

Cirugía cardíaca en el anciano

Ramiro Rivera

Introducción

A lo largo de esta exposición me propongo alcanzar tres objetivos:

1. Señalar que ha aumentado el número de ancianos con cardiopatías susceptibles de ser tratadas quirúrgicamente.
2. Demostrar que en la actualidad se controlan los mayores riesgos que relacionan la cirugía con la edad avanzada.
3. Concluir que, como consecuencia de los dos hechos previos, en la actualidad están plenamente justificadas en los ancianos, las indicaciones quirúrgicas que tienen como finalidad mejorar su calidad de vida, y también, aunque hasta cierto punto pueda parecer paradójico, las que tienen como objetivo prolongar sus expectativas de vida.

En la Cirugía Cardíaca, cuyas intervenciones en su inmensa mayoría se realizan en la actualidad bajo circulación extracorpórea, las alteraciones del medio interno que esta técnica provoca, justifican —al menos sobre bases teóricas— el temor de que sean peor toleradas por el organismo del anciano, y que esto conlleve una mortalidad y una morbilidad mucho mayores que en los jóvenes. Por ello, hasta hace sólo algo más de una década, hablar de Cirugía Cardíaca en la ancianidad equivalía a discutir situaciones excepcionales, con escasas posibilidades terapéuticas y en consecuencia, con muy contadas indicaciones. La edad, un factor de riesgo quirúrgico universalmente admitido, lo era también —como no podía ser menos— en las operaciones realizadas sobre el corazón.

Puntualizaremos que, siguiendo la nomenclatura habitualmente empleada tanto en la literatura médica como en las Ciencias Sociales,

utilizaremos la denominación de anciano (e indistintamente las de individuo de edad avanzada o de la tercera edad) para designar a los mayores de 65 años, aunque como más adelante veremos la prolongación general de la vida media haga discutible esta denominación.

Aumento del número de ancianos y de cardiopatías en la ancianidad

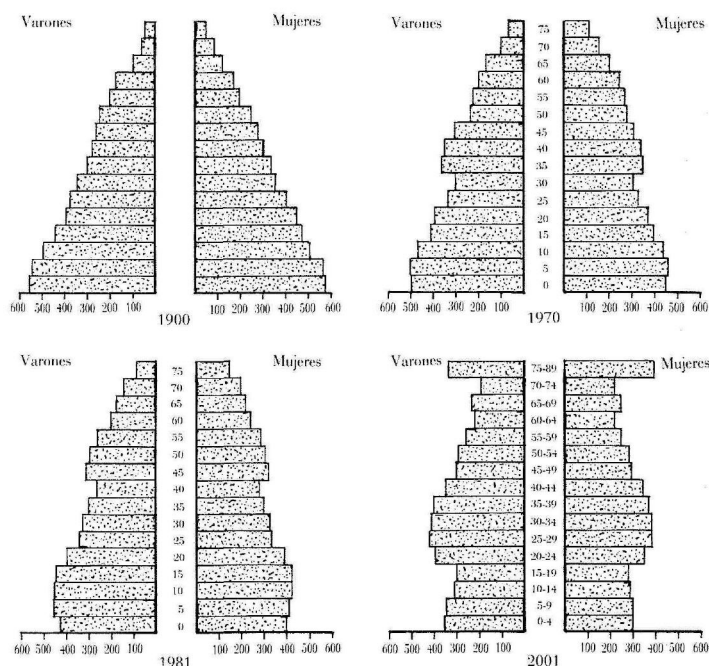
En la actualidad en muchos países desarrollados, y desde luego en España, se han producido cambios demográficos que han alterado profundamente la composición de la población, lo que se denomina «pirámide de edad» (fig. 1). Clásicamente ésta tenía una amplia base juvenil y se iba reduciendo, conforme se avanzaba en la edad, hasta la cúspide constituida por los ciudadanos de edad más avanzada. Hoy la situación ha cambiado y tiende a seguir cambiando en la misma dirección (1). Por múltiples razones (a las que no son ajenas los cuidados sanitarios y entre ellos la propia Cirugía Cardíaca), los individuos viven más. La prevención en unos casos y el tratamiento en otros, de enfermedades que en el pasado eran con frecuencia mortales, han hecho que un amplio porcentaje de individuos que no hubieran alcanzado la edad adulta, la sobrepasen ampliamente llegando a la ancianidad. Mientras en los Estados Unidos la esperanza de vida al nacer era en 1988 de 72 años, en España, tras haber ido creciendo en los últimas décadas, era en 1990 de 77 años (73.7 en los hombres y 79.6 para las mujeres). Las estimaciones para el año 2000 son —lógicamente— superiores (2). Se tratará de una de las esperanzas de vida más altas del mundo.

¿Qué consecuencias —poblacionales desde el

Palabras clave: Cardiopatía isquémica del anciano. Cardiopatía valvular en 3.^a edad.

Fecha de recepción: Febrero 1995.

Figura 1. Evolución de las pirámides de edad desde principios de siglo



punto de vista de la Cirugía Cardíaca— tiene este aumento progresivo de la vida media de los españoles? Dos fundamentalmente: La primera es el incremento del porcentaje de ancianos en la población. La segunda estriba en el aumento de la prevalencia de determinadas entidades patológicas que antes se consideraban casi excepcionales. Tal es el caso de la calcificación senil de las válvulas cardíacas (principalmente la aórtica) o de las complicaciones (ruptura de las cuerdas tendíneas por ejemplo) de las valvulopatías degenerativas. Una y otra van a dar como resultado que aumente el número de individuos mayores de 65 años que presentan enfermedades cardíacas susceptibles de tratamiento quirúrgico.

Centrándonos en España (por concretar el problema al ámbito que nos afecta) ya puede afirmarse que se va a producir un cruce entre las gráficas representativas de la población mayor de 65 años y de la de menos de 15. La población anciana ha crecido entre 1960 y 1991, desde el 8% hasta alcanzar el 13.3% y constituirá el 15.33% en el año 2001, y la población de menos de 15 años, como consecuencia de la disminución de la natalidad, ha descendido entre esos mismos años desde el 27% al 20%, y en el 2001 será sólo del 19%. Las consecuencias numéricas son que mientras en 1960 en España sólo había 2.5 millones de personas con más de 65 años, en 1995 hay más del doble (5.700.000), y más de 1 millón de

ellas superan ya los 80 años. En el año 2001, se prevé que haya en España 6.234.000 ancianos.

Para la Sanidad en general, para la Cardiología en particular, y más concretamente para la Cirugía Cardíaca, el problema se acrecienta si tenemos en cuenta que la incidencia de las enfermedades que con más frecuencia requieren tratamiento quirúrgico en la actualidad, aumenta con la edad. Tal es el caso de las enfermedades coronarias cuya prevalencia aumenta tan extraordinariamente con la edad que más de la mitad de las muertes en los mayores de 65 años se deben a cardiopatía isquémica (2), y a su vez el 75% de todas las muertes por cardiopatía isquémica se producen en el anciano (3). A los 80 la enfermedad aparece clínicamente con igual frecuencia en ambos sexos (4), pues la gran ventaja de las mujeres en cuanto al riesgo de padecer cardiopatía isquémica se va perdiendo con el paso de los años (5). Y lógicamente lo mismo ocurre con sus complicaciones, pues aunque cada día se vean más infartos en individuos jóvenes, no se puede olvidar que 3 de cada 4 infartos de miocardio se producen en personas de más de 65 años.

Algo análogo sucede con las enfermedades valvulares, donde las valvulopatías degenerativas se desarrollan o se hacen patentes y requieren tratamiento a edades avanzadas, y donde la fiebre reumática, antaño la etiología más frecuente, es hoy casi excepcional en lo que se refiere a la aparición de casos nuevos. La etiología reumática sólo persiste en amplio porcentaje en las estadísticas quirúrgicas, como consecuencia de la necesidad de reoperar —por primera, segunda o tercera vez— los casos sometidos a comi-surotomía con técnica cerrada entre 1955 y 1965, o que se beneficiaron de las reparaciones y sustituciones valvulares a partir de esta última fecha. Son enfermos que gracias a la Cirugía Cardíaca han alcanzado la tercera edad, en algunas ocasiones sorprendiendo a los cirujanos en sus previsiones más optimistas. Tal es el caso, por ejemplo, de lo ocurrido con las sustituciones valvulares de la primera mitad de los años 70. En muchos enfermos en insuficiencia cardíaca, con edades entre los 55 y los 60 años

se utilizaron prótesis valvulares biológicas, de durabilidad teórica limitada a unos 10 ó 12 años, por asumirse que la expectativa de vida de dichos enfermos (dada su edad y su situación clínica) era inferior a las expectativas de duración de la bioprótesis. En los años 90 estamos resustituyendo esas prótesis valvulares, en enfermos que, aunque ya son ancianos, se encuentran en mejor situación clínica que la que tenían en la operación inicial, y que tienen ahora una expectativa de vida, que —tras el error cometido en su estimación inicial— ya no nos atrevemos a calcular.

De lo expuesto se deduce que si la incidencia de las cardiopatías isquémica y valvular degenerativa o iatrogénica, aumenta con la edad, y si en España ha aumentado el número de individuos con edad superior a los 65 años, debe haber aumentado proporcionalmente el número de enfermos de edad avanzada tratados quirúrgicamente. Sin embargo no ocurre así, salvo en centros concretos. Las razones que lo explican son de dos órdenes:

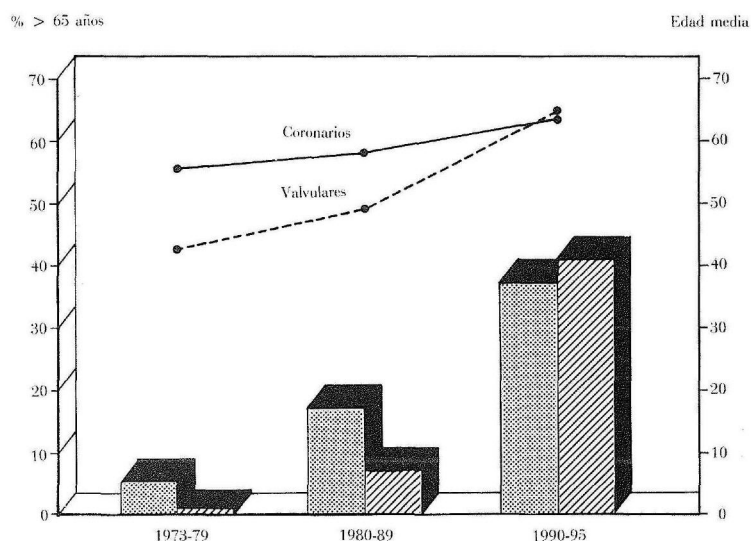
1.º El temor de los pacientes, sus familiares, y (lo que más nos atañe) sus médicos, al mayor riesgo de la cirugía cardíaca a estas edades. 2.º La pasiva aceptación por parte de los profesionales, de unas ideas o «normas no escritas», que con el objetivo prioritario de la contención del gasto sanitario, constriñen la oferta terapéutica en los individuos de determinados niveles de la tercera edad.

En los grupos quirúrgicos en que no se dan estas limitaciones, como ocurre en el nuestro, la cirugía de los ancianos, se ha duplicado en los coronarios y se ha quintuplicado en los valvulares, comparando los años 90 con la década de los 80 (fig. 2).

Experiencia personal

Para poner de manifiesto, por un lado, la existencia de un mayor riesgo en la Cirugía Cardíaca del anciano, y por otro el control de dicho riesgo alcanzado en la actualidad, voy a revisar la evolución de la experiencia quirúrgica de nuestro grupo en los años que hemos practicado en Madrid con el mismo personal y en dos

Figura 2. Distribución del porcentaje de casos revascularizados en los años 70, 80 y 90 en función del número de injertos realizados



centros hospitalarios de dotación instrumental semejante. Hemos utilizado el sistema PATS (banco de datos computarizado especial para Cirugía Cardiovascular desarrollado por Dendrite Systems Inc. Portland, Oregon). Dada la escasa incidencia a estas edades de pacientes quirúrgicos con cardiopatías congénitas, nos hemos centrado en dos campos: el de las enfermedades valvulares (donde nuestra experiencia quirúrgica se remonta al año 1961) y el de la cardiopatía isquémica, cuyo tratamiento iniciamos en España, trabajando en Sevilla, en 1970. En las enfermedades valvulares hemos analizado dos grupos de enfermos, que denominaremos «antiguo» y «reciente», constituidos respectivamente por las 1.000 intervenciones iniciales de nuestra práctica en el Hospital Provincial de Madrid y las 500 intervenciones valvulares más recientes de nuestra experiencia. Los enfermos del «grupo antiguo» fueron operados entre el 1 de octubre de 1972 y el 5 de

abril de 1976. Los pacientes del «grupo reciente» fueron intervenidos entre el 1 de enero de 1989 y el 31 de enero de 1995 en la Clínica La Luz de Madrid.

En la composición de ambos grupos existen notables diferencias (tabla I). Son significativas con criterios estadísticos ($p < 0.001$) las que se refieren a la edad de los enfermos que de 37 años de media se eleva hasta los 61. Esto es consecuencia de la aparición en el «grupo reciente» de un 41.9% de enfermos mayores de 65 años, cuando los enfermos de estas edades sólo constituían el 0.5% de los 1.000 primeros operados. El porcentaje de varones, que en el grupo antiguo era del 30.8% aumentó al 47.6% en el «grupo reciente».

El porcentaje de casos previamente operados por cardiopatía fue sólo del 7% entre los 1.000 primeros casos, mientras que constituyen el 21% en la actualidad ($p < 0.001$). También son significativas ($p < 0.001$) las diferencias en

Tabla I. Evolución de las características de los enfermos valvulares operados

	Años 1972-76	Años 1989-95	P
Edad media	37 años	61 años	<0.001
Mayores de 65 años	0.5%	41.9%	<0.001
Sexo masculino	30.8%	47.6%	<0.001
Cirugía previa	7%	21%	<0.001
Aórticos	10.2%	45.8%	<0.001
Mitrales	78.3%	41.5%	<0.001
Mitro-aórticos	11.4%	12.3%	NS

los porcentajes relativos en ambos grupos, de valvulopatías aórticas (que aumentan de un 10.2% a un 45.8%) y de las valvulopatías mitrales (que disminuyen de un 78.2 a un 41.5%).

Respecto a la cardiopatía isquémica hemos analizado la totalidad de nuestra experiencia en cirugía coronaria. La hemos dividido en función de las fechas en que se practicaron las intervenciones en los tres grupos siguientes: «Década de los 70», «década de los 80» y «década de los 90». Las características de los enfermos que constituyen estos tres grupos y de la intervención que se les practicó se resumen en la Tabla II.

Se observan grandes variaciones, concordantes con las ya expuestas en la cirugía valvular, en la edad de los enfermos. La edad media de nuestros operados ha pasado de 52.1 años en la «década de los 70», a 55.6 en la de los 80 y a 61 en los años 90. La edad máxima ha pasado en estos mismos periodos de 73, a 81 y 85 años respectivamente. Y lo que tiene mayor importancia en la práctica, el porcentaje de enfermos mayores de 65 años que han sido operados, se ha incrementado progresivamente y de forma significativa: Ha pasado del 5.3% en la década de los 70, al 16.6% en la de los 80 ($p < 0.001$) y al 38.1% en los años 90 ($p < 0.001$).

En sentido inverso a lo que ocurría en los en-

fermos valvulares (en los que había aumentado el porcentaje de varones en el «grupo reciente»), en la cardiopatía isquémica aumenta significativamente el porcentaje de mujeres: De ser un 3% en la «década de los 70», pasa a un 6.8% ($p < 0.05$) en los años 80, y a un 11.3% ($p < 0.1$) a partir de 1990. Este hecho supone —al menos en teoría— un aumento del riesgo quirúrgico, ya que el sexo femenino se configura como factor de riesgo en numerosas series de la literatura (6).

No hay diferencias significativas en el porcentaje de operados con estenosis significativas (>50%) del tronco de la coronaria izquierda. Tampoco son significativas las diferencias existentes en el número de casos con infarto (o infartos) previos. Y así mismo la función ventricular, evaluada por la fracción de eyección media, aunque tiende a disminuir no presenta diferencias significativas.

Hay un aumento progresivo del número de injertos realizado, que de una media de 1.6 por caso en la «década de los 70», pasa a 2.9 por caso en los años 90 ($p < 0.01$). Y análogamente aumenta en forma significativa el porcentaje de casos con 3 ó más injertos, que del 16.3% en la «década de los 70», pasa al 50.6% en la «década de los 80» ($p < 0.001$) y al 63.7% en los años 90 ($p < 0.05$).

Otra característica que introduce diferencias significativas entre nuestras series, es la del por-

centaje de enfermos sometidos a una revascularización miocárdica previa. La utilización de los trombolíticos en la fase aguda del infarto de miocardio y la popularización de la angioplastia coronaria percutánea han hecho que en la década de los 80 aparezca un 3.2% de casos (que en los años 90 se eleva significativamente al 10% ($p < 0.001$)) que cuando llegan a la cirugía han sido sometidos previamente a alguno de estos procedimientos —no quirúrgicos— de revascularización. En principio —salvo los casos con indicación de urgencia— este antecedente no supone un factor de riesgo operatorio.

Por el contrario sí tienen un mayor riesgo quirúrgico los casos que previamente se han beneficiado de una operación de revascularización miocárdica. El porcentaje de reoperaciones está creciendo significativamente, desde un 0.9% en la «década de los 70», a un 2.4% ($p < 0.05$) en la «década de los 80», y a un 8.6% ($p < 0.001$) en los años 90. Los problemas de

los enfermos operados en estas diferentes series no son sin embargo similares. Inicialmente se reoperaban casos en que por diferentes razones se habían ocluido precozmente los injertos. El problema se reducía a las dificultades técnicas de la nueva esternotomía y de la liberación de las adherencias existentes. En la actualidad predominan los casos en que tardíamente se ha desarrollado la llamada «enfermedad de los injertos». Es decir, han aparecido lesiones ateromatosas en los conductos, sin llegar necesariamente a ocluirlos, coincidiendo en muchos casos con una progresión de las lesiones en la circulación nativa. Aquí los problemas quirúrgicos se incrementan con el riesgo de producir embolismo del material ateromatoso de los injertos (todos los cuales deben —en general— ser sustituidos), y con la dificultad de lograr en estas circunstancias una adecuada protección miocárdica. Las dificultades son máximas en los casos en que coexisten injertos venosos enfermos u ocluidos, con injertos arteriales (de ar-

Tabla II. Evolución de las características de los enfermos con cardiopatía isquémica intervenidos

	Década 70 (a)	Década 80 (b)	Década 90 (c)	Significación	
				a—b	b—c
Edad media (años)	52.1	55.6	61	$p < 0.001$	$p < 0.001$
Edad máxima (años)	73	81	85		
Mayores de 65 años (%)	5.3	16.6	38.1	$p < 0.001$	$p < 0.001$
Sexo femenino (%)	3	6.8	11.3	$p < 0.01$	$p < 0.05$
Estenosis tronco C. Izqda (%)	5.8	10.3	8.3	N.S.	N.S.
Infarto previo (%)	51	49.6	48.4	N.S.	N.S.
Injertos/caso (media)	1.6	2.5	2.9	$p < 0.01$	$p < 0.001$
Casos con 3 a 8 injertos (%)	16.3	50.6	63.7	$p < 0.001$	$p < 0.05$
Revascularización previa (%)	0	3.2	10		$p < 0.001$
Reoperaciones (%)	0.9	2.4	8.6	$p < 0.05$	$p < 0.001$
Casos con AMI (%)	0	41.6	65.3		$p < 0.001$
Endarterectomías (%)	0	9.6	10		N.S.
Aneurismectomías (%)	18.7	8.4	1.8	$p < 0.001$	$p < 0.01$

teria mamaria interna) permeables y sanos, y que por tener un origen no aórtico (sino en la subclavía) no pueden ser controlados durante la operación. Mantienen un aporte constante de sangre al miocardio que dificulta la realización de las anastómosis y la práctica de una adecuada protección miocárdica. En las reoperaciones tardías es indiscutible que el riesgo quirúrgico es mayor que el de los enfermos que llegan por primera vez a la cirugía.

Este problema concreto aumentará en el futuro, como consecuencia del uso cada vez más amplio que se hace de la arteria mamaria interna como conducto. Introducido en nuestra experiencia en la década de los 80, fue incrementándose progresivamente hasta alcanzar en su conjunto un 41.6% de los enfermos, y ha aumentado significativamente ($p < 0.001$) en los años 90 con un 65.3% de enfermos que reciben al menos una arteria mamaria. El uso de ésta no se ha configurado (8) como un factor de riesgo quirúrgico.

Algo análogo ocurre en nuestra experiencia con la endarterectomía coronaria, como método alternativo de revascularización miocárdica, en aquellas arterias en que por la extensión de las lesiones ateromatosas no resulta posible la realización de injertos: La iniciamos en el año 1983 y su frecuencia ha ido aumentando progresivamente, pero lentamente, pasando de un 9.6% de los casos en la «década de los 80» a un 10% en la actualidad. Este aumento no es estadísticamente significativo.

Lo más llamativo sin embargo es la progresiva reducción del número de aneurismas ventriculares postinfarto que se operan. Es posible que el porcentaje del 18.7% de toda la Cirugía Coronaria, que representan los aneurismas en nuestra serie de los años 70, sea más elevado que el de otros grupos quirúrgicos, como consecuencia de haber iniciado el nuestro este tipo de cirugía (9). Y puede ser que la reducción a un 8.4% en los años 80 esté en parte influida por una mayor redistribución a otros equipos de estos enfermos. Nuestra impresión sin embargo, coincidente con las observaciones de otros grupos (y en función de la ulterior reducción estadísticamente significativa de su frecuen-

cia en el nuestro a 1.8%), es que se ha producido una disminución real del número de aneurismas ventriculares, como consecuencia de la generalización del tratamiento con trombolíticos en la fase aguda del infarto de miocardio.

Evolución del riesgo de la cirugía cardíaca

Nuestra experiencia en la cirugía de la cardiopatía isquémica (tanto de revascularización miocárdica aislada, como asociada a la corrección de las complicaciones del infarto de miocardio y a la cirugía valvular), se resume en las tablas III y IV. Puede observarse cómo se ha producido un progresivo descenso del riesgo quirúrgico entendiéndose como tal la mortalidad intra o postoperatoria hasta 30 días después de la intervención, o más tarde si está en relación con complicaciones postoperatorias. El descenso de la mortalidad ha estado fundamentalmente determinado por el «control» de los principales factores de riesgo quirúrgico y si bien ha afectado a todas las edades, ha sido especialmente significativo en los ancianos en quienes del 33.3% en los años 70, pasó al 8% en la década de los 80 ($p < 0.001$) y al 5.3% en los años 90.

Que la edad, por sí misma, es un factor de riesgo en la cirugía coronaria está plenamente demostrado. Numerosas series americanas y europeas lo ponen de manifiesto en especial por encima de los 75 años (10-20). Por ejemplo en la Cleveland Clinic (21), un análisis de la gigantesca experiencia acumulada entre 1976 y 1986 demostró que la mortalidad quirúrgica en los enfermos con edades comprendidas entre los 65 y los 75 años, triplicaba la observada en edades inferiores; así mismo la mortalidad de los casos con más de 75 años era más del doble que en la década anterior.

En nuestra experiencia, como puede verse en la tabla IV en que se comparan los resultados de jóvenes y ancianos, la edad superior a 65 años, era un factor de riesgo casi prohibitivo en los años 70. A partir de los años 80 sin embargo, siendo doble el riesgo quirúrgico de los mayores de 65 años, dejó de tener significación

Tabla III. Evolución de la mortalidad quirúrgica en la cardiopatía isquémica en función de los factores de riesgo y la fecha de la intervención

	Década 70 (a)	Década 80 (b)	Década 90 (c)	Significación	
				a—b	b—c
> 65 años	33.3%	8 %	5.3%	p < 0.001	N.S.
3 o más injertos	15.2%	6.3%	3.2%	p < 0.01	N.S.
Estenosis tronco	9 %	10.3%	2.7%	N.S.	N.S.
Endarterectomía	—	11 %	0		p < 0.001
Aneurismectomía	17 %	7.6%	0	p < 0.001	p < 0.01
Cir. valvular asociada	19.4%	10 %	9.5%	N.S.	N.S.
Conjunto	9.7%	5.3%	3.1%	p < 0.01	N.S.

Tabla IV. Evolución del riesgo quirúrgico del conjunto de la cardiopatía isquémica en función de la edad de los enfermos

	Años 70	Años 80	Años 90
Menores de 65 años	8.4	4.8	1.8
Mayores de 65 años	33.4	8	5.3
Valor de p	< 0.001	N.S.	N.S.

estadística.

En la década de los 70 el riesgo quirúrgico aumentaba proporcionalmente al número de injertos realizados. A partir de 1980, con la introducción sobre todo de mejores procedimientos de protección miocárdica, el riesgo se redujo y apareció una tendencia progresiva a realizar revascularizaciones cada vez más completas. En la revisión realizada a los 15 años de iniciar la Cirugía Coronaria en España (7) pudo observarse la desaparición como factor de riesgo quirúrgico del número de injertos superior a 3.

En las estenosis del tronco de la coronaria izquierda la mortalidad que se había mantenido en torno al 10% en las décadas 70 y 80, descendió al 2.7% en los años 90.

En las endarterectomías coronarias resulta muy llamativa la reducción del riesgo operatorio que,

de ser un 11% en la «década de los 80», ha caído hasta no haberse perdido ninguno de los casos operados desde 1990.

También ha habido una progresiva reducción del riesgo operatorio en los aneurismas ventriculares postinfarto, que ya fue significativo en 1979 (9) con la introducción de una mejor protección miocárdica y de la revascularización asociada. Analizando la mortalidad por décadas se observa una significativa reducción de la misma, desde un 17% en los 70, a un 7.6% en los 80 (p < 0.001), que debe ser considerada la actual, aunque en nuestra experiencia no se haya perdido ningún caso después de 1990. La cirugía valvular asociada a la revascularización miocárdica constituía en nuestra experiencia anterior a 1980, un evidente factor de riesgo. La mortalidad relacionada con la cirugía de estos enfermos disminuyó significativa-

mente ($p = 0.0177$) a partir de 1980 (7). En la cirugía valvular los resultados globales han mejorado significativamente ($p < 0.001$) descendiendo la mortalidad desde un 9.9% en el «grupo antiguo» a un 3.4% en el reciente. Este descenso se ha producido a pesar del significativo aumento del porcentaje de sustituciones valvulares en el grupo reciente y a pesar del incremento también significativo (del 0.5 al 41.9%, $p < 0.001$) del porcentaje de ancianos en los últimos años (tabla I). El riesgo del tratamiento quirúrgico de las distintas valvulopatías, en los dos grupos, se resume en la tabla V. En los mitrales se observa un descenso del 7 al 4.3% que no alcanza la significación estadística. En los aórticos (el 90% de los cuales presentaban estenosis) se observa

de riesgo entre las anuloplastias y las sustituciones valvulares (2 vs. 7%), pero ya no es significativa, por haberse reducido muy marcadamente, tanto el riesgo de las sustituciones, que del 27% ha descendido al 7% ($p < 0.001$), como el de las anuloplastias que ha caído del 19.8% al 2% ($p < 0.05$). En este grupo, es decir en los operados con posterioridad a 1989, no se observan diferencias significativas en el riesgo quirúrgico, entre las comisurotomías aisladas y las reparaciones que requieren anuloplastia (2% vs. 0), siendo en ambos casos especialmente bajo. El riesgo de la comisurotomía mitral no se ha reducido de forma estadísticamente significativa, a pesar de descender desde 3.3% en el «grupo antiguo» a 0 en el reciente.

Tabla V. Evolución del riesgo quirúrgico en las valvulopatías*

	Años 1972-86	Años 1989-95	Valor de p
Mitrales (conjunto)	7 %	4.3%	N.S.
Comisurotomías eritrales	3.3%	0	N.S.
Reparación de la insuficiencia	19.8%	2 %	<0.05
Sustitución valvular mitral	27 %	7 %	<0.01
Aórticos	16.7%	4.7%	<0.05
Mitro-aórticos	23.3%	14.7%	N.S.

(*) Incluida cirugía asociada (tricúspide o coronaria) y reoperaciones.

una reducción de la mortalidad quirúrgica, estadísticamente significativa, del 16.7% al 4.7% ($p < 0.001$). Y en los mitro-aórticos también es llamativa la disminución de la mortalidad, que pasa de 23.3% a 14.7% ($p = 0.5$). El tipo de manejo quirúrgico de la válvula mitral conlleva también diferencias en el riesgo, que han ido reduciéndose. En los operados entre 1972 y 1976, las comisurotomías mitrales tenían un riesgo significativamente menor que las anuloplastias con anillo de Carpentier (3.3% vs. 19.8%, $p < 0.001$). La mortalidad de éstas, sin duda en relación con el tiempo de clampaje necesario para efectuarlas, era semejante a la de las sustituciones. En el «grupo reciente» se mantiene diferencia

El factor edad condicionaba grandes diferencias de riesgo quirúrgico en los pacientes operados entre 1972 y 1986 (tabla VI). La mortalidad de los pacientes con edades superiores a los 55 años era más del doble que la de los más jóvenes ($p < 0.05$). Sin embargo en el grupo reciente, como consecuencia de la gran mejoría de los resultados, estas diferencias se atenúan tan marcadamente que no son significativas ni siquiera al comparar los grupos extremos (menores de 55 años con mayores de 65). En resumen, puede afirmarse que en gran medida se han controlado los factores de riesgo quirúrgico inherentes a la edad de los enfermos, tanto en la cardiopatía isquémica como en la cirugía valvular, porque aunque la mortalidad

Tabla VI. Evolución del riesgo quirúrgico del conjunto de las valvulopatías* en función de la edad de los enfermos y de la fecha de la intervención

	Años 1972-86	Años 1989-95	P
Menores de 55 años	9.1%	2.6% (a)	< 0.001
Entre 55 y 65 años	20.7%	6 % (b)	< 0.05
Mayores de 65 años	50 %	7.7% (c)	< 0.05

(*) Incluyendo la cirugía coronaria asociada y con independencia de que se trate de reoperaciones.
Valor de P a—b, b—c y a—c = N.S.

en los mayores de 65 años es más elevada, no es significativamente distinta de la de grupos más jóvenes.

Resultados tardíos de la cirugía cardíaca en los ancianos

Veamos ahora si los resultados tardíos de la cirugía justifican su indicación por encima de los 65 años. En dos vertientes debe hacerse esta valoración: mejoría de la calidad de vida y aumento de la supervivencia.

A) *Calidad de vida*

La sustitución protésica de una válvula aórtica severamente estenosada en un paciente sintomático constituye, probablemente, el acto quirúrgico con mejor relación coste/beneficio de todos los que se practican en el ámbito cardiológico. Con él se consigue la mejoría sintomática y funcional del paciente y tasas de supervivencia que distan poco de las que tiene la población normal de la misma edad (22-25).

En los mitrales tanto la situación funcional como la supervivencia tardía, dependen de la interacción de los siguientes factores: la durabilidad de la corrección del trastorno mecánico o hemodinámico de la válvula, la importancia y las posibilidades de regresión de la afectación secundaria ventricular izquierda y/o derecha, la importancia y la posibilidad de regresión de la enfermedad pulmonar vascular secundaria, la existencia de afectación coronaria o de otras válvulas, y los accidentes y complicaciones secundarias a las prótesis utilizadas

(trombo-embolismo, hemorragias por anticoagulantes, endocarditis). En consecuencia no se pueden simplemente trasladar a los ancianos los datos existentes en la literatura de las grandes series de enfermos, operados en general a edades más tempranas. En la actualidad, en los países desarrollados la mayor parte de las estenosis mitrales que se operan tienen más de 50 años, pero sólo una minoría tiene más de 65. En este grupo de enfermos la incidencia de los factores más arriba relacionados es muy variada, por lo que también lo es el grado de mejoría alcanzado y su evolución. Sin embargo el predominio de las sustituciones valvulares con bioprótesis, exentas de la mayoría de las complicaciones tromboembólicas o hemorrágicas, permite a la mayoría de los enfermos ancianos una calidad de vida notablemente superior a la que tenían preoperatoriamente.

En la cardiopatía isquémica es de especial significación el análisis de la Cleveland Clinic ya referido (21). Una revisión a los 7 años de 1.549 supervivientes de la cirugía realizada cuando tenían más de 65 años, en comparación con 5.045 pacientes de menos edad operados en la misma época, demostró que el alivio de la angina era mayor en los ancianos que en los jóvenes ($p = 0.0001$). El 77.4% de los ancianos no tenían angina, frente al 71% de los jóvenes. El Coronary Artery Surgery Study (CASS) demuestra también que el alivio de la angina se consigue en el 85 al 100% de los casos, quedando asintomáticos entre el 68 y el 85%. Es decir, con la revascularización la angina mejora en los ancianos igual o incluso mejor que en los jóvenes.

Se ha considerado, sin embargo, que la mejora de la calidad de vida no debería ser juzgada en los ancianos exclusivamente por la mayor o menor incidencia de angina, sino que se debían tener en cuenta otras variables, como la capacidad de llevar una vida independiente, la mejoría en la situación psíquica, la satisfacción personal con la capacidad de ejercicio conseguida, la ausencia de preocupaciones o inquietudes por el futuro, etc.

En este sentido, estudios muy recientes demuestran también los beneficios de la cirugía a estas edades. Así, ya a los 3 meses de la cirugía (valvular o coronaria), un estudio realizado en el Papworth Hospital de Cambridge (27) aplicando el Nottingham Health Profile para valorar los cambios en la situación de salud general, demuestra diferencias con la situación preoperatoria —estadísticamente significativas— en los siguientes aspectos: Energía, movilidad física y reacciones emocionales ($p < 0.0001$); dolor ($p < 0.001$); sueño y aislamiento social ($p < 0.05$). La ansiedad y la depresión (juzgadas por el Hospital Anxiety and Depression Scale) que preoperatoriamente estaban elevadas, se habían reducido a niveles normales.

A mayor distancia de la cirugía, en este caso concretamente de revascularización miocárdica, en 1992 Arom (28) ha comunicado un análisis realizado en Minneapolis sobre 523 pacientes operados con edad superior a los 75 años. A los 10 años la revisión de 434 supervivientes, que tenían una edad media de 82 años, demostró que el 70% llevaba una vida independiente y realizaba sus actividades habituales mejor que antes de la operación, y el 90% aseguró que su situación general era mejor que antes de operarse a pesar de su mayor edad. Un estudio en 1992 de Carey y cols. (29) realizado sobre 2.479 enfermos seguidos durante 2 a 20 años llega a conclusiones similares. Para evaluar la calidad de vida se utilizó el método desarrollado en la Universidad de Harvard por Weinstein y Ståson (30) en el que partiendo de unos «índices del estado de salud» se calculan las unidades denominadas «quality-adjusted life year»: (que podríamos traducir como años de vida ajustados por su calidad, o en fun-

ción de su calidad). Se comprobó que los enfermos ancianos consiguen con la cirugía mayor número de años de vida «quality-adjusted» (de buena calidad), que los operados a menos edad. En estos resultados influyen sin ninguna duda las recidivas de la enfermedad coronaria, y en consecuencia, la necesidad de reoperación. En esta serie, a los 15 años de seguimiento postoperatorio, la tasa de reoperaciones en los intervenidos con menos de 60 años era del 14%, mientras que en los mayores de 60 era sólo del 6%. Aunque hay estudios recientes (31) que indican que en un cierto porcentaje de estos casos los beneficios no se adquieren inmediatamente después de la operación, otros estudios indican que no existen grandes diferencias en relación con la edad, en la proporción y rapidez con que se obtienen o se perciben los beneficios de la cirugía cardíaca. Así lo demuestra el estudio prospectivo de Horneffer (32) comparando la evolución tras la cirugía coronaria de tres grupos de 228 enfermos del John Hopkins Hospital: Mayores de 70 años, de 55 a 69 y menores de 55. Aunque la mortalidad fue significativamente mayor en el primer grupo (9.3% vs. 2.2%, $p < 0.0002$), no hubo diferencias significativas entre los tres grupos respecto al tiempo necesario para alcanzar una completa recuperación funcional, ni tampoco en relación con la recidiva del angor, la incidencia postoperatoria de infarto, ni la necesidad de volver a ser ingresados. Tampoco se observaron diferencias en el nivel de actividad alcanzado con respecto al preoperatorio. Las únicas diferencias se encontraron en el porcentaje de enfermos que requirieron ayuda durante la convalecencia, que fue mayor en los más ancianos (32% vs. 16 y 14%, $p < 0.0001$), y en el de los que precisaron ser ingresados en un hospital de convalecientes (nursing home): 3.1% en los mayores de 70 años, frente a 0.9 en los de 55 a 69 y 0 en los menores.

En la explicación de estos paradójicos resultados funcionales, en que los ancianos obtienen mejor calidad de vida tras la cirugía, que los enfermos más jóvenes, se implican factores variados. Es indudable que contribuye el menor riesgo de recidiva de la enfermedad coronaria

en los mayores de 60 años, que han podido comprobar Carey (29), Cosgrove (23) y otros, y que lógicamente lleva consigo menor porcentaje de reaparición de síntomas y complicaciones, y de necesidad de indicar reoperaciones, con los efectos de ansiedad o depresión que ello puede determinar. Probablemente sin embargo es más determinante la menor necesidad de actividad —y en consecuencia las menores demandas y expectativas de ella— que tienen los ancianos, lo que les permitiría una mayor satisfacción con el estilo o forma de vida que se consigue con la operación a estas edades.

B) *Supervivencia*

En las valvulopatías el tratamiento quirúrgico influye significativamente en la supervivencia de los enfermos, cualquiera que sea la edad en que se lleve a cabo.

En las estenosis aórticas Lindblom (34) considera que los pacientes con más de 65 años alcanzan una curva normal de supervivencia después del segundo año. El estudio de Galloway en 1990 (35) sobre una serie de 482 enfermos de edad igual o superior a 70 años sometidos a sustitución valvular por estenosis aórtica, evidenció una supervivencia a los 5 años del 81%, similar a la de la población general. Y el análisis de Bessone (23) sobre 219 enfermos de esa misma edad (media de 75.4 años) mostró una supervivencia a los 7 años del 77.2% significativamente superior a la esperada con la población general de 75 años. En operados con más de 80 años, se ha demostrado una supervivencia a los 5 años de 67% (36). En las lesiones mitrales es difícil conseguir datos significativos en la literatura. Las altas cifras de supervivencia a largo plazo que se observan en las comisurotomías realizadas en la década de los 60 en una población muy joven, no son extrapolables, ni al escaso porcentaje de comisurotomías efectuado por encima de los 65 años, ni a las sustituciones o reparaciones valvulares. Por otro lado se ha comprobado la mayor durabilidad en los ancianos de las sustituciones valvulares con bioprótesis. El seguimiento, publicado por Jamieson en 1988

(37), de 1.127 pacientes mayores de 65 años en los que se implantaron bioprótesis, demuestra que el fallo tisular no se observa en la práctica, en las bioprótesis colocadas en mayores de 70 años, lo que habida cuenta de la expectativa normal de vida a esta edad, significa que la sustitución con bioprótesis garantiza a estos enfermos un funcionamiento valvular normal en lo que les queda de vida. Esto nos lleva a considerar que la supervivencia va a estar fundamentalmente relacionada con la importancia de la afectación ventricular izquierda y/o derecha que los enfermos presenten en el momento de la cirugía, puesto que en la práctica los restantes factores que influyen en la supervivencia tardía (durabilidad de la corrección del trastorno hemodinámico y complicaciones relacionadas con el sustituto valvular) van a estar controlados.

La comprobación más fiable de que la cirugía mejora la supervivencia de la cardiopatía isquémica en los mayores de 65 años, en comparación con el tratamiento médico, la ha aportado el estudio CASS. El análisis de Gersh y cols. (38) de enfermos tratados entre 1974 y 1980 demostró que las variables que incrementan el riesgo quirúrgico eran más frecuentes en los enfermos mayores de 65 años. Sin embargo, ajustando los subgrupos respecto a la función ventricular izquierda, la presencia de insuficiencia cardíaca congestiva, el número de arterias afectadas, las enfermedades asociadas y la edad, se comprobó que la supervivencia a los 6 años era significativamente mayor en los operados, en comparación con los tratados médicamente (79% vs. 64% $p < 0.001$).

En la experiencia de la Cleveland Clinic la supervivencia a los 10 años de los operados con menos de 65 años fue del 78.8%, mientras que en los que tenían de 65 a 74 años fue del 64.2%. A estas edades los enfermos con función ventricular normal evidenciaron una supervivencia significativamente más alta que los que presentaban disfunción: 68% vs. 58.2%, $p = 0.0002$. En los operados a edades superiores a los 75 años, la supervivencia fue del 53.5% ocho años más tarde (21).

Al margen del valor absoluto de estas cifras, lo

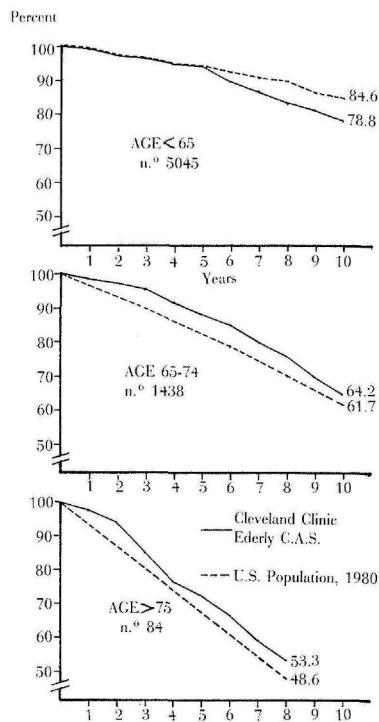
que tiene especial significación práctica es su comparación con grupos de la población general similares en edad y sexo: En los menores de 65 años la curva de supervivencia es similar en los operados y en la población general hasta el quinto año, a partir del cual la de los operados desciende ligeramente. Por el contrario, *paradójicamente*, en los mayores de 65 años (tanto de 65 a 74, como mayores de 75) las curvas de supervivencia de los operados superan a los de la población general (figura 3). Esto indica que en los ancianos, la cirugía de revascularización miocárdica aumenta la duración de la vida en comparación con la población considerada «normal», y en la que indudablemente existen individuos con enfermedad coronaria no diagnosticada (o al menos que no se han beneficiado del tratamiento quirúrgico) y otros con enfermedades que hubieran condicionado su rechazo en la selección para la cirugía.

Indicaciones de la cirugía cardíaca en el anciano

Los ancianos constituyen un grupo muy heterogéneo en todos los aspectos con la única excepción de su edad cronológica. Pero la edad cronológica es un mal índice de la capacidad funcional y, por tanto, de la capacidad de respuesta ante la enfermedad y el tratamiento quirúrgico. Las intervenciones para aumentar la longevidad están justificadas sólo si al mismo tiempo permanece como objetivo prioritario la obtención de una buena calidad de vida (39). Por ello a la hora de establecer indicaciones operatorias es fundamental valorar la edad fisiológica, para lo cual hay que prestar atención a la actividad habitual del paciente, a su personalidad, a su actitud mental, a la situación de sus funciones intelectuales y a las posibles enfermedades asociadas.

Una actividad normal antes de la enfermedad o a pesar de ella, es un signo de buena salud, con independencia de la cardiopatía. Es poco práctico operar enfermos crónicamente inactivos, porque su rehabilitación física siempre será limitada. La personalidad permanece estable a lo largo

Figura 3. Curvas de supervivencia tras la cirugía de revascularización miocárdica en ancianos y no ancianos operados en la Cleveland Clinic, comparadas con las curvas de población general ajustada por edad y sexo. Obsérvese que en los ancianos la supervivencia supera a la de la población normal



de la vida, sin que normalmente el paso de los años produzca cambios bruscos de la misma. Hay, pues, una constancia en la forma de reaccionar, sin que se haya demostrado que los ancianos muestren actitudes más negativas que los jóvenes. El médico que conoce al enfermo es-

tará en condiciones, en función de pasadas experiencias, de pronosticar cuál va a ser su actitud ante la cirugía. En este aspecto hay que señalar que la personalidad tipo A, o «coronary-prone» no debe ser un motivo de preocupación en los ancianos, pues la relación existente en los jóvenes entre este patrón de conducta y la morbilidad y mortalidad cardiovascular, no existe en los mayores de 65 años (40).

En contra de la opinión popular no hay evidencia de que con el paso de los años se desarrolle una tendencia hipocondríaca. De hecho la preocupación por el estado de salud y la somatización injustificada o excesiva de las molestias, refleja más la personalidad que la edad (41).

La depresión, sin embargo, es más frecuente en las personas de edad que en los jóvenes, con la particularidad de que los ancianos la manifiestan en términos somáticos con mayor frecuencia. Dada su indiscutible significación pronóstica, es importante y a veces difícil, diagnosticar la naturaleza y extensión del trastorno, por ejemplo, diferenciar una depresión endógena, de una depresión reactiva, o de la provocada por la medicación cardiovascular. El deterioro intelectual se incrementa con la edad y en general es irreversible. Alrededor de un 15% de los ancianos presentan evidencia clínica de dicho deterioro que tiene importancia en relación con la cirugía al comprometer la capacidad del paciente para seguir las recomendaciones médicas (tratamiento anticoagulante por ejemplo). La valoración de las funciones intelectuales debe hacerse por métodos precisos, sin tratar de evaluarlas negativamente sólo por la edad del enfermo o por su rechazo a seguir las indicaciones del médico; o positivamente, sólo porque se conserven las formas sociales.

Las enfermedades asociadas (diabetes, hipertensión, arteriosclerosis periférica, etc.) afectan negativamente los resultados tardíos, y, dependiendo de las alteraciones funcionales que determinen, pueden también afectar los resultados precoces. Tal es el caso de la insuficiencia renal, la insuficiencia respiratoria o la insuficiencia vascular cerebral, que en casos muy

concretos pueden contraindicar la cirugía cardíaca, u obligar a realizar operaciones secuenciales o combinadas. Para algunos autores (grupo de la Cleveland Clinic) tienen más riesgo de insuficiencia respiratoria en el postoperatorio los fumadores inveterados que los enfermos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. En los enfermos con neoplasias tratadas, debe descartarse la existencia de recidivas antes de indicar la cirugía cardíaca.

Indicaciones de la cirugía en la cardiopatía isquémica de los mayores de 65 años

Las indicaciones quirúrgicas generalmente aceptadas para los más jóvenes, son válidas también en los mayores de 65 años, a pesar del progresivo mayor riesgo de mortalidad y de complicaciones que la edad avanzada lleva consigo. Este aserto se justifica por cuatro hechos: 1) La evolución comparada de los enfermos operados y de los tratados médicamente. El estudio ya citado del registro CASS (34) permite comparar la evolución de los enfermos mayores de 65 años tratados médicamente y operados y demuestra que la supervivencia de los operados, es significativamente más alta ($p < 0.001$) que la de los que recibieron tratamiento médico.

2) La respuesta clínica al tratamiento quirúrgico en los ancianos. El estudio CASS demuestra también de forma inequívoca, lo ya conocido por la experiencia propia y por los estudios observacionales: Que la cirugía de revascularización controla la angina en los enfermos de edad avanzada, igual o mejor que en los más jóvenes.

3) Las expectativas de vida, que si bien cuando como término medio eran en los Estados Unidos de 72 años (en 1988), al aplicarse a individuos concretos significaban que los que habían alcanzado la edad de 65 años vivían como media de 15.6 años más, los que habían llegado a la edad de 75 tenían una expectativa media de 9.8 años, y los que habían cumplido 80, casi 7 años más. En España, en la actualidad la esperanza de vida es de 77 años, y consiguientemente estas cifras son todavía más altas.

4) Los resultados actuales (1990-95) de la cirugía de revascularización en función de edad, cirugía previa y operaciones asociadas que se resumen, para nuestro grupo, en la tabla VII. En consecuencia se justifican tanto las indicaciones que tienen como objetivo mejorar la calidad de vida, como aquellas otras que se proponen prolongarla. Así, con las matizaciones respecto a la edad fisiológica que ya se han señalado, la revascularización está indicada:

- En los casos de angina no controlable médicamente.
- En enfermos con angina que —a pesar del tratamiento— interfiere con el estilo de vida que desean llevar.
- En casos de estenosis significativa del tronco de la coronaria izquierda.
- En casos con enfermedad de tres vasos que, o bien tengan estenosis proximales, o alteración de la función ventricular izquierda, o que incluso siendo la función ventricular normal en reposo, evidencien isquemia de ejercicio y mala respuesta ventricular.
- En los enfermos con estenosis severa en el segmento proximal de la descendente anterior, donde es discutible (en función de los casos) la forma más eficaz de conseguir la revascularización, si con angioplastia o con cirugía.

Indicaciones quirúrgicas en las valvulopatías

Las indicaciones de la cirugía valvular en los ancianos son básicamente similares a las que se establecen en los pacientes más jóvenes (42) si bien, además de las correcciones derivadas de la estimación de la edad fisiológica de los pacientes, hay que tener en cuenta algunas matizaciones, dependientes de la valvulopatía, y otras referentes a la forma de tratamiento quirúrgico.

Estenosis Aórtica

La estenosis aórtica severa calcificada es la lesión que con más frecuencia requiere sustitución valvular en los ancianos. La indicación quirúrgica no debe basarse en la presencia de sintomatología (aunque ésta sea frecuente), sino en los datos hemodinámicos determinados por cateterismo, en el cual se debe realizar coronariografía, ya que la mitad de los enfermos presenta enfermedad coronaria. Ante un gradiente igual o superior a 50 mmHg, y un área valvular igual o inferior a 1 cm.² (especialmente si existe hipertrofia ventricular considerable y hay indicios de sobrecarga en el electrocardiograma), debería indicarse la interven-

Tabla VII. Riesgo actual (1990-95)* de la cirugía de revascularización miocárdica en función de la edad, cirugía previa y operaciones asociadas

En función de la edad**	
Menores de 65 años	1.8%
De 65 a 75 años	3.3%
Mayores de 75 años	12.9%
En función de la técnica**	
Revascularización miocárdica aislada	2.8%
Id. asociada a cirugía valvular o aneurisma VI	5.9%
En función del número de operaciones:	
Revascularización inicial	3 %
Reoperaciones	5.2%

(*) Departamento Cardiovascular. Clínica La Luz. Madrid.

(**) Revascularización inicial.

ción lo antes posible, para evitar que se desarrolle disfunción miocárdica y aumente el riesgo quirúrgico.

La valvuloplastia con balón no ha confirmado sus expectativas debido a la morbimortalidad que conlleva y a su elevada tasa de reestenosis, por lo que desaparecido el entusiasmo inicial que suscitó, su aplicación está siendo restringida a considerarla como un discutible procedimiento de reanimación previo a la cirugía.

Insuficiencia Aórtica

Las indicaciones quirúrgicas, establecidas siempre en base a la existencia de una regurgitación importante, exigen ante todo en los ancianos confirmarla por ecocardiografía o cateterismo ante la posibilidad de que los signos clínicos periféricos sean falseados por la existencia de un árbol arterial rígido. En cualquier caso, estos estudios son esenciales para valorar la función ventricular izquierda.

Siguiendo a Almeida (43), en la insuficiencia aórtica severa pueden darse cuatro situaciones distintas, en función de las distintas combinaciones de presencia y ausencia de síntomas y de disfunción ventricular izquierda: Cuando no hay síntomas, ni disfunción ventricular, el tratamiento quirúrgico no está justificado. Por el contrario la cirugía está indicada cuando hay síntomas, debiendo llevarse a cabo de forma inmediata si se asocia disfunción ventricular (en cuyo caso sólo si ésta es reversible se conseguirá un aumento de la expectativa de vida), y de forma electiva cuando la función ventricular es normal. El último grupo lo constituyen los enfermos sin síntomas, pero con disfunción ventricular izquierda, en los que si bien en los jóvenes se puede hacer un seguimiento con el fin de detectar una disminución irreparable del estado contractil, en los mayores de 65 años se debe sustituir la válvula aórtica si no hay contraindicaciones para ello.

Estenosis Mitrál

Aunque en general se considera que la esteno-

sis mitral plantea en el anciano los mismos problemas de diagnóstico y terapéutica que en los sujetos más jóvenes, yo creo que existen algunas diferencias a tener en cuenta.

En primer lugar están las etiológicas: La estenosis mitral es generalmente de origen reumático. Sin embargo, la cirugía reparadora de la regurgitación mitral —que en muchas ocasiones no es de origen reumático— puede dar lugar tardíamente a situaciones de estenosis. Estos cuadros, en que el engrosamiento o la calcificación produce gradientes telediastólicos en válvulas que se han beneficiado de cirugía reparadora o de una valvulotomía con balón se presentan con frecuencia en los enfermos cuando ya han superado los 65 años.

La segunda diferencia estriba en el marcado predominio en los ancianos de las estenosis calcificadas o al menos con gran engrosamiento de las valvas, frente a las formas con valvas flexibles y sin afectación subvalvular que todavía se ven en los más jóvenes.

Y la tercera se refiere a la mayor frecuencia en los mayores de 65 años de trombosis auricular y de fibrilación crónica.

Estos tres hechos condicionan en gran medida las indicaciones de terapéutica quirúrgica, que son básicamente de dos tipos: comisurotomía mitral a cielo abierto (la transventricular al exigir ausencia de trombos, de calcificaciones y de afectación subvalvular, es excepcional que pueda indicarse en el anciano) (44) y sustitución valvular.

La comisurotomía a cielo abierto es una intervención que por requerir escaso tiempo de circulación extracorpórea y un período de clampaje aórtico muy corto, se tolera mejor que la sustitución valvular y conlleva menos servidumbres postoperatorias. Ello permite indicarla en casos poco sintomáticos (clase funcional II de la NYHA) o incluso en individuos asintomáticos con hipertensión pulmonar o embolismo, siempre que en ellos se demuestre —junto a la reducción del área valvular a 1 cm.² o menos— la ausencia de calcificaciones importantes y de afectación del aparato subvalvular. Estas circunstancias, por las razones ya expuestas, se dan pocas veces en los ancianos.

La sustitución valvular conlleva un mayor riesgo quirúrgico, y en el curso postoperatorio las servidumbres propias del tipo de prótesis que se utilice (reoperación en las bioprótesis y tratamiento anticoagulante en las mecánicas), por lo que para indicarla, especialmente en los ancianos, se exige una sintomatología más avanzada (clases III y IV de la NYHA) o bien la repetición de episodios agudos de hipertensión venosa pulmonar.

Ni la hipertensión pulmonar severa, ni la cardiopatía isquémica asociada son contraindicaciones para la cirugía en los mayores de 65 años. Sin embargo, al valorar la edad fisiológica de estos enfermos hay que tener en cuenta la posibilidad de que exista un cuadro de desnutrición crónica y atrofia muscular, que no es infrecuente en las estenosis mitrales de larga evolución, y que hace a estos pacientes muy proclives a quedar dependientes de los respiradores en el postoperatorio.

Insuficiencia Mitral

Las indicaciones quirúrgicas son más difíciles de establecer en la insuficiencia mitral, porque incluso los casos de larga evolución en que la función ventricular ya está deteriorada, pueden aparecer con una sintomatología ligera o moderada (45).

Desde el punto de vista hemodinámico, la insuficiencia mitral crónica se tolera mejor que las demás lesiones valvulares del corazón izquierdo, tanto desde el punto de vista clínico, como en lo que se refiere a los índices de función ventricular izquierda habitualmente marjados (los de la fase de eyección): Incluso con grandes volúmenes de regurgitación, estos índices pueden ser normales, creando una falsa seguridad de que la enfermedad no ha evolucionado.

Por otro lado, de la consideración de los mecanismos fisiopatológicos de la regurgitación mitral surge una consecuencia a tener en cuenta a la hora de establecer las indicaciones terapéuticas: La eliminación por medios quirúrgicos de la regurgitación a la aurícula izquierda, provoca una sobrecarga aguda del ventrículo izquier-

do, al quedar éste desprovisto de la posibilidad de vaciar en una cámara de bajas presiones, y ser obligado bruscamente a eyectar todo su contenido en la aorta, contra las resistencias periféricas.

A la hora de indicar la cirugía, es fundamental distinguir los casos de presentación aguda, de las formas crónicas. En las primeras la indicación está condicionada por la presencia de una regurgitación hemodinámicamente significativa, que se diagnostica con facilidad por la aparición de clínica de disnea severa de forma brusca o rápidamente progresiva. El estudio hemodinámico lo confirma y permite así mismo establecer la etiología, lo que también tiene implicaciones en la indicación operatoria: Mientras la insuficiencia aguda cuyo origen es degenerativo o infeccioso, se beneficiará de un tratamiento quirúrgico inmediato, en la etiología isquémica la aplicación precoz de la cirugía conlleva una mortalidad hospitalaria muy elevada, por lo que la actitud más recomendada es mantener la situación hemodinámica mediante tratamiento farmacológico vasodilatador hasta alejarse de la fase aguda (46). Dentro de éstas últimas cuando la función ventricular se conserva y las válvulas pueden ser reparadas, el pronóstico es bueno y lógicamente las indicaciones se pueden establecer con más amplitud que en los casos en que la regurgitación es secundaria a dilatación ventricular, en los que el pronóstico es desfavorable a pesar del tratamiento quirúrgico (47).

En los casos de insuficiencia mitral crónica, la tendencia actual es a hacer las indicaciones cuando los pacientes se encuentran en clase funcional II o III sin esperar a que la sintomatología progrese. En consecuencia, en los ancianos, una vez demostrado que la regurgitación es importante, no debe esperarse a que progrese la sintomatología. Kirklin (45) presta especial atención a la existencia de dilatación del ventrículo izquierdo, indicando la cirugía cuando la hay, sin que en cambio la dilatación de la aurícula deba servir como índice de la evolución de la enfermedad.

A la hora de indicar el tipo de cirugía hay que hacer algunas consideraciones en relación con

los ancianos. Mientras en los enfermos menores de 65 años la cirugía reparadora (en los casos en que es posible) presenta indiscutibles ventajas sobre cualquier tipo de sustitución, el planteamiento es diferente en los ancianos, en especial cuando la esperanza de vida no supera los 15 años. En estos enfermos la durabilidad de las bioprótesis iguala a su expectativa de vida y en consecuencia la sustitución presenta ventajas sobre la cirugía reparadora, que siempre conlleva un cierto grado de inseguridad de que se logre una corrección estable. Sin embargo para que los resultados de las reparaciones y las sustituciones sean similares, es condición obligada al realizar estas últimas, la conservación del aparato subvalvular. Actualmente está plenamente comprobada la importancia de conservar la interacción válvulo-ventricular que mejora la mecánica global, regional y local del ventrículo izquierdo, optimizando la distribución del stress en la fibras miocárdicas y permitiendo una contracción más sinérgica, eficiente y poderosa (48).

Conclusión

A lo largo de nuestra exposición ha quedado

patente que la edad cronológica es un factor de riesgo indiscutible y estadísticamente independiente en la cirugía cardíaca. Así mismo se ha demostrado, en base a los datos de la literatura y a los de nuestra propia experiencia, que las distintas razones a través de las cuales la edad cronológica influye negativamente en los resultados quirúrgicos, pueden ser identificadas y en gran medida controladas. Ello permite establecer indicaciones operatorias en los mayores de 65 años, con riesgos que no difieren estadísticamente de los que presentan los individuos más jóvenes. Ha quedado así abierta la posibilidad de que los ancianos puedan beneficiarse del tratamiento quirúrgico de las enfermedades cardíacas con las mismas —o incluso mayores— posibilidades de mejorar la calidad de vida y la expectativa de supervivencia, que los sujetos más jóvenes (49). ◀

Ramiro Rivera, director del Departamento Cardiovascular. Clínica La Luz. Madrid.

Bibliografía

1. *Programa 2000: La sociedad española en transformación. Escenarios para el año 2000*. Siglo XXI de España Editores, S. A. Madrid, 1988.
2. WEISFELDT, M. L.; LAKATTA, E. G.; GERSTENBLITH, G.: «Angina and Cardiac Disease», en Braunwald, E. (Ed.), *Heart Disease*. Philadelphia, Saunders 1988:1.650-1.660.
3. World Health Organization: *World Health Statistics Annual*, Ginebra 1979.
4. WENGER, N. K.; FURBERG, C. D.; PITT, E.: «Coronary heart disease in the elderly: Review of current Knowledge and Research Recommendations». (In) Wenger, Nk.; Furberg, CD.; Pitt, E., eds. *Coronary Heart Disease in the Elderly*. New York, Elsevier Science Publishing Co., Inc., 1986; 10:19-22.
5. KANNEL, W. B.; VOKONAS, P. S.: «Primary risk factors for coronary heart disease in the elderly: the Framingham study». (In) Wenger, NK.; Furberg, CD.; Pitt, E., eds. *Coronary Heart Disease in the Elderly*. New York, Elsevier Science Publishing Co., Inc., 1986, págs. 60-95.
6. FISHER, L. D.; KENNEDY, J. W.; DAVIS, K. B., et al.: «Association of sex, physical size, and operative mortality after coronary artery bypass in the Coronary Artery Surgery Study (CASS)». *J. Thorac Cardiovasc. Surg.*, 1982; 84:334-341.
7. RIVERA, R.; DURÁN, E.; AJURIA, M., et al.: «15 años de cirugía coronaria en España». *Edilerner*, Madrid 1986.
8. DURÁN, E.; RIVERA, R.; AJURIA, M., et al.: «Uso de

- la arteria mamaria interna en la cirugía de revascularización miocárdica». *Rev. Esp. Cardiol.*, 1984; 37:211-215.
9. RIVERA, R.: «Factors Influencing Better Results in Operations for Postinfarction Ventricular Aneurysms». *Ann. Thorac. Surg.*, 1979; 27-5:445-450.
 10. RICH, M. W.; KELLER, A. J.; SCHECHTMAN, K. B.; MARSHALL, W. G. Jr.; KOUHOLOS, N. T.: «Morbidity and mortality of coronary bypass surgery in patients 75 years of age or older». *Ann. Thorac. Surg.*, 1988; 946:638-44.
 11. ROSE, D. M.; GELBFISH, J.; JACOBOWITZ, I. J., et al.: «Analysis of morbidity and mortality in patients 70 years of age and over undergoing isolated coronary artery bypass surgery». *Am. Heart J.*, 1985; 110:341-6.
 12. GERSH, B. J.; KRONMAL, R. A.; FRYE, R. L., et al.: «Coronary arteriography and coronary artery bypass surgery: morbidity and mortality in patients aged 65 years or older». *Circulation*, 1983; 67:483-90.
 13. MONTAGUE, N. T. III; KOUCHOUROS, N. T.; WILSON, T. A. S., et al.: «Morbidity and mortality of coronary bypass grafting in patients 70 years of age and older». *Ann. Thorac. Surg.*, 1985; 39:552-7.
 14. ROBERTS, A. J.; WOODHALL, D. D.; CONTI, C. R., et al.: «Mortality, morbidity, and cost-accounting related to coronary artery bypass graft surgery in the elderly». *Ann. Thorac. Surg.*, 1985; 39:426-32.
 15. RICH, M. Q.; SANDZA, J. G.; KLEIGER, R. E.; CONNORS, J. P.: «Cardiac operation in patients over 80 years of age». *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 1985; 90:56-60.
 16. NAUNHEIM, K. S.; KERN, M. J.; MCBRIDE, L. R., et al.: «Coronary artery bypass surgery in patients aged 80 years or older». *Ann. J. Cardiol.*, 1987; 59:804-7.
 17. SALDANHA, R. F.; RAMAN, J.; ESMORE, D. S., et al.: «Myocardial revascularization in patients over seventy-five years». *J. Cardiovasc. Surg.*, 1988; 29:624-6.
 18. RAHIMTOOLA, S. H.; CRUKEMEIER, C. L.; STARR, A.: «Ten-year survival after coronary artery bypass surgery for angina in patients aged 65 years and older». *Circulation*, 1986; 74:509-17.
 19. ELAYDA, M. A.; HALL, R. J.; GRAY, A. G.; MATHER, V. S.; COOLEY, D. A.: «Coronary revascularization in the elderly patient». *J. Am. Coll. Cardiol.*, 1984; 3:1398-1402.
 20. HORVATH, K. A.; DISESA, V. J.; PEICH, P. S.; COOPER, G. S.; COLLINS, J. J. Jr.; COHN, L. H.: «Favorable results of coronary artery bypass grafting in patients older than 75 years». *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 1990; 99:92-6.
 21. LOOP, F. D.; LYTLE, B. W.; COSGROVE, D. M., et al.: «Coronary artery bypass graft surgery in the elderly: Indications and outcome». *Cleve Clin. J. Med.*, 1988; 955:23-34.
 22. AZPITARTE, J.: «Historia natural y pronóstico de la estenosis aórtica». *Act. Ter. Cardiología* (Madrid), 1992; 2:150-155.
 23. BESSONE, L. N.; PUPELLO, D. F.; HIRO, S. P., et al.: «Surgical management of aortic valve disease in the elderly: A longitudinal analysis». *Ann. Thorac. Surg.*, 1988; 946:264-269.
 24. CORMIER, B.; LUXEREAG, P.; BLOCH, C., et al.: «Prognosis and longterm results of surgically treated aortic stenosis». *Eur. Heart J.*, 1988; 9 (suppl. E.):113-120.
 25. CABROL, C.; PAVIE, A.; SOLIS, E., et al.: «Calcified aortic stenosis: Operative risk». *Eur. Heart J.*, 1988; 9 (suppl. E.):105-107.
 26. KENNEDY, J. W.; KAISER, G. C.; FISHER, L. D., et al.: «Clinical and angiographic predictors of operative mortality from the collaborative study in coronary artery surgery (CASS)». *Circulation*, 1981; 63:793-802.
 27. TAIT, S.; CAINE, N.; WALLWOK, J.: «An audit of cardiac surgery in the elderly: Survival, quality of life and some resource implications». (Abstract) *European Association for Cardiothoracic Surgery meeting*, 1992.
 28. AROM, K. V.: Discusión a Carey, JS.; Cukingman, RA.; Singer, LKM.: Quality of life after myocardial revascularization: Effect of increasing age. *The J. of Thorac and Cardiovasc Surg* 1992; 103; 1:115
 29. CAREY, J. S.; CUKINGMAN, R. A.; SINGER, L. K. M.: Quality of life after myocardial revascularization: Effect of increasing age. *The J. of Thorac and Cardiovasc. Surg.*, 1992; 103; 1:108-115.
 30. WEINSTEIN, M. G.; STASON, W. B.: «Foundations of cost-effectiveness analysis for health and medical practices». *N. Engl. J. Med.*, 1977; 296:716-21.
 31. KALLIS, P.; UNSWORTH-WHITE, J.; MUNSCHE, C., et al.: «Quality of life following cardiac surgery in patients over 70 years of age. (abstract)». *European Association for Cardiothoracic Surgery Meeting*, 1992.
 32. HORNEFFER, P. J.; GARDNER, T. J.; MANOLIO, T. A., et al.: «The effects of age outcome after coronary bypass surgery». *Circulation*, 1987; 76:6-12.
 33. COSGROVE, D. M.; LOOP, D. S.; LYTLE, B. W., et al.: «Predictors of reoperations after myocardial revascularization». *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 1986; 92:811-21.
 34. LINDBLOM, D.; LINDBLUM, U.; QVIST, J.; LUNDSTROM, H.: «Long-term relative survival rates after heart valve replacement». *J Am Coll Card*, 1990; 915; 3:566-573.
 35. GALLOWAY, A. C.; COLVIN, S. B.; GROSS, E. A.; BAUMAN, F. G.; SABBAN, Y. P.; ESPÓSITO, R.; RIBAKONE, C. H.; CULLIFORD, A. T.; SLATER, J. N.; GLASSMAN, E.; HARTY, S.; SPENCER, F. C.: «Ten year experience with aortic valve replacement in 482 patients 70 year of age or older: operative risks and long-term results». *Ann. Thorac. Surg.*, 1990; 49:84-93.
 36. LEVENSON, J. R.; AKINS, C. W.; BUCKLEY, M. J.; NEWELL, M. B.; PALLACOSI, F.; BLOCK, P. C.; FIFER, M. A.: «Octagenarians with aortic stenosis. Outcome after aortic valve replacement». *Circulation*, 1989; 90 (suppl I): 1-49,1-56.

37. JAMESON, W. R. E.; ROSUDO, L. J.; MUNRO, A. I., et al.: «Carpentier-Edwards standard porcine bioprosthesis: primary tissue failure (structural valve deterioration) by age groups», *Ann. Thorac. Surg.*, 1988; 46:155-62.
38. GERSH, B. J.; KRONMAL, R. A.; SCHAFF, H. V., et al.: «Comparison of coronary artery bypass surgery and medical therapy in patients 65 years of age or older: a nonrandomized study from the Coronary Artery Surgery Study (CASS) Registry», *N. Engl. J. Med.*, 1985; 313:217-224.
39. FUSTER, F.: «El cardiólogo clínico al final del siglo XX», *Rev. Lat. Cardiología*, 1990; 11:5-7.
40. SPARACINO, J.: «The type A (coronary-prone) behavior pattern, aging, and mortality», *J. Am. Geriatr. Soc.*, 1979; 27:251-257.
41. COSTA, P. T.; McCRAE, R. R.; ARENBERG, D.: «Recent longitudinal research on personality and aging», en Schaie KW, ed. *Longitudinal studies of adult development*, New York; Guilford, 1983:222-265.
42. RAHIMTOOLA, S. H.; CHETLIN, M. D.; HUTTER, A. M.: «Valvular and congenital heart disease», en Wenger NK ed. *13th Bethesda Conference: Cardiovascular disease in the elderly*. *JACC*, 1987; 10, supp A, 60-62.
43. ALMEIDA, P.: «Indicación quirúrgica en la insuficiencia aórtica», *Act. Ter. Cardiología* (Madrid), 1992; 2:166-183.
44. RIVERA, R.; INFANTES, C.; DELCÁN, J. L.; LÁZARO, P.; RÍOS RAMOS, F.: «Cirugía de la estenosis mitral a cielo abierto», *Rev. Esp. Cardiol.*, 1970; 23:435-452.
45. KIRKLIN, J. W.; BARRAT-BOYES, B. C.: «Cardiac surgery», *J. Wiley and Sons*, New-York 1986.
46. ALCARRA, F. J.: «Indicaciones quirúrgicas en la insuficiencia mitral», *Act. Ter. Cardiología* (Madrid), 1992; 2:204-212.
47. NOVOA, R.; COSGROVE, D. M.: «Tratamiento quirúrgico de la insuficiencia mitral isquémica», *Act. Ter. Cardiología* (Madrid), 1992; 2:235-242.
48. YUN, K. L.; MILLER, D. C.: «La interacción válvulo-ventricular: Importancia del aparato subvalvular mitral en los mecanismos sistólicos del ventrículo izquierdo», *Act. Ter. Cardiología* (Madrid), 1992; 2:229-234.
49. RIVERA, R.: *Cirugía cardíaca en el anciano*. Real Academia de Medicina y Cirugía de Cádiz. Discurso de ingreso como Miembro de Honor, 1992.