

HOSPITAL GENERAL PROVINCIAL DOCENTE  
"DR. ANTONIO LUACES IRAOLA"  
CIEGO DE ÁVILA

**Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes amputados en el Hospital General de Ciego de Ávila**

**Clinical and epidemiological characteristics of the patients amputated in the General Hospital of Ciego de Ávila**

Rolando Vega García<sup>I</sup>, Carlos Noel Torres Tamayo<sup>II</sup>, Yanet Teresa González Martínez<sup>III</sup>, Javier Borroto Pacheco<sup>IV</sup>, María Eneida Mederos González<sup>IV</sup>.

**RESUMEN**

**Introducción:** la amputación es el procedimiento quirúrgico más antiguo y a nivel mundial constituye un problema de salud con alta frecuencia de complicaciones.

**Objetivo:** describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes amputados de miembros inferiores.

**Método:** se realizó un estudio transversal descriptivo en una población de 145 pacientes con amputaciones mayores y menores ingresados durante el período 2014-2015 en el Hospital General Provincial Docente de Ciego de Ávila.

**Resultados:** la mayoría de los pacientes fueron mayores de 60 años y del sexo masculino. La hipertensión arterial, el hábito de fumar y el descontrol metabólico fueron los principales factores de riesgo identificados. Predominaron las amputaciones mayores y mutilantes. Las complicaciones locales con mayor frecuencia de presentación fueron: el hematoma, la isquemia de la herida, y la sepsis; en las complicaciones generales: la bronconeumonía, el infarto de miocardio y la anemia.

**Conclusiones:** la enfermedad arterial periférica y el pie diabético son las enfermedades con mayor índice de amputaciones mayores y menores, la invalidez total es el principal problema para los pacientes. El control inadecuado de los factores de riesgo, y las complicaciones locales y generales se presentan con frecuencia.

**Palabras clave:** AMPUTACIÓN, PIE DIABÉTICO/cirugía, ENFERMEDADES VASCULARES PERIFÉRICAS/cirugía, COMPLICACIONES POSOPERATORIAS, AMPUTADOS/EPIDEMIOLOGÍA.

**ABSTRACT**

**Introduction:** amputation is the oldest surgical procedure and worldwide is a health problem with high frequency of complications.

**Objective:** to describe the clinical and epidemiological characteristics of patients with amputated lower extremities.

**Method:** a descriptive cross-sectional study was carried out in a population of 145 patients with major and minor amputations admitted during the 2014-2015 period in the General Provincial Teaching Hospital of Ciego de Ávila.

**Results:** the majority of patients were over 60 years old and male. High blood pressure, smoking habit and metabolic decontrol were the main risk factors identified. Major and mutilating amputations predominated. The local complications with greater frequency of presentation were: the hematoma, the ischemia of the wound, and the sepsis; in the general complications: bronchopneumonia, myocardial infarction and anemia.

**Conclusions:** the peripheral arterial disease and the diabetic foot are the diseases with greater index of major and minor amputations, the total disability is the main problem for the patients. Inadequate control of risk factors, and local and general complications frequently occur.

**Keywords:** AMPUTATION, DIABETIC FOOT/surgery, PERIPHERAL VASCULAR DISEASES/surgery, POSTOPERATIVE COMPLICATIONS, AMPUTEES/EPIDEMIOLOGY.

- I. Especialista de Primer Grado en Angiología y Cirugía Vasculard. Profesor Asistente. Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
- II. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Hospital General Provincial

Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.

- III. Especialista de Primer Grado en Angiología y Cirugía Vascular. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor. Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
- IV. Especialista de Primer Grado en Angiología y Cirugía Vascular. Profesor Instructor. Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
- V. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Primer Grado en Oftalmología. Profesor Instructor. Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.

## INTRODUCCIÓN

La amputación es un proceso potencialmente incapacitante, considerado a nivel mundial como un significativo problema de salud pública.<sup>(1)</sup> De todas las amputaciones, las de miembros inferiores son las más comunes.<sup>(2)</sup> Es evidente que la amputación de una extremidad inferior, cualquiera que sea su causa, tiene una fuerte repercusión física, funcional y emocional y afecta la calidad de vida de la persona amputada.<sup>(1,3)</sup> La amputación mayor es el más antiguo de todos los procedimientos quirúrgicos, 85 % se realizan en los miembros inferiores, de forma aproximadamente igual en el derecho que en el izquierdo.<sup>(4)</sup>

Las amputaciones de causa vascular se realizan en el estadio final de una enfermedad multifactorial. La angiopatía diabética y la aterosclerosis obliterante son las enfermedades vasculares que mayor número de amputaciones causan. En este sentido, las causas vasculares son responsables del 76-80 % del total de amputaciones.<sup>(4)</sup>

El origen de las amputaciones es múltiples e incluye entre sus causas más frecuentes la diabetes mellitus y la enfermedad arterial periférica (EAP).<sup>(1)</sup> La EAP agrupa un conjunto de cuadros clínicos agudos o crónicos derivados generalmente de la presencia de una enfermedad arterial oclusiva con insuficiente flujo sanguíneo a las extremidades. La gran mayoría subyace en una enfermedad aterosclerótica y afecta preferentemente la vascularización de las extremidades inferiores.<sup>(5)</sup> Se estiman 200 millones de personas con EAP en el mundo y se realizan cerca de 16 millones de amputaciones anuales, de las ellas más del 50 % ocurren en diabéticos.<sup>(4)</sup>

La incidencia global de amputaciones varía entre unos países y otros. En el Reino Unido es de 7/10 000 diabéticos y en Alemania de 66/10 000 diabéticos. La incidencia en el Reino Unido de amputaciones mayores realizadas a diabéticos por encima de la articulación tarsometatarsiana fue de 10,1/10 000 y en Alemania de 25,2/10 000.<sup>(6)</sup> Los enfermos de diabetes mellitus, comparados con los no diabéticos, tienen de dos a cuatro veces incrementado el riesgo de desarrollar claudicación intermitente y cinco veces más probabilidades de sufrir una amputación si padecen EAP.<sup>(7)</sup>

De acuerdo con un reporte publicado en el sitio oficial de la Oficina Nacional de Estadísticas, en total suman 2219 784 personas con 60 años o más en Cuba.<sup>(8)</sup> En el país existe una elevada proporción de diabéticos mayores de 60 años. Una de las complicaciones crónicas principales de esta enfermedad, como resultado de los daños micro y macrovasculares, es el pie diabético.<sup>(9)</sup>

La EAP se presenta en el 10 % de la población mayor de 40 años y en el 25 % de los mayores de 60 años. Sin embargo, es poco diagnosticada e insuficientemente tratada, con manifestaciones clínicas mayores que se convierten en marcadores diagnósticos cruciales para personas con alto riesgo de episodios isquémicos.<sup>(10)</sup>

Las personas que padecen de EAP tienen un alto índice de amputaciones dado a que no controlan de forma adecuada y estable los factores de riesgo que la producen. Respecto al pie diabético, con el advenimiento del producto cubano Heberprot-P® y el trabajo en equipos multidisciplinarios en los niveles primario y secundario de atención médica, se ha logrado reducir el número de amputaciones. Las complicaciones que se presentan luego de la amputación incrementan la estadía hospitalaria y los costos en el Servicio de Angiología. El reingreso por complicaciones graves de los pacientes amputados se realiza generalmente en las unidades de cuidados intensivos.

En el Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila se realizan amputaciones a miembros inferiores por la EAP y el pie diabético a un elevado número de pacientes. De ahí la necesidad de describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes a los que se les amputaron miembros inferiores en el Servicio de Angiología del Hospital General Provincial Docente "Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila.

## MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en el Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila, en el período 2014-2015 a partir de una población de 145 pacientes que fueron ingresados y se sometieron a amputaciones mayores en miembros inferiores por pie diabético y EAP. Los datos fueron obtenidos a partir de la revisión de las historias clínicas individuales.

Se consideró mutilantes a las amputaciones infracondíleas y supracondíleas cuya localización crea dependencia de una prótesis para la deambulación del amputado, y no mutilante a la amputación transmetatarsiana y con desarticulación de dedos cuya localización permite al amputado deambular corrigiendo la deformidad con calzado adecuado.

## RESULTADOS

La tabla 1 muestra el incremento de las amputaciones de miembros inferiores en el año 2015 (93 casos) respecto al año 2014 (52 casos). En los dos años predominaron las amputaciones de tipo supracondíleas (76,92 % en 2014 y 63,44 % en 2015), a expensas de la enfermedad arterial periférica. Esta, como causa etiológica, se incrementó en el 2015 (46 casos) respecto a 2014 (31 casos). Sin embargo, según el tipo de amputación, la supracondílea fue superior en 2014 (93,55 %) respecto a 2015 (84,78 %). La amputación secundaria al pie diabético se incrementó en 9 casos en el año 2015. Aunque en ambos años predominó la supracondílea, en 2015 se produjo un aumento de la transmetatarsiana (29,79%) respecto a 2014 (14,29%).

Tabla 1. Pacientes según nivel de amputación en miembros inferiores y causa etiológica que la produjo

Nivel de amputación	Enfermedad arterial periférica				Pie diabético				Total			
	2014		2015		2014		2015		2014		2015	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Supracondílea	29	93,55	39	84,78	11	52,38	20	42,55	40	76,92	59	63,44
Infracondílea	1	3,23	1	2,17	3	14,29	4	8,51	4	7,69	5	5,38
Transmetatarsiana	0	0	0	0	3	14,29	14	29,79	3	5,77	14	15,05
Desarticulación de artejos	0	0	2	4,35	2	9,52	7	14,89	2	3,85	9	9,68
Otras	1	3,23	4	8,70	2	9,52	2	4,26	3	5,77	6	6,45
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>93</b>	<b>100</b>

Fuente: Historia Clínica

En las variables relacionadas con el sexo y el grupo de edad (tabla 2), se observó un predominio del número de amputaciones en el sexo masculino (79 casos) respecto al femenino (66 casos), con similares características en los dos años analizados. En el sexo masculino el grupo de edad predominante fue el de 60-69 años (32,91 %) y en el femenino el de 70-79 años (40,91 %), con similares características en ambos años.

Tabla 2. Pacientes con amputación en miembros inferiores según sexo y grupo de edades

Grupo de edades (años)	Año 2014				Año 2015				Total			
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
40-49	3	10,71	1	4,17	2	3,92	1	2,38	5	6,33	2	3,03

50-59	2	7,14	2	8,33	9	17,65	5	11,90	11	13,92	7	10,61
60-69	9	32,14	4	16,67	17	33,33	8	19,05	26	32,91	12	18,18
70-79	7	25,00	11	45,83	10	19,61	16	38,10	17	21,52	27	40,91
80 y más	7	25,00	6	25,00	13	25,49	12	28,57	20	25,32	18	27,27
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>51</b>	<b>100</b>	<b>42</b>	<b>100</b>	<b>79</b>	<b>100</b>	<b>66</b>	<b>100</b>

En los dos años analizados la amputación de tipo mutilante con limitación para la deambulaci3n fue superior respecto a la no mutilante (tabla 3). La EAP caus3 amputaciones de tipo mutilante en la casi totalidad de los operados: 30 casos en 2014 (96,77 %) y 40 en 2015 (86,96 %). El pie diab3tico fue causa de 14 amputaciones de tipo mutilante en 2014 (66,67 %) y de 24 en 2015 (51,06%).

Tabla 3. Pacientes amputados en miembros inferiores de acuerdo a la causa que la produjo, seg3n limitaci3n para la deambulaci3n

Limitaci3n para la deambulaci3n	Enfermedad arterial perif3rica				Pie diab3tico				Total			
	2014		2015		2014		2015		2014		2015	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Amputaci3n mutilante	30	96,77	40	86,96	14	66,67	24	51,06	44	84,62	64	68,82
Amputaci3n no mutilante	1	3,23	6	13,04	7	33,33	23	48,94	8	15,38	29	31,18
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>93</b>	<b>100</b>

En otra de las variables estudiadas (tabla 4) se identific3 a la hipertensi3n arterial como el factor de riesgo m3s frecuente en ambos a3os (73,08% en 2014 y 72,04% en 2015) seguido del h3bito de fumar (61,54% en 2014 y 70,97% en 2015), el sedentarismo (42,31% en 2014 y 56,99% en 2015) y el descontrol metab3lico (40,38% en 2014 y 50,54% en 2015).

Tabla 4. Pacientes con amputaci3n en miembros inferiores seg3n factores de riesgo identificados

Factores de riesgo	A3o 2014 (n=52)		A3o 2015 (n=93)	
	No.	%	No.	%
Hipertensi3n arterial	38	73,08	67	72,04
Descontrol metab3lico	21	40,38	47	50,54
Obesidad	6	11,54	15	16,13
Sedentarismo	22	42,31	53	56,99
H3bito de fumar	32	61,54	66	70,97
Dislipidemia	15	28,85	29	31,18
Bajo nivel sociocultural	3	5,77	5	5,38

En la tabla 5 se muestran las complicaciones locales presentadas en los pacientes con amputaciones mayores (supracond3leas e infracond3leas). Predomin3 la enfermedad arterial perif3rica como causa etiol3gica en 29 casos (15 en 2014 y 14 en 2015).

En las amputaciones secundarias a la enfermedad arterial perif3rica en ambos a3os y al pie diab3tico en 2014, la isquemia en la herida fue la complicaci3n m3s frecuente. Sin embargo, en el a3o 2015 en las amputaciones provocadas por pie diab3tico, la isquemia como complicaci3n local fue desplazada por el hematoma y el sangrado posquir3rgico.

Tabla 5. Pacientes con amputaci3n en miembros inferiores seg3n complicaciones locales presentadas

Complicaciones locales	A3o 2014. Amputados: 44				A3o 2015. Amputados: 64			
	Enfermedad arterial perif3rica		Pie diab3tico		Enfermedad arterial perif3rica		Pie diab3tico	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%

Hematoma	4	26,67	1	11,11	1	7,14	2	25,00
Sepsis de la herida	3	20,00	1	11,11	4	28,57	1	12,50
Dehiscencia de la sutura	1	6,67	0	0	2	14,29	1	12,50
Neuroma	2	13,33	1	11,11	1	7,14	1	12,50
Isquemia en herida	5	33,33	6	66,67	6	42,86	1	12,50
Sangrado posquirúrgico	0	0	0	0	0	0	2	25,00
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Se presentaron 28 complicaciones generales (25,9 %) del total de 108 pacientes con amputaciones mayores (tabla 6). La bronconeumonía predominó como complicación en los pacientes amputados cuya causa base fue la enfermedad arterial periférica en los dos años analizados (33,33 % en 2014 y 40 % en 2015), seguida del infarto de miocardio en 2014 (22,22 %) y de la muerte (20 % en 2015). En los pacientes cuya causa base de amputación fue el pie diabético, predominó la bronconeumonía en 2014 (50%) y la bronconeumonía (40%) y la anemia aguda (40%) en 2015.

Tabla 6. Pacientes con amputación en miembros inferiores según complicaciones generales presentadas

Complicaciones generales	Año 2014. Amputados: 44				Año 2015. Amputados: 64			
	Enfermedad arterial periférica		Pie diabético		Enfermedad arterial periférica		Pie diabético	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Anemia aguda	1	11,11	1	25,00	1	10,00	2	40,00
Tromboembolismo pulmonar	1	11,11	0	0,00	1	10,00	0	0,00
Infarto del miocardio	2	22,22	1	25,00	1	10,00	1	20,00
Bronconeumonía	3	33,33	2	50,00	4	40,00	2	40,00
Septicemia	1	11,11	0	0,00	1	10,00	0	0,00
Muerte	1	11,11	0	0,00	2	20,00	0	0,00
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

## DISCUSIÓN

La amputación en miembros inferiores es un grave problema de salud a nivel mundial, que mutila a las personas y repercute de forma desfavorable en el contexto familiar y social del afectado. El presente trabajo mostró que las amputaciones mayores en el Servicio de Angiología y Cirugía Vasculosa se incrementaron en 2015 respecto al 2014.

Dentro de estas amputaciones predominó la supracondílea de miembros inferiores, debido fundamentalmente a los procesos esteno-oclusivos del sistema arterial con desarrollo de gangrena de la extremidad y lesiones que lo llevan a la mutilación. Este estudio coincide con Gutiérrez Valverde y cols.<sup>(11)</sup> y con López Gort y cols.<sup>(12)</sup> donde la amputación más frecuente descrita también fue la supracondílea.

Las amputaciones menores se presentaron con más frecuencia en los pacientes con pie diabético sobre todo a nivel de los ardetos y las amputaciones transmetatarsianas, debido a que las lesiones evolucionan favorablemente con el Heberprot-P® y por consiguiente, logran la cicatrización en menor tiempo.

Franco Pérez y cols.<sup>(13)</sup> informan que las amputaciones cerradas de dedos cicatrizan en menor tiempo, con lo que disminuye la estadía hospitalaria y la incapacidad social de las lesiones del pie diabético, siempre que se seleccionen bien los casos según la gravedad de la sepsis.

En este estudio las amputaciones mayores y menores se presentaron con mayor frecuencia a partir de los 60 años de edad con un alto índice de amputaciones. Lo anterior coincide con López Gort y cols.<sup>(12)</sup>

Respecto a los factores de riesgo se identificó la hipertensión arterial, el hábito de fumar, el sedentarismo y el descontrol metabólico. La obesidad, aunque no se presenta como un factor de riesgo importante en sí, se puede valorar el aumento que se refleja de un año al otro. Valdés Ramos y cols.<sup>(7)</sup> identificaron como factores de riesgo de mayor influencia a la edad, la hipertensión arterial, la dislipidemia y el síndrome metabólico. Sin embargo, Gutiérrez Valverde<sup>(12)</sup> identificó el alcoholismo y hábito de fumar.

Las complicaciones locales que se presentan en los amputados fueron causa de un alto índice de reingreso en el servicio. La isquemia de la herida quirúrgica, la sepsis y los hematomas fueron las causas más frecuentes.

Las complicaciones generales también repercuten en la calidad de vida de los pacientes amputados. En la mayoría de los casos las mismas se presentan de forma unísona con la enfermedad vascular, y otras se presentan después de realizada la intervención quirúrgica. La bronconeumonía fue la más frecuente debido a la permanencia del paciente en cama.

Se afirma que el tratamiento adecuado<sup>(14)</sup> al enfermo crónico es la única manera de disminuir el índice de amputaciones, además de continuar insistiendo en la importancia del control de los factores de riesgo para lograr disminuir las complicaciones generales y locales.

## CONCLUSIONES

La enfermedad arterial periférica y el pie diabético son las enfermedades con mayor índice de amputaciones mayores y menores, la invalidez total es el principal problema para los pacientes. El control inadecuado de los factores de riesgo, y las complicaciones locales y generales se presentan con frecuencia.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carrión Martín MM, Carrión Pérez F. Epidemiología de la amputación. En: Zambendio Periago R, editores. Prótesis, ortesis y ayudas técnicas [Internet]. Barcelona: Elsevier; 2009. p. 15-19. [citado 20 Abr 2016]. Disponible en: [https://books.google.com/cu/books?id=InhSbJ7jXHMC&pg=PA15&hl=es&source=gbs\\_toc\\_r&ad=2#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com/cu/books?id=InhSbJ7jXHMC&pg=PA15&hl=es&source=gbs_toc_r&ad=2#v=onepage&q&f=false)
2. Chiriano JT, Abou-Zamzam AM. Lower Extremity Amputations. En: Gahtan V, Costanza M, editores. Essentials of Vascular Surgery for the General Surgeon. [Internet]. New York: Springer; 2015. p. 119-32. [citado 20 Abr 2016] Disponible en: [https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-1-4939-1326-8\\_8.pdf](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-1-4939-1326-8_8.pdf)
3. González Cañas E, Giménez Gaibar A, Bellmunt Montoya S, Real Gatus J, Vallespín Aguado J, Hospedales Salomó J, et al. Estudio de calidad de vida en pacientes afectos de isquemia crítica a medio plazo. *Angiología*. 2007;59(1):19-27.
4. Fowkes FG, Rudan D, Rudan I, Aboyans V, Denerberg JO, McDermott MM, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. *Lancet* [Internet]. Oct 2013 [citado 27 Abr 2016];382(9901):1329-40. Disponible en: [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(13\)61249-0.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(13)61249-0.pdf)
5. Fernández Travieso JC. Enfermedad arterial periférica en adultos mayores. *Revista CENIC Ciencias Biológicas* [Internet]. 2013 [citado 12 May 2016];44(3):1-13. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/cb40/b66b5554ca0605fefe8cc3deaff0951c7962.pdf>
6. Lavelle DG. Amputations of the Lower Extremity. En: Azar FM, Beaty JH, Canale ST, editors. *Campbell's Operative Orthopaedics*. 13 ed. Barcelona: Elsevier; 2013. p. 637-49.
7. Valdés Ramos ER, Espinosa Benítez Y. Factores de riesgo asociados con la aparición de enfermedad arterial periférica en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Cubana Med*

- [Internet]. 2013 [citado 16 May 2016];52(1):4-13. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v52n1/med02113.pdf>
8. Oficina Nacional de Estadísticas e Información. Población. En: Oficina Nacional de Estadísticas e Información. Anuario Estadístico de Cuba 2016 [Internet]. La Habana: ONEI; 2017. p. 5-43. [citado 31 Ene 2018]. Disponible en: <http://www.one.cu/aec2016/03%20Poblacion.pdf>
  9. Yora Orta R, Seguras Llanes O, Rivas Pardo LA, Pompa Rodríguez DY. Morbilidad y mortalidad del paciente geriátrico intervenido de urgencia. Rev cuba anestesiología reanim [Internet]. 2012 [citado 12 Abr 2016];11(3):192-201. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/scar/v11n3/ane06312.pdf>
  10. 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 [Internet]. 2015 [citado 12 Abr 2016];26(2):158-71. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v26n2/end06215.pdf>
  11. Gutiérrez Valverde JM, Gallegos García A, Guevara Valtier MC, Vega Grimaldo MA, Santos Flores JM, Paz Morales MA. Caracterización de las personas con pie diabético. Monterrey, México. Rev Enferm Herediana [Internet]. 2015 [citado 12 Mar 2016];8(2):82-8. Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RENH/article/download/2686/2562>
  12. López Gort S, Triana Mantilla ME, Pantaleón Bernal OS. Comportamiento de las amputaciones mayores causadas por enfermedad vascular periférica durante un semestre. Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet]. 2013 [citado 12 Abr 2016];14(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ang/vol14\\_2\\_13/ang04213.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ang/vol14_2_13/ang04213.htm)
  13. Franco Pérez N, Valdés Pérez C, Llanes Barrios JA, Concepción DR, Pérez Leonard D. Las amputaciones de dedos abiertas y cerradas: su evolución en el pie diabético. Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet]. 2010 [citado 12 Mar 2016];11(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol11\\_01\\_10/ang10110.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol11_01_10/ang10110.htm)
- 

**Recibido:** 17 de mayo de 2016

**Aprobado:** 27 de febrero de 2017

Dr. Rolando Vega García  
Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola"  
Calle Máximo Gómez No.257, entre 4ta y Onelio Hernández. Ciego de Ávila, Cuba. CP.65200  
Correo electrónico: [rolandovega@ali.cav.sld.cu](mailto:rolandovega@ali.cav.sld.cu)