

Multimed 2020; 24(4)

Julio-Agosto

Artículo original

## Impacto del Heberprot-P: su aplicabilidad en Granma durante el 2015

Impact of Heberprot-P: applicability in Granma during 2015

Impacto do Heberprot-P: sua aplicabilidade no Granma durante 2015

Yurieth Gallardo Sánchez. <sup>I\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6809-8073>

Yolemnia Leticia Rodríguez Noguera. <sup>II</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7860-204X>

Yohani García Mederos. <sup>III</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2518-0434>

<sup>I</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Manzanillo. Granma, Cuba.

<sup>II</sup> Dirección Provincial de Salud en Granma. Bayamo. Granma, Cuba.

<sup>III</sup> Facultad de Ciencias Médicas Bayamo. Granma, Cuba.

\* Autor para la correspondencia. Email: [gallardo.grm@infomed.sld.cu](mailto:gallardo.grm@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

La Diabetes, a pesar de ser una enfermedad endocrino metabólica no infecto-transmisible, muestra índices de incidencia y prevalencia compatibles con los de una pandemia. Con el objetivo de socializar el impacto que ha tenido la aplicación del Heberprot-P en la provincia de Granma, Cuba; durante el 2015, se realizó una investigación observacional, descriptiva y retrospectiva donde se sentenciaron indicadores del Programa de Atención Integral al Paciente con UPD con uso del Heberprot-P. Toda la información se obtuvo de los informes del departamento provincial de Atención Primaria de Salud y del balance anual del programa. Se realizó revisión bibliográfica de los referentes teóricos nacionales e internacionales en el último quinquenio. Los resultados obtenidos se muestran a través de

---

gráficos para mejor alcance e interpretación. Se describió el proceso de dispensarización de los pacientes con UPD (1195) y su distribución por cada municipio, las amputaciones realizadas (33) y las UPD complejas atendidas (131), así como el nivel de atención médica donde se evacuó tratamiento. Además, se ponderó en la superación continuada de profesionales que atienden a estos pacientes y quedaron plasmados los objetivos para el año 2016. Existe morosidad en la pesquisa de las UPD por los equipos básicos de salud, disminuyeron sustantivamente las amputaciones realizadas y las úlceras complejas atendidas en los escenarios de salud, predominó el nivel primario de salud para el tratamiento de la UPD, se involucran en el programa equipos multidisciplinarios en constante superación profesional y se emitieron los objetivos para el año actual.

**Palabras clave:** Diabetes mellitus; Úlcera del pie diabético; Heberprot-P; Atención primaria de salud.

#### **ABSTRACT**

Diabetes, despite being a non-infectious-transmissible metabolic endocrine disease, shows incidence and prevalence rates compatible with those of a pandemic. With the aim of socializing the impact that the application of Heberprot-P has had in the province of Granma, Cuba; During 2015, an observational, descriptive and retrospective investigation was carried out, where indicators of the Program for Comprehensive Patient Care with UPD were sentenced with the use of Heberprot-P. All the information was obtained from the reports of the provincial department of Primary Health Care and the annual balance of the program. A bibliographic review of the national and international theoretical references in the last five years was carried out. The results obtained are shown through graphics for better scope and interpretation. The process of dispensing patients with UPD (1195) and its distribution by each municipality, the amputations performed (33) and the complex UPDs attended (131), as well as the level of medical care where treatment was evacuated, were described. In addition, it was pondered in the continuous improvement of professionals who care for these patients and the objectives for 2016 were reflected. There is late payment in the UPD research by the basic health teams, the amputations

---

performed and the complex ulcers attended to decreased substantially. In the health scenarios, the primary level of health for the treatment of UPD prevailed, multidisciplinary teams in constant professional development are involved in the program and the objectives for the current year were issued.

**Key words:** Diabetes mellitus; Diabetic foot ulcer; Heberprot-P; Primary health care.

## **RESUMO**

O diabetes, apesar de ser uma doença endócrina metabólica não-infecciosa transmissível, mostra taxas de incidência e prevalência compatíveis com as de uma pandemia. Com o objetivo de socializar o impacto que a aplicação do Heberprot-P teve na província de Granma, Cuba; Durante o ano de 2015, foi realizada uma investigação observacional, descritiva e retrospectiva, onde os indicadores do Programa de Atenção Integral a Pacientes com UPD foram sentenciados com o uso de Heberprot-P. Todas as informações foram obtidas dos relatórios do departamento provincial de Atenção Primária à Saúde e do saldo anual do programa. Foi realizada uma revisão bibliográfica dos referenciais teóricos nacionais e internacionais nos últimos cinco anos. Os resultados obtidos são mostrados através de gráficos para melhor escopo e interpretação. Foram descritos o processo de dispensação de pacientes com UPD (1195) e sua distribuição por cada município, as amputações realizadas (33) e as UPDs complexas atendidas (131), bem como o nível de assistência médica onde o tratamento foi evacuado. Além disso, a melhoria contínua dos profissionais que atendem a esses pacientes foi ponderada e os objetivos para 2016 foram refletidos. Há atrasos nos pagamentos das pesquisas das UPD pelas equipes básicas de saúde, as amputações realizadas e as úlceras complexas atendidas diminuíram substancialmente. Nos cenários de saúde, prevaleceu o nível primário de saúde para o tratamento da UPD, as equipes multidisciplinares em constante desenvolvimento profissional estão envolvidas no programa e os objetivos para o ano em curso foram divulgados.

**Palavras-chave:** Diabetes mellitus; Úlcera do pé diabético; Heberprot-P; Atenção primária à saúde.

Recibido: 11/5/2020

Aprobado: 7/6/2020

## Introducción

La Diabetes, a pesar de ser una enfermedad endocrino metabólica no infecto-transmisible, muestra índices de incidencia y prevalencia compatibles con los de una pandemia. <sup>(1)</sup> Este incremento en la prevalencia es preocupante, por la enfermedad en sí y por las complicaciones crónicas microvasculares y macrovasculares que se presentan en estos pacientes. <sup>(2)</sup>

El profesor Dr. Durán García reseña que las enfermedades no transmisibles no solo serán las principales causas de discapacidad en todo el mundo en el año 2020, sino que también se convertirán en los problemas más costosos afrontados por los sistemas de atención de salud. En este sentido, constituyen una amenaza para cualquier país desde el punto de vista de salud y económico (entrevista disponible en: <http://www.granma.cu/cuba/2015-06-02/de-que-morimos-los-cubanos>).

Según la OMS, referido por Llorente e investigadores, <sup>(3)</sup> estimó que 347 millones de personas estaban afectadas de diabetes en 2014 en el mundo, y se prevé que para 2030, esta enfermedad constituya la séptima causa mundial de muerte.

Durante el quinquenio 2012-2016 la mortalidad por Diabetes Mellitus (en lo adelante DM) en la provincia Granma, sentenciado en una investigación realizada por Sera y cols, <sup>(4)</sup> la tasa se comportó entre 7,4 y 12,8 por 100.000 habitantes, con la salvedad que en el año 2010 no existieron defunciones por esta causa. Al terminar el 2011 creció al ser la tasa más alta en todo el periodo; al ocupar la quinta causa de muerte. En el 2014 ocupó la séptima causa de muerte en la provincia según datos relevados en el Anuario Estadístico, edición del 2015. <sup>(5)</sup>

---

El pie diabético ha de ser enfocado desde una visión interdisciplinaria, que agrupe a una serie de trabajadores de la salud: endocrinólogos, internistas, ortopédicos, angiólogos, cirujanos, médicos generales integrales, podólogos y enfermeros, con la meta común de evitar la ulceración y la amputación. <sup>(6)</sup> Sólo se alcanza trabajando en la prevención de los factores de riesgos (en lo adelante FR) a cualquier instancia del sistema de salud fundamentalmente en el nivel primario.

Existen FR de importancia pues constituyen una expresión del síndrome y la amputación es su complicación más frecuente, según la posibilidad de intervenir sobre ellos y eliminarlos, los autores, <sup>(7)</sup> lo dividieron en FR modificables y no modificables:

**Modificables**

- ✓ Descontrol metabólico.
- ✓ Factores sociales.
- ✓ Deformidades anatómicas.
- ✓ Aumento de la presión plantar.
- ✓ Calzado inadecuado.
- ✓ Sobrepeso corporal u obesidad.
- ✓ Alcoholismo.
- ✓ Tabaquismo.
- ✓ Ingestión de  $\beta$  bloqueadores.

**No modificables**

- ✓ Edad
- ✓ Tiempo de evolución de la DM.
- ✓ Sexo.
- ✓ Antecedentes de úlceras y/o amputaciones.
- ✓ Antecedentes de neuropatía, angiopatía, retinopatía y nefropatía (pudieran ser modificables en estadios iniciales).
- ✓ Limitación de los movimientos articulares.

El Heberprot-P® se introduce en el Cuadro Básico de Medicamentos de Cuba en el mes de abril de 2007, después de su aprobación por la Comisión del Formulario Nacional de Medicamentos. A partir de ese momento comienza una estrategia de extensión en el Sistema Nacional de Salud, con el objetivo de implementar su uso y el manejo integral de la úlcera de pie diabético (UPD) en todos los servicios de atención al paciente diabético.<sup>(8)</sup> Este fármaco se distingue al constituir el único medicamento (solución inyectable) disponible en el mercado mundial hasta el momento para la cicatrización de las UPD, el cual disminuye significativamente el riesgo de amputación por esta causa.<sup>(9)</sup>

La ulceración del pie es una complicación significativa de la diabetes, con una incidencia anual ligeramente superior al 2% en todos los pacientes con esta enfermedad, y se eleva entre 5,0 y 7,5% en los que presentan neuropatía periférica. Se estima que un 15% de los pacientes con diabetes desarrollarán úlceras en algún momento de su vida; alrededor de un 10% a un 30% de los pacientes diabéticos con úlceras progresarán a la amputación.<sup>(10)</sup>

Al tener en consideración la importancia del tratamiento de la UPD a los pacientes aquejados y los beneficios del Heberprot-P para estos fines, los autores se proponen con esta investigación socializar el impacto que ha tenido la aplicación del producto biotecnológico en la provincia de Granma, Cuba durante el 2015.

## **Método**

Se realizó una investigación observacional, descriptiva y retrospectiva con el objetivo de socializar el impacto que ha tenido la aplicación del Heberprot-P en la provincia de Granma, Cuba; durante el 2015. Se utilizaron como variables: el proceso de dispensarización de los pacientes con UPD, distribución por cada municipio, las amputaciones realizadas y las UPD complejas atendidas, así como el nivel de atención médica donde se evacuó su tratamiento. Además, se ponderó en la superación profesional de los profesionales que llevan la asistencia médica a los pacientes afectos.

Se emplearon métodos de investigación cualitativos teóricos como el histórico-lógico, el analítico-sintético y el inductivo-deductivo y el análisis documental como método empírico.

Toda la información se obtuvo de los informes del departamento de Atención Primaria de Salud del sectorial provincial en Granma y del balance provincial anual del Programa de Atención Integral al Paciente con UPD con uso del Heberprot-P. Se realizó una revisión bibliográfica en bases de datos disponibles en la plataforma de INFOMED (21 materiales científicos impresos y en formato digital) contentivos de referentes teóricos nacionales e internacionales en el último quinquenio en función de la actualización en la aplicación del producto biotecnológico. Los resultados obtenidos se muestran a la comunidad científica a través de gráficos de barras simples e histogramas para un mejor alcance e interpretación.

## **Resultados**

En Granma se dispensarizaron un total de 35 397 pacientes con DM al cierre del 2015 según informes del departamento provincial de atención primaria de salud; de ellos sólo 1195 enfermos presentaron UPD al representar el 3,38% de los diabéticos dispensarizados. La figura 1 muestra la distribución de pacientes con UPD según las áreas de salud donde fueron atendidos en la provincia durante el periodo que se analiza.

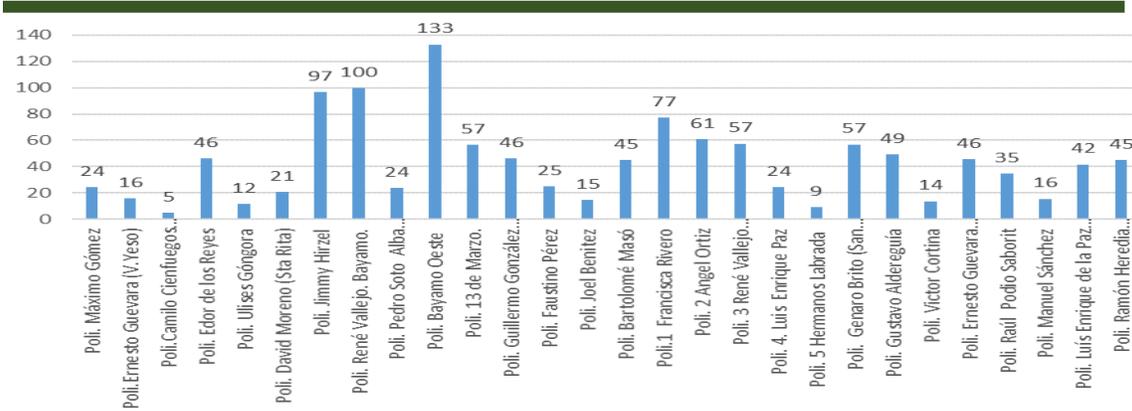


Fig. 1. Distribución de pacientes con UPD según las áreas de salud en la provincia Granma. 2015.

Las amputaciones realizadas y la atención a las UPD complejas atendidas en la provincia se muestran en la figura 2, reportadas en el balance provincial del programa nacional en el mes de marzo 2016 donde obliga a realizar un análisis comparativo con los años precedentes y llegar a conclusiones positivas sólo al visualizar el gráfico.

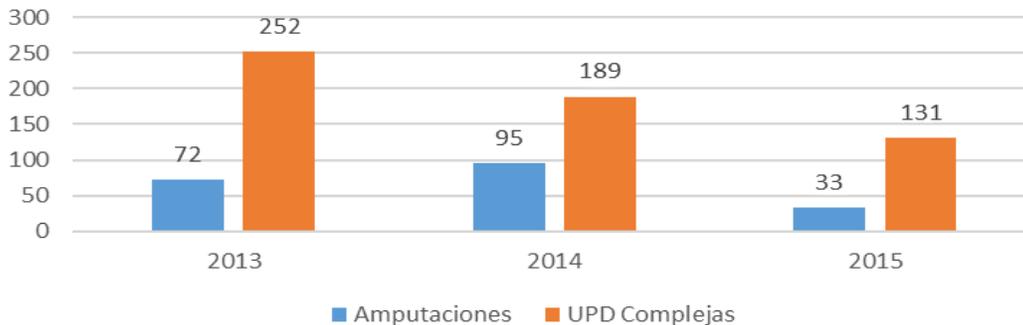
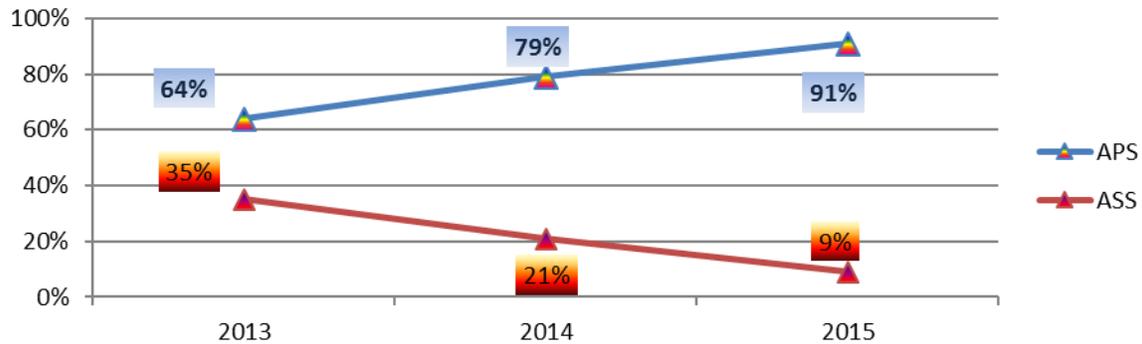


Fig.2. Amputaciones realizadas y UDP complejas atendidas en la provincia Granma durante el periodo 2013-2015.

En las revisiones del tema consumadas por los autores existió al inicio del programa un predominio de los escenarios en la atención secundaria por tratarse de la centralización en la aplicación del producto. Una vez descentralizado se comienza a apoderarse el nivel primario como se muestra en la figura 3, donde el 91%; en el 2015, de las personas afectadas son evacuadas satisfactoriamente en la atención primaria de salud y con

tendencia a la disminución del flujo de pacientes tratados con este producto en la atención secundaria.



**Fig. 3.** Atención de las UPD según los niveles de atención médicas en la provincia de Granma durante el periodo 2013-2015.

## Discusión

Con el advenimiento del Heberprot-P se hizo necesario la implementación de un programa nacional donde descansen los lineamientos en su aplicación y las pautas en el control de los resultados de este producto, sumado el trabajo de pesquisa de los pacientes afectos al tener como objetivos los siguientes:

- ✓ Mejorar la calidad de vida del paciente diabético.
- ✓ Disminuir la frecuencia y severidad de las complicaciones agudas y crónicas.
- ✓ Disminuir el riesgo de amputaciones por úlcera del pie diabético.
- ✓ Disminuir la mortalidad prematura por Diabetes Mellitus.

Aproximadamente el 20% de los pacientes diabéticos desarrollan úlceras del pie en algún momento de su vida, pues lo que dispone que los costos económicos ocasionados por esta complicación de la DM para los sistemas sanitarios son enormes, así como las repercusiones sociales y emocionales que provoca.<sup>(11)</sup>

La población diabética estimada en Cuba es de aproximadamente 450 000 personas y hay 15 000 nuevos casos de UPD cada año. Entre 3 000 y 5 000 de estos pacientes están en

riesgo de amputación según investigadores del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología de Cuba.<sup>(12)</sup>

Ambos indicadores (amputaciones y UDP complejas) en menor cuantía al cierre del año 2015, lo que evidencia la efectividad del producto biotecnológico y el cumplimiento de los estándares en su aplicación. Además, notorio el trabajo mancomunado en el primer nivel de atención médica en función del seguimiento y control al tratamiento individualizado a cada paciente, como del pesquisaje de los pacientes con este tipo de dolencia a pesar este último no alcanzar su máximo esplendor.

Estos resultados evidencian a juicio de los autores un insuficiente trabajo de pesquisa por el equipo básico de salud a nivel primario que acarrió el pobre porcentaje con respecto al total de dispensarizados con la dolencia, al ser las áreas de salud con mayores dificultades: Policlínica Universitaria Camilo Cienfuegos Gorrearán, Hermanos Labrada y Ulises Góngora. Los municipios en avanzada en el programa son los ubicados en la urbanidad de la ciudad de Bayamo.

Es cierto que se avanzó en darle una calidad de vida a estos pacientes al apuntarse el trabajo intersectorial desde la comunidad bajo las orientaciones del Centro Provincial en Atención al Paciente Diabético. No obstante, quedan fisuras en el trabajo con este tipo de paciente, que incluye la gran presión asistencial del médico de la familia e inclusive administradores de salud no le prestan la atención dentro de sus funciones gerenciales y su mirada se centra a otros programas que tienen, según sus criterios, mayores impactos en la comunidad y evaluaciones más rigurosas.

Al igual que otras provincias del país como Ciego de Ávila se avanzan en la búsqueda de pacientes portadores de esta complicación de la DM donde 2 mil 200 avileños se han atendido y favorecido con la aplicación del Heberprot-P.<sup>(13)</sup>

El producto biotecnológico que se analiza tiene una composición farmacéutica patentada cuya formulación parenteral se basa en factor de crecimiento epidérmico humano recombinante (FCEhr). En pacientes con UPD el producto se administra por infiltración intralesional para acelerar la curación de úlceras profundas y complejas, ya sean

neuropáticas o isquémicas.<sup>(12)</sup> Esto conlleva a una recuperación temprana de la lesión, disminución de las amputaciones y una reinserción social prematura a la vida comunitaria. Verdaguer y coautores,<sup>(14)</sup> exponen que el riesgo de que un enfermo diabético sufra una amputación menor y/o mayor en la extremidad inferior es muy elevado con respecto a la población no diabética. Según Cisnero, et al.<sup>(15)</sup> entre el 50% y el 65%, en función de las diversas publicaciones, de todas las amputaciones de causa no traumática, son realizadas en enfermos diabéticos.

Indudablemente el elevado porcentaje de pacientes diabéticos amputados por enfermedades vasculares determina un alto grado de incapacidad e impacto social y económico del pie diabético como enfermedad. Son múltiples las estrategias preventivas en las complicaciones vasculares periféricas del diabético para reducir las tasas de amputaciones en estos pacientes.<sup>(16)</sup>

En este sentido se avanza en Granma en la búsqueda de alternativas de promoción y prevención de salud, elemento que justifica los logros y avances alcanzados en el primer nivel de atención como escenario idóneo para el éxito del programa. Además de los beneficios aportados por la aplicación del Heberprot-P al provocar una rápida granulación del tejido comprometido a nivel de la UPD.

Los autores comparten con Silva Pupo, et al.<sup>(17)</sup> en una de sus investigaciones en la provincia de Camagüey que demuestran como el uso del Heberprot- P modifica criterios de amputación ya establecidos con estos resultados encontrados, siendo un medicamento útil y necesario para la terapéutica del pie diabético.

Moreira Matos,<sup>(18)</sup> en la provincia vecina de Holguín demostraron también los beneficios del producto, lo que ayuda a calzar los resultados que se comunican a la comunidad científica donde, en Granma, el 97,2% de los pacientes con UPD tuvieron excelentes resultados sin la práctica de la amputación.

Se discrepa con Ramírez, et al. citado por Naranjo,<sup>(19)</sup> cuando afirma que un 70% de todas las amputaciones de extremidad inferior están relacionadas con la diabetes. Se pudo comprobar que cuando se utilizan los recursos terapéuticos eficientemente se disminuye

el porcentaje de amputaciones en este tipo de paciente como lo demuestran los resultados antes aludidos.

Es incuestionable el papel que juega la atención primaria para la resolutivez de los problemas de salud que presenta la comunidad. El impacto que ha tenido este producto con la utilización de los recursos humanos como materiales en este escenario, demuestran lo valioso que constituye tener un nivel primario organizado y fortalecido que responda a las políticas de salud diseñadas para mejorar la calidad de vida de los individuos.

Esto conlleva además a disminuir la estadía hospitalaria y por ende los costos que genera este tipo de paciente. Ayuda a que la familia en toda su extensión participe en el proceso de tratamiento y rehabilitación del paciente, se activa en la comunidad la red de apoyo social con el objetivo de buscar alternativas espirituales y materiales para aumentar la autoestima del paciente que en el mayor de los casos está comprometida por tratarse de una complicación de su enfermedad de base y el temor a la no reinscripción a sus actividades cotidianas.

Los diabéticos, como todas aquellas personas que padecen una enfermedad crónica degenerativa, son vulnerables no sólo a los daños físicos sino también en el área psicoafectiva por lo que el apoyo es una pieza fundamental para sobrellevar su enfermedad y tener una mejor calidad de vida. <sup>(20)</sup>

Se coincide con Hernández Betancourt e investigadores, <sup>(21)</sup> cuando testifican en su estudio realizado en Las Tunas que la organización por niveles del sistema de salud, con base en la atención primaria, así como la intersectorialidad que establece el sistema social, son dos fortalezas esenciales para lograr este tipo de impacto.

Con anterioridad los autores del presente artículo justificaron el beneficio que ha tenido este programa a partir del esfuerzo de los recursos humanos que han participado en la atención de estos pacientes; es plausible citar que la superación profesional de los profesionales en la provincia constituye la piedra angular para brindarle al doliente todas las alternativas de soluciones posibles en búsqueda del equilibrio de su salud.

En este sentido, se han capacitado en Granma profesionales de diferentes áreas del conocimiento como: podólogos, angiólogos, traumatólogos, enfermeros, endocrinólogos,

---

médicos generales integrales, entre otros. Existieron variedades de figuras del postgrado impartidas para transmitir el conocimiento teórico-práctico, entre ellas: talleres, cursos, diplomados y entrenamientos para cumplir con las habilidades prácticas en los procedimientos quirúrgicos más avanzados.

En el balance anual del Programa de Atención Integral al Paciente con UPD con uso del Heberprot-P en Granma realizado en el mes de marzo último quedó aprobado el plan de acción y las metas para el 2016, a partir de las dificultades encontradas y fisuras en el cumplimiento de los planes establecidos para cada municipio:

- ✓ Incluir al potencial total de la provincia para el año 2016 al distribuirse: 96 a mes y 22 a la semana.
- ✓ Continuar con el control del esquema terapéutico establecido para cada tipo de úlcera.
- ✓ Intensificar las actividades promocionales de radio, televisión, prensa escrita y digital, con una periodicidad mensual.
- ✓ Mantener un nivel de actualización periódico de la base de datos en la provincia.
- ✓ Mejorar los indicadores establecidos en el programa.
- ✓ Realizar un seguimiento personalizado a las áreas de salud que se encuentran por debajo del 70% de su inclusión.
- ✓

## **Conclusiones**

Existe morosidad en la pesquisa de las UPD por los equipos básicos de salud, disminuyeron sustantivamente las amputaciones realizadas y las úlceras complejas atendidas en los escenarios de salud, predominó el nivel primario de salud para el tratamiento de la UPD, se involucran en el programa equipos multidisciplinares en constante superación profesional y se emitieron los objetivos para el año actual lo que ayudará a mejorar los indicadores descritos.

## Referencias bibliográficas

1. Acosta Díaz L, Hernández Díaz AR, Victorero Cabrera G, Cruz Pérez LD. Diabetes Mellitus, Pie Diabético, Heberprot-P; Interacción en los servicios de podología. Rev Cubana Tec de la Salud [Internet]. 2014 [citado 8/5/2020]; (Supl Esp). Disponible en: <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/284/339>
2. Céspedes Miranda EM, Riverón Forment G, Alonso Rodríguez C, Cabrera Pérez Sanz E. Control glucémico y daño oxidativo a biomoléculas en diabéticos tipo 2. Rev Cubana Endocrinol 2014; 25(2): 46-56.
3. Llorente Columbié Y, Miguel Soca PE, Rivas Vázquez D, Borrego Chi Y. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. Rev Cubana Endocrinol 2016; 27(2): 123-133.
4. Sera García R, Sera Blanco RA, García Díaz M. Mortalidad por diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular y cerebrovascular en Cuba durante el quinquenio 2012-2016. Medimay [revista en Internet]. 2018 [citado 11/5/2020]; 25(1). Disponible en: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1192>
5. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud, 2014. [Internet]. La Habana: OMS, 2015. [citado 8/5/2020]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2015/04/anuario-estadistico-de-salud-2014.pdf>
6. Álvarez Seijas E, Mena Bouza K, Faget Cepero O, Conesa González AI, Domínguez Alonso E. El pie de riesgo de acuerdo con su estratificación en pacientes con diabetes mellitus. Rev Cubana Endocrinol 2015; 26(2): 158-171.
7. García Herrera A, Febles Sanabria R, Moliner Cartaya M. Identificación de los factores de riesgo que conducen al desarrollo de las lesiones neuropáticas ulceradas. Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet]. 2016 [citado 11/5/2020]; 17(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1682-00372016000100004&lng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372016000100004&lng=es)

- 
8. Fabelo Martínez A, Figueroa Martínez A, Valdés Pérez C, Pérez Leonard D, Álvarez López A. Evolución de las úlceras de pie diabético con el tratamiento mixto de Heberprot-P® y ozonoterapia. Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet]. 2019 [citado 11/5/2020]; 20(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1682-00372019000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372019000100003&lng=es).
9. Falcón Fariñas IN, Nordelo Valdivia A, Escalante Padrón O, Campal Espinosa AC. Aspectos sociales de la aplicación del Heberprot-P en el servicio de Angiología del Hospital Manuel Ascunce Doménech. Rev Hum Med 2016; 16(1): 98-114.
10. Barbosa León N. Heberprot-P: Una terapia revolucionaria y esperanzadora. Periódico Granma. [Internet]. 30 de marzo de 2018. [citado 11/5/2020]. Disponible en: <http://www.granma.cu/cuba/2018-03-30/heberprot-p-una-terapia-revolucionaria-y-esperanzadora>
11. Febles RJ, González ML, Álvarez R, Armenteros S, Cépedes L. Afecciones vasculares. En: Álvarez R, Hernández G, Baster JC, García RD. Medicina General Integral. 3 ed. Vol 4. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. p. 1220-1241.
12. Mesa Pérez EJ, Peregrino Callis G, Rosell Valdenebro L, Fong Sorribe R. Costo-beneficio del tratamiento con Heberprot-P® en pacientes con pie diabético. MEDISAN 2018; 22(3): 223-233.
13. Refuerzan avileños detección de úlceras del pie diabético. Radio Rebelde. [Internet]. 10 de marzo de 2016. [citado 7/5/2020]. Disponible en: <http://www.radiorebelde.cu/noticia/refuerzan-avilenos-deteccion-ulceras-pie-diabetico-20160310/>
14. Verdaguer Pérez L, Muguercia Silva JL, Ayala Lafargue D, Bertrán Bahades J, Estrada Ladoy L. Experiencias en el tratamiento con Heberprot-P® en pacientes con pie diabético. MEDISAN 2017; 21(8): 993-999.
15. Cisneros-González N, Ascencio-Montiel IJ, Libreros-Bango VN, Rodríguez-Vázquez H, Campos-Hernández Á, Dávila-Torres J, Kumate-Rodríguez J, Borja-Aburto VH. Índice de amputaciones de extremidades inferiores en pacientes con diabetes. Rev Med Inst Mex Seg Soc 2016; 54(4): 472-9.

16. Pereira N, Peter H, Hong JP. Úlceras del pie diabético: importancia del manejo multidisciplinario y salvataje microquirúrgico de la extremidad. Rev Chil Cir 2018; 70(6): 535-543.
17. 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 2015; 19(4): 357-365.
18. Moreira Matos A. Heberprot-P y sus resultados en Holguín. TELECRISTAL. [Internet]. 5 de noviembre de 2019. [citado 11/5/2020]. Disponible en: <http://www.aldia.cu/es/noticias/holguin/3693-heberprot-p-y-sus-resultados-en-holguin>
19. Naranjo Hernández Y. Diabetes mellitus: un reto para la salud pública. Rev Cubana Enfermer 2016; 32(1): 3-5.
20. Rodríguez A, Camacho EJ, Escoto MC, Contreras G, Casas D. Social representation of family support for diabetic patients in users of a family medicine unit in Chalco, State of Mexico. Medwave 2014; 14(7): 6011.
21. Hernández Betancourt JC, Serrano Barrera O. La medicina personalizada, la revolución genómica y el Sistema Nacional de Salud. Rev Cubana Salud Pública 2014; 40(4): 379-391.

#### **Conflicto de intereses**

Los autores no declaran conflictos de intereses.

#### **Contribución de autoría**

Yurieth Gallardo Sánchez, como autor principal originó la idea del tema sobre: Impacto del Heberprot-P: su aplicabilidad en Granma durante el 2015. Realizó el diseño de la investigación, contribuyó en el desarrollo y conclusiones del estudio.

Yolemnia Rodríguez Noguera, contribuyó en el diseño de la investigación, en la parte estadística y en la redacción del artículo.

Yohani García Mederos, contribuyó en el diseño de la investigación y en la búsqueda y procesamiento de la información del artículo.

Yo, Yurieth Gallardo Sánchez, en nombre de los coautores, declaro la veracidad del contenido del artículo: Impacto del Heberprot-P: su aplicabilidad en Granma durante el 2015.