

Rev Medica de Chile Rev Med Chil. 1997 Apr;125(4):425-32.

**ANEURISMA AORTICO ABDOMINAL:
EVOLUCION DE LA MORBIMORTALIDAD DE
LA CIRUGIA ELECTIVA DURANTE 20 AÑOS**

Drs. Francisco Valdés E., Albrecht Krämer Sch., Renato Mertens M.,
Andrés Santini G., Roberto Canessa B., Guillermo Lema F., Jorge Urzúa U.,
Bernardita Garayar P., EU Jeanette Vergara G. y EU Dixiana Rivera .

Departamentos de Enfermedades Cardiovasculares y Anestesiología
Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile
e Instituto Vascular de Santiago.

Correspondencia: Dr Francisco Valdés E. Apoquindo 3990 of 601 Santiago de Chile
FAX: (56-2) 632-6812, E-mail: franval@ med.puc.cl

RESUMEN

El aneurisma aórtico abdominal (AAA) puede sufrir una dilatación lenta y silenciosa que eventualmente causará su ruptura catastrófica, complicación altamente letal. Cumpliéndose ciertas condiciones clínicas de tamaño y riesgo operatorio, está indicada la reparación electiva.

El objetivo del presente trabajo es evaluar nuestros resultados en la cirugía del AAA asintomático. De 479 pacientes operados entre 1976-95, estudiamos los 378 tratados electivamente (79%). Analizamos retrospectivamente: características clínicas, procedimientos, complicaciones y mortalidad operatoria, comparando las décadas 1976-85 y 1986-95. En la primera operamos 101 casos vs. 277 durante la segunda. Las muestras son comparables en edad, sexo, factores de riesgo y diámetro del AAA.

Durante la segunda década, usamos más frecuentemente prótesis tubular (53% vs. 25%, $p<0.01$), anestesia regional sólo o combinada (94% vs. 35%, $p<0.01$) y usamos menos transfusión: 53.3% vs. 95.3% ($p<0.001$). La mortalidad operatoria bajó de 5.94% a 0.72% ($p<0.05$). La estadía postoperatoria disminuyó de 11.2 ± 8.2 a 9.6 ± 6.3 días ($p<0.05$) en el último periodo.

Estos resultados coinciden con los reportados por otros centros académicos, reafirman nuestro criterio de selección operatoria, permiten recomendar la cirugía con un bajo riesgo, y constituyen un punto de referencia histórico para la evaluación de los procedimientos terapéuticos endovasculares, actualmente en investigación.

ABSTRACT

Abdominal aortic aneurysms (AAA) usually undergo progressive dilatation and eventually may rupture, complication that carries a high mortality rate. If certain clinical

conditions, like operative risk and aortic diameter are met, all patients should be considered for surgical repair.

Analysis of our results of surgical treatment of asymptomatic AAA prompted this study. Out of 479 consecutively operated AAA between 1976 and 1995, retrospective review of 378 (79%) electively treated AAA was undertaken. Both decades: 1976-85 (101 patients) and 1986-95 (277 patients) are compared as far as associated medical conditions, surgical procedures, complications and mortality rate. There was no difference in age, sex, risk factors and aortic diameter.

During the second decade we favored the use of aortic tube grafts (53% vs. 25%, $p<0.01$) and epidural anesthesia (94% vs. 35%, $p<0.01$). During the last decade only 53.3% of the patients received blood transfusion, compared to 95.3% during the first period ($p<0.001$). Operative mortality decreased from 5.94% to 0.72% ($p<0.05$). Postoperative hospital stay diminished from 11.2 ± 8.2 to 9.6 ± 6.3 days ($p<0.05$).

These results compare favorably with those reported from other academic centers and support our therapeutic approach. Our contemporary surgical results serve as a reference point for future clinical evaluation of endovascular procedures currently under investigation.

INTRODUCCION

Después de la primera reparación quirúrgica exitosa de un Aneurisma Aórtico Abdominal (AAA) en 1951 en Paris (1), fue evidente el impacto de la cirugía en la sobrevivencia de los pacientes portadores de AAA (2). En los inicios, la reparación del AAA se acompañó de una mortalidad operatoria entre 7 y 15% (2,3). Durante las últimas 2 décadas la morbi-mortalidad de la cirugía ha presentado una disminución considerable (4-6). Este cambio se debe fundamentalmente al mejor conocimiento y manejo de los

factores de riesgo asociados, a la aplicación de una técnica quirúrgica depurada, y a notables progresos en el manejo intra y postoperatorio (7-13).

Comunicamos nuestros resultados durante los últimos 20 años, los que servirán como punto de referencia para la evaluación de técnicas endovasculares actualmente en desarrollo (14).

PACIENTES Y METODO

Entre el 1° de Enero 1976 y el 31 de Diciembre 1995 los miembros de la sección de Cirugía Vascular del Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile hemos intervenido 479 pacientes con diagnóstico de AAA, de los cuales 101 (21%) fueron intervenidos con carácter urgente por síntomas de expansión o ruptura. Los 378 casos restantes, operados electivamente por AAA asintomático, son el objeto del presente estudio retrospectivo, que analiza los resultados obtenidos durante los primeros 30 días de la operación.

Se indicó cirugía electiva en pacientes considerados de “bajo riesgo”, si el diámetro del AAA era superior a 4.5 cms. En pacientes de “mayor riesgo”, ya sea por edad, por condiciones clínicas asociadas o por extensión suprarenal del AAA, el diámetro para la indicación operatoria fue 6.0 cms o la demostración objetiva de aumento del diámetro en más 0.5 cm/año en estudio de imágenes seriado. Se incluyen 12 pacientes portadores de AAA menor de 4.5 cm, asociado a obliteración de ramas de la aorta (6 casos) o a gran aneurisma ilíaco uni o bilateral (6 casos), los que fueron tratados con la técnica habitual para AAA. Los criterios descritos son concordantes con estándares aceptados internacionalmente (15).

Para definir el diámetro del AAA consideramos como diámetro máximo aquel obtenido del estudio diagnóstico por imágenes, o aquel consignado por el cirujano en el protocolo operatorio.

La angiografía complementaria se efectuó en forma selectiva, basada en criterios clínicos: sospecha de patología oclusiva de ramas de la aorta (por ej.: hipertensión severa, insuficiencia renal sin causa conocida, angina mesentérica, claudicación intermitente, etc.), o la sospecha de otras patologías del retroperitoneo (por ej.: riñón en herradura). En los casos en que se efectuó angiografía, se consignaron los hallazgos patológicos.

Se incluyó información sobre el tipo de intervención practicada: puente aorto-aórtico o bifurcado, vía de acceso trans o extra-peritoneal, procedimientos combinados vasculares y no vasculares. Se consignó el tipo de anestesia usada, llamando anestesia mixta a la asociación de anestesia peridural con anestesia general superficial y asistencia ventilatoria intra-operatoria. Se registró el número de unidades de sangre o sus derivados transfundidas durante el intra y post operatorio.

Para los efectos de este estudio, consideramos como ileo postoperatorio la ausencia de ruidos intestinales por 5 días o más. Llamamos falla renal postoperatoria al aumento de la creatinina en más de 1 mg % respecto del valor preoperatorio. Calificamos como falla respiratoria al requerimiento de ventilación mecánica por más de 48 hrs. El diagnóstico de infarto del miocardio se basó en el hallazgo de cambios permanentes en el ECG asociados a elevación de las enzimas miocárdicas. Se consignó el tiempo de estadía hospitalaria post operatoria.

Se definió la muerte post-operatoria como aquella ocurrida en el hospital, o posterior al alta, dentro de los primeros 30 días después de la intervención. Se consignó la causa de muerte y los hallazgos de la necropsia, si es que se efectuó.

Para una mejor evaluación de los resultados a lo largo del tiempo, el estudio fue dividido en dos períodos de 10 años. El análisis estadístico incluyó los test Chi cuadrado y t de Student. Las definiciones y criterios usados en el presente trabajo se ajustan a recomendaciones internacionales (16)

RESULTADOS

PERIODO 1976-1985.

La edad y sexo de los pacientes, las características del aneurisma, las lesiones vasculares concomitantes y las patologías asociadas se exponen en la Tabla I.

Durante este período se operaron 101 pacientes (85 hombres y 16 mujeres) de edad promedio 67.9 ± 8.3 años. Cinco casos eran mayores de 80 años (4.95%). El diámetro promedio del AAA fue 6.48 ± 2.17 cm. Catorce pacientes presentaron manifestaciones clínicas de obliteración aorto ilíaca.

La técnica de reparación del AAA, la técnica anestésica usada y los procedimientos combinados efectuados, se detallan en la tabla II. Destaca que el 19% de los casos requirió la extensión protésica a la región femoral por la asociación de enfermedad oclusiva o aneurismática ilio-femoral. Se usó anestesia general exclusiva en el 65% de las intervenciones, habiéndose incorporado la anestesia regional sólo a partir de 1984. El 95.3% de los casos requirió transfusión de al menos 1 unidad de sangre, con un promedio de 3.21 y una mediana de 2 unidades/paciente.

Treinta y cuatro pacientes (33.6%) presentaron alguna complicación. Los eventos cardiovasculares fueron los más frecuentes. Seis pacientes (5.94%) fallecieron en el post-operatorio; 3 de ellos al comienzo de la serie, en relación a complicaciones quirúrgicas (tabla III) .

Sólo el 25% de los pacientes permaneció en el hospital 7 días o menos después de la intervención (rango: 5-60).

PERIODO 1986-1995.

La edad y sexo de los pacientes, las características del aneurisma, las lesiones vasculares concomitantes y las patologías asociadas se exponen en la Tabla I. Durante esta década operamos 277 pacientes (246 hombres y 31 mujeres) de edad promedio 69.3 ± 9.2 años. Veintiseis (9.39%) pacientes eran mayores de 80 años. El diámetro

promedio del AAA fue $6.20 \pm 1,48$ cm. Sólo el 4.3% presentaba síntomas de oclusión aorto-ilíaca.

La técnica de reparación del AAA, la técnica anestésica usada y los procedimientos combinados efectuados se detallan en la tabla II. Predominó el uso de prótesis aorto-aórtica. En el 9% se usó la vía extraperitoneal. Se usó anestesia general exclusiva sólo en el 6% de las operaciones. El 46.7% de los pacientes no recibió transfusión peri-operatoria, siendo el promedio de reposición 1.3 y la mediana 1 unidad/paciente.

Durante este período, 6 pacientes portadores de AAA de diámetro > 8 cm y enfermedad coronaria sintomática por lesiones críticas, fueron sometidos a la reparación simultánea de ambas patologías, suponiendo un mayor riesgo de ruptura del AAA o de infarto del miocardio, posterior a la cirugía aislada de coronarias o de la aorta respectivamente. En el 6.5% de los casos se practicó colecistectomía por colelitiasis asintomática, en la misma intervención.

Sesenta y un pacientes (21.6%) presentaron alguna complicación. La arritmia transitoria fue las más frecuente. Dos pacientes (0.72%), fallecieron en el periodo postoperatorio: un caso sometido a cirugía coronaria y reparación simultánea de AAA (muerte súbita al 10º día) y una paciente portadora de un aneurisma de aorta torácica (AAT) de 5 cm, en tratamiento anticoagulante oral por trombosis venosa profunda, que fallece súbitamente por ruptura del AAT a los 27 días, en su domicilio (confirmado con necropsia) (tabla III). Ningún paciente falleció por complicaciones quirúrgicas

Después de operados, el 43% de los pacientes permaneció en el hospital 7 días o menos (rango: 4-75). Durante el último año del estudio la estadía promedio se redujo a 7.4 ± 3.8 días.

DISCUSION

El análisis de los resultados de la cirugía durante los primeros 30 días es una forma internacionalmente aceptada para la evaluación tanto de cirujanos como de las técnicas quirúrgicas empleadas. Durante este período se manifiestan la mayoría de las complicaciones derivadas del procedimiento utilizado y de las patologías asociadas, agudas o crónicas. A lo largo de los años posteriores es posible evaluar la modificación de la historia natural de la enfermedad tratada y la posible aparición de complicaciones crónicas, lo que escapa del objetivo de nuestro estudio.

El presente trabajo está dirigido a la evaluación de los resultados inmediatos de la cirugía electiva del AAA y su evolución a lo largo del periodo 1976-95 en nuestra institución. Durante éste período, los pacientes fueron sometidos a estudio y tratamiento por cirujanos especialistas, incorporándose a lo largo de dos décadas todas las innovaciones técnicas a nuestro alcance. Simultáneamente se han incorporado avances tecnológicos en el área de diagnóstico, anestesia y cuidado postoperatorio.

FRECUENCIA DEL ANEURISMA AORTICO ABDOMINAL

Cabe destacar el aumento de la frecuencia de la cirugía del AAA efectuada por nuestro grupo, a lo largo de las 2 décadas estudiadas (101 vs 277 casos). El incremento observado puede ser el fruto en primer lugar, de un mayor conocimiento de la comunidad médica sobre la historia natural de esta patología con el consiguiente aumento de la referencia para una solución quirúrgica. En segundo lugar, los mejores métodos de diagnóstico no invasivo por imágenes han permitido un diagnóstico más preciso, más precoz y más frecuente. En tercer lugar, al igual que en otras latitudes es probable que en nuestro país también haya un aumento de la incidencia real de AAA en la población general (17).

La esperanza de vida de pacientes octogenarios en otros países alcanza a 7 años (18). Aunque en Chile es desconocida, es posible que tenga una tendencia similar

a la reportada en otros medios, por lo que consideramos apropiado el tratamiento selectivo de este grupo de pacientes, antes considerados fuera del alcance quirúrgico. El aumento de la frecuencia de cirugía del AAA en pacientes octogenarios a lo largo de las 2 décadas estudiadas (4.95% vs 9.39%), aunque no estadísticamente significativo, refleja dicha realidad, la que ha sido reportada también por otros autores (19).

CONSIDERACIONES TECNICAS.

La cirugía tiene por objetivo el reemplazo de la aorta dilatada, cuya pared está sometida a una mayor tensión y en la cual existe una actividad colagenolítica y elastolítica que favorece la ruptura (20). Salvo la co-existencia de dilatación de las arterias ilíacas, o de obliteración aterosclerótica iliofemoral, sólo es necesario el reemplazo de la aorta infrarenal. La aplicación de dicha técnica no se asocia al desarrollo alejado de aneurismas ilíacos (21). La construcción de un puente aorto-aórtico comparado con un puente bifurcado, implica menor disección, tiempo operatorio más breve, y por lo tanto presenta menor riesgo de complicaciones post-operatorias. Por el contrario, la extensión de la prótesis a la región femoral, implica una mayor disección y eventualmente un mayor riesgo de sangramiento y complicaciones alejadas. En la presente serie, durante el segundo período utilizamos con mayor frecuencia el puente aorto-aórtico y disminuyó la frecuencia de la prolongación protésica a la región femoral, lo que creemos ha contribuido a un postoperatorio más breve y la menor necesidad de transfusión. (tabla II).

El abordaje extraperitoneal también ha sido propuesto como una técnica alternativa con menos complicaciones y asociado a una estadía postoperatoria más breve (22). En esta serie, a partir de 1988 hemos tratado 25 pacientes con esa técnica, con una estadía postoperatoria de 7.92 ± 3.1 días, (rango 4-17). El 52% no requirió transfusión. No obstante, creemos que es una técnica de aplicación selectiva, dependiendo de las condiciones anatómicas de cada paciente.

La adición de procedimientos no vasculares, especialmente la colecistectomía en caso de colelitiasis no complicada, no se asoció a un aumento de las complicaciones operatorias o a la prolongación de la estadía hospitalaria.

La incorporación de la anestesia regional y el uso de analgesia peridural iniciada a partir de 1984, es de efecto controvertido en la prevención de las complicaciones cardiovasculares (10,11). Sin embargo ha permitido un mejor manejo del dolor en general y en particular, un mejor manejo de los pacientes portadores de patología broncopulmonar, por una deambulacion más precoz y manejo kinésico más agresivo. Todos estos elementos favorecen una menor incidencia de complicaciones respiratorias y tromboembólicas, permitiendo un alta más precoz en estos pacientes de edad avanzada.

MORBILIDAD OPERATORIA

Las principales complicaciones en cirugía aórtica se relacionan con la enfermedad coronaria, la falla renal, la insuficiencia respiratoria, y el mayor uso de transfusión sanguínea (23). El infarto del miocardio es la principal causa de muerte (8,9,23). En nuestra serie, el total de complicaciones postoperatorias mostró una reducción importante a lo largo de los 20 años del estudio (33.6 vs 21.6% $p<0.05$). Si bien las complicaciones propiamente quirúrgicas disminuyeron sin alcanzar significación estadística, su letalidad bajó del 23% al 0% ($p<0.01$). En el caso de las complicaciones cardiovasculares, la letalidad bajo de 33.3% al 6.7% ($p<0.01$).

Cabe destacar la importante reducción en el uso de sangre homóloga observada durante el estudio (95.3% vs 53.3% de los casos requirió transfusión, $p<0.001$). Este progreso, reflejo de la mejoría en el manejo intraoperatorio, es fundamental en la prevención de patologías derivadas del uso de sangre de banco.

MORTALIDAD OPERATORIA

La reducción de la mortalidad operatoria de 5.94% a 0.72% ($p < 0.05$) observada en el presente estudio, es el resultado de múltiples factores. La elevada prevalencia de enfermedad coronaria en los pacientes portadores de AAA (8), determina la principal causa de mortalidad operatoria y alejada en estos pacientes: el infarto del miocardio (9). Esta serie presenta una distribución similar en cuanto a factores de riesgo comparada con aquellas publicadas por grupos extranjeros. Sin embargo, sólo 1 de los 6 casos fallecidos durante el primer período y ninguno del segundo período, falleció a causa de infarto del miocardio. La evaluación cuidadosa y manejo selectivo de la patología coronaria, incluso la cirugía simultánea durante el segundo período, han sido factores que han repercutido favorablemente en nuestros resultados (24).

La mitad de la mortalidad observada durante los primeros 10 años se relacionó con complicaciones del procedimiento quirúrgico propiamente tal (uno por sangramiento y falla multiorgánica secundaria, dos por infarto visceral). En cambio, los dos casos fallecidos durante la última década, fallecen por complicaciones de su extensa enfermedad aterosclerótica. Ambos casos demuestran el aumento de la gravedad de los pacientes considerados actualmente como susceptibles de tratamiento operatorio (tabla III). La mortalidad en pacientes octogenarios se redujo de 20% a 0% ($p < 0.01$). Este cambio refleja el desarrollo de criterios selectivos eficaces, la aplicación de una técnica quirúrgica depurada, una anestesia altamente especializada, y la mejor monitorización y manejo post-operatorio durante los últimos años.

Publicaciones recientes permiten afirmar que los resultados de la cirugía también se relacionan con el número de operaciones anuales por cirujano, con el número de operaciones anuales por hospital y con el entrenamiento específico del cirujano en la especialidad. El riesgo para un paciente complejo es menor en manos de un equipo que trata habitualmente una determinada patología, comparado con quienes lo hacen sólo en forma esporádica (25,26).

La mejoría progresiva de los resultados de la cirugía del AAA a lo largo del tiempo, tal como se reporta en este estudio, ha sido también experimentada por otras instituciones (tabla IV).

IMPACTO ECONOMICO

Ante el encarecimiento progresivo de la atención médica, un tratamiento quirúrgico con baja morbilidad y de costos controlados, adquiere gran importancia no sólo para el paciente mismo sino para la sociedad entera. El desarrollo tecnológico y el acceso a la cirugía de personas antes consideradas fuera del alcance terapéutico por sus riesgos asociados, trae consigo un aumento en el costo de los tratamientos. En este sentido, es importante no sólo reducir la mortalidad operatoria, sino también la tasa de complicaciones por lo que éstas inciden en el mayor costo por hospitalización prolongada y uso de recursos extraordinarios. De la experiencia aquí reportada se deduce que hoy es posible identificar claramente los riesgos, atacando en forma específica las situaciones corregibles, lo que en el último período, y en especial durante el último año del estudio nos ha permitido limitar la estadía hospitalaria, minimizar el número de transfusiones y establecer protocolos terapéuticos específicos según los riesgos pre-determinados, considerando incluso la admisión hospitalaria el mismo día de la cirugía. Este manejo ha permitido recientemente una reducción de los costos hospitalarios de hasta un 40% (27).

Tanto los niveles de morbilidad contemporánea, los costos involucrados en la cirugía electiva del AAA y los resultados alejados, deben ser factores a considerar en futuros estudios que evalúen la efectividad de procedimientos alternativos, especialmente aquellos por endovascular, aún en etapa de perfeccionamiento (28).

TABLA I
CARACTERISTICAS DE 378 PACIENTES
OPERADOS POR AAA ASINTOMATICO. 1976-1995

Pacientes operados	Periodo 1976-85		Periodo 1986-95		p
	n	(%)	n	(%)	
Edad (años)		67.9±8.3		69.3±9.2	ns
Diámetro AAA (cm)		6.48±2.17		6.20±1.48	ns
Hombres	85	(84.2)	246	(89)	ns
Mujeres	16	(15.8)	31	(11)	ns
Mayores 80 años	5	(4.9)	26	(9.4)	ns
Enf. Vascular Asociada					
Aneurisma Iliaco y/o hipogástrico	22	(21.8)	55	(19.7)	ns
Aneurisma Tórax	1	(0.9)	6	(2.2)	ns
Enf. Renovascular	6	(5.9)	11	(3.9)	ns
Oclusión Aorto-ilíaca	14	(13.8)	12	(4.3)	<0.05
Enfermedad Coronaria	35	(34.6)	98	(35.3)	ns
Op. Coronaria previa	9	(8.9)	27	(9.7)	ns
Tabaquismo	56	(55.4)	165	(59.6)	ns
Bronquitis Crónica Obst	16	(15.8)	47	(17.0)	ns
Insuf Renal Crónica	8	(7.9)	17	(6.1)	ns
Colostomía Definitiva	0	(0)	2	(0.7)	ns

TABLA II

PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS

Y TECNICA ANESTESICA EN 378 AAA 1976-1995

	Periodo 1976-85		Periodo 1986-95		
	n=101		n=277		
Pacientes operados	n	(%)	n	(%)	p
Injerto Tubular	25	(24.8)	148	(53.4)	p<0.01
Injerto Bifurcado	76	(75.2)	129	(46.6)	p<0.01
Extensión Femoral	19	(19)	21	(8.0)	p<0.01
Revasc. Renal	7	(6.9)	11	(4.0)	ns
Revasc Coronaria	0	(0)	6	(2.2)	p<0.01
Colecistectomía	2	(1.9)	18	(6.5)	p<0.05
Vía Extraperitoneal	0	(0)	25	(9.0)	p<0.01
Anestesia Peridural					
o mixta	35	(34.6)	261	(94.2)	p<0.01
Sin Transfusión	4	(4.7)	123	(46.7)	p<0.001
Estadía Post-op. (días)	11.2±8.2		9.60±6.3		p<0.05