

# Arterioesclerosis multisistémica

R. Moro Rodríguez - P. Barbería Mesa - C. Suárez  
Araújo - M. Viera Peña - S. Rivero Acosta -  
M. Bustillo Santander - L. M. Ochoa Bizet

Sirva este trabajo como Homenaje Póstumo al Profesor Jorge McCook Martínez, principal constructor de la Angiología y Cirugía Vascular en nuestro país.

Una de sus últimas frases, para los Angiólogos del país reunidos en su Congreso Nacional «Las Tunas» 89, fue:

«Debemos considerar la arterioesclerosis como La Gran Plaga del Año 2000 y hacia ella deben estar encaminados nuestros esfuerzos investigativos para, una vez dominada, alzarnos con la victoria ante este terrible mal, azote de la humanidad, que es la arterioesclerosis.»

Siguiendo este llamado nos propusimos realizar este estudio que hoy les presentamos.

EL AUTOR

Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico  
Villa Clara (Cuba)

## RESUMEN

Se realiza un análisis del comportamiento multisistemático de la arterioesclerosis en 105 pacientes afectos de una arteriopatía periférica ingresados y tratados en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico de Villa Clara. Se demostró la incidencia de la enfermedad arterial coronaria y la vasculo-cerebral como localización primaria de la arterioesclerosis asociada a una arteriopatía periférica. Su demostración se basó en el estudio clínico y electrocardiográfico y ultrasonográfico al total de la muestra examinada.

En algunos casos se utilizaron estudios coronariográficos y de la vascultura extracraneal por arteriografía.

Se relacionaron estos resultados con el tratamiento médico o quirúrgico realizado. El análisis de la incidencia y asociación de los factores de riesgo primario formó parte integral de este estudio.

## SUMMARY

The multisystemic behaviour of the arteriosclerotic disease was analyzed. The study included 105 patients with peripheral arteriopathy admitted into the Angiology and Vascular Surgery Service from the «Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico de Villa Clara». The incidence of the coronary and cerebral arterial disease as primary arteriosclerotic localizations associated with a peripheral arteriopathy was showed. All the patients were clinically, electrocardiographically and ultrasonographically studied. Some of the patients were also studied by coronariography and extracranial arteriography.

Correlation between results and treatment (medical or surgical) was studied. The analysis of incidence and association with different risk's factors was an integral part of the present study.

## Introducción

Las cifras de los pacientes sometidos a evaluaciones y posteriores reconstrucciones arteriales ha experimentado un aumento significativo en

los últimos años, atribuible al desarrollo de mejores técnicas quirúrgicas, de medios auxiliares de diagnósticos y una mayor experiencia de los grupos quirúrgicos.

La asociación de la enfermedad arterial periférica con las de la localización en arterias de órganos, como corazón y cerebro en primer orden y no menos importante renal y áreas esplénica, determinan en un número de casos la supervivencia o la mortalidad en los pacientes sometidos a una reconstrucción arterial periférica.

La comprensión y el necesario reconociendo para establecer un eficaz diagnóstico y la extensión de la arteriopatía periférica con su asociación a la enfermedad arterial coronaria y/o vasculo-cerebral determinan la longevidad de estos pacientes y el establecimiento de las adecuadas estrategias de tratamientos, ya sea médico o quirúrgica.

Es la arterioesclerosis el factor etiológico que en más del 90% determina la lesión arterial y la aparición multisistémica de los síntomas y signos que caracterizan su localización orgánica (1). **De Bakey** (1) fue el primero en señalar la frecuente asociación de la enfermedad arterial periférica con la coronaria, dando a conocer hasta un 30% de asociación entre ambas entidades.

Existe una compleja y multivariada asociación entre el ataque cardíaco y el accidente cerebro-vascular en pacientes afectados de una enfermedad arterial periférica. La cardiopatía isquémica suele estar pre-

sente, mientras que el accidente cerebro-vascular lo hace sobre una base de hipertensión arterial (70%), cardiopatías coronarias (30%), cardiopatías periféricas (30%), diabetes (15%) e insuficiencia cardíaca congestiva (15%) (2).

A su vez, la cardiopatía coronaria es la principal causa de muerte de los supervivientes de un accidente vascular encefálico y éste hace más frecuente los riesgos hasta en dos veces más en el cardiópata isquémico que en un individuo sano (2).

Siendo la arterioesclerosis la responsable en mayor grado de las afectaciones del sistema arterial y conocido que su patogénesis es multifactorial se hace imprescindible destacar los factores de riesgo, como la causa que determina el desarrollo o progresión de la lesión arterioesclerótica responsable en última instancia del déficit de riesgo sanguíneo de un órgano determinado. Destacan entre estos factores los denominados primarios: hábitos de fumar, hiperlipoproteinemia, hipertensión arterial y diabetes mellitus, sin descartar aquellos denominados secundarios o de importancia dudosa, como: obesidad «stress», hiperuricemia, trabajo corporal, factores genéticos, etc.

Estos factores por sí solos, aunque pueden influir en la aparición de la enfermedad arterial, no son determinantes si no se asocian entre ellos; cuando así ocurre, su interacción en su presentación puede determinar el grado de afectación arterial.

Ya que la enfermedad arterioesclerótica es progresiva con múltiples y evidentes manifestaciones, nos hemos interesado en el estudio del carácter multisistémico de la enfermedad, enfatizando en su localización primaria, periférica, coronaria y extracraneal con el objetivo principal de prevenir, a través de su diagnóstico temprano, el accidente cerebrovascular y el ataque cardíaco, má-

ximo en los casos quirúrgicos. Del mismo modo, el análisis de los factores de riesgo, su incidencia y asociación a la enfermedad arterioesclerótica forma parte de los objetivos de este estudio. De esta forma podremos mejorar la calidad de la vida logrando tasas de supervivencias o de salvamiento de extremidades a corto y a largo plazo, que es el objetivo y la razón de ser del Cirujano Vascular.

## Discusión

**De Bakey** (1) señaló que la arterioesclerosis, si bien es una enfermedad difusa y progresiva del árbol arterial, en ocasiones puede ser altamente selectiva y afectar áreas específicas de la circulación central o de la circulación periférica, órganos tan importantes como el corazón y el cerebro, responsables en última instancia de la muerte en los pacientes afectados de la enfermedad. A su vez **Charles Worth** (3) señala la enfermedad como multisegmentaria, capaz de producir la oclusión parcial o total de diferentes partes del árbol arterial, pero usualmente confinada a los miembros inferiores y/o asociadas a la localización coronaria o vásculo-cerebral.

La mayoría de estos pacientes son mayores de 60 años de edad y, por el hecho de ser viejos con reducción de su actividad, toleran la isquemia, mostrando sus síntomas en muchas ocasiones cuando la severidad de la lesión ya ha producido cambios en la hemodinámica arterial responsable de la aparición de síntomas de claudicación invalidante, dolor de reposo o lesión isquémica, cuando su localización es arterial periférica, aorta o sus ramas hacia los miembros inferiores. Asociados a ello pueden presentarse lesiones de arterias coronarias en diferentes grados de afectación, produciendo enfermedades isquémicas del corazón, sintomática o no, y/o localizándose en arterias caróti-

das o vertebrales, ocasionando diferentes grados de insuficiencia cerebro-vascular ya sea por oclusión de las arterias o embolización intracerebral a partir de lesiones arterioescleróticas de la pared arterial.

La mayoría de los autores (1-6, 10-14) señalan las edades de mayor afectación entre la sexta y octava década de la vida, así como preponderancia del sexo masculino sobre el femenino. Nuestros resultados muestran las mayores afectaciones en este rango de edades con promedio de 66 años, así como mayor afectación en el sexo masculino en una relación de 3-1.

El aumento de los procedimientos reconstructivos arteriales en los últimos años está íntimamente ligado al desarrollo de mejores técnicas quirúrgicas, mejores materiales protésicos, atención intensiva en el manejo intraoperatorio y en el postoperatorio en Salas de Cuidados Intensivos, una mayor comprensión y diagnóstico de la multisistemización de la lesión arterioesclerótica determinado en el período de estudio previo a la intervención quirúrgica, al grado de afectación y existencia de la enfermedad arterial coronaria y/o enfermedad vásculo-cerebral responsable en todas las series publicadas de más del 50% de las muertes tempranas o tardías (2-5, 8, 9).

**Brower** (8), en su serie de reconstrucciones arteriales en 38 hombres y 6 mujeres con promedio de edades de 64,6 años, con indicaciones quirúrgicas por claudicaciones intermitentes en el 61,3%, dolor de reposo 36,4% y gangrena en el 2,3%, encontró la isquemia coronaria asociada en el 31,8% y la enfermedad vásculo-cerebral en el 6,8% representada por «stroke» en el 4,5% y los ataques de isquemia cerebral transitoria en el 2,3%.

**Anderson** (10) estudió en un período de 3 años a pacientes portadores de enfermedad vascular peri-

**Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Villa Clara**  
**Localización y asociación de la arteriosclerosis**

Localización	Asociación	%
Enfermedad arterial periférica	105	100
Enfermedad arterial coronaria	69	65,7
Enfermedad vásculo-cerebral	35	33,3
Enfermedad vascular renal	4	3,8
Enfermedad vascular mesentérica	2	1,9

Fuente: Historia clínica.

**Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Villa Clara**  
**Localización de AEO y EKG**

Localización	EKG				Total	
	Normal		Patológico			
	No.	%	No.	%	No.	%
EAP*	40	38,1	65	61,9	105	100
EAC**	4	3,8	65	61,9	69	65,7
EVC***	10	9,5	25	23,8	35	33,3

$$\chi^2 = 22,832^{**} \quad P < 0,01$$

\* Enfermedad arterial periférica

\*\* Enfermedad arterial coronaria

\*\*\* Enfermedad vásculo-cerebral

Fuente: Historia clínica.

**Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Villa Clara**  
**Antecedentes de EAC y EKG**

Antecedentes	EKG normal		EKG patológico		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Con antecedentes	4	10	25	38,4	29	27,6
Sin antecedentes	36	90	40	72,6	76	72,4
Total	40	38,1	65	61,9	105	100

$$\chi^2 = 10,034^{**} \quad P < 0,01$$

Fuente: Historia clínica.

férica, demostrando la asociación con enfermedad isquémica del corazón en el 20%, siendo el infarto de miocardio el responsable de muerte temprana y tardía en su se-

rie. Este mismo autor señala la enfermedad vásculo-cerebral en el 6% por crisis de «stroke».

**Crawford** (9), en su extremo trabajo «Aorta Iliac occlusive disease fac-

tors influencing survival and function following reconstructive operation ever a twenty five year period», informa de los resultados obtenidos en 944 pacientes portadores de enfermedad arterial periférica del sector aorto-ilíaco.

De ellos, el 43% asociados a una enfermedad distal; edad promedio de 59 años; y una relación de 2,5 a 1 del sexo masculino sobre el femenino; el 75% presentó una enfermedad asociada, siendo las más frecuentes las del corazón y la diabetes. La supervivencia de 50, 30 y 15% para 10, 15 y 20 años respectivamente, con mortalidad de 8% a los 5 años y 3% en los últimos 15 años; siendo la causa de muerte en el 50% las enfermedades isquémicas del corazón. Esta última se hizo más frecuente mientras mayor fue la supervivencia de los pacientes, tanto en los claudicantes como en los que presentaron lesión frecuentemente asintomática que se hizo evidente por manifestaciones clínicas agudas o por electrocardiogramas.

El 3,8% murió un mes después de oprimido, el 50% por infarto agudo de miocardio (IMA).

La muerte después de los 25 años ocurrió en 403 pacientes, 176 por enfermedad isquémica del corazón y 43 por accidentes vasculares encefálicos.

**Ruby** (5), en su serie de 227 aneurismas de la aorta abdominal, encontró el 47% con enfermedad arterial coronaria significativa, determinada por síntomas clínicos, examen físico y electrocardiograma.

**Hertzer** (11) reportó el 40% de afectación coronaria siguiente a la reparación de aneurisma de la aorta abdominal.

La reparación de un aneurisma posee un significativo «stress» sobre el miocardio, que puede ser acentuado por la presencia de una enfermedad isquémica del corazón previa, estando demostrado que el clampaje aórtico en estos pacientes

provoca un aumento de la presión capilar pulmonar que puede asociarse a cambios agudos en el electrocardiograma, (5).

Asimismo **Hertzner** (11), en sus series, señala que el 54% del grupo de pacientes con una historia cardíaca positiva o un electrocardiograma anormal tenían una enfermedad arterial coronaria severa en comparación con solamente el 5% de aquellos con parámetros cardíacos normales.

**Jivergad** (12) y colaboradores, en sus series de 200 pacientes con arteriopatía periférica aguda, edad promedio de 77 años y seguimiento por 18 meses, encontró como causa de muerte el infarto agudo del miocardio en el 31% y el «stroke» en el 9%.

En nuestra serie la enfermedad arterial coronaria se asoció a la enfermedad arterial periférica en el 65,7%, la enfermedad vásculo-cerebral en el 33,3%, la vásculo-renal en el 3,8% y de localización en el área esplácnica en el 1,9%.

Son significativos los altos por ciento encontrados en nuestro estudio. Quizás en relación a la amplitud de la muestra en relación a la enfermedad vascular periférica o alto promedio de edad.

La mortalidad cardíaca del paciente vascular está determinada por la presencia de cardiopatías, como: hipertensión arterial no controlada, miocardiopatía, enfermedad coronaria, valvulopatías y por la presencia de insuficiencia cardíaca y facilidades para la arritmia (4).

La coexistencia de cardiopatía isquémica y ateromatosis vascular periférica es analizada por diferentes autores (2-5). Entre ellos, **Sáez de la Calzada** estudió 1.000 pacientes vasculares a los cuales se les realizó arteriografía, ofreciendo sus resultados en: Sólo el 8% de las coronarias sanas y/o normales. El 32% enfermedad leve a moderada. En el 60% lesiones más que moderadas, de ellos el 29% estenosis y de ellos

#### Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Villa Clara

### Asociación de EKG y síntomas: coronarios, cerebrales y periféricos

Síntomas		EKG				Total	
		Normal	%	Patológico	%	No.	%
Coronarios	Con	4	10	60	92,4	64	60,9
	Sin	36	90	5	7,6	41	39
Cerebrales	Con	6	15	7	10,7	13	12,4
	Sin	34	85	58	89,3	92	87,6
Periféricos	Con	40	100	65	100	105	100
	Sin	—	—	—	—	—	—

Coronario  $\chi^2=70,482^{**}$   $P<0,01$   
Cerebral  $\chi^2=0,409$   $P<0,05$

Fuente: Historia clínica.

#### Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Villa Clara

### Antecedentes y resultados ultrasonográficos carótido-vertebral

Antecedentes	Ultrasonografía				Total	
	Normal	%	Patológico	%	No.	%
Coronarios	7	24,2	22	75,8	29	27,6
Cerebrales	3	13,1	20	86,9	23	21,9
Periféricos	70	66,7	35	33,3	105	100

$\chi^2=31,945^{**}$   $P<0,01$

Fuente: Historia clínica.

#### Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Villa Clara

### Localización y resultados arteriográficos

Localización	Angiografías				Total	
	Lesión esteno oclusiva		Aneurismas			
	No.	%	No.	%	No.	%
Coronaria	22	100	0	0	22	22,4
Carótido-vertebral	7	77,7	2	22,2	9	9,18
Periférica*	90	91,8	8	8,1	98	100

\* 7 casos no se realizó arteriografía.

Fuente: Historia clínica.

sólo el 7% no requería cirugía coronaria. El 25% lesión coronaria quirúrgica. El 6% existía enfermedad coronaria inoperable, ya fuera por

malos hechos distales o mala función ventricular.

El mismo autor (4) señala la coexistencia de cardiopatías isquémicas



## Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Villa Clara

## Factores de riesgos primarios

Factores de riesgo	Número	%
Fumadores	62	59
Dislipidémicos	51	48,5
Hipertensión arterial	37	35,2
Diabetes mellitus	20	19

Fuente: Historia clínica.

## Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Villa Clara

## Incidencia de factores de riesgos únicos y asociados

Factores	Unicos		Asociados		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Fumador	22	20,9	40	38	62	59
Hipertensión arterial	6	5,7	31	29,5	37	35,2
Dislipidémicos	10	9,5	41	39	51	48,5
Diabetes	2	1,9	18	17,1	20	19

Fuente: Historia clínica.

y ateromatosis vascular periférica.

Nuestro estudio encontró el 61,9% de electrocardiograma patológico en el total de la muestra, o sea pacientes portadores de arteriopatía periférica. La enfermedad arterial coronaria se hizo presente en 69 casos y de ellos 65 para el 61,9% presentaron un electrocardiograma patológico en sus distintas modalidades, cursando sólo con EKG normal el 3,8%; en relación con los antecedentes de enfermedad cardíaca 29 casos la poseían y de ellos 25 tuvieron un electro patológico.

Llama la atención que en nuestra serie 40 pacientes, de 76 sin antecedentes de enfermedad coronaria previa, el electrocardiograma se presentó patológico.

En relación a la sintomatología en el momento del estudio, aquellos pacientes coronarios sintomáticos con electropatológico se mostraron en un mayor número, 60 de 64, y mues-

tran que en los no sintomáticos el mayor número de casos se correspondió con electro normal en 36 pacientes del total de 41.

Se ha señalado que la isquemia miocárdica puede ser aparente por evidencia clínica o electrocardiográfica, o puede permanecer inadvertida. De ahí que el estudio de la circulación coronaria y el estado de funcionamiento del corazón es condición indispensable en aquellos pacientes que van a ser sometidos a una cirugía revascularizadora.

**Charles Worth** (3) y colaboradores recomienda la realización de «test» no invasivos para predecir el riesgo cardíaco de un paciente que va a ser sometido a una cirugía vascular, con el objetivo de detectar quién tiene enfermedad coronaria y de acuerdo con el grado de severidad realizar coronariografía y, en base a ésta, by-pass coronario en primer orden.

Muchos cardiólogos (3) opinan que la primera prueba debe ser electrocardiograma de 12 derivaciones con «stress» de esfuerzo. En esta prueba se responde en términos de máximo ritmo cardíaco, cambios en el PH de la sangre y grado de depresión del ST. Pero todos estos «tests» son insuficientes en aquellos pacientes con claudicaciones severas, ya que no pueden complementarla, pues claudica primero de los miembros inferiores que del corazón. Por estas razones se recomienda completar los estudios no invasivos con aortovelografía, Ecocardiografía y realizar la imagen de Dipiridamol marcado con Tallium, de muy útil e importante ayuda en el diagnóstico de la enfermedad arterial coronaria. La coronariografía en algunos casos debe realizarse al unísono que el estudio arteriográfico periférico.

**McPhail** (13), en 1988, publica su trabajo sobre el uso de «tests» o ejercicio para predecir complicaciones cardíacas siguiendo una reconstrucción arterial. En 34 aneurismas de la aorta abdominal, 48 oclusiones aorto-iliaca y 18 revascularizaciones infrainguinales encontró el 10% de IMA, isquemia coronaria crónica en el 5%, arritmias ventriculares malignas en 7% y muertes cardíacas en el 7%. Su análisis mostró que los pacientes con pulso o ritmo cardíaco máximo mayor al 85% durante el ejercicio tuvieron complicaciones, mientras los pacientes que archivaron un ritmo cardíaco máximo post-ejercicio menor al 85%, las complicaciones se presentaron en el 6%. El grado de depresión del ST post-ejercicio por sí solo no fue significativo para predecir complicaciones, pero cuando se asoció a ritmo cardíaco menor al 85% las complicaciones ascendieron al 33% (13).

**Fletcher** (14) recomienda que en pacientes sin síntomas coronarios y electrocardiograma normal que van a ser sometidos a una reconstrucción arterial periférica debe realizar-

se una investigación no invasiva y si ésta es anormal arteriografía. Si lesión de arteria coronaria es severa el by-pass aortocoronario debe ser realizado primero que ninguna otra reconstrucción vascular.

El «Scanning» de Dipiridamol marcado con Tallium es un estudio no invasivo preoperatorio de alta positividad en la detección de lesiones isquémicas del corazón. Siempre que se tenga la posibilidad de utilizarlo, debe formar parte del armamento del cirujano vascular; y cuando éste es positivo, es obligatorio realizar coronariografía (14).

En nuestra serie, el electrocardiograma se realizó al 100% de la muestra examinada, con 22 coronariografías que presentaron lesiones esteno-oclusivas en el 6% de los casos. La arteriografía periférica en los casos con electrocardiograma patológico ofreció lesiones esteno-oclusiva en el 93,8% y aneurisma en el 6,2%.

### Enfermedad vásculo-cerebral

Los accidentes cerebro-vasculares constituyen la enfermedad letal neurológica o incapacitante más común del adulto y una de las manifestaciones más desastrosas de la arterioesclerosis (2).

A diferencia de la enfermedad arterial coronaria, el accidente cerebro-vascular o el infarto aterotrombótico se presenta con alta frecuencia en base de hipertensión arterial establecida o de insuficiencia cardíaca, por lo que el riesgo de enfermedad vásculo-cerebral es dos veces más frecuente en el cardiópata que en el paciente normal (2).

El cerebro es altamente vulnerable a la isquemia y a la hipoxia, por lo que su prevención es la clave para disminuir su morbilidad y mortalidad, máximo en aquellos pacientes portadores de la arteriopatía periférica donde está demostrada su asociación multisistémica.

Los antecedentes y la sintomatología referente al déficit de irrigación es parte obligatoria en el examen de todo paciente candidato a una reconstrucción arterial, así como el examen físico minucioso de la vascularización extracraneal para detectar soplos asintomáticos de la base del cuello o alteraciones en los pulsos arteriales como «thrill» o disminución de los mismos. Muchos pacientes presentan manifestaciones de isquemia cerebral crónica o ya tiene el antecedente del accidente cerebro-vascular, pero son portadores de una arteriopatía periférica de diferentes grados de intensidad, ya sea esteno-oclusiva o ectasiante, por lo que se hace mandatorio realizar estudios complementarios para predecir la ocurrencia del accidente y disminuir la tasa de mortalidad temprana o tardía por la localización cerebro-vascular de la arterioesclerosis.

La enfermedad carotídea extracraneal ocupa la mitad de todos los «strokes» cerebrales. Siendo la aterosclerosis carotídea la más comúnmente manifestada por ataques de isquemia cerebral transitoria (15).

Pacientes asintomáticos con o sin soplo en la base del cuello y que van a ser sometidos a una reparación vascular son estudiados con técnicas no invasivas, con la ultrasonografía Modo B y prueba de flujo-metría con Doppler Scanning por lo que la valoración no invasiva es método de exploración aceptada en el mundo actual (7, 15, 16).

La clínica es útil para descubrir anomalías, pero su máximo valor estriba en determinar la normalidad evitando así el estudio arteriográfico que, como técnica invasiva, no está exenta de complicaciones, permitiendo descubrir lesiones hemodinámicamente importantes a nivel de la bifurcación carotídea.

Persson (16) recomienda 3 pruebas: 1) Fonoangiografía carotídea con una precisión de 60%, advierten-

do el médico la posibilidad de la enfermedad. 2) Oculopleitismografía que tiene una precisión del 80% en relación a la arteriografía carotídea. 3) Sistema de imagen arterial Doppler codificado con ecoflujo color, con un grado de precisión del 95% en relación a la arteriografía.

Este mismo autor (16) menciona en su trabajo el estudio *canadian aspirin*, expresando la frecuencia de apoplejía en pacientes con antecedentes de ataques de isquemia transitoria a los dos años en el 15% en aquellos pacientes sin tratamiento.

Kartchner y McRae (17) manifestaron el 11% de apoplejías en dos años en pacientes asintomáticos con oculopleitismografía positiva; asimismo señalan que las estenosis hemodinámicamente significativas por arritmia o disminución del gasto cardíaco producen apoplejías.

Imparato (17) realiza angiografía del arco aórtico, de las arterias cerebrales extracraneales si la oculopleitismografía ultrasonografía Modo B y Doppler Scanning en pacientes asintomáticos con o sin soplos en la base del cuello y van a recibir una operación vascular mayor demuestran estenosis de un 70% a un 90%.

Las lesiones estenóticas menores de un 50% no evidencian signos de accidentes vásculo-cerebral si son homogéneas, pero si se demuestra heterogeneidad con hemorragias, ulceraciones o trombos en la placa, tienen una alta incidencia de lesión embolizante intracraneal a partir de estas lesiones extracraneales.

Nuestro estudio mostró afectación vásculo-cerebral en 35 pacientes para un 33,2% considerados con electrocardiograma patológico en 25 pacientes en igual proporción a ultrasonografía patológica. Esta se mostró en 20 casos con antecedentes de insuficiencia cerebro-vascular en cualquiera de sus formas clínicas.

El estudio arteriográfico se realizó en 9 pacientes 7 lesiones esteno-oclusivas y 2 aneurismas.

En relación al tratamiento, en 55 casos para el 52,4% se realizó tratamiento quirúrgico, 31 con electrocardiograma patológico y en 12 casos la ultrasonografía mostró lesiones arterioescleróticas del árbol vascular extracraneal en diferentes grados de estenosis o ectasia.

La enfermedad vascular isquémica en cualquiera de sus localizaciones tiene un alto grado de etiología arterioesclerótica, siendo lógico suponer que la causa isquémica es la disminución progresiva del riego sanguíneo por una disminución de la luz arterial o por procesos tromboembólicos a partir de placas aterogénicas o restos de materiales trombóticos, fundamentalmente de plaquetas, por lo que se ha hecho procedente en la práctica médica actual la utilización de agentes anticoagulantes o antiplaquetarios en el tratamiento médico de estas enfermedades.

**Berkoff** (2), contribuyendo a la tendencia para la disminución de la incidencia, señala los resultados en el manejo del paciente de riesgo, los progresos en el tratamiento médico y las mejoras en el tratamiento quirúrgico.

Los estudios **Framingham** (8) demostraron fehacientemente el efecto de los factores de riesgo sobre la incidencia y el desarrollo de las enfermedades vasculares dependiente de la arterioesclerosis. Estos factores en su acción por sí solo pueden desencadenar y aumentar la progresión de la enfermedad vascular arterioesclerótica, pero su asociación aumenta el riesgo de padecer la enfermedad.

Autores como **Bellinger, Brower, Crawford, Hertzer, Jivergard, Persson** (6, 8, 12, 16) han demostrado la alta incidencia que tiene el hábito de fumar y la hipercolesteremia sobre la enfermedad arterial coronaria y la enfermedad hipertensiva sobre las enfermedades vascular-cerebrales.

**Kartchner** (17) y **McRae** llamaron la atención sobre el papel de factores de riesgo, tanto primario como secundario, en la aparición y progresión de la arterioesclerosis en sus distintas localizaciones.

**Strayhorn** (18) señaló la asociación de la diabetes mellitus en el 61%, hipertensión arterial el 71% y el hábito de fumar 71% en una serie de 54 pacientes tratados por enfermedad arterial periférica infrainguinal.

**Huval** y colaboradores (19) señalaron la influencia de factores de riesgo primario en la proyección de la enfermedad arterial multisistémica y añadió, dentro de los mismos, los portadores de lesiones cardíacas por isquemia. Insuficiencia preexistente en la mortalidad por ataques cerebrales isquémicos.

**Cutler** (20). En la prevención y para disminuir la muerte por resección de aneurisma de la aorta abdominal señala que se debe en primer lugar identificar al paciente con estudios coronarios y en segundo lugar realizar un cuidadoso análisis de los factores de riesgo.

Después de identificados, pueden modificar la magnitud del proceder propuesto, tomando medidas para hacer tolerantes operaciones específicas y lograr una mayor supervivencia al controlar adecuadamente los factores-riesgo, como la hipertensión arterial, evitando el consumo de tabaco y tratar la hipercolesterolemia, formando parte también del adecuado seguimiento de los pacientes con enfermedad arterioesclerótica.

Nuestro estudio encontró el 59% de fumadores en distintos grados de asociación como factor de riesgo más frecuente, siguiéndole en orden los dislipidémicos y los hipertensos, así como la asociación de dos factores de mayor proporción en todos ellos. El hábito de fumar fue el primer factor de mayor incidencia en los pacientes con enfermedad coro-

naria, siguiéndole en orden la dislipidemia y la hipertensión arterial, con la diabetes en menor proporción.

En los casos con enfermedad vascular-cerebral el factor de riesgo primario más frecuente fue la hipertensión arterial, siguiendo el hábito de fumar.

Nuestros resultados en el análisis de estos factores coinciden en los ofrecidos en la literatura revisada (2, 6, 11, 12, 21).

## BIBLIOGRAFIA

1. DE BAKEY, M. E.: Changing concepts in vascular surgery». «Journal Vascular Surgery», 27: 367-409, 1986.
2. BERKOFF, H.; LEVIN, R. L.: Management of the vascular patient with multisystem Atherosclerosis. «Prog. Cardiovascular Disease», 29, 54: 347-68, 1987.
3. CHARLES WORTH, D. et al.: Aortic-liliac occlusive disease. «World Journal Surgery», 12: 763-767, 1988.
4. SAEZ DE LA CALZADA, C.: Mortalidad cardíaca en el paciente vascular. «Organo Oficial de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular», XL, 2: 72-74, 1988.
5. RUBY, S. T.; MANNICK, J. A. and col.: Coronary Artery disease in patients requiring abdominal aortic aneurysm repair: selective use of a combined operation. «Annals of Surgery», 201, 6: 758-764, 1985.
6. BOLLINGER: «Angiología». Ediciones Revolucionarias, 1984.
7. IMPARATO, A. M.: Extracranial vascular disease. Advances in operative indications and technique. «World Journal of Surgery», 12, 6: 756-762, 1988.
8. BROWE, M. H. J. and col.: Long-term results of 44 crossover By Pases. «The Journal of Cardiovascular Surgery», 29, 3: 290-295, 1988.
9. CRAWFORD, E. S. and col.: Aorto-liliac occlusive disease: Factors Influencing survival and function following reconstructive operation over a twenty five year period. «Surgery», 90, 6: 1055-1067, 1981.
10. ANDERSON, J. B.; WOLONSKI, A. P. et al.: The impact of percutaneous transluminal angioplasty on the management of peripheral vascular di-

- sease. «British Journal of Surgery», 73, 1: 17-19, 1986.
11. HERTZER, N. R. and col.: Coronary Artery disease in peripheral vascular patients. «Annals of Surgery», 199, 2: 223-233, 1984.
  12. JIVERGARD, LENNART, M. S. and col.: Acute limb ischemia due to arterial embolism or thrombosis: Influence of limb ischemia versus cardiac disease on postoperative mortality rate. «Journal Cardiovascular Surgery», 29, 1: 3-36, 1988.
  13. MCPHAIL, N. C.; CALVIN, J. E.: The use of preoperative exercise testing to predict cardiac complications following arterial reconstruction. «The Journal Cardiovascular Surgery», 29, 2: 22-23, 1988.
  14. FLETCHER, J. F. and col.: Dipyridamole - Thallium scan for screening of coronary artery disease prior to vascular surgery. «Journal of Cardiovascular Surgery», 29, 6: 66-69, 1988.
  15. SHENG, C. FRANCIS et al.: Relationship of extracranial carotid occlusive disease and central retinal artery occlusion. «American Journal of Surgery», 152: 175-177, 1986.
  16. PERSSON, A. V. and others: Empleo clínico de la valoración no invasora de la arteria carótida. «Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica», 3: 509-521, 1980.
  17. KARTCHNER, M. M.; MCRAE, L.P.: Noninvasive evaluation and management of the Asymptomatic Carotid Bruit Surgery, 82: 840-847, 1977.
  18. STRAYHORN, E. C. and col.: Early experience utilizing the in situ saphenous vein technique in 54 patients. «Journal Cardiovascular of Surgery», 29, 2: 161-165, 1988.
  19. HUVAL, V. W. and col.: Determinants of cardiovascular stability during abdominal aneurismectomy. «Annals of Surgery», 199, 2: 216-221, 1984.
  20. CUTLER, S. B.: Prevention of cardiac complication in peripheral vascular surgery. «Surgical Clinics of North America», 66, 2: 281-292, 1986.
  21. KANNEL, W. B.: Some lessons in Cardiovascular Epidemiology from Framingham. «American Journal of Cardiology», 137: 269-282, 1976.