heberprot-pr-factor-crecimiento-epidermico-humano-recombinante>
10. Sánchez Delgado JA, Sánchez Lara NE. Type 2 Diabetes Mellitus Epidemiology of and its Complications. Rev. Finlay. 2022 Jun [acceso 30/03/2024];12(2):168-76. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342022000200168&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342022000200168&lng=es)
11. Desten Ramos A, Ramirez Moran AF, Grave de Peralta RS, Wilson Chibás FM. Heberprot-P® en úlcera del pie diabético. Policlínico Universitario “Emilio Daudinot Bueno”. Gac Méd Espirit. 2020 [acceso 23/03/2024];22(3):44-53. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1608-89212020000300044&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212020000300044&lng=es)
12. Yanes Quesada M, Cruz Hernández J, Choque López F, Conesa González AI, Peña Gener R, Ortiz Peña Y, *et al.* Evolución de la función renal en pacientes con úlcera de pie diabético tratados con Heberprot-P®. Rev Cubana Angiol Cir Vasc. 2022 [acceso 23/08/2024];23(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1682-00372022000300006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372022000300006&lng=es)
13. Pérez Díaz Y, Rodríguez Puga R, Dueñas Rodríguez Y. Perfil epidemiológico de pacientes atendidos en la consulta de pie diabético. Rev Cubana Angiol Cir Vasc. 2023 [acceso 23/08/2024];24(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1682-00372023000100004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372023000100004&lng=es)
14. Pérez Lozada Y, Martínez González E, Fuentes Álvarez C, Carbonell Téllez S. Characterization of patients treated for diabetic foot in San Pedro health area. BJM. 2023 [acceso 23/08/2024];12(1):30-6. Disponible en: <https://www.bjomed.org/index.php/bjm/article/view/311>
15. Garmendia Lorena F. Situación actual de la prevención de la diabetes mellitus tipo 2. Acta méd. Peru. 2022 Ene [acceso 30/03/2024];39(1):51-8. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172022000100051&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172022000100051&lng=es)
16. Quintero Diaz E, Ponce Alencastro J. Heberprot-P en el tratamiento del pie diabético. Pentaciencias. 2022 [acceso 23/08/2024];4(3):584-600. Disponible en: <http://www.editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/140>

17. López Pérez A, Rodríguez López LI, Álvarez Valdivia T, Medina Artiles A, Turiño Pérez AL, Chiong Muñoz A. Resultados de la utilización de Heberprot-P® en el tratamiento de la úlcera de pie diabético. Acta Méd Centro. 2022 [acceso 23/08/2024];16(2):328-37. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2709-79272022000200328&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272022000200328&lng=es)
18. González Consuegra JA, Roche Toledo JD. Evolución clínica y calidad de vida de pacientes con úlcera del pie diabético tratados con Heberprot-P®. Mediciego. 2024 [acceso 23/08/2024];30:e3911. Disponible en: <https://revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/3911>
19. González Estevez T, Pérez Valido Y, Figueredo Quesada BL, Milián Vázquez PM, Marrero Molina L. Resultados del uso del Heberprot-P® en el tratamiento del pie diabético en Venezuela, año 2023. SCBV. 2024 [acceso 23/08/2024];4(1). Disponible en: <https://saludcolectivabv.ucs.gob.ve/index.php/scbv/article/view/79>
20. Llanes-Barrios J, Pérez-Álvarez A, González-Díaz Y, Rubio-Cabrera G, Seara-Cifuentes A, Acosta-Ravelo Y. Integración de niveles de atención de salud en el manejo del pie diabético en Mayabeque. Rev Cubana de Angiol Cir Vasc. 2023 [acceso 23/08/2024];24(2). Disponible en: <https://revangiologia.sld.cu/index.php/ang/article/view/441>
21. Henríquez Daudinot M, González Armas C, Díaz Martínez MI, Falcón Salazar JL. Evolución del tamaño de la lesión de las úlceras de pie diabético en pacientes venezolanos tratados con Heberprot-P. SCBV. 2024 [acceso 23/08/2024];4(1). Disponible en: <https://saludcolectivabv.ucs.gob.ve/index.php/scbv/article/view/57>
22. Martínez Díaz Y, Gutiérrez González G, Rodríguez Pestana J. Cirugía de mínimo acceso en el pie diabético. Rev Cubana Angiol Cir Vasc. 2023 [acceso 23/08/2024];24(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1682-00372023000200001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372023000200001&lng=es)

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### Contribución de los autores

*Conceptualización:* Juan Miguel García Velázquez, María Obdulia Benítez Pérez, Dayami Brito Blanco, Liz Greit García Rodríguez y Marisol Gascón Ferrán.

*Curación de datos:* Juan Miguel García Velázquez, María Obdulia Benítez Pérez y Liz Greit García Rodríguez.

*Análisis formal:* Juan Miguel García Velázquez, María Obdulia Benítez Pérez y Liz Greit García Rodríguez.

*Investigación:* Juan Miguel García Velázquez, Dayami Brito Blanco y Liz Greit García Rodríguez y Marisol Gascón Ferrán.

*Metodología:* Juan Miguel García Velázquez, María Obdulia Benítez Pérez

*Supervisión:* Juan Miguel García Velázquez y María Obdulia Benítez Pérez.

*Validación:* Juan Miguel García Velázquez, María Obdulia Benítez Pérez y Liz Greit García Rodríguez.

*Visualización:* Juan Miguel García Velázquez, María Obdulia Benítez Pérez.

*Redacción-borrador original:* Juan Miguel García Velázquez, Dayami Brito Blanco, María Obdulia Benítez Pérez y Marisol Gascón Ferrán, Liz Greit García Rodríguez.

*Redacción-revisión y edición:* Juan Miguel García Velázquez, Dayami Brito Blanco, María Obdulia Benítez Pérez, Marisol Gascón Ferrán y Liz Greit García Rodríguez.