

# FACTORES ANESTESICO-QUIRURGICOS QUE PUEDEN INFLUIR EN EL POST-OPERATORIO DE LA CIRUGIA DEL SECTOR AORTO-ILIACO

M. ASUERO, L. DE LA SIERRA, J. L. FONSECA, P. LOZANO, J. PORTO, M. NAVARRO y T. LAZARO

**Hospital 1º Octubre. Madrid (España)**

## Introducción

Los pacientes que van a ser objeto de cirugía vascular no sólo presentan patología arterioesclerótica en el territorio vascular a reconstruir sino también en otros sectores, como coronario, cerebral, renal, etc., que complican el manejo de su situación inicial y aumentan el riesgo quirúrgico (1). Además, los procedimientos quirúrgicos suelen durar varias horas y producen pérdidas de sangre, a veces importantes, cambios de volúmenes intravascular, intersticial, intracelular y alteraciones electrolíticas (2). Por otro lado, los clampajes y desclampajes de Aorta durante la cirugía abdominal pueden originar situaciones comprometidas para estos enfermos (3, 4), en general añosos y con múltiple patología intercurrente. Por ello, es de suma importancia controlar aquellos factores más relevantes del período periquirúrgico que afecten el desarrollo adecuado, no sólo del acto anestésico quirúrgico, sino del postoperatorio inmediato.

En el año 1983 no estaba uniformada la Técnica Anestésica que se empleaba en nuestro Centro para manejar este tipo de pacientes. En 1985 se estableció un protocolo anestésico básico, común para todos los pacientes.

El objeto de nuestra comunicación es analizar los resultados obtenidos a lo largo de los dos años, para compararlos entre sí y tratar de demostrar las ventajas de nuestro protocolo.

## Material y métodos

### a) *Protocolo anestésico introducido en 1985*

Todos los pacientes recibieron visita preoperatoria y fueron premedicados con Clorazepato Dipotásico, si no existía contraindicación.

En todos los enfermos que estaban tomando medicación hipotensora, diurética, antiarrítmica, cardiotónica, vasodilatadora o  $\beta$ -bloqueantes, se mantuvo la misma, incluso en la mañana del día de la intervención.

El mantenimiento de la anestesia fue fundamental y casi exclusivamente a base de Fentanilo (5), más  $N_2O + O_2$  ( $Fi O_2 = 0,45$ ) asociados ocasionalmente a Benzodiazepinas.

Con objeto de mantener hemodinámicamente más estables a los pacientes durante las maniobras quirúrgicas (6), se introdujo la práctica de administrar soluciones coloides, siempre que la situación cardiovascular del paciente lo permitiera, lo que sucedió en 29 de los 64 enfermos intervenidos (45,3%), que recibieron un promedio de 340 c.c. de estas soluciones.

La administración del  $\text{CO}_3\text{H}^-$  se hizo en perfusión constante a partir de la supresión del clampaje aórtico, regulando su ritmo en función de los datos gasométricos obtenidos cada 15 minutos. Por el contrario, en 1983 la administración era en forma de bolos al final de la intervención.

Se monitorizó el hematocrito de los pacientes después de realizar la interposición del injerto aórtico y antes de finalizar la intervención, reponiendo sangre para mantenerlo entre 33-35%, como mínimo.

En los casos en que se realizó cirugía de arterias renales se administró, 20 minutos antes del pinzamiento de la arteria, Manitol al 20% con objeto de prevenir la insuficiencia renal (7).

#### b) *Pacientes*

Inicialmente se revisaron 118 pacientes, teniendo que desechar 8 de ellos, por no reunir todos los datos objeto de nuestro estudio. Así que 46 pacientes sometidos a cirugía en 1983 (Grupo I) y 64 que lo fueron en 1985 (Grupo II), tras la introducción del protocolo mencionado, forma la serie motivo de este estudio. Todos los datos se obtuvieron de forma retrospectiva.

TABLA I  
Edades y sexo

	Nº	$\bar{X}$	Rango	SD	♂ / ♀	P
Grupo I (1983)	46	56,35	35-77	9,32	46/0	NS
Grupo II (1985)	64	58,84	27-75	8,24	63/1	

El sexo y la edad de los mismos se encuentra recogida en la Tabla I. No existe diferencia estadísticamente significativa respecto a estos parámetros entre los dos grupos.

La severidad de la isquemia, distribuida por grados, en ambos grupos se muestra en la Tabla II, existiendo una diferencia estadísticamente significativa en el sentido de que el Grupo II era portador de un grado más severo de alteración.

La Tabla III muestra la comparación de ambos grupos en lo referente a patologías asociadas. No existió diferencia significativa en lo concerniente a la patología respiratoria, presencia de infarto de miocardio antiguo y cirrosis hepática. Sin embargo, existía en 1985 una proporción significativamente superior de pacientes por-

TABLA II  
Severidad de isquemia en M.I.

Grupo I (1983)		Grupo II (1985)		
	N (%)		N (%)	
Grado II B	34/46 (74%)		45/64 (70%)	P < 0,01
» III	9/46 (20%)		11/64 (17%)	
» IV	3/46 (6%)		8/64 (13%)	

TABLA III  
Patología asociada

Proceso	1983 (N = 46)	1985 (N = 64)	P X <sup>2</sup>
Insuf. respirat.			
Leve	15 (33%)	30 (47%)	N.S.
Moderada	10 (22%)	17 (26%)	
Grave	2 (4%)	1 (2%)	
Arritmias preoperatorias	1 (2%)	9 (14%)	< 0,05
Infarto de miocardio antiguo	9 (20%)	17 (26%)	N.S.
Hist. Insuf. cardíaca	0	10 (16%)	P < 0,02
Cirrosis hepática	2 (4%)	3 (5%)	N.S.
Hipertensión arterial	1 (2%)	20 (31%)	P < 0,0005
Diabetes	1 (2%)	13 (20%)	P < 0,005
Pat. Vas. cerebral	13 (28%)	12 (19%)	N.S.
Insuf. renal crónica	1 (2%)	1 (1,6%)	N.S.

TABLA IV  
Técnicas quirúrgicas principales aplicadas

	Grupo I (N = 46)	Grupo II (N = 64)	P
TEA global AO-iliaca	7 (15%)	0 (0%)	N.S.
By-pass AO-bifemoral	29 (68%)	53 (83%)	
Resec. AAA interp. injerto AO-bifemoral	8 (17%)	11 (17%)	

tadores de arritmias cardíacas preoperatorias, historia de episodios previos de insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial y diabetes.

La Tabla IV resume las técnicas quirúrgicas principales que se practicaron a los pacientes. El porcentaje de casos sometidos a cirugía compleja fue mayor en 1985, sin alcanzar significación estadística.

TABLA V  
**Técnicas quirúrgicas asociadas**

	Grupo I	Grupo II
Cirugía sector Il.-Fem.-Pop.	29 (52%)	35 (58%)
Cirugía troncos digestivos	3 (5%)	5 (8%)
Cirugía troncos supraaórticos	7 (13%)	4 (7%)
Cirugía arterial renal	4 (7%)	7 (12%)
Otras técnicas menores	13 (23%)	9 (15%)
Total	56 (100%)	60 (100%)

No se realizaron en todos los pacientes y algunos pacientes fueron sometidos a más de un procedimiento.

La Tabla V muestra las técnicas quirúrgicas asociadas al procedimiento principal que se efectuó en los pacientes. No existieron diferencias estadísticamente significativas respecto a este aspecto entre los dos grupos.

TABLA VI  
**Tiempos quirúrgicos (mín.)**

	Nº	X	Rango	SD	P
1983	46	288,24	165-450	62,98	<0,005
1985	64	230	130-400	56,17	
Tiempo clampaje (mín.)					
	Nº	X	Rango	SD	P
1983	46	33,92	15-50	9,31	<0,001
1985	64	21,26	5-50	8,99	

c) *Técnica quirúrgica*

Desde el punto de vista quirúrgico nos referimos a pacientes a los que se les ha realizado una derivación tipo injerto Aorto-Bifemoral o tromboendarterectomía global Aorto-Iliaca, por patología arteriosclerótica, incluyendo enfermedad aneurismática y obliterativa de dicho sector. La sistemática quirúrgica en términos generales, tipos de injertos y suturas, ha sido prácticamente la misma.

d) *Tiempos quirúrgicos*

La Tabla VI resume el tiempo de clampaje aórtico y el tiempo total de intervención. Ambos tiempos fueron significativamente más cortos en los enfermos del Grupo II, es decir, los operados en 1985, lo que probablemente traduce una mayor experiencia del equipo quirúrgico.

e) *Métodos estadísticos*

Cuando se compararon promedios se empleó la prueba de la *t* de Student y cuando se compararon porcentajes se empleó el  $\chi^2$ , en ambos casos según **Bradford Hill** (8).

**Resultados**

1º Mortalidad (Tabla VII). — Las cifras se redujeron en los pacientes operados en 1985, no obstante la diferencia no llegó a alcanzar significación estadística.

TABLA VII

**Mortalidad**

Grupo I (N = 46)	4 (8,7%)	N.S.
Grupo II (N = 64)	3 (4,7%)	

2º Duración de la estancia postoperatoria. — Como puede observarse en la Tabla VIII la estancia media hospitalaria operatoria pasó de  $12,79 \pm 9,78$  días en 1983 a  $9,78 \pm 3,91$  días en 1985, diferencia que resultó estadísticamente significativa.

TABLA VIII

**Días de ingreso postoperatorio**

	Nº	Media	Rango	SD	P
1983	42	12,79	7-39	9,73	<0,05
1985	61	9,78	6-30	3,91	



3º En la Tabla IX se recogen las principales complicaciones postoperatorias. No existió diferencia estadísticamente significativa en la incidencia de complicaciones respiratorias, cardíacas y renales, entre los dos Grupos estudiados, sin embargo la acidosis metabólica ( $\text{pH} < 7,20 - 7,30$ ) no apareció entre los pacientes operados en 1985 habiendo estado presente en un 17,4% de los intervenidos en 1983, la diferencia alcanza significación estadística.

TABLA IX  
**Complicaciones postoperatorias (Relac. con anestesia)**

	Grupo I (N = 46)	Grupo II (N = 64)	P
Respiratorias	9 (20%)	8 (12,5%)	N.S.
Cardíacas	2 (4,3%)	7 (11%)	N.S.
Renales	1 (2%)	0	N.S.
Ac. metabólica	8 (17,4%)	0	<0,001

4º Necesidades de transfusión intraoperatoria. — En la Tabla X se divide a los pacientes de ambos grupos por las necesidades de transfusión. En la primera etapa todos los enfermos requirieron sangre intraoperatoria y en algo más de la mitad de ellos las necesidades excedieron de 2 unidades; sin embargo, en el segundo período sólo el 76,6% requirieron transfusión y sólo un 23,4% del total (18% de los transfundidos) necesitaron más de 2 unidades. La diferencia es muy significativa.

TABLA X  
**Transfusión sangre intraoperatoria**

	0 unid.	1-2 unids.	3 ó más unids.	
Grupo I (N = 46)	0	22 (47,8%)	24 (52,2%)	P < 0,0005
Grupo II (N = 64)	15 (23,4%)	34 (53,2%)	15 (23,4%)	

## Discusión

Si bien nuestro trabajo tiene las limitaciones propias de un análisis retrospectivo, algunos datos merecen comentarios.

En primer lugar los dos grupos de pacientes eran similares en lo que a edad y sexo se refiere, pero los operados en 1985 se encontraban en peores condiciones, tanto desde el punto de vista de la severidad de la isquemia como de la patología asociada. A pesar de esta peor situación global de los pacientes, se practicaron

en 1985 técnicas quirúrgicas complejas. Sin embargo, la mortalidad disminuyó aunque de manera no significativa, la estancia media postoperatoria fue significativamente más corta en este último período y las complicaciones respiratorias, cardíacas y renales no variaron respecto a 1983.

Merece la pena destacar que las necesidades de sangre fueron significativamente menores en 1985.

La técnica quirúrgica fue más perfecta en el último período, como lo prueban el hecho de que los tiempos de clampaje y los tiempos quirúrgicos totales fuesen más cortos a pesar de haberse llevado a cabo procedimientos quirúrgicos severos sobre pacientes más complejos. Esto nos plantea dudas acerca del papel concreto jugado por el protocolo anestésico seguido y por la mayor pericia del equipo quirúrgico.

En cualquier caso el estudio demuestra que la aplicación de un protocolo racional, junto con una buena integración del equipo, permite realizar una cirugía más agresiva, sobre pacientes de más riesgo, con menor gasto de sangre y acortamiento de la estancia hospitalaria postoperatoria lo que conlleva a un menor costo global.

La acidosis metabólica postoperatoria puede eliminarse con una aplicación pausada y controlada de solución de bicarbonato intraoperatoria, unida a un mejor mantenimiento de la situación hemodinámica. Quizás el empleo sistemático de soluciones coloidales juegue un papel importante en este sentido.

## RESUMEN

Se analizan las distintas técnicas anestésicas en Cirugía Vascular al objeto de un control per- y postoperatorio de los factores de riesgo. Se establece un protocolo anestésico básico, común a todos estos pacientes.

## SUMMARY

Anaesthetic technics in Vascular Surgery in order to control per- and postoperative risk factors are analyzed. A basic anaesthetic protocol, common to all of those patients is established.

## BIBLIOGRAFIA

1. GOLDMAN, L.; CALDERA, L.; NUSSBANM, S. et al.: Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. «N. Engl. J. Med.», 297: 845, 1977.
2. SHIRES, T.; WILLIAMS, J.; BROWN, F.: Acute changes in extracellular fluids associated with major surgical procedures. «Ann. Surg.», 154: 803, 1961.
3. PETER R. SILVERSTEIN, DEBRA L. CALDERA, DAVID J. CULLEN, J. KENNETH DAVISON, R. CLEMENT DARLING, CLIFTON W. EMERSON: Avoiding the Hemodynamic Consequences of Aortic Cross-clamping and Unclamping. «Anesthesiology», 50: 462, 1979.
4. H. DELOOZ: Metabolic Acidosis and Hu use of Buffers in the Critically ill.
5. BOVILL, J. G.; SEBEL, P. S.; STANLEY, T. H.: Opiod analgesic in anesthesia with special reference to their use in cardiovascular anesthesia. «Anesthesiology», 61: 731, 1984.
6. BUSH, H. L. Jr. et al.: Prevention of renal insufficiency after abdominal aortic aneurysm resection by optimal volume loading. «Arch. Surg.», 116: 1517, 1981.
7. Z. GAMULIN, A. FORSTER, D. MOREL, F. SIMONET, E. AYMONT, H. FAVRE: Effects of Infrarenal Aortic Cross-Clamping on Renal Hemodynamics in Humans. «Anesthesiology», 61: 394, 1984.
8. BRADFORD HILL, A.: «Principles of Medical Statistics». Ninth Edition, The Lancet limited, London, 1971, pp. 108-179.