

Hospital Provincial Clínico Quirúrgico "Manuel Ascunce Domenech"

## **ATEROMETRÍA DE LAS ARTERIAS DE LA PIERNA EN PACIENTES CON AMPUTACIONES POR CAUSAS VASCULARES**

*Dr. Carlos del Risco Turiño, Dra. Mislene Álvarez Hernández, Dr. Alejandro Ferrer Padrón y Dr. Ariel Hernández Varela*

### **RESUMEN**

Se realizó un análisis de las arterias de la pierna en un grupo de 45 pacientes con enfermedad vascular periférica que fueron amputados por gangrena isquémica. Se encontró un predominio del sexo masculino en 80 %. El factor de riesgo asociado en la mayoría fue hábito de fumar entre los hombres 83,3 % y diabetes mellitus en las mujeres 33,3 %. La estría adiposa fue el mayor hallazgo entre los fumadores y la placa grave entre los diabéticos. La ingestión moderada o severa del alcohol ocupó el tercer lugar en cuanto a la cantidad de lesiones. Los índices de obstrucción resultaron notables en los diabéticos e hipertensos, mientras que la estenosis predominó en los fumadores y bebedores.

*DeCS:* ARTERIAS/análisis; ATROSCLEROSIS; ARTERIOPATIAS OCLUSIVAS/cirugía; GANGRENA/cirugía; ENFERMEDADES VASCULARES PERIFERICAS/cirugía; AMPUTADOS; PIERNA/cirugía; FACTORES DE RIESGO.

La aterosclerosis es una enfermedad de origen multifactorial con gran dependencia genética, familiar y susceptible de agravarse según el estilo de vida y la influencia del medio ambiente. Se tiene noción de ella desde hace más de 4 500 años.<sup>1</sup>

La gravedad lesional a cualquier nivel ha sido cuantificada por diversos trabajos científicos, siguiendo el método propuesto por el profesor Fernández-Britto.<sup>2,3</sup>

La patogenia de la enfermedad se ve influenciada por diversos factores de riesgo, que varían en orden de importancia, de acuerdo con el sitio topográfico estudiado, pero que son en esencia los mismos para todo el árbol arterial.<sup>4-9</sup>

De acuerdo con las características ambientales y los factores de riesgo presentes en los pacientes se decidió hacer un estudio aterométrico siguiendo el método del Centro de Investigaciones y Referencia de Arteriosclerosis de La Habana (CIRAH),<sup>1</sup> en un grupo de pacientes arteriopatías con amputación por causa vascular.

### **MÉTODOS**

Se tomaron arterias tibiales de 45 pacientes operados consecutivamente por gangrenas isquémicas de los miembros

inferiores en el período comprendido entre enero y diciembre de 1998.

#### *Análisis cualitativo*

Una vez fijadas y coloreadas las arterias se identificaron los diferentes tipos de lesiones mediante la observación macroscópica y microscópica, se clasificaron según el sistema aterométrico del profesor Fernández-Britto en: (x) estría adiposa, (y) placa fibrosa y (z) placa grave.

#### *Análisis cuantitativo*

El estudio cuantitativo de las lesiones por arterosclerosis se realizó en forma computarizada con la utilización de un digitalizador MYPAD-A-3 modelo K-510 mk2 acoplado a una PC Pentium 200 MHz 32 RAM con un programa atherosoft 1. Se analizaron las variables relativas:

- (Σ) Superficie relativa total de arterosclerosis.
- (Ω) Índice de obstrucción.
- (P) Índice de estenosis.
- (B) Índice de benignidad.

Se procesaron los resultados utilizando los procedimientos:

- Descriptivo: media aritmética
- Comparativo: t de Student.

Todos los elementos se correlacionaron con la presencia de los factores de riesgo. En relación con los factores de riesgo se tomó su presencia o no, sin clasificar su magnitud; se tuvo en cuenta su posible participación, así se desestimaron como ingestión de bebidas alcohólicas las personas que lo hacen ocasionalmente. Los hipertensos y diabéticos dispensariados como tales y las personas que fuman diariamente sí fueron incluidos.

## **RESULTADOS**

En la tabla 1 se observa que la edad promedio fue 72,8, y de 72,75 y 73 años para las mujeres. Predominaron los hombres con 36 pacientes para 80 % y la mitad de ellos estaban entre los 71 y 80 años.

El factor de riesgo más frecuentemente encontrado fue el hábito de fumar con 83,3 % los hombres y 33 % entre las mujeres y 73,3 % del total de la muestra.

La ingestión frecuente de bebidas alcohólicas por encima de lo que se llama "bebedor social", afectó a 41,7 % de los hombres, mientras que la hipertensión apareció en 25 %; estos factores de riesgo resultaron en esta serie privativos de los hombres.

TABLA 1. *Distribución según edad y sexo*

Grupo de edades	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menos de 60 años	3	6,7	0	0	3	6,7
60 – 70	6	13,3	6	13,3	12	26,7
71 – 80	24	53,3	0	0	24	53,3
81 y más	3	6,7	3	6,7	6	13,3
<b>Totales</b>	<b>36</b>	<b>80,0</b>	<b>9</b>	<b>20,0</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>

Promedio de edades 72,8.

Fuente: Registro primario.

La diabetes mellitus tuvo especial significado por cuanto la tercera parte de las mujeres estudiadas la padecían, mientras que solo 27 % de los hombres estaban afectados, esto es estadísticamente significativo como puede verse en la tabla 2.

En la tabla 3 se muestra la distribución de las lesiones según el método aterométrico. Se encuentra una mayor extensión y gravedad en las lesiones de los sujetos diabéticos, que aunque tienen menos estrías adiposas presentan un valor de lesiones grave que es significativamente elevado ( $p < 0,05$ ). En los fumadores de esta serie se encuentra el segundo grupo en total de lesiones, aunque de menor gravedad

que en los diabéticos. Entre los consumidores de abundante alcohol hay un mayor índice de placas graves que en los demás grupos, excepto los diabéticos y tienen una cifra similar a los hipertensos.

En la tabla 4 puede verse que la superficie relativa total de aterosclerosis es similar en los distintos grupos. El índice de obstrucción es mayor entre los diabéticos fumadores e hipertensos, mientras que el índice de estenosis está marcadamente elevado entre los fumadores y tomadores habituales, esto resulta similar en hipertensos y diabéticos.

El índice de benignidad está parejo entre los distintos grupos.

TABLA 2. Factores de riesgo

Factor de riesgo	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Fumador	30	83,3	3	33,3	33	73,3
Bebidas alcohólicas	15	41,7	0	0	15	33,3
Hipertensión	9	25,0	0	0	9	20,0
Diabetes	1	2,7	3	33,3	4	11,4

$p < 0,05$ .

Fuente: Registro primario.

TABLA 3. Media de distribución de las lesiones según aterometría

Tipo de lesión	x	y	z
Factor de riesgo	Estría adiposa	Placa fibrosa	Placa grave
Fumadores	0,428203	0,3619715	0,2039842
Bebidas alcohólicas	0,2741132	0,3500326	0,2119352
Hipertensión	0,1721113	0,2808981	0,2114606
Diabetes	0,2317216	0,3098111	0,918300

$p < 0,05$

Fuente: Registro primario.

TABLA 4. Relación entre los índices aterométricos y los factores de riesgo

Factor	$\Sigma$	$\Omega$	P	$\beta$
Fumador	0,4415134	1,169486	2,0234857	0,4897848
Bebidas alcohólicas	0,4840349	1,0486409	2,0029972	0,5040359
Hipertensión	0,4923437	1,1977063	1,774395	0,5076549
Diabetes	0,4016509	1,8951416	1,766125	0,5083491

Fuente: Registro primario

## DISCUSIÓN

En esta serie de pacientes la incidencia de factores de riesgo no modificables se comportó como en otros estudios similares.<sup>10,11</sup>

Es de señalar que todas las amputaciones fueron llevadas a cabo después de ser evaluadas por métodos no invasivos e invasivos y en algunos casos por fallo de procedimientos revascularizadores tal como se concibió en este servicio y que es práctica común en todos los servicios especializados de cirugía vascular.<sup>12-14</sup>

Los factores de riesgo aterogénicos encontrados en esta serie fueron coincidiendo con los autores consultados<sup>5,7,15,16</sup> y en la atención primaria se actuó contra dichos factores, a pesar del riesgo universal que tienen estos hábitos.

Engelsman<sup>17</sup> plantea que la frontera entre el uso y el abuso del alcohol es muy difícil de separar, criterio este compartido con De Roux<sup>18</sup> y aplicable al hábito de fumar y la dieta.

Parecen caracterizar a esta serie la condición de gran fumador y asiduidad a las bebidas alcohólicas entre los hombres más que la diabetes mellitus, y entre las mujeres la diabetes mellitus es el principal factor que incide en el riesgo de amputación.

Los índices cuantitativos y cualitativos determinados por el sistema aterométrico demuestran que la diabetes como entidad y el hábito de fumar son los factores primordiales, seguidos de cerca por la ingestión frecuente de bebidas alcohólicas, por lo que los autores consideran que la tasa de amputaciones pudiera disminuirse notablemente con una educación más eficaz en el nivel de atención primaria.

## SUMMARY

An analysis of the leg arteries was made in a group of 45 patients with peripheral vascular disease that were amputated due to ischemic gangrene. It was observed a predominance of males (80 %). The associated risk factor in most of men was smoking (83.3 %) and diabetes mellitus in women (33.3 %). The adipose stria was the commonest finding among smokers and the severe plaque among diabetics. The moderate or severe ingestion of alcohol had the third place as regards elections. The indexes of obstruction were remarkable in diabetics and hypertensives, whereas stenosis prevailed among smokers and drinkers.

*Subject headings:* ARTERIES/analysis; ATHEROSCLEROSIS; ARTERIAL OCCLUSIVE DISEASES/surgery; GANGRENE/surgery; PERIPHERAL VASCULAR DISEASES/surgery; AMPUTEES; LEG/surgery; RISK FACTORS.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández Britto JE, Castillo JA. El Centro de Investigaciones y Referencia de Aterosclerosis de La Habana. *Rev Cubana Invest Biomed* 1998;17(2):101-11.
2. Fernández Britto JE. La lesión aterosclerótica: estado del arte de las puertas del siglo XXI. *Rev Cubana Invest Biomed* 1998;17(2):112-27.
3. Falcón L, Fernández Britto JE. Aterosclerosis y muerte súbita: aplicación de una metodología integral. *Rev Cubana Invest Biomed* 1998;17(2):152-64.
4. Ross R. The Pathogenesis of atherosclerosis. En: Braunwald E. *Heart Diseases*. 4ed. Philadelphia: Saunders. 1992. p. 1106-24.
5. Gotto AM, Farmer JA. Risk factor of coronary artery disease. En: Braunwald. E. *Heart Diseases*. Philadelphia: Saunders; 1992. p. 1125-60.
6. Tanimura N, Asach Y, Hagashi T. Aortic endothelial cell damage induced by B-ULDL and Macrophages. *Atherosclerosis* 1990;85:161-67.

7. Trap-hersen J. Effects of on the heart and peripheral circulation. *Am Heart Journ* 1998;115:263-74.
8. Kobayaski M, Vesugis K. The role of atherosclerosis. Akita University School of Medicine. *Rinsho Byori* 1995;43:104-10.
9. Watanabe T, Haraoka S, Shimokana T. Inflammatory and immunological nature of atherosclerosis. *Int Journ Cardiol*;19965 54 (sup 1):51-60.
10. Fernández Britto JE, Falcón L, Castillo J, Guski H, Affel K. Aterosclerosis de las carótidas estudio patomorfológico y morfométrico utilizando el sistema aterométrico. *Rev Cubana Invest Biomed* 1998;17(2):143-51.
11. Sary HC, Blakenhorn DH. A definition of the intima of human arteries of its atherosclerosis *Circulation* 1992;85(1):391-405.
12. Gilfillan RS, Leeds FH, Sptts RR. The prediction of healing in ischemic lesions of the foot. A comparison of Doppler ultrasound and elevation reactive hyperemia. *Cardiovasc Surg* 1985;26(1):15-20.
13. Yao JS, Bergan JJ. Aplicación de ultrasonido en el diagnóstico arterial y venoso. *Cin Quir NA* 1974. Ed Interamericana: 23-38. Valoración del nivel de amputación y posible revascularización.
14. Estevan JM. Arteriopatías periféricas. Barcelona: Ed URIACH;1992. p. 135-137.
15. Gries FA, Koschinsky TH. Diabetes and artery disease. *Diabetic Medicine* 1991;8:82-7.
16. Uger RH, Foster DN. Diabetes mellitus. En: Wilson JD. *Textbook of Endocrinology*. 8 ed. Philadelphia: Saunders; 1992. p. 1255-334.
17. Engelsman EL. La política sobre el alcohol en los Países Bajos. Un ataque por tres frentes. *Foro Mundial de la Salud*. 1990;2(3):259-265.
18. De Roux GI. La prevención de comportamiento de riesgo y la promoción de estilos de vida saludables en el desarrollo de la salud. *Educ Med Salud* 1994;28(2):223-33.

Recibido: 23 de noviembre de 2000. Aprobado: 24 de enero de 2001.

Dr. *Carlos del Risco Turiño*. Avenida de los Mártires No. 211, Vigía, Camagüey 2, CP 70200.