

Experiencias del Programa de atención integral a pacientes con pie diabético en el estado Zulia, Venezuela

Fidel E Rivero

Proyecto de pie diabético Cuba-Venezuela
Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech, Camagüey, Cuba

RESUMEN

La implementación y desarrollo del Programa de atención integral a pacientes con pie diabético en el estado Zulia, Venezuela, desde septiembre de 2008 ha tenido resultados satisfactorios. En él se han incluido 1218 pacientes con pie diabético del estado Zulia, que fueron tratados con Heberprot-P y otros elementos del programa. La mayoría de los pacientes beneficiados presentaron lesiones clasificadas de grados 2 y 3 según la escala de Wagner, para las que está indicado el producto. La evolución de las lesiones en estos pacientes fue satisfactoria (con el 68.45% de altas) con granulación o cierre total. Los pacientes amputados por el fracaso del tratamiento fueron menos del 2%. Se realizaron 152 intervenciones quirúrgicas ambulatorias en las que se aceleró e hizo más efectiva la cicatrización posquirúrgica con la utilización inmediata del Heberprot-P. La terapéutica fue efectiva en las úlceras isquémicas, que son las de mayor riesgo de amputación. Fue vital la creación de Unidades de atención al pie diabético para facilitar el acceso de los pacientes de la población general, los cuales se incluían en unidades especializadas y adjuntas. La pesquisa activa de úlceras en pie diabético evidenció una prevalencia del 26.74% y un alto riesgo de desarrollo de la enfermedad en la población evaluada. Las estrategias de formación académica de los especialistas y el resto de los profesionales, así como la función de las Unidades de pie diabético de la Red Tradicional y la Red de Barrio Adentro, fueron muy importantes en los resultados de este trabajo.

Palabras clave: Programa de atención integral a pacientes con pie diabético, Heberprot-P, Pie diabético, Unidades de atención a pie diabético, Red Barrio Adentro, Venezuela

Biotecnología Aplicada 2009;27:101-109

ABSTRACT

Experiences of integral care program for patients with diabetic foot in the state of Zulia, Venezuela. The implementation and development of an integral care program for patients with diabetic foot have had relevant results in the state of Zulia, Venezuela during September 2008. It included 1218 patients who were treated with Heberprot-P and other elements of the program. Most patients with lesions grade 2 and 3 based on Wargner's classification were benefited from this product. The evolution of the patients' lesions was satisfactory (with 68.45% of released patients) with granulation or total closure. Less than 2% of patients undergo an amputation because of treatment failure. A total of 152 outpatient operations were performed in which post-surgical healing with the immediate use of Heberprot-P was accelerated and more effective. The therapy in ischemic ulcers was effective which is the highest amputation risk. It was vital to create Diabetic foot care units easing patients' access to the population who were included in specialized and adjunct units. Active investigation of diabetic foot ulcers evidenced a prevalence of 26.74% and a high risk of developing this illness in the studied population. Strategies for academic training of specialists and other professionals as well as the role of diabetic foot Units of traditional and neighborhood network.

Keywords: Integral care program for patients with diabetic foot, heberprot-P, diabetic foot, diabetic foot care units, neighborhood network, Venezuela

Introducción

La diabetes mellitus se considera una epidemia en el mundo. En las Américas fue estimado en el año 2000 un total de 35 millones de diabéticos y se espera un incremento a 64 millones en el 2025 [1] asociado a un aumento del riesgo de muerte prematura, esencialmente por una mayor predisposición a desarrollar enfermedades cardiovasculares. Estos pacientes tienen, además, un mayor riesgo de padecer ceguera, insuficiencia renal y amputaciones de miembros inferiores [2, 3]. El síndrome del pie diabético representa una de las complicaciones crónicas de mayor morbilidad y discapacidad en los pacientes diabéticos en la actualidad [4]. Las altas tasas de amputaciones causan un importante grado de invalidez con un elevado costo económico y social. En Río de Janeiro, Brasil, la incidencia anual de amputaciones de miembros inferiores alcanza la cifra de 180 x 100 000 habitantes [5]. La alta frecuencia con la que se presenta esta complicación de la diabetes ha sido reconocida a nivel mun-

dial por su impacto sobre los sistemas de salud. El Consenso de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vasculare estima que esta enfermedad se presenta entre el 8 y el 13% de los diabéticos [6], y el Consenso sobre cuidados del pie diabético de la Asociación Americana de Diabetes efectuado en Boston en 1999, estimó la prevalencia en el 15% de los diabéticos [7]. Varios investigadores del tema coinciden en la necesidad de establecer programas dirigidos a la educación y prevención de las complicaciones de esta enfermedad [8-12]. Teniendo como punto de partida la experiencia de las líneas de acción de la iniciativa de diabetes para las Américas [2] dirigidas a promover la implementación o evaluación de programas de atención a la diabetes; y promover el diseño y desarrollo de programas educativos y de automanejo del diabético, esta iniciativa de la Organización Panamericana de la Salud propuso el fortalecimiento del trabajo con los proveedores de servicios de salud para

1. Barcelo A, Rajpathak S. Incidence and prevalence of diabetes mellitus in the Americas. *Rev Pan Salud* 2001;10(5):300-7.
2. La diabetes en las Américas. Boletín Epidemiológico de la Organización Panamericana de la Salud. 2001;22(2):1-3.
3. Alleyne G. La diabetes: una declaración para las Américas. *Bulletin of the Panamerican Health Organization*. 1996; 30(3):261-5.
4. Sell L, Luveras JL, Dominguez IM. Guía práctica para el diagnóstico y el tratamiento del síndrome del pie diabético. *Rev Cubana Endocrinol* 2001;12(3):188-97.
5. Stambovsky ER, Spichler D, Lessa I, Costa e Forti A, Franco LJ, E la Porte R. Capture-recapture method to estimate lower extremity amputation rates in Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Panam Salud Publica* 2001;10(5):334-40.

asegurar la detección temprana y el manejo apropiado de la diabetes y de sus complicaciones. Las acciones de salud para lograr un efecto preventivo mesurable deben de organizarse y evaluar su efectividad en forma de programas [13].

En la disertación impartida en julio de 2008, la Dra. Loida Gaffaro [14] informaba que en la República Bolivariana de Venezuela se realizan esfuerzos puntuales de atención a los pacientes con pie diabético, distribuidos en los diferentes niveles de atención; sin embargo, estos esfuerzos no cubren todo el país ni existe un Protocolo Oficial Nacional para el manejo del paciente con pie diabético, por lo cual el Ministerio del Poder Popular para la Salud y la Protección Social a través de la Dirección General de Programas de Salud y bajo la responsabilidad del Programa de Salud Endocrinometabólico está desarrollando el Programa Nacional de Atención Integral al paciente con pie diabético, con la incorporación del Heberprot-P (factor de crecimiento epidérmico humano recombinante) en el tratamiento integral (*consultese los restantes artículos de revisión incluidos en este número de Biotecnología Aplicada*). Este programa se inició en el mes de julio de 2008 en 21 unidades correspondientes a 11 Entidades Federales, donde ya se venían ejecutando actividades interdisciplinarias de prevención y atención del pie diabético. Se ha desarrollado en el marco estratégico del Convenio de Colaboración Cuba-Venezuela, con la participación de un grupo de especialistas cubanos en angiología y cirugía vascular, y con la introducción del factor de crecimiento epidérmico humano recombinante (Heberprot-P) [15]. El estado Zulia, uno de los seleccionados para la implementación del programa, ubicado en el occidente de la geografía venezolana, es el estado con más habitantes: 3 620 189, quinto en extensión territorial y decimocuarto en densidad poblacional, según indica un informe del año 2007, ubicando la prevalencia estimada de diabetes en alrededor del 4 al 6% como señala la Organización Mundial de la Salud; por tanto, en el estado debe presentarse una prevalencia estimada de 181 009 diabéticos. Con relación a la de pie diabético (un 15% del total de pacientes diabéticos), teniendo en cuenta lo anterior sería de 27.151 pacientes diabéticos con úlceras del pie diabético. Hemos trabajado intensamente como equipo en la aplicación del referido programa y presentamos los resultados de las Unidades de pie diabético y del empleo del Heberprot-P creadas en el estado Zulia, los que pueden constituir referencia para la aplicación del programa en el resto de los estados.

Exponemos los resultados del tratamiento integral a pacientes con diagnóstico de pie diabético incluyendo el Heberprot-P como elemento novedoso y de tecnología de avanzada. Tales resultados se apreciaron a partir del mes de septiembre de 2008 y hasta el 8 de agosto de 2010 en el estado Zulia de la República Bolivariana de Venezuela (*véase el artículo del Dr. José I Fernández Montequín en este acápite de revisión*).

El estudio contó con 1218 pacientes con diagnóstico de pie diabético que recibieron tratamiento con Heberprot-P, cuyos datos de identificación general, diagnóstico, evolución, dosis administradas, grado de la lesión, extensión en centímetros cuadrados, porcentaje de granulación, amputaciones, altas y eventos

adversos se archivaron en una base de datos, y cuyos resultados se muestran en gráficos y tablas.

Resultados del tratamiento integral del pie diabético y la terapia con factor de crecimiento epidérmico. Indicaciones del tratamiento según grados de Wagner

Más del 70% del total de pacientes incluidos en el programa de tratamiento con Heberprot-P presentaban úlceras en estadios 2 y 3 de clasificación según Wagner (Tabla 1), según se indica para la aplicación del producto como elemento terapéutico novedoso en el grupo de tecnologías de avanzada en la actualidad.

La inclusión de pacientes en el tratamiento con Heberprot-P en las diferentes unidades, demostró que tres unidades acumulaban la mayoría de los pacientes: el Hospital Universitario con la mayor frecuencia de inclusión, seguido del Ambulatorio de La Concepción y el Hospital General del Sur (Tabla 2).

Cirugía ambulatoria del pie diabético

Entre las técnicas quirúrgicas más empleadas de cirugía ambulatoria del pie diabético predominaron los desbridamientos quirúrgicos (Tabla 3), que permitían la delimitación del daño ocasionado por la sepsis e

6. Marinello J, Blones JJ, Escudero V, Rodríguez J. Consenso sobre pie diabético. *Angiología* 1997;49(5):193-231.

7. American Diabetes Association. Consensus Development Conference on Diabetic Foot Wound Care. *Diabetes Care* 1999;22:1354-60.

8. Suárez R, García R, Álvarez R, Edreira J. Conocimientos, destrezas y conductas ante el cuidado de los pies en un grupo de amputados diabéticos. *Rev Cubana Endocrinol* 2001;12(2):93-104.

9. Alcocer CA, Escobar B. Cuidados preventivos de los pies: pacientes con diabetes tipo II. *Rev Med IMSS* 2001;39(4):311-7.

10. Slovenkay MP. Foot problems in diabetes. *Med Clin North Am* 1998;82(4):949-71.

11. Ward A, Metz L, Oddone EZ, Edelman D. Foot education improves knowledge and satisfaction among patients at high risk for diabetic ulcer. *Diabetes Educ* 1999;25(4):560-7.

12. Hauser DE. Promotion of foot health in diabetes. *Clin Excell Nurse Pract* 1999;3(4):210-3.

Tabla 1. Distribución de los pacientes de acuerdo con el criterio de clasificación de Wagner

Grado	Pacientes	Porcentaje que representa
1	199	16.34
2	405	33.25
3	443	36.37
4	160	13.14
5	11	0.90
Total	1218	100

Tabla 2. Distribución de pacientes incluidos por centro asistencial en el estado Zulia

Unidad	Pacientes	Porcentaje que representa
Hospital Universitario	387	31.78
Ambulatorio de La Concepción	261	21.43
Hospital General del Sur	257	21.10
Coromoto	140	11.50
El Lucero	91	7.47
Villa del Rosario	42	3.44
Cabimas	40	3.28
Total	1218	100

Tabla 3. Cirugía ambulatoria a los pacientes con pie diabético, previo al tratamiento con Heberprot-P

Tipo de intervenciones quirúrgicas	Cantidad	Porcentaje que representa
Desbridamientos	87	57.23
Desarticulaciones o amputaciones de los ortijos	57	37.50
Amputaciones del pie	3	2.00
Otras	5	3.28
Total	152	100

isquemia o ambas. Este es un procedimiento de mediana complejidad, mediante el cual se retiran amplios segmentos de tejido y con mayor profundidad. Es importante destacar que el 37.50% de los pacientes operados requirieron desarticulaciones de ortijos: técnica quirúrgica que se debe emplear con relativa frecuencia en el paciente con pie diabético (Tabla 3). Incluso este tipo de técnica se ha practicado a nivel domiciliario en México [16] con resultados satisfactorios, que no difieren de los practicados en el consultorio o en el hospital. Hubo que realizar amputaciones a nivel del pie; o sea, amputaciones de tipo menor, en tres pacientes que admitían tal proceder por su estado clínico general y evaluación preoperatoria. Se administró la anestesia locorregional incluyendo los nervios de la pierna, como el nervio ciático poplíteo externo.

La mayoría de los pacientes evolucionó satisfactoriamente sin complicaciones, la administración del factor de crecimiento epidérmico humano recombinante (Heberprot-P) resultó positiva: granulación efectiva a los 4.3 días y granulación total a los 10.4 días como promedio. Ello evidenció los efectos favorecedores de la granulación y por tanto, la rápida recuperación de las lesiones en los pacientes con pie diabético, así como el rápido restablecimiento luego de estos procedimientos ambulatorios.

Tratamiento del pie diabético isquémico con Heberprot-P

En la actualidad, pese al empleo de antiagregantes, hemorreológicos, así como de los avances de la cirugía endovascular, incluso de la cirugía convencional por vía directa no se aprecian resultados muy favora-

bles en pacientes diabéticos. En estas circunstancias el Heberprot-P surge como una alternativa alentadora para el tratamiento del pie diabético isquémico y, por tanto, de la reducción del riesgo de amputación en estos pacientes (Figura 1). La isquemia agrava el comprometido proceso de cicatrización en el paciente diabético, y determina una reducción importante de la irrigación sanguínea y por consiguiente del aporte de oxígeno necesario en el proceso de multiplicación celular necesario para la cicatrización de las lesiones ulcerativas de los miembros inferiores en pacientes diabéticos. La terapéutica con factor de crecimiento epidérmico humano recombinante o Heberprot-P favorece la cicatrización de úlceras isquémicas en pacientes diabéticos, y se reduce la frecuencia de amputaciones de miembros inferiores, que son más frecuentes en el pie diabético isquémico. Ello ha quedado evidenciado en un estudio reciente en nuestro servicio [17], al lograr reducir el porcentaje de amputaciones a menos del 19% de los pacientes ingresados por esta afección. Tales resultados son un excelente indicador del nivel y la calidad de atención a estos pacientes. De los 1218 pacientes del estado Zulia tratados, 239 (19.66%) fueron isquémicos y 979 (80.34%) neuropáticos.

En sentido general, los resultados han sido satisfactorios si se tiene en cuenta la baja tasa de amputados (1.15%) en los pacientes tratados con Heberprot-P, 14 de 1218 pacientes (5 amputaciones menores y 9 amputaciones mayores; 0.41 y 0.74%, respectivamente). Las dos terceras partes de los pacientes han sido dados de alta por la granulación o el cierre total de la lesión, con reducción del promedio de días necesarios para

13. Zacca E. Prevención de enfermedades y otros daños a la salud. Cap. 20. Sección V. En: Fundamentos de la Salud Pública. Editorial de Ciencias Médicas. Ciudad de la Habana. Cuba. 2005.

14. Gaffaro de Valera L. Programa de Atención Integral a pacientes con pie diabético. Disertación ofrecida en Taller inicial efectuado en julio de 2008 en Caracas, Venezuela.

15. Heberprot-P - Atención integral al paciente con pie diabético + Heberprot-P (sitio web). Disponible en: <http://heberprot-p.cigb.edu.cu/> (Consultado: 30 de agosto de 2010).

16. Martínez de Jesús FR, Mávila R, Mendiola I. Amputación domiciliar de ortijos en pacientes diabéticos. *Cir Ciruj* 2001; 69(5):226-31.

17. Rivero FE, Lazo IR, Álvarez A, Hernández A, Valdez JL. Impacto del Heberprot-P en la reducción de la frecuencia de amputaciones por pie diabético en Camagüey, año 2007. *Rev Cub Angiol Cir Vasc* 2009;10(1). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/ang/vol10_1_09/ang05109.htm [Consultado: 12 de agosto 2010].



Figura 1. Caso clínico. (A) Paciente ATH, que presentó pie diabético isquémico de grado 4 según Wagner, con gangrena isquémica en el cuarto dedo del pie izquierdo, y arteriopatía moderada severa. (B) Se desarticuló el dedo gangrenoso, (C) y aplicó Heberprot-P de 75 µg. (D) Se le administraron cinco dosis de Heberprot-P, y se logró granulación en 15 días, y el cierre total en 5 semanas.

lograr una granulación efectiva, la granulación total y el cierre total. En sentido general, el 68.5% de los pacientes han sido dado de alta curados, con una significativa reducción de la estada intrahospitalaria. Los resultados obtenidos hasta el cierre de esta publicación son satisfactorios, pues solo 14 pacientes han sido amputados (1.7%) con un por ciento de pérdida de extremidad muy por debajo del 1.5% (amputación mayor).

Proyección de la extensión de las Unidades de pie diabético

El elevado número de pobladores del estado Zulia que asciende a 3.8 millones de habitantes, así como la alta prevalencia de diabetes y de pie diabético justifica la extensión de una amplia red de Unidades de pie diabético en toda la geografía del estado, que incluye las unidades especializadas, ubicadas en hospitales, con presencia de especialistas clínicos y quirúrgicos para la atención a pacientes con úlceras de pie diabético. Así como otro grupo de unidades adjuntas o ambulatorias que en lo fundamental cuentan con especialistas clínicos, atienden pacientes con grados 1 y 2 de Wagner, de menor complejidad de la enfermedad e interactúan con las unidades especializadas, mediante un sistema de referencia y contra referencia de pacientes según sus necesidades.

En el estado Zulia se planteó la estrategia de abrir los servicios de atención al pie diabético en 10 unidades durante el 2010, que garantizan el acceso a la atención de esta enfermedad para la mayor parte de la población del estado afectada (Figura 2). Además se planteó la necesidad de la creación de dos unidades en lugares distantes con poblaciones rurales como la población del Sur del Lago, donde se creó una unidad especializada en el Hospital de Santa Bárbara Zulia, y otra hacia la zona norte del estado en dirección a

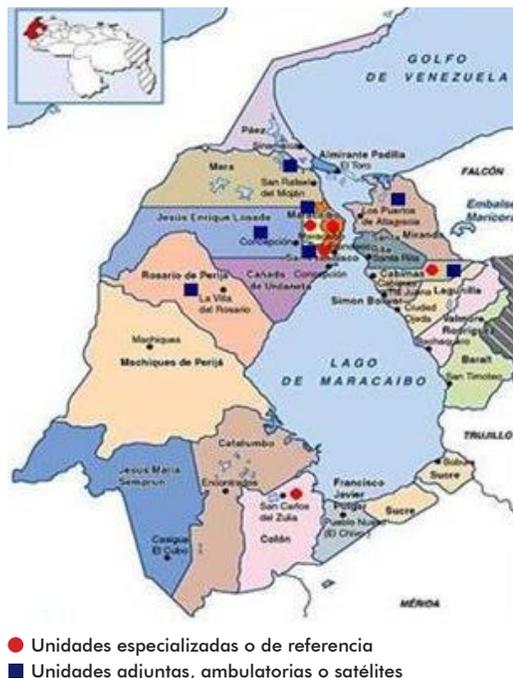


Figura 2. Unidades en las que se brinda el servicio de atención integral al pie diabético en el estado Zulia.

la Guajira en los municipios Mara o Paez, esta última sería una unidad adjunta o ambulatoria. De este modo las Unidades de atención integral a pacientes con pie diabético con la utilización del Heberprot-P y otras avances diagnósticos y terapéuticos estarían distribuidos en todo el estado Zulia. Y los pacientes serían atendidos por personal profesional capacitado en el tratamiento de la enfermedad, con el objetivo de reducir su impacto en la sociedad venezolana.

Pesquisa activa de úlceras y riesgo del pie diabético en la comunidad del municipio "Jesús Enrique Lossada"

Con el objetivo de aprovechar la fortaleza de la red Barrio Adentro y poder acceder a grandes sectores de la población en Zulia, a través de su cadena de Consultorios Populares, y la fortaleza del Ambulatorio IVSS de La Concepción en el municipio José Enrique Lossada, que posee una infraestructura apropiada para la pesquisa de pacientes diabéticos con riesgo de padecer úlceras, por primera vez en Zulia y en Venezuela se efectuó un estudio piloto de caracterización de riesgo, en que una vez a la semana un Consultorio Popular específico cita a los pacientes diabéticos de su área para que el personal especializado en el estudio de la diabetes, proveniente del IVSS, se traslade al consultorio y proceda al estudio y caracterización integral de los pacientes (Figura 3).

Las funciones asignadas fueron:

Médico del consultorio popular seleccionado previa coordinación entre la brigada de Barrio Adentro y el Ambulatorio de IVSS: Citar a los pacientes diabéticos ya identificados y registrados como tales en su radio de acción, para que se presentaran en ayunas.

Personal del IVSS: Transportarse en medios desde el Ambulatorio IVSS hasta el Consultorio Popular seleccionado y proceder a realizar las siguientes pruebas de caracterización a los pacientes diabéticos:

1. Determinación de glicemia.
2. Determinación de parámetros físicos como peso, talla y la relación con el índice de masa corporal.
3. Revisión exhaustiva de riesgo descrito como:
 - 3.1 Examen físico de ambos pies.
 - 3.2 Examen neurológico: Determinación de sensibilidad utilizando martillo de reflejo, diapasón, monofilamento de 10 gramos.



Figura 3. Médicos del consultorio popular e integrantes del equipo de salud durante una actividad grupal sobre prevención del pie diabético.

3.3 Examen vascular: Incluye la toma de los pulsos periféricos.

4. Clasificación de pacientes diabéticos en función de la presencia o no de lesiones, y en el caso de los que no tengan lesiones, en función de su riesgo de padecer úlceras (Figura 4):

- Pacientes sin lesiones en los pies y con bajo riesgo (se les cita a la Consulta de pie diabético para futuros seguimientos en plazos mayores de 6 meses).
- Pacientes sin lesiones en los pies pero con alto riesgo de padecerlas en un futuro mediano (altos niveles de glicemia y pérdida de sensibilidad en las extremidades).
- Pacientes con lesiones en los pies (se cita urgente a consulta especializada para su caracterización y evaluación y precisar si requiere tratamiento con Heberprot-P o no).

La implementación de este programa de pesquisa activa de pacientes con riesgo aportó los siguientes resultados:

1. La prueba piloto sobre la base de la pesquisa activa de lesiones y/o nivel de riesgo en pacientes diabéticos permitió detectar que solamente un 25.19% de los pacientes diabéticos que viven en las comunidades tienen un bajo riesgo de presentar en un futuro lesiones en sus pies, mientras que un 48.06% presenta un riesgo elevado de padecer en un futuro lesiones en sus pies, por el deterioro, por el poco control y disciplina en el cuidado de la enfermedad. Según la clasificación del riesgo de pie diabético de Rivero [18], el 54.3% correspondía al grupo de mayor riesgo y el 44.08% se encontraba en los grupos 2 y 3 del IWGDF [19].
2. Al 26.74% de la población se le detectaron lesiones de diferentes grados de Wagner, que fueron remitidos para recibir el tratamiento especializado con Heberprot-P por lo que la pesquisa activa permitió reducir el empeoramiento de estas lesiones (Figura 5). Durante la pesquisa, se pudo apreciar que la prevalencia de pie diabético, está por encima de lo reportado en la literatura [4-7]: alrededor de un 15%, lo que indica la necesidad y la intensidad de las acciones de salud para enfrentar esta enfermedad.

Este trabajo es un ejemplo concreto de la implementación piloto de un esquema de cooperación entre el sistema de red tradicional y la red Barrio Adentro dirigido a la coordinación de la pesquisa activa de pacientes. Esta es la primera actividad bajo este formato en Zulia, y en Venezuela. Teniendo en cuenta su trascendental importancia como instrumento estratégico de trabajo planteado por el Programa de atención integral a pacientes con pie diabético se continúa trabajando por su extensión en el estado durante el 2010 y generalizar su implementación en el resto de los estados donde se desarrolla el programa.

Actividades científicas

El Simposio sobre los resultados del tratamiento del pie diabético con Heberprot-P efectuado el 13 de octubre de 2009 en el Hospital Universitario de Maracaibo, Venezuela (Figura 6), con la presencia de todos los especialistas que en el estado Zulia trabajan en el programa, ha sido hasta el momento el evento más impor-



Figura 4. Examen de sensibilidad superficial y de los pulsos arteriales periféricos como elemento de riesgo en úlceras del pie diabético. Presente: Dra. Norling Esther Jiménez, del ambulatorio La Concepción.

tante sobre la temática. El Dr. Berlanga, investigador del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, de Ciudad de La Habana, ofreció una conferencia magistral, de gran impacto en el auditorio, que develó una vez más el arsenal científico que avala la terapia con Heberprot-P. También fue importante la presencia de Ernesto López en este evento, director del proyecto, en torno al cual se propició un nutrido intercambio con los especialistas venezolanos que aplican Heberprot-P, y el resto de las personalidades presentes en la actividad.

Durante el 2010, como estaba previsto, se efectuaron otros eventos científicos relevantes a nivel regional, nacional e internacional donde se expusieron los resultados tras el empleo del Heberprot-P para el

18. Rivero F. Programa de prevención del pie diabético. Iniciativa local para un problema global. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc* 2006;7(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol7_1_06/ang04106.htm [Consultado: 12 de agosto de 2010].

19. Edgar JE, Peters MD, Lawrence A. Eficacia en los diabéticos del sistema de clasificación del Riesgo. *Clasificación del IWGDF. Diabetes Care* 2001; 24(8):1442-7.



Figura 5. Paciente FMG diabético tipo 2 que presentó una ulceración de grado 2 de Wagner en su pie izquierdo. Su tratamiento incluyó la terapia oportuna con Heberprot-P.



Figura 6. Auditorio en el Hospital Universitario de Maracaibo en evento científico en octubre de 2009. El Dr. Berlanga (segundo de derecha a izquierda), junto a los anfitriones de la actividad, como invitado especial al evento, disertó sobre el origen, desarrollo, registro y proyección internacional del Heberprot-P.

tratamiento de las úlceras en pies diabéticos. El estado Zulia estuvo representado por la Dra. Kattyska Valero Leal, líder de opinión científica en el equipo zuliano.

Se ejecutaron dos importantes investigaciones cuyos resultados han sido y continuarán siendo expuestos: 1) Impacto del Programa en la reducción de amputaciones por pie diabético; de la Dra. Kattyska Valero; y 2) Resultados de la pesquisa activa y riesgo de úlceras del pie diabético, en la población diabética; de la Dra. Norling Jiménez Suárez.

Cursos de formación académica en pie diabético y Heberprot-P

En el Programa de atención integral a pacientes con pie diabético del Ministerio del Poder Popular para la Salud de la República Bolivariana de Venezuela, bajo la dirección del programa Endocrinometabólico, se estableció la capacitación al personal encargado de la atención a pacientes con esta afección, como uno de sus objetivos fundamentales. Ello sienta las bases para la creación e instrumentación de actividades de capacitación de mayor nivel que respondan al tratamiento de esta afección en el futuro mediano, que podrían incluir diplomados, especialización y/o maestrías.

Tal estrategia tiene el objetivo de incrementar los conocimientos y habilidades de los profesionales en el tratamiento del pie diabético que permita elevar la calidad de atención de esta enfermedad y reducir su impacto en el sistema de salud venezolano y en la sociedad venezolana.

Está dirigida a internistas, cirujanos, traumatólogos, fisiatras, endocrinólogos y licenciados en enfermería y en podología dedicados a la atención del pie diabético en las Unidades del Sistema Público de Salud venezolano.

Incluye los módulos o temas básicos siguientes:

1. Actualización en el tratamiento del pie diabético. Utilización del Heberprot-P.
2. Hemodinámica vascular en el pie diabético.
3. Principios de la cirugía en el pie diabético. Cirugía mínima.

El curso se desarrolló en tres versiones, y ha dado sus resultados en la práctica, con una considerable elevación de la calidad de atención de los prestadores de salud encargados de la atención a pacientes con pie diabético.

Primera versión

El proceso docente se inició con un grupo de profesionales en el hospital Universitario de Maracaibo al que se impartieron clases teóricas y luego recibieron adiestramiento práctico en la unidad (Figura 7). El curso se inició en febrero de 2009, a tiempo parcial.

Segunda versión

La segunda versión del curso se impartió a un grupo más reducido de especialistas, conformado por médicas y enfermeras de los ambulatorios La Concepción y El Lucero quienes también recibieron las clases teóricas y el adiestramiento con muy buenos resultados, nuevamente en el Hospital Universitario de Maracaibo (Figuras 8 y 9). Ambos grupos discutieron un trabajo al término del curso para su acreditación.



Figura 7. Imágenes de la primera versión del curso de capacitación personal del Programa de atención integral a pacientes con pie diabético. A) Actividad teórica en el Hospital Universitario de Maracaibo; B) Adiestramiento en la sala de Medicina Interna. C) Dr. José Luis Oviol, traumatólogo asignado a la unidad de pie diabético del Hospital Universitario de Maracaibo, aplicando el Heberprot-P a un paciente con úlcera de pie diabético.



Figura 8. Actividades teóricas y prácticas de la segunda versión del curso de capacitación, del Programa de atención integral a pacientes con pie diabético, en el Hospital Universitario de Maracaibo (A y B). C) Intervención quirúrgica en la que participa la Dra. Norling, del Ambulatorio de La Concepción.

Tercera versión

Teniendo en cuenta la estrategia de extensión de las Unidades de pie diabético a varias instituciones y municipios del estado Zulia se inició el tercer curso, con alrededor de 30 profesionales entre médicos y enfermeras. En esta ocasión, se convocaron a varios especialistas de los cursos anteriores como facilitadores (Figura 10). Las actividades teóricas se desarrollaron en un salón del ambulatorio La Victoria. Por ser un grupo más numeroso, el adiestramiento fue en varias instituciones: Hospital Universitario (Figura 11), Hospital General del Sur, Coromoto y los Ambulatorios de La Concepción y El Lucero.

Las gestiones de acreditación se iniciaron con profesores del Hospital General del Sur adjuntos a la Universidad Zulia. Luego, la gestión se encaminó por



Figura 9. Resultado de la capacitación acerca del tratamiento en pie diabético y el uso del Heberprot-P, en el equipo del ambulatorio de La Concepción. A) Paciente con úlcera de pie diabético en la yema del primer dedo del pie derecho, 29 de junio de 2010. B) Especialista egresada de la segunda versión del curso de capacitación, realiza un procedimiento mínimo de desbridamiento a una paciente con pie diabético.

el Universitario sin resultados favorables o al menos conocimos que las variantes que se ofrecieron no eran adecuadas. Ante la imposibilidad de acreditar el curso como Diplomado, como inicialmente se propuso, la Dirección del Programa en el estado decidió que fuera un curso avalado por la Dirección Regional de Salud, el Programa Endocrinometabólico y el Colegio de Médicos del estado Zulia. Se debe continuar trabajando con la Universidad Zulia para su acreditación, aunque el proceso sea largo, por ser esta una de las principales universidades del país.

Si la acreditación se lograra a nivel central, de cualquier modo los profesores estarían en los estados y sitios, por lo que hay que basar la gestión en la disponibilidad de profesionales adiestrados que asuman esta tarea por cada estado, al menos por región estratégica de acuerdo con la experiencia y resultados alcanzados.

De lograr alguna solución viable a nivel regional o estatal, podrían constituirse núcleos de formación de profesionales adiestrados en el tratamiento del pie diabético. El estado Zulia, por su importancia y avances en este sentido, podría constituirse en núcleo de formación de profesionales en pie diabético, que acredite a los profesionales del occidente del país. Esta es la forma más efectiva de hacer sustentable tanto esfuerzo y garantizar una asistencia equitativa de calidad a pacientes con pie diabético.

Promover la cooperación entre universidades de la República de Cuba y de la República Bolivariana de Venezuela podría resultar factible y objeto de análisis por las autoridades competentes. En ese sentido, la Universidad de Ciencias Médicas “Carlos Juan Finlay” de Camagüey, Cuba, ha propuesto un Diplomado en Cirugía del pie diabético.

Además se confeccionó un manuscrito para presentar a edición titulado: Pie diabético. Pautas actuales de manejo práctico; instrumento valioso para el desarrollo del proceso de atención a pacientes con pie diabético y está concebido de modo tal que responde a las necesidades de aprendizaje básicas sobre el diagnóstico y tratamiento del pie diabético, que incluye la terapia con Heberprot-P. Incluye temas de singular importancia, entre ellos: Diagnóstico y tratamiento del pie diabético, Principios del tratamiento quirúrgico y cirugía ambulatoria, Tratamiento del pie diabético mediante infiltración del Factor de Crecimiento Epidérmico, y Riesgo y prevención del pie diabético.

Participación de la Red de Barrio Adentro en el estado Zulia en la aplicación de la terapia con Heberprot-P

La cobertura que brindan las instituciones de la Misión Barrio Adentro en la República Bolivariana de Venezuela representan una fortaleza importante para el apoyo e implementación del Programa de atención integral a pacientes con pie diabético específicamente en el estado Zulia. Hemos desarrollado un profundo trabajo que nos ha permitido definir las funciones de cada uno de los elementos que participan en el apoyo al Programa de pie diabético (Tabla 4).

Los procedimientos por parte de la Misión Barrio Adentro, en apoyo al Programa de atención integral al paciente con pie diabético con Heberprot-P comprenden los siguientes niveles y funciones:



Figura 10. A, B) El Dr. Robin Quintero, coordinador regional de diabetes y del curso, presidió las actividades teóricas del tercer grupo. C) El Dr. Manuel Raíces, del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB), imparte una conferencia sobre el Heberprot-P. D) La Dra. Kattyska Valero, destacada internista ofrece una conferencia sobre temas del curso. E) El Dr. Fidel Rivero ofrece sus experiencias. Las doctoras Belkis Soto (F) y Norling Jiménez (G) se convirtieron en instructoras en el curso al tercer grupo.

1. Consultorios populares:
 - Pesquisa y diagnóstico primario de diabéticos con lesiones en los pies por los barrios y comunidades aprovechando la infraestructura ya existente.
2. Centros de Diagnóstico Integral (CDI)
 - Caracterización de los pacientes diabéticos con úlceras en sus pies que provienen de los Consultorios populares, remitidos por los médicos o los que vayan directamente al CDI.
 - Hospitalización del paciente si lo requiere para control metabólico y tratamiento antimicrobiano en lo esencial en coordinación con las Unidades Es-



Figura 11. Entrenamiento sobre tratamiento quirúrgico del pie diabético, en el Hospital Universitario, participaron los egresados del curso y residentes de traumatología.

pecializadas del Programa (UEP) y el angiólogo y cirujano vascular.

- Intervenciones quirúrgicas en pacientes con pie diabético cuando las circunstancias lo requieran en coordinación con especialistas en traumatología.
3. Consulta especializada de evaluación y referencia del pie diabético
 - Esta la efectúa el angiólogo y el cirujano vascular, con el objetivo de evaluar a los pacientes remitidos de los grupos de pie diabético para luego enviarlos a las Unidades Especializadas o Adjuntas, de la Red Tradicional del Sistema Público de Salud, según las características clínicas de los pacientes evaluados. Estas consultas se han desarrollado en las Salas de Rehabilitación Integral de Amparo, en cuyo centro se dispone de los servicios de Podología, Fisiatría y Rehabilitación.
 - Procedimientos
 - Evaluación integral de los pacientes con úlcera de pie diabético.
 - Evaluación del criterio quirúrgico.
 - Evaluar criterio de hospitalización.
 - Referencia a Unidad Especializada del Programa para tratamiento con Heberprot-P.
 - Referencia a UEP para hospitalización y amputación.
 - Contra referencia a las ASIC.
 - Participan además la podóloga y un personal de enfermería.
 4. Consultas de Fisiatría y Rehabilitación:
 - Evaluar y tratar los pacientes con pie diabético luego del tratamiento médico-quirúrgico amputados o no, con el objetivo de rehabilitarlos para mejorar su reincorporación social y laboral.
 5. Consultas de Podología:
 - Estas ofrecen tratamiento de Podología a los pacientes con pie diabético en sus estadios iniciales como los Wagner 0 con deformidades y/o lesiones de hiperqueratosis.
 - Apoyan la actividad de pesquisa activa de úlceras del pie diabético en las ASIC.
 - Recibe pacientes referidos de las UEP para tratamiento de Podología y seguimiento.
 - Actividades de prevención de úlceras del pie diabético que orientan el cuidado de sus pies.

Y las pruebas a los pacientes diabéticos con lesiones comprenden:

- Rayos X del pie y del tórax,
- Ultrasonido del abdomen,
- Hemograma completo,
- Hemoquímica (glicemia y creatinina),
- Eritrosedimentación.

Los grupos de pie diabético (dúos o tríos) personal capacitado mediante diplomado o cursos en pie diabético y aplicación del Heberprot-P, presididos por Traumatólogos efectuarán una consulta semanal para evaluar a los pacientes diabéticos con lesiones. Teniendo en cuenta los criterios de inclusión, remitirán a los pacientes a la consulta especializada.

Conclusiones

En el estudio se incluyeron 1218 pacientes con úlceras del pie diabético, que se beneficiaron con el

Tabla 4. Apoyo al Programa de pie diabético

Especialistas	Funciones
Angiólogo y cirujano vascular	Médico especialista que asume el acompañamiento activo en las unidades de pie diabético para la atención y capacitación de personal venezolano y cubano de la Misión Barrio Adentro en el estado Zulia, en el tratamiento con Heberprot P de pacientes con diagnóstico de pie diabético, y con la responsabilidad de evaluar pacientes con úlceras de pie diabético a los que se aplicará el Heberprot-P
Promotor	Promotor del uso del Heberprot-P en la atención a pacientes con pie diabético por personal de Barrio Adentro (consultorios populares y Centros de Diagnóstico Integral) para que remitan pacientes debidamente caracterizados: Eje integrador entre la Misión Barrio Adentro y del Programa Promueve los resultados y expectativas del tratamiento en los medios de prensa radial, escrita y televisiva
Coordinador por Barrio Adentro	Garantizar e implementar logística de trabajo en red Barrio Adentro para el apoyo del programa de atención a pacientes con pie diabético en Zulia

tratamiento con Heberprot-P, con resultados satisfactorios. Las $\frac{2}{3}$ partes del total de pacientes incluidos según grado de la lesión, correspondió a los grados 2 y 3 de Wagner. El indicador de amputaciones para los pacientes que recibieron el tratamiento fue muy bajo, lo que denota el impacto positivo en la evolución de la enfermedad. La mayoría de los pacientes han evolucionado satisfactoriamente. Los pacientes operados en forma ambulatoria recibieron beneficios del tratamiento y tuvieron una rápida recuperación en cuanto a granulación y/o cierre total de la lesión. Los pacientes con pie diabético isquémico con mayor riesgo de amputación mostraron una sustancial mejoría al ser tratados con Heberprot-P. La extensión de hasta siete unidades de atención al pie diabético mejoró la accesibilidad y cobertura de atención. Se logró un efectivo mecanismo de referencia y contra referencia entre ellas. El trabajo de pesquisa activa de úlceras en miembros inferiores y la evaluación del riesgo en pacientes diabéticos fue determinante en el resultado muy positivo en la población objeto del estudio. Las actividades científicas y de formación académica en que ha participado el equipo han sido esenciales en los resultados del programa en el estado. La definición de funciones y procedimientos de los factores de la Misión Barrio Adentro representó una fortaleza para el apoyo al programa.

La implementación en las Unidades de Pie diabético en Venezuela del Programa de atención a pacientes con úlceras del pie diabético, que incluye el uso del Heberprot-P, tiene su génesis en el sistema establecido en Cuba desde el año 2007. Este último comprende la aplicación del producto en las unidades con servicios de angiología de todas las provincias del país. En ese mismo año, y por petición del Ministerio de Salud Pública Nacional, se fue descentralizando hacia otros centros más específicos de la Atención Primaria de Salud como son las Consultas de Atención Integral al Paciente Diabético; tal es así, que hoy Cuba cuenta también, en el corazón de la comunidad, con una consulta para la evaluación, tratamiento y seguimiento de pacientes con úlceras del pie diabético (UPD).

Es de destacar actualmente que en Cuba también se desarrolla de forma priorizada la formación de los recursos humanos necesarios, mediante diplomados en Atención Integral al Paciente Diabético, orientada a los especialistas de Medicina General Integral (MGI), podólogos y enfermeras. Esto permite formar equipos multidisciplinarios cada vez más capaces para evitar y mejorar las complicaciones agudas y graves tan temi-

das de la DM, entre ellas la UPD, lo cual incrementa la esperanza de vida de estos pacientes.

Reconocimientos

Se agradece la colaboración del equipo del Programa de atención integral a pacientes con pie diabético en el estado Zulia, Venezuela, integrado por los doctores Robín Quintero Ferrer, coordinador de Programas de la Dirección Regional de Salud; Jorge Bozo, coordinador de diabetes; Kattyuska Valero, del Hospital General del Sur; Norling Esther Jiménez, del ambulatorio La Concepción, IVSS; Eulalia Seguí y José Oviol, del Hospital Universitario de Maracaibo; Belkis Soto, del Centro Médico Ambulatorio El Lucero; José Colina, del Hospital de Coromoto; Yoleida Pal-

mar, del Hospital de Villa del Rosario; Iris Peralta y Leonardo Vázquez, del Hospital de Cabimas; Belkys Calaña; Eduardo Amaran, coordinador de Misión Barrio Adentro; Armando Pacheco, de la Misión Barrio Adentro; Yander Boza, intensivista de la Misión Barrio Adentro; Estela López y Oscar Causa, traumatólogos de la Misión Barrio Adentro; y Manuel Raíces, promotor del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología. También a los licenciados Ángela Molina, del Hospital General del Sur; Wanda García, del Hospital Universitario de Maracaibo; Norla Viloría y Pastora Medina, del ambulatorio La Concepción, IVSS; Yeni Rojas y Nancy Guerra, de la Misión Barrio Adentro; y al TSU Adalberto Porras, del Hospital Universitario de Maracaibo.

Recibido en agosto de 2010. Aprobado en septiembre de 2010.