

## Características de las amputaciones mayores en pacientes con isquemia arterial aguda trombótica de miembros inferiores

### Characteristics of major amputations in patients with acute thrombotic arterial ischemia of the lower limbs

**MSc. José Luis Cabrera Zamora, Dr. Alejandro Hernández Seara, Dr. Héctor Viña Cisnero, Dra. María del Carmen Hondares Guzmán, Dr. Michel López Díaz, Dr. Ernesto Licor García, Lic. Maritza Castellanos Montero**

Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular. La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** las amputaciones mayores de causa vascular justifican el 60 % de las amputaciones que se realizan en los servicios de cirugía vascular. El alto grado de complicaciones aterotrombóticas, entre ellas, la trombosis, gangrena e infección, que presentan los pacientes diabéticos y no diabéticos, como consecuencia de estos eventos vasculares, conllevan a que la amputación mayor continúa siendo parte de la práctica quirúrgica de los cirujanos vasculares.

**Objetivo:** describir las características de las amputaciones mayores de miembros inferiores en pacientes con isquemia arterial aguda trombótica.

**Métodos:** estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, en 150 pacientes que habían ingresado en los servicios de Arteriología y Angiopatía Diabética del Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular durante un período de cinco años. A 71 de ellos se les realizó una amputación mayor.

**Resultados:** se encontró un predominio de pacientes del sexo masculino (n= 44; 61,97 %); e independientemente del sexo, una mayor frecuencia de enfermos con más de 60 años. Hubo superioridad de pacientes no diabéticos (67,6 %). Al analizar el comportamiento del nivel de amputación mayor se halló que fue en ellos donde ocurrió la mayor práctica de amputaciones supracondíleas (69,6 %). Solo se realizaron dos amputaciones infracondíleas y fue en los no diabéticos.

**Conclusiones:** el número de amputaciones mayores por causa de isquemia arterial

aguda trombótica de miembros inferiores aumenta con la edad, con predominio del sexo masculino en pacientes no diabéticos.

**Palabras clave:** amputación mayor, nivel supracondíleo e infracondíleo, isquemia arterial aguda trombótica, miembros inferiores.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** major amputations of vascular origin accounts for 60 % of the amputations that are performed in the vascular surgery services. The high rate of atherothrombotic complications (thrombosis, gangrene and infection) occurring in diabetic and non diabetic patients as a result of these events discloses that major amputation remains part of the surgical practice of the vascular surgeons.

**Objective:** to describe the characteristics of major amputations of lower limbs in patients suffering acute thrombotic arterial ischemia.

**Methods:** retrospective, descriptive and cross-sectional study of 150 patients who had been admitted to the arteriology and diabetic angiopathy service of the National Institute of Angiology and Vascular Surgery in a 5 year-period. Seventy one of them had undergone major amputation.

**Results:** Males (44; 61.97 %) and patients aged over 60 years, regardless of sex, predominated. It was observed that non-diabetic patients (67. 6 %) prevailed. On analyzing the behaviour of the rate of major amputation, it was found that the highest number of suprachondylear amputations was practiced in this group of patients (69.6 %). Just two infrachondylear amputations were performed in non-diabetic patients.

**Conclusions:** the number of major amputations caused by acute thrombotic arterial ischemia of lower limbs increases with the age, being predominant in non-diabetic male patients.

**Key words:** major amputation, suprachondyle and infrachondyle, acute thrombotic arterial ischemia, lower limbs.

---

## INTRODUCCIÓN

A pesar de los importantes avances que la cirugía vascular está experimentando en los últimos años, las amputaciones mayores por causa isquémica continúan formando, parte de la práctica quirúrgica de los cirujanos vasculares; su incidencia, se ha mantenido estable en las dos últimas décadas y oscila entre 17 y 43 amputaciones por 100 000 habitantes por años.<sup>1</sup>

En el hemisferio occidental las amputaciones de origen vascular representan el 80% del total de las amputaciones realizadas, al igual que en Cuba, y la mayor frecuencia corresponde a los miembros inferiores con una relación 9:1. La afectación del árbol arterial distal se ve incrementada en la diabetes mellitus (DM) lo cuál explica la alta incidencia de amputación en los diabéticos.<sup>1,2</sup>

A partir de la sexta década de la vida, la amputación se practica con mayor frecuencia; y el sexo de mayor afectación para la mayoría de los autores es el masculino, aunque otros autores, señalan una distribución equitativa entre ambos sexos. Las dos grandes causas de amputación de miembros inferiores en los pacientes con enfermedades vasculares periféricas son: la aterosclerosis obliterante y la arteriopatía diabética.<sup>2</sup>

En 1985 se estimó que 30 millones de personas alrededor del mundo padecían de diabetes, según los datos aprovechables de un estudio de prevalencia e información sobre las características demográficas de cada país. Ahora se estima que la diabetes afecta aproximadamente a 130 millones de personas a lo ancho del mundo y predice un aumento aproximadamente de 300 millones, para el año 2025.<sup>1</sup>

En Cuba se realizan aproximadamente 1 000 amputaciones cada año, y según datos de la Organización Mundial de la Salud, (OMS), los amputados representa entre el 0,25 % y el 1,25 % de la población mundial.<sup>2</sup>

En un estudio realizado por *Cabrera Zamora*,<sup>3</sup> acerca de la enfermedad femoropoplítea en pacientes con isquemia arterial aguda trombótica de miembros inferiores, en una serie de 243 pacientes en un período de 10 años, encuentra que la amputación mayor se realiza, en el 74,7 % de los pacientes que presentaron dicho evento agudo, y al tener en cuenta la localización de la enfermedad.<sup>3</sup>

El Servicio de Arteriología del Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular ha constatado que a pesar de los continuos avances, tecnológicos y terapéuticos, la tasa de amputaciones por arteriopatía periférica no tiene tendencia a disminuir; y si se asume el incremento de la longevidad de la población, lo más probable es que se incremente.<sup>4,5</sup>

El objetivo de este trabajo es describir las características de las amputaciones mayores en pacientes con isquemia arterial aguda trombótica de miembros inferiores, en el período de 2005-2009.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, en 150 pacientes que habían ingresado en los servicios de Arteriología y Angiopatía Diabética del Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular durante el período 2005-2009.

### **Criterios de inclusión**

- Paciente mayor de 40 años.
- Diagnóstico clínico de isquemia arterial aguda trombótica de miembros inferiores.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes a los que se les había practicado amputación mayor de causa no vascular.

Finalmente, la muestra quedó compuesta por 71 pacientes, que cumplieron con los criterios de inclusión.

Para la recogida de la información, se revisaron los expedientes clínicos de donde se extrajeron los siguientes datos: edad, sexo, presencia o no de diabetes mellitus (DM), y nivel de amputación mayor (supra e infracondílea).

Se confeccionó una base de datos con la información de cada paciente, la cual fue introducida, almacenada y procesada con el programa Excel versión 2003. Se calcularon las proporciones.

## RESULTADOS

Se encontró predominio de pacientes del sexo masculino (n= 44; 61,97 %); e independientemente del sexo, una mayor frecuencia de enfermos con más de 60 años ([tabla 1](#)).

**Tabla 1.** Distribución de los pacientes amputados según edad y sexo

Grupos de edades (años)	Sexo				Total			
	Femenino		Masculino					
	n	%	n	%				
Menos de 60	10	37,04	19	43,18	29	40,85		
Más de 60	17	62,96	25	56,82	42	59,15		
Subtotal	27	100,00	44	100,00				
Total	27	38,03	44	61,97	71	100,00		

Se pudo constatar un predominio de pacientes no diabéticos (67,6 %). Al analizar el comportamiento del nivel de amputación mayor, se halló que fue en ellos donde ocurrió la mayor práctica de amputaciones supracondíleas (69,6 %). Solo se realizaron dos amputaciones infracondíleas y fue en los no diabéticos ([tabla 2](#)).

**Tabla 2.** Distribución de los pacientes diabéticos y no diabéticos según el nivel de amputación

Pacientes	Nivel de amputación				Total			
	Infracondilea		Supracondilea					
	n	%	n	%				
Diabético	2	100,0	21	30,4	23	32,4		
No diabéticos	0	0	48	69,6	48	67,6		
Subtotal	2	100,0	69	100,0				
Total	2	2,82	69	97,18	71	100,0		

## DISCUSIÓN

Según un censo realizado en 1966 por *H. W. Glattly* del *National Research Council*,<sup>6</sup> el número total de amputaciones llevadas a cabo en Estados Unidos son del orden de más de 30 000 al año, de las que más el 85 % corresponden a la extremidad inferior.

En 1975, *Kay y Newman*,<sup>7</sup> informan 6 000 amputaciones nuevas y muestran que el 93 % de ellas, se practican en enfermos mayores de 61 años y a causa de una enfermedad vascular y en una relación de hombres y mujeres de 9:1, los que coinciden con los resultados obtenidos aquí.

*Estévez Touzard M.* y otros,<sup>8</sup> en un estudio similar, pero en un período de 10 años, realizado también en el Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular, expresan que la tendencia de las amputaciones mayores, se comporta de forma ascendente en los pacientes menores de 60 años y descendente en el grupo de 70 y más años; y un predominio del sexo masculino, al comparar con nuestros resultados su comportamiento es similar.

*Bollinger A*, en su estudio encuentra una cuota de amputación entre el 14 y el 40 % y plantea que una de las razones por la que esta tasa es tan alta, se debe a la desviación de la edad, y al conjunto de pacientes en el séptimo y octavo decenio de la vida.<sup>9</sup> En otro estudio se notifica una cifra similar (48,3 %).

*Cabrera Zamora*,<sup>3</sup> en un estudio similar publica un índice de amputación mayor de 74,7 %, en una serie de 243 pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular, en un período de 10 años, con el diagnóstico clínico de isquemia arterial aguda trombótica de miembros inferiores; de los cuales el 78 % eran no diabéticos y el 13,3 % eran diabéticos.<sup>3</sup>

Las características de las amputaciones mayores de causa vascular halladas en nuestro estudio son bastante similares con los publicados en la literatura internacional.<sup>7</sup>

Se ha planteado que el 60 % de las amputaciones mayores, de causa vascular, ocurren en la población diabética.<sup>10,11</sup> Aproximadamente 60 000 amputaciones de los miembros inferiores son realizadas anualmente en individuos con DM, en los Estados Unidos y datos del Centro Nacional de Estadísticas de Salud indican que del 40 al 70 % de todas las amputaciones de los miembros inferiores, no traumáticas ocurren en pacientes diabéticos.<sup>2,3</sup> La Comisión Nacional de Diabetes ha estimado que entre el 5 % y el 15 % de todos los pacientes diabéticos experimentarán una amputación en algún momento de sus vidas.<sup>12</sup> Por lo que podemos afirmar que nuestros resultados coinciden con lo reportado en la literatura consultada.

Con respecto al nivel de amputación mayor se ha planteado que frecuentemente no es posible elegir el nivel de amputación; sino que este viene determinado por la enfermedad o por las características propias de cada paciente y a las diversas comorbilidades asociadas.<sup>13-16</sup>

Al analizar nuestros resultados estos coinciden con los hallados en la literatura, donde no encontramos predominio de un nivel con relación al otro.

Se concluye que el número de amputaciones mayores por causa de isquemia arterial aguda trombótica de miembros inferiores aumenta con la edad, con predominio del sexo masculino en pacientes no diabéticos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aulivola B, Hile CN, Hamdan AD, Sheahan MG, Veraldi JR, Skillaman JJ, et al. Major lower extremity amputations outcome of a modern series. *Arch Surg.* 2004;139:395-9.
2. Cruz CP, Edit JF, Capps C, Kirtley L, Yoursi MM. Major lower extremity amputations at vetererans affairs hospital. *Am J Surg.* 2003;186:449-54.
3. Cabrera Zamora JL. Enfermedad femoropoplitea en pacientes con isquemia arterial aguda trombótica de miembros inferiores [tesis]. La Habana: Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular, Centro de Investigaciones y Referencia en Aterosclerosis de La Habana (CIRAH); 2005.
4. Valentine RJ, Myers SI, Inman MH, Roberts JR, Clagett GP. Late outcome of amputees with premature atherosclerosis. *Surgery.* 1996;119:487-93.
5. Kazmers A, Perkins AJ, Jacobs LA, Arbor A. Major lower extremity amputation in Veterans Affairs Medical Centers. *Ann Vasc Surg.* 2000;14:2122-9.
6. Glattly HW. Aging and amputation. En: Haimovici J, editor. *Principios y Técnica. Cirugía Vascular.* New York: Salvat; 1986. p. 1041-73.
7. Kay HW, Newman JD. Relative incidence of new amputations statistical comparison of 6 000 new amputations. En: Haimovici J, editor. *Principios y Técnica. Cirugía Vascular.* New York: Salvat; 1986. p. 1041-73.
8. Estévez Touzard M, Zacca Peña E, MC Cook Martínez J. Tendencia de las amputaciones mayores en el Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular. *Rev Cubana Hig Epidemiol.* 1994;32(1-2):11-8.
9. Bolinger A. *Angiología.* La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1982.
10. Nehler MR, Coll JR, Hiatt WR, Reggenstenier JG, Schnickel GT, Klenke WA, et al. Functional outcome in a contemporary series of major lower extremity amputations. *J Vasc Surg.* 2003;38:7-14.
11. Siriwarddena GJA, Bertrand PV. Factors influencing rehabilitation of arteriosclerosis lower limb amputees. *J Rehabil Res Dev.* 1991;28:35-44.
12. Martorell Lossius A. Amputaciones en un servicio de Angiología y Cirugía Vascular [carta]. *Angiología.* 2000;3:123-4.

13. Salazar-Agorria A, Gómez-Vivanco R, Vega de Céniga M, Baquer-Miravete M, Estallo-Laliena L. Pronóstico funcional tras amputación mayor por causa isquémica en pacientes con deambulación previa. *Angiología*. 2007;59(2):139-45.
14. Kent R. Effectiveness of rehabilitation following amputation. *Clin Rehabil*. 1999;13:43-50.
15. Jaar BG, Astor BC, Berns JS, Powe NR. Predictors of amputation and survival following lower extremity revascularization in hemodialysis patients. *Kidney Intern*. 2004;(65):613-20.
16. Seuc Jo AH, Hernández Seara A, López M, Rodríguez Villalonga L, Fernández Montequín JI. Cuantificación de la severidad de los pacientes que ingresan al Instituto de Angiología y Cirugía Vascular a partir de su riesgo de amputación mayor. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc*. 2008 [citado 23 Ago 2012];9(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol9\\_1\\_08/ang0708.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol9_1_08/ang0708.htm)

Recibido: 16 de septiembre de 2012.

Aprobado: 3 de octubre de 2012.

*José Luis Cabrera Zamora*. Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular. Calzada del Cerro 1 551 esq. a Domínguez, Cerro 12 000. La Habana. Cuba. Correo electrónico: [czamora@infomed.sld.cu](mailto:czamora@infomed.sld.cu)