

## ARTÍCULO ORIGINAL

## La educación del paciente diabético con pie de riesgo

MSc. Dr. Juan Miguel García Velásquez<sup>1</sup>, MSc. Dra. Dayami Brito Blanco<sup>2</sup>, Dra. Bárbara Isabel Santos Rofes<sup>3</sup>, Dra. Daylin Ricardo Olivera<sup>3</sup>, Dra. Evelin García Albelo<sup>3</sup>, Dr. Leslie Fleites Fonticiella<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital Militar Clínico Quirúrgico "Comandante Manuel Fajardo Rivero", Villa Clara, Cuba

<sup>2</sup>Policlínico "Santa Clara", Santa Clara, Villa Clara, Cuba

<sup>3</sup>Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara, Cuba

<sup>4</sup>Policlínico "Octavio de la Concepción de la Pedraja", Camajuaní, Villa Clara, Cuba

## RESUMEN

**Introducción:** los diabéticos tienen motivos especiales para cuidar de sus pies, la gran diversidad de su presentación clínica, el incremento de su incidencia y la prevalencia de sus complicaciones, la incapacidad laboral, el alto coste económico y la tragedia de la amputación hacen pensar en lo complejo de su educación. **Objetivo:** evaluar la efectividad de un programa interactivo de educación diabetológica para reducir la incidencia del síndrome del pie diabético.

**Método:** se realizó una investigación prospectiva, aplicada y cuasi experimental en el período de septiembre de 2014 hasta diciembre de 2016; se ejecutó un programa educativo con pacientes diabéticos con pie de riesgo grado 0 de Wagner organizados en grupos de 10 según el consultorio médico para facilitar el desarrollo de las actividades. Se analizaron las variables: edad, sexo, tipo de diabetes mellitus, tiempo de evolución de la diabetes, control de la diabetes, factores de riesgos cardiovasculares, ambiente familiar, tipo de lesión, factor desencadenante, tratamiento impuesto, necesidad de ingreso domiciliario y servicio de urgencia e ingreso hospitalario. **Resultados:** se logró la reducción de la incidencia del síndrome del pie diabético, el ingreso domiciliario constituyó una alternativa de tratamiento precoz y el traumatismo por calzado inadecuado fue el factor desencadenante más frecuente. **Conclusiones:** el modelo interactivo es efectivo en la educación diabetológica para la reducción de la incidencia de lesiones en los pies de los pacientes diabéticos.

**Palabras clave:** diabetes mellitus; educación del paciente como asunto; pie diabético

## ABSTRACT

**Introduction:** diabetics have special reasons to take care of their feet, the great diversity of their clinical presentation, the increase in their incidence and the prevalence of their complications, the inability to work, the high economic cost and the tragedy of amputation suggest the complexity of their education. **Objective:** to evaluate the effectiveness of an interactive diabetological education program to reduce the incidence of diabetic foot syndrome. **Method:** a prospective, applied and quasi-experimental research was carried out in the period from September 2014 to December 2016; an educational program was performed with diabetic patients with Wagner grade 0 risk foot organized in groups of 10 according to the medical consulting to facilitate the development of the activities. The variables were analyzed: age, sex, type of diabetes mellitus, time of evolution of diabetes, control of diabetes, cardiovascular risk factors, family environment, type of injury, triggering factor, imposed treatment, need for home admission and service of urgency and hospital admission. **Results:** the reduction in the incidence of diabetic foot syndrome was achieved, home admission constituted an early treatment alternative and trauma due to inadequate footwear was the most frequent triggering factor. **Conclusion:** the interactive model is effective in diabetology education to reduce the incidence of foot injuries in diabetic patients.

**Key words:** diabetes mellitus; patient education as topic; diabetic foot

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas más frecuentes, es un problema relevante de salud pública de gran trascendencia económica y social y constituye un desafío para el personal de salud responsable de su atención en los distintos niveles de la sanidad pública.<sup>1,2</sup>

El documento del Consenso Internacional de pie diabético del año 2007, editado por el Grupo Internacional de Trabajo del pie diabético (*International Working Group of the Diabetic Foot -IWGDF-*), lo define como la ulceración, la infección o la destrucción de tejidos profundos asociadas a neuropatía y enfermedad arterial periférica (o ambas) en las extremidades inferiores de las personas con diabetes y señala para esta enfermedad un punto de prevalencia que oscilaría entre el 1,5% y el 10%, que correspondería a una incidencia entre el 2,2% y el 5,9%, lo que se traduce en que, cada año, unos cuatro millones de diabéticos desarrollan una úlcera en el pie.<sup>3,4</sup>

La diabetes es una enfermedad que, desde el momento de su diagnóstico, va a acompañar al paciente a lo largo de su vida; de ahí que se necesiten unos cuidados adecuados y continuados en el tiempo. Las personas que la padecen van a contar con el apoyo de profesionales sanitarios y de asociaciones de pacientes, pero nadie mejor que el propio paciente para llevar el control de la enfermedad mediante el autocuidado para conseguir los mejores resultados para su salud y su calidad de vida, a través de una adecuada educación diabetológica, basada en la dieta y el ejercicio.<sup>5</sup>

Las actuales políticas y los modelos de atención en salud corroboran la necesidad de transitar de una relación terapéutica paternalista centrada en el poder de decisión del profesional a una relación dialógica en la que el paciente se corresponsabiliza con el cuidado de su propia salud. Esta nueva figura se conoce como paciente activo: ciudadanos capaces de responsabilizarse de sí mismos respecto a su estado de salud, conjuntamente con los profesionales de la salud y con la voluntad de participar en el proceso de mejora de su enfermedad y de su calidad de vida a través del autocuidado.<sup>6</sup>

Si las agendas políticas y los modelos actuales de salud definen el papel del ciudadano como agente activo, gestor y generador de su salud, es un imperativo ético dotar a los ciudadanos de competencias y herramientas que favorezcan la autogestión de su salud. Como enfoque de investigación e intervención social la investigación-acción participativa puede contribuir, potencialmente, a este objetivo porque una de sus características cruciales es transformar el papel de los que usualmente participan como los sujetos de la investigación y los involucra como investigadores activos y agentes del cambio. Los afectados por el problema son los actores principales en la generación, la validación y el uso del conocimiento para la acción. El investigador es, por lo tanto, un facilitador de procesos de empoderamiento.<sup>6</sup>

Los profesionales de la salud pueden favorecer la calidad de vida del paciente al interesarse por sus dimensiones biopsicosociales y espirituales y cuidar de su bienestar. Es fundamental que los profesionales desarrollen competencias relacionales dirigidas a reducir la complejidad del tratamiento, ofrecer información y educación sanitaria y establecer una adecuada relación entre el profesional-paciente-soporte social y familiar que logre una mayor adherencia al tratamiento.<sup>7</sup>

Los costes económicos ocasionados por esta complicación de la diabetes mellitus para los sistemas sanitarios son enormes, así como las repercusiones sociales y emocionales que provoca, lo que hace imprescindible la puesta en marcha de sistemas activos de prevención primaria para esta enfermedad. En el contexto del pie diabético la prevención primaria tiene como objetivos definir, proponer, consensuar y realizar una serie de acciones estratégicas con la finalidad de evitar la aparición de lesiones desde el mismo momento del diagnóstico de la diabetes mellitus. En el ámbito de la atención primaria el concepto de prevención primaria cobra especial importancia.<sup>4</sup>

El primer contacto del paciente con un sanitario será a través de la atención primaria; desde allí la educación será el primer paso para prevenir las lesiones de los pies. Pero esta educación terapéutica no debe ser igual para todos los pacientes pues cada uno presentará un grado de riesgo de padecer lesiones diferentes en los pies. El conocimiento de los pacientes diabéticos acerca del cuidado de sus pies se refleja en la reducción del riesgo de desarrollar úlceras, mejora de la calidad de vida y disminución de los gastos con los ingresos y las amputaciones. Para que el individuo adquiera su responsabilidad es necesario que domine conocimientos y desarrolle habilidades para el autocuidado.<sup>8</sup>

Hay que cambiar algunas cosas y la forma de vivir de muchos diabéticos; lo que aún no parece estar muy claro en los programas es cómo hacerlo. La experiencia en el trabajo comunitario motivó el diseño de un programa de intervención que fuera efectivo para la mayoría de los pacientes diabéticos, con resultados objetivamente verificables, excepcionalmente económico, de fácil comprensión por parte de cualquier médico o enfermera que se dedica a la atención primaria de salud y en el que el paciente y su familiar sean entes activos en su educación para contribuir a la educación diabetológica de los pacientes, lo que se traduce, posteriormente, en la prevención de las lesiones en el pie del diabético y en el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes afectados de diabetes mellitus. Esta investigación permitirá evaluar la efectividad de un programa interactivo de educación diabetológica para reducir la incidencia del síndrome del pie diabético.

## MÉTODOS

La presente investigación prospectiva y aplicada, con un diseño cuasi-experimental, se desarrolló en pacientes atendidos en la Consulta de Angiología y Cirugía Vascular del Policlínico "XX Aniversario" del Municipio de Santa Clara, Provincia de Villa Clara. La intervención se inició en septiembre del año 2014 hasta diciembre del año 2016. Se ejecutó un programa educativo con pacientes diabéticos clasificados en grado 0 de la clasificación de Wagner.

En el mes de septiembre se efectuó una reunión de coordinación con los médicos y enfermeros de la familia y se explicaron los objetivos, los contenidos y los materiales de la intervención y se presentó el algoritmo del Programa de Intervención para los pacientes. Se utilizó un muestreo estratificado teniendo en cuenta la cantidad de pacientes diabéticos por consultorios, la muestra quedó conformada por 100 pacientes diabéticos que cumplieron con los criterios de inclusión:

1. Pacientes que desearon participar (consentimiento informado)
2. Pacientes sin afectación cognitiva
3. Pacientes clasificados en el grado 0 de la clasificación de Wagner.

A través de la observación de la historia clínica individual se obtuvieron los datos generales y sociodemográficos que permitieron caracterizar el perfil del paciente diabético a través de las variables sexo, edad, tipo de diabetes, tiempo de evolución de la enfermedad, ambiente familiar y factores de riesgos cardiovasculares mayores.

Fueron clasificados según su sexo genérico en femenino y masculino y la edad se dividió en cuatro categorías llamadas grupos bio-funcionales pues cada una de esas categorías reflejan claramente cada segmento del desarrollo de la vida.

El tiempo de evolución de la diabetes mellitus se analizó en dos categorías: menos de 10 años y más de 10 años.

En cuanto al tipo de tratamiento para el control metabólico de la diabetes mellitus se consideraron las cuatro combinaciones reflejadas en las historias clínicas individuales de los pacientes: dieta, hipoglucemiantes orales, insulina y tratamientos combinados de hipoglucemiantes orales e insulina.

Se consideraron los siguientes factores de riesgos:

- Hipertensión arterial: paciente con diagnóstico previo y documentado de hipertensión arterial
- Hipercolesterolemia: paciente con diagnóstico previo y documentado de hipercolesterolemia
- Hábito de fumar: cualquier cantidad de cigarrillos diariamente
- Diabetes mellitus: paciente con diagnóstico previo y documentado de diabetes mellitus
- Obesidad: se considera obeso el paciente con un índice de masa corporal (IMC) mayor de 30; se calcula por la siguiente fórmula: peso en Kg/talla en metros.

Los pacientes incluidos fueron agrupados en 10 grupos de 10 pacientes según los consultorios médicos a los que pertenecían para facilitar la ejecución del programa en la comunidad y la participación del médico y la enfermera de la familia; para hacer más accesible al paciente su asistencia a las actividades se

acordó el horario, las sesiones tuvieron una duración dos horas y una frecuencia semanal, con un total de cinco actividades, por lo que la intervención se ejecutó en cinco semanas.

La incidencia de lesiones en el pie de los pacientes se evaluó por el tipo de lesión, el factor desencadenante, el tratamiento impuesto y la necesidad de servicio de urgencia o ingreso hospitalario.

La evaluación de la efectividad de la intervención se realizó por la incidencia de lesiones en los pies de los pacientes, menos del 25%, y la necesidad de servicios de urgencia o ingresos hospitalarios.

Se organizó la información en un fichero automatizado de datos, se utilizaron los programas Microsoft Excel y SPSS (*Statistical Package for the Social Science*), versión 15.0 para Windows. Para el procesamiento de la información se utilizó, además, el programa EPIDAT (Programa para el análisis epidemiológico de los datos tabulados), versión 3.0.

El análisis uní variado se realizó utilizando números absolutos y por cientos. La información resumida se presentó en tablas y gráficos estadísticos.

## RESULTADOS

En cuanto al perfil de los pacientes diabéticos que participaron en el estudio el mayor número estaba en el grupo de 60 años y más (51%), seguido del grupo de 40 a 49 (31%), el de 20 a 39 (12%) y el de cero a 19 (6%); hubo un predominio del sexo femenino (83%) sobre el masculino el 17%; predominó el tipo 2 de la diabetes mellitus (89%) sobre el tipo 1 (11%); el tiempo de evolución de la enfermedad de más de 10 años lo mostró el 81% y menor de 10 años el 19%; la hipertensión arterial constituyó el factor de riesgo más prevalente (55%), seguida del hábito de fumar (36%), las dislipidemias (21%) y la obesidad (19%); el 53% de los pacientes conviven en un ambiente familiar inadecuado y en el 47% es adecuado; el tipo de tratamiento para el control de la enfermedad de mayor frecuencia fueron los hipoglucemiantes orales (55%), solo con dieta el 26%, con insulina lenta el 13% y con un método de tratamiento combinado el 6%.

La incidencia de las lesiones en los pies de los pacientes diabéticos se muestra en la tabla 1: solo 18 (18%) sufrían lesión y fueron las de mayor frecuencia las callosidades (7,5%), las escoriaciones (3,2%), la uña incarnada (2,1%), la forunculosis (2,1%), el flemón difuso (1,1%), el absceso (1,1%), la úlcera (1,1%) y la linfangitis (1,1%).

En la tabla 2 se muestran los factores desencadenantes de las lesiones que aparecieron en los pies de los pacientes diabéticos. Los factores más relevantes fueron el calzado inadecuado (55,5%), la micosis (11,1%), el corte inadecuado de las uñas (11,1%), el rasurado inadecuado (11,1%), el trauma penetrante (5,6%) y las quemaduras (5,6%).

**Tabla 1.** Incidencia de las lesiones en los pies de los pacientes

Tipo de lesión	No.	%
Hiperqueratosis	7	7,5
Excoriaciones	3	3,2
Uña incarnada	2	2,1
Forunculosis	2	2,1
Flemón difuso	1	1,1
Absceso	1	1,1
Úlcera	1	1,1
Linfangitis	1	1,1

Fuente: historias clínicas individuales

**Tabla 2.** Factor desencadenante para la lesión en el pie del diabético

Factor desencadenante	No.	%
Calzado inadecuado	10	55,5
Micosis	2	11,1
Corte inadecuado de uñas	2	11,1
Rasurado inadecuado	2	11,1
Trauma penetrante	1	5,60
Quemaduras	1	5,60

Fuente: historias clínicas individuales

Los tratamientos aplicados a las lesiones en los pies de los pacientes diabéticos de mayor predominio lo constituyeron la exéresis de la callosidad (38,9%), el tratamiento médico ambulatorio (33,3%), sin tratamiento (16,7%) y médico quirúrgico (11,1%); con un 100% de resolubilidad de las lesiones.

**Tabla 3.** Tipo de tratamiento aplicado en las lesiones de los pacientes diabéticos

Tipo de tratamiento en la lesión	No.	%
Exéresis de la callosidad	7	38,9
Médico	6	33,3
Sin tratamiento	3	16,7
Médico quirúrgico	2	11,1

Fuente: historias clínicas individuales

## DISCUSIÓN

Al evaluar el perfil de los pacientes diabéticos que participaron en el estudio se apreció que predominaron el grupo de 60 años y más y el sexo femenino. Esta es una enfermedad que aumenta claramente con la edad y que conlleva a la previsible demanda de mayores recursos y servicios sanitarios para esta población, que aumentará debido a las mayores expectativas de esperanza de vida.

Los resultados coinciden con trabajos publicados por Escobar Amarales y colaboradores<sup>9</sup> que exponen que el valor de la mediana de edad de los 30 pacientes que se estudiaron fue de 68 años.

El comportamiento de la edad en este estudio fue similar a los resultados de la bibliografía consultada, aunque existió una mayor paridad en cuanto a la primera, al parecer condicionada por la característica que presenta la población en la que se realizó el estudio.<sup>10</sup>

Las estadísticas de salud de Cuba en el año 2011<sup>2</sup> muestran que la prevalencia de diabetes en el sexo femenino fue de 55,8 contra 35,7 por habitantes en hombres. En correspondencia, en este estudio el sexo femenino fue el más representado; sin embargo, este resultado contrasta con el obtenido por otros autores<sup>9,10</sup> con predominio del sexo masculino que refirieron que, según otros autores, se puede establecer una relación causal estadísticamente significativa entre el pie diabético y el sexo masculino.

Hubo un predominio del tipo 2 de la diabetes mellitus y de un tiempo de evolución de la enfermedad de más de 10 años; resultados similares a los de este trabajo. Se considera que la evolución de la diabetes mellitus superior a los 10 años es un factor de riesgo mayor para la aparición de las complicaciones neuropáticas y vasculares; lo que coincide con los resultados de trabajos publicados.<sup>9</sup>

González de la Torre<sup>3</sup> difiere de este trabajo, en el suyo el 43,75% fueron mujeres y el 56,25% hombres y el 59,38% tenían una duración de la diabetes, desde su diagnóstico, de menos de 10 años frente al 40,62% con un tiempo de diabetes que superaba los 10 años.

La hipertensión arterial constituyó el factor de riesgo más prevalente, seguido del hábito de fumar, las dislipidemias y la obesidad. Varios autores consideran la hipertensión arterial y la diabetes mellitus como factores de riesgos importantes para el desarrollo de la aterosclerosis; el control intensivo de la tensión arterial y la glucemia son sinérgicos.

Los factores de riesgo y las enfermedades asociadas más frecuentes resultaron el hábito de fumar (66,6%), la hipertensión arterial (con la mitad de pacientes afectados) y la hipercolesterolemia (33,3%); la cardiopatía isquémica fue la menos frecuente. Estos resultados coinciden con los que aportó la revisión de la literatura realizada. Estos factores, en su gran mayoría, son modificables, lo que indica la necesidad de trabajar en su prevención en etapas temprana y a nivel de la atención primaria para reducir los índices de amputación por esta enfermedad.<sup>10</sup>

La mayoría de los pacientes conviven en un ambiente familiar inadecuado. La dinámica de interrelación que se establece entre la familia y el individuo diabético es uno de los factores determinantes en el control metabólico. Los pacientes con un medio familiar favorable aumentan significativamente su conocimiento sobre la enfermedad, reducen el stress y mejoran la realización del tratamiento.

El tipo de tratamiento para el control de la enfermedad de mayor frecuencia fue el de los hipoglucemiantes orales, que guardan una estrecha relación con la mayor

frecuencia de diabéticos tipo 2, resultados que coinciden con los de varios artículos publicados.<sup>1</sup>

La incidencia de las lesiones en los pies de los pacientes diabéticos fue mínima, algo que demuestra la efectividad de la intervención; la de mayor frecuencia fueron las callosidades relacionadas con el factor desencadenante predominante, el calzado.

La neuropatía, la isquemia y la infección son los tres factores directamente relacionados con la aparición y el desarrollo de las úlceras en los pacientes diabéticos.<sup>11</sup>

El pie diabético incluye una serie de síndromes en los que la interacción de la pérdida de la sensación protectora por la presencia de neuropatía sensitiva, el cambio en los puntos de presión a causa de la neuropatía motora, la disfunción autonómica y la disminución del flujo sanguíneo por enfermedad vascular periférica pueden dar lugar a la aparición de lesiones o úlceras inducidas por traumatismos menores que pasan desapercibidos; esta situación conlleva una importante morbilidad y un riesgo de amputación elevado.<sup>12</sup>

Las causas más frecuentes de hospitalización y complicaciones en diabéticos son las infecciones graves del pie.<sup>13</sup>

El pie diabético es el resultado de la interacción de factores sistémicos o predisponentes como la neuropatía, la macroangiopatía y la microangiopatía, sobre los que actúan factores externos ambientales o desencadenantes como el modo de vida, la higiene local, el calzado inadecuado y otros. Ambos, predisponentes y desencadenantes, unidos a los agravantes como la infección, no solo propiciaron la aparición de callosidades y úlceras, sino que contribuyen a su desarrollo y perpetuación.<sup>14</sup>

Las infecciones del pie son la principal causa de hospitalización del paciente diabético y conducen, con frecuencia, a la amputación mayor o menor. En la última década se ha progresado mucho en el manejo clínico de estas infecciones, que depende del uso racional del tratamiento antibiótico, así como de diversos procedimientos quirúrgicos de mayor o menor extensión.<sup>15</sup>

En general, se acepta que los antibióticos solo están indicados cuando hay signos clínicos claros de infección local. La elección de la pauta antibiótica, así como el manejo intra o extrahospitalario, la vía de administración y la duración del tratamiento dependen de la gravedad de la infección; se distinguen tres niveles. Los gérmenes implicados en cada uno de estos niveles son diferentes; el tratamiento antibiótico inicial suele ser empírico, mediante una pauta dirigida contra los gérmenes que se espera puedan estar implicados.<sup>13-15</sup>

De los factores desencadenantes de las lesiones que aparecieron en los pies de los pacientes diabéticos el más relevante fue el calzado inadecuado. La mayoría de las úlceras se producen por combinaciones del stress continuado sobre una zona del pie con pérdida sensitiva que dificulta la identificación de la zona que sufre. El desencadenante número uno es el microtraumatismo producido por el calzado inadecuado.

Se debe concientizar a los pacientes sobre la importancia de un buen calzado. Se ha demostrado que la mayoría de las lesiones en un pie de alto riesgo de vulnerabilidad, como puede ser el diabético, están desencadenadas por un trauma mecánico ocasionado fundamentalmente por un calzado inadecuado. Los factores destacables resultaron ser el calzado inadecuado (38,54%) y la presencia de hiperqueratosis (36,46%).<sup>3</sup>

Según diferentes estudios la neuropatía está implicada en la fisiopatología de la úlcera en el 80-90% de los casos. Esta neuropatía afecta a las fibras nerviosas sensitivas, motoras y autonómicas y produce diversas manifestaciones a nivel del pie. La afectación sensitiva disminuye tanto la sensibilidad profunda (sentido de la posición de los dedos) como la superficial (táctil, térmica y dolorosa) y, por tanto, la capacidad del sujeto de sentir una agresión en el pie como zapatos muy ajustados, un cuerpo extraño dentro del zapato, caminar sobre superficie con demasiada temperatura, sobrecarga de presión, microtraumatismos y otros. Como consecuencia, el paciente no puede advertir la lesión ni poner en marcha mecanismos de defensa para evitarla.<sup>10</sup>

La afectación motora ocasiona una pérdida del tono y atrofia de la musculatura intrínseca del pie; todo esto origina deformidades en los pies que incrementan la

presión máxima en zonas concretas del pie y facilitan la aparición de hiperqueratosis y traumatismos repetidos que, en última instancia, conducen a la ulceración.<sup>11</sup> La afectación autonómica tiene como consecuencia la pérdida de la sudoración del pie; la piel se torna seca y se agrieta, se pueden formar fisuras que son el inicio de una lesión o la puerta de entrada a la infección.

Son necesarios programas de dirección multidisciplinarios que enfoquen la prevención, la educación, el examen regular de los pies, la intervención agresiva y el uso óptimo de calzado terapéutico, que han demostrado reducciones en la incidencia.

Los tratamientos aplicados a las lesiones en los pies de los pacientes diabéticos de mayor predominio fueron la exéresis de la callosidad y el tratamiento médico ambulatorio, con un 100% de resolubilidad de las lesiones.

Las maniobras quirúrgicas necesarias oscilan desde un desbridamiento de la úlcera realizado a la cabecera del paciente hasta una amputación menor o mayor, así como el drenaje de abscesos con o sin resección del hueso afectado.<sup>15</sup>

Se tomó como alternativa el ingreso en el hogar, muy eficaz en este tipo de lesiones e instaurar una antibioticoterapia empírica agresiva ante las lesiones agudas del pie diabético.<sup>1</sup>

A principios del siglo XXI se promueve la utilización, en muchos países, del ingreso en el hogar u hospitalización a domicilio, lo que se ha reforzado en el último decenio por los cambios en la atención primaria de salud y en las áreas de la docencia y la asistencia, encaminados a que los equipos de salud de este nivel reemplacen, en gran parte, los cuidados que se brindan en las salas de los hospitales y acentuar así las acciones de promoción y prevención con la participación activa de las familias y de la comunidad.<sup>16</sup>

El ingreso en el hogar u hospitalización a domicilio se consideró como una extensión del hospital y se definió como el conjunto de cuidados médicos y de enfermería de carácter hospitalario, tanto en calidad como en cantidad, que son proporcionados a los enfermos en su domicilio cuando no precisan de la infraestructura hospitalaria ni de vigilancia activa y la asistencia compleja que no puede ser prestada por los profesionales y técnicos que laboran en la Atención Primaria de Salud.<sup>16,17</sup>

El síndrome del pie diabético engloba una serie de alteraciones que pueden presentar los pies de las personas con diabetes mellitus avanzada. Estas alteraciones incluyen la vasculopatía y la neuropatía periférica, la neuroartropatía de Charcot, las úlceras plantares, la osteomielitis y la complicación final de estos procesos: la amputación del miembro inferior. En los últimos años ha existido una mayor atención por parte de la comunidad médica al síndrome del pie diabético; se han realizado avances en el entendimiento de su fisiopatología, así como en su manejo.<sup>18</sup>

Un objetivo esencial del sistema de salud cubano es la atención integral al paciente diabético para lograr el control metabólico y evitar las complicaciones asociadas a la enfermedad, para lo que es imprescindible conjugar las acciones de educación para la salud con la atención médica sistemática a estos pacientes a partir del funcionamiento, en la atención primaria de salud, de equipos multidisciplinarios que incluyen Especialistas en Medicina General Integral, Estomatología, Medicina Interna, Endocrinología y Angiología y personal de enfermería capacitados para la actividad, además de Licenciados en Podología y Dietistas.

Las experiencias y un grupo de indicadores de impacto para el control del desarrollo exitoso de este programa constituyen una guía eficaz para la labor coordinada entre los niveles primarios y secundarios de atención de salud. Este programa se distingue porque se funde el papel preventivo y curativo de la atención al paciente diabético.

La descentralización hacia otros centros más específicos del nivel primario de atención de salud (consultas de atención integral al paciente diabético) ha permitido evaluar, tratar y continuamente seguir a los pacientes con esta grave complicación de la diabetes mellitus.

La meta del sistema de salud cubano será siempre evitar la ulceración, la amputación y la discapacidad de las personas afectadas por la diabetes mellitus, logro que se puede alcanzar con un adecuado control metabólico y la educación

sanitaria de los pacientes; sin embargo, una vez establecida la lesión en el pie, el tratamiento oportuno precisa una atención rápida y eficiente para mejorar su pronóstico e impedir la discapacidad.

Llanes Barrios<sup>19</sup> consideró en su investigación buenos los resultados obtenidos en los pacientes con la aplicación del modelo de atención multidisciplinaria utilizado. Se precisa mejorar la organización del cuidado del pie diabético mediante la creación de Unidades de Pie Diabético y de la optimización de las ya existentes.<sup>20</sup> Las tasas de amputaciones en Cuba han disminuido al 11%. Se trata a estos pacientes de forma ambulatoria y no ingresados en los hospitales durante meses y no tienen que acudir a quirófanos en forma continuada, en contra de sus deseos. La respuesta es de seguridad y de bienestar, de que curarán, se recuperarán y volverán a integrarse a la sociedad.<sup>21</sup>

## CONCLUSIONES

El reconocimiento precoz de las lesiones y el inicio de la antibioticoterapia apropiada son esenciales para controlar la infección y evitar una morbilidad adicional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Executive summary: Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*. 2013 Jan; 36 Suppl 1: S4-10. doi: 10.2337/dc13-S004.
2. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2011. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud [Internet]. La Habana: MINSAP; 2012 [citado 20 Nov 2016]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2012/04/anuario-2011-e.pdf>
3. González de la Torre H, Perdomo Pérez E, Quintana Lorenzo ML, Mosquera Fernández A. Estratificación de riesgo en pie diabético. *Gerokomos* [Internet]. 2010 Dic [citado 28 Mar 2017]; 21(4): 172-182. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2010000400006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2010000400006&lng=es)
4. Pérez-Rodríguez MC, Cruz-Ortiz M, Reyes-Laris P, Mendoza-Zapata JG, Hernández-Ibarra LE. Conocimientos y hábitos de cuidado: efecto de una intervención educativa para disminuir el riesgo de pie diabético. *Cienc Enferm* [Internet]. 2015 Dic [citado 28 Mar 2017]; 21(3): 23-36. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95532015000300003&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532015000300003&lng=es)
5. Cabal Carvajal VM. Valoración del riesgo de sufrir pie diabético desde la terapia ocupacional: una visión multidimensional. *TOG (A Coruña)* [Internet]. 2014 [citado 4 May 2015]; 11(19): [aprox. 20 p.]. Disponible en: <http://www.revistatog.com/num19/pdfs/original9.pdf>
6. Hernández Zambrano SM, Amezcua M, Gómez Urquiza JL, Hueso Montoro C. Cómo elaborar Guías de Recomendaciones de Autocuidado para Pacientes y Cuidadores (GRAPyC). *Index Enferm* [Internet]. 2015 Dic [citado 28 Mar 2017]; 24(4): 245-49. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962015000300012&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962015000300012&lng=es)
7. Pollyane LS, Pereira Rezende M, Aparecida Ferreira L, Aparecida Días F, Rodríguez Helmo F, Oliveira Silveira FC. Cuidados de los pies: el conocimiento de las personas con diabetes mellitus inscritos en el programa de salud familiar. *Enferm Global* [Internet]. 2015 [citado 23 May 2016]; 14(1): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/170401>
8. Escobar Amarales Y, Torres Romo UR, Escalante Padrón O, Fernández Franch N, Ibarra Viena V, Miranda Rodríguez E. Heberprot-P in the treatment of diabetic foot ulcers. *AMC* [Internet]. 2014 [citado 28 Mar 2017]; 18(3): 297-308. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumenl.cgi?IDARTICULO=51025>
9. Rodríguez Gurri D. Characterization of patients with diabetic foot disease treated with Heberprot-P® in the military hospital of Holguin province. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc* [Internet]. 2014 [citado 28 Mar 2017]; 15(1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol15\\_1\\_14/ang06114.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol15_1_14/ang06114.htm)
10. Rivero Fernández FE, Vejerano García P, Fernández Montequin JI, Lazo Díaz I. Programa de prevención del pie diabético e introducción del uso del Heberprot-P en atención primaria. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc* [Internet]. 2009 [citado 28 Mar



- 2017]; 10(1): 22-32. Disponible en:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol10\\_1\\_09/ang04109.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol10_1_09/ang04109.htm)
11. Gómez Hoyos A, Levy AE, Díaz Pérez A, Cuesta Hernández M, Montañez Zorrilla C, Calle Pascual AL. Pie diabético. Semin Fund Esp Reumatol [Internet]. 2012 [citado 28 Mar 2013]; 13(4): 119-29. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-seminarios-fundacion-espanola-reumatologia-274-articulo-pie-diabetico-S1577356612000309>
  12. Ramírez-Almagro C, Campillo-Soto A, Morales-Cuenca G, Pagán-Ortiz J, Aguayo-Albasini JL. Diabetic foot infections. Prevalence and antibiotic sensitivity of the causative microorganisms. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2009 Jun; 27(6): 317-21. doi: 10.1016/j.eimc.2008.07.004. Epub 2009 Feb 23.
  13. Doiz-Artázcoz E, González-Calbo A, Girón-González JA, Bohórquez-Sierra JC, Benítez-Rodríguez E. Empirical antibiotic therapy for diabetic and non-diabetic foot. Angiología. 2005; 57(5): 389-400.
  14. Gallardo Pérez UJ, Puentes Madera IC, Villalón Peñalver DL, Grau AA. Percepción de riesgos en pacientes con diabetes mellitus durante el autocuidado de los pies. Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet]. 2010 [citado 28 Mar 2013]; 11(1): 66-75. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ang/vol11\\_01\\_10/ang08110.pdf](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ang/vol11_01_10/ang08110.pdf)
  15. Márquez NE. El ingreso en el hogar como proceso de la atención primaria de salud. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2012 [citado 23 Jun 2014]; 28(1): 72-7. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421252012000100009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252012000100009&lng=es)
  16. Llanes Barrios J, Acosta Ravelo Y, Martínez Díaz Y, Melgarejo Rivero B, Torres Zaldivar A. Multidisciplinary care with advanced therapy and resource therapy to treat patients with diabetic foot in Mayabeque province. Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet]. 2015 [citado 23 Jun 2016]; 16(2): 139-153. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1682-00372015000200003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372015000200003)
  17. Boada A. Skin Lesions in the Diabetic Foot. Actas Dermo-Sifiligráficas [Internet]. 2012 [citado 23 Jun 2014]; 103(5): 348-356. Disponible en:  
<http://www.actasdermo.org/es/skin-lesions-in-diabetic-foot/articulo.../S1578219012001710/>
  18. Llanes Barrios JA, Valdés PC, Franco PN, Reynaldo CD, Baldomero HJ, Álvarez DH. Intervención educativa para mejorar la prevención del pie diabético en la atención primaria de salud. Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet]. 2011 [citado 22 Jun 2014]; 11(2): [aprox. 7 p.]. Disponible en:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol\\_11\\_2\\_11/angsu211.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol_11_2_11/angsu211.htm)
  19. Antonio Rubio J, Aragón-Sánchez J, Lázaro-Martínez JL, Cruz Almaraz M, Mauricio D, Antolín Santos JB. Diabetic foot units in Spain: Knowing the facts using a questionnaire. Endocrinol Nut. 2013; 61(2): 79-86. doi: 10.1016/j.endonu.2013.07.002. Epub 2013 Nov 5.
  20. Fernández JI. Una victoria de la Medicina Cubana en Angiología y Cirugía Vascul. Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet]. 2013 [citado 23 Jul 2014]; 14(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol14\\_1\\_13/angiosu113.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol14_1_13/angiosu113.htm)

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses

Recibido: 4-9-2017

Aprobado: 21-11-2017

**Juan Miguel García Velásquez.** Hospital Militar Clínico Quirúrgico "Comandante Manuel Fajardo Rivero". Complejo Cultural "Abel Santamaría Cuadrado". Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Código Postal: 50100 Teléfono: (53)42206061 [juanmiguelgv@infomed.sld.cu](mailto:juanmiguelgv@infomed.sld.cu)