

Artículos originales

Reemplazo valvular aórtico

J. NAVARRO
ADOLFO JOSE VIARENGHI
ARTURO MIGUEL CAGIDE
HERNAN CLAUDIO DOVAL
HERMAN SCHARGRODSKY
HECTOR DOMINGO LIOTTA
Servicio de Cardiología,
Hospital Italiano,
Buenos Aires, Argentina

Desde 1971 a 1976 fueron intervenidos 112 pacientes consecutivos con valvulopatía aórtica pura. Utilizando criterios diagnósticos hemodinámicos se consideraron tres tipos de lesión valvular: insuficiencia aórtica (IA), estenosis aórtica (ES) y enfermedad aórtica (EN); en esta última, la lesión predominante fue la estrechez, por lo que se conformaron dos grupos: a) insuficiencia aórtica; b) estenosis y enfermedad (ES-EN). Los criterios quirúrgicos fueron fundamentalmente clínicos, indicándose el reemplazo valvular en presencia de síncope, angina de pecho o insuficiencia cardíaca de cualquier clase funcional; en algunos casos aislados la intervención fue indicada debido a un rápido crecimiento cardíaco en la radiografía de tórax en pacientes asintomáticos. La capacidad funcional preoperatoria promedio fue 2,8. El 50% presentaban síntomas de angina de pecho (IA: 36%; ES-EN: 67%), en todos los casos con coronarias normales. El antecedente de síncope de esfuerzo ocurrió en el 13,7% de todos los casos. La hipertrofia ventricular izquierda ocurrió en el 98% y la auricular izquierda en el 54%; en el 40% de los casos la relación cardiorádica fue mayor de 0,6. La mortalidad quirúrgica fue de 12,6%. Fue significativamente mayor en pacientes con más de 50 años de edad, antecedentes de edema de pulmón, clase funcional III/IV, insuficiencia cardíaca derecha, hipertrofia auricular izquierda y presiones diastólicas elevadas de ventrículo izquierdo y arteria pulmonar. La sobrevivida a los cinco años fue de 89% (78% si se incluye la mortalidad aguda). El 93% se encontraba en clase I/II. Cuando se consideró la mortalidad alejada, algunos parámetros clínicos (capacidad funcional, antecedente de edema de pulmón e insuficiencia derecha) y hemodinámicos (presión diastólica de VI mayor de 20 mmHg y ventriculograma anormal) se asociaron con peor pronóstico. El 87% de los enfermos se encontraban libres de embolismo sistémico y el 95% de hemorragias mayores por anticoagulantes. En conclusión, la expectativa de vida que ofrece el reemplazo valvular resultó claramente superior a la evolución natural de la valvulopatía aórtica una vez iniciados los síntomas. Asimismo, como el pronóstico agudo y alejado del reemplazo valvular empeora con la progresión de la sintomatología, en presencia de angina de pecho o insuficiencia cardíaca de cualquier clase funcional, la indicación quirúrgica no debería postergarse.

Dirección postal:
Gascón 450
1181 Buenos Aires
Argentina

La indicación del reemplazo valvular debe surgir de un análisis que incluya la historia natural de la valvulopatía en consideración, el

riesgo quirúrgico comunicado por los diferentes centros y por aquel donde el paciente será intervenido, la evolución alejada del reemplazo valvular y finalmente la eficacia de la prótesis utilizada.

Asimismo, diferentes autores se han esforzado en hallar parámetros preoperatorios (clínicos y hemodinámicos) que pueden influenciar la mortalidad quirúrgica y la evolución alejada.

Es por ello que tanto la historia natural del reemplazo valvular como el hallazgo de nuevos índices pronósticos continúen siendo en la actualidad de sumo interés.

MATERIAL Y METODO

La presente serie comprende 112 pacientes consecutivos a los que se les practicó el reemplazo valvular desde julio de 1971 a julio de 1976. No presentaban coronariopatía, fueron intervenidos por el mismo equipo quirúrgico, empleándose un solo tipo de prótesis (Björk-Shiley), todo lo cual determina que la población estudiada resulte homogénea.

De un análisis exhaustivo de la historia clínica se obtuvieron 82 parámetros que resumen el estado preoperatorio desde el punto de vista del interrogatorio, examen físico, electroencefalograma y radiografía de tórax, como así también de los datos hemodinámicos.

La mortalidad quirúrgica fue definida como la ocurrida durante los 30 días siguientes a la operación, por lo que la misma se considera sinónimo de mortalidad hospitalaria. Se aplicó este criterio basándose en el concepto comúnmente aceptado de que las causas de muerte en el primer mes que sigue a la cirugía están estrechamente vinculadas a la intervención.

La información de la evolución alejada fue obtenida en diferentes formas. En algunos casos se efectuó un interrogatorio directo a través de visitas periódicas de los pacientes al hospital, o por entrevistas domiciliarias. En otros casos, por tratarse de pacientes del interior del país se envió por correspondencia un cuestionario cuidadosamente elaborado que comprendía 107 preguntas, de las cuales 23 estaban destinadas a analizar la capacidad funcional, 33 la existencia de angina de pecho, 51 los síntomas neurológicos, hemorragias por anticoagulantes, tipo

de actividad y medicación recibida. En caso de reinternaciones se intentó obtener del establecimiento asistencial el motivo de la misma.

Los datos recogidos del seguimiento fueron analizados por el método actuarial de Kaplan y Mayer,¹⁻² confeccionándose curvas actuariales de supervivencia. La incidencia de diferentes complicaciones también se analizó en forma actuarial, expresándose los resultados a través del porcentaje de pacientes libres de cada una de dichas complicaciones.

Se calculó la supervivencia esperada de la población en general con una distribución de sexo y edad similar a los grupos con valvulopatía aórtica y mitral en estudio. Los datos fueron obtenidos de las tablas de mortalidad para la Ciudad de Buenos Aires (1970).³

La incidencia de los diferentes eventos preoperatorios fue analizada en grupos de pacientes con distinta evolución aguda y alejada, hallándose su significación estadística.

Para la evolución alejada las variables preoperatorias fueron examinadas en curvas actuariales, al dicotomizar la serie entera sobre la base de la variable en cuestión, hallándose también en estos casos la significación estadística.

Los criterios diagnósticos utilizados para definir el tipo de lesión valvular fueron exclusivamente hemodinámicos. De acuerdo con ello, se considera insuficiencia aórtica pura a la regurgitación angiográficamente severa con un gradiente sistólico transvalvular igual o menor a 25 mmHg. El diagnóstico de estenosis fue hecho en presencia de un gradiente superior a 25 mmHg con regurgitación leve o nula. Utilizando estos criterios, 63 pacientes (56%) presentaron insuficiencia aórtica, 27 (24%) estenosis y 22 (20%) una lesión valvular combinada (estenosis e insuficiencia) pero con predominio de la estrechez, por lo que se conformaron solamente dos grupos: a) insuficiencia aórtica (IA), b) estenosis y enfermedad (ES-EN).

Los criterios quirúrgicos fueron fundamentalmente clínicos. Por ello, el reemplazo valvular fue indicado en presencia de síncope, angina de pecho o insuficiencia cardíaca de cualquier clase funcional (grados II, III, IV, New York Heart Association). En algunos casos aislados la intervención fue indicada debido a un rápido creci-

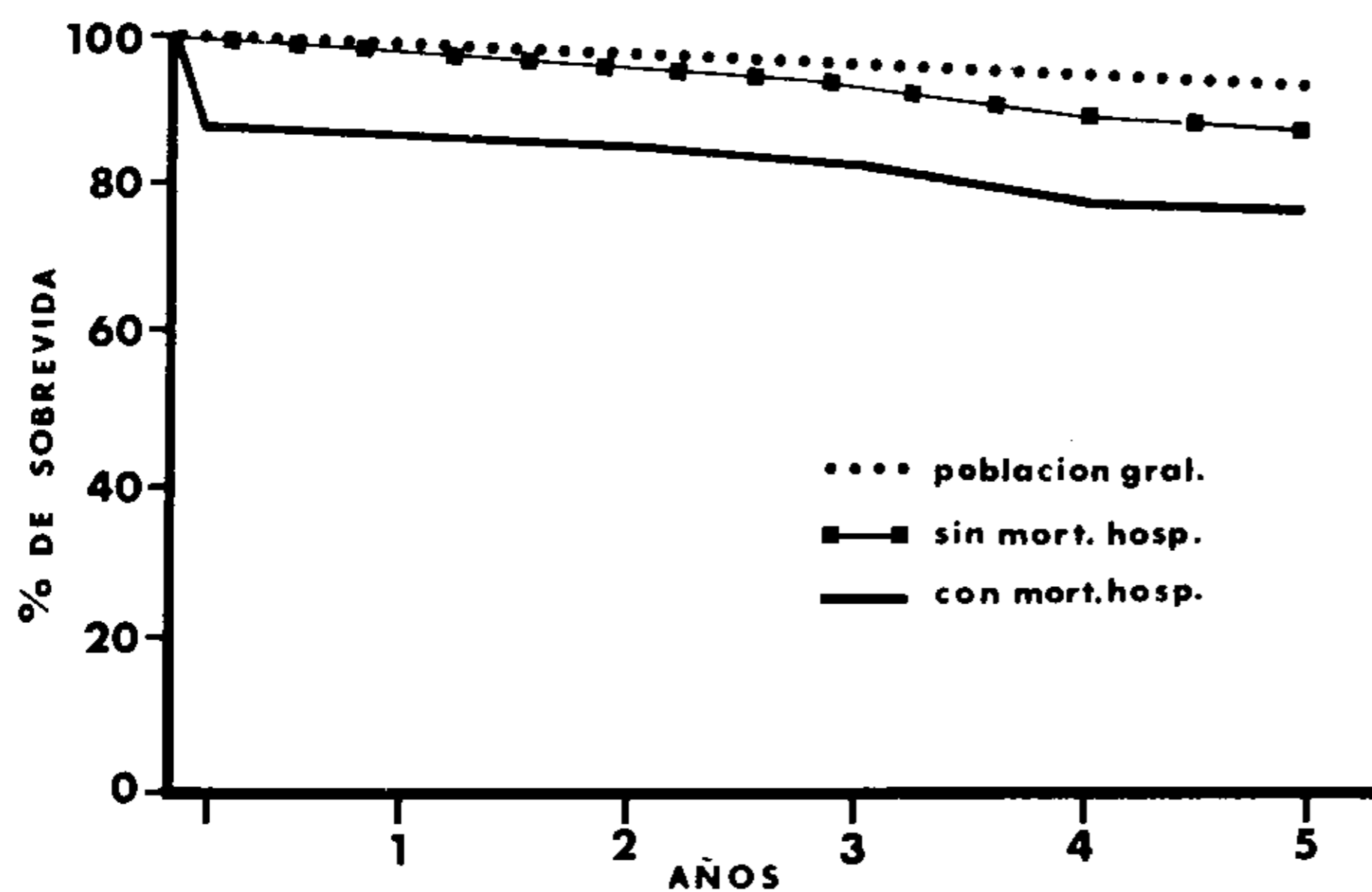


Fig. 1

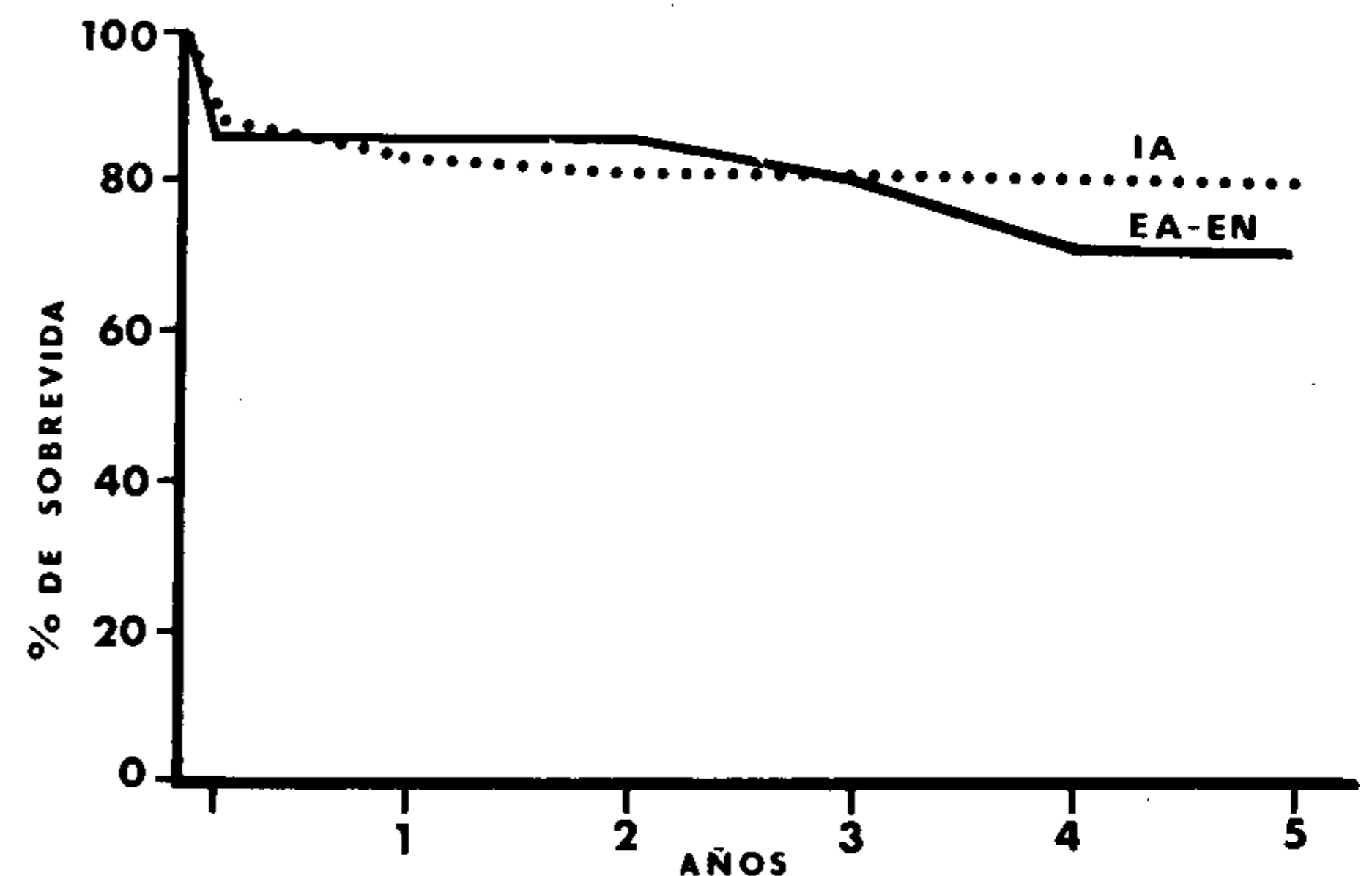


Fig. 2

miento cardíaco en la radiografía de tórax en pacientes asintomáticos.

Si bien éstos fueron los criterios utilizados durante el período en consideración, un porcentaje elevado de pacientes fueron derivados de otros centros para la intervención en una etapa avanzada de la enfermedad, con marcada incapacidad funcional.

De los 112 pacientes, 95 eran hombres y 17 eran mujeres, con una relación de 5,7/1. La edad promedio fue $47,7 \pm 1,3$ años, con un rango entre 13 y 69 años.

El período de seguimiento promedio fue de $3,5 \pm 0,14$ años, con un rango entre 1 y 5 años.

RESULTADOS

Hallazgos prequirúrgicos

A) Clínicos

El 15% de los pacientes se encontraban en clase I, el 28% en clase II, el 18% en clase III, y el 39% en clase IV. El promedio de clase funcional para el grupo total fue 2,8. No había diferencias en los grados de capacidad funcional entre la IA y el grupo ES-EN. En el grupo con estrechez pura había menor grado de incapacidad funcional que en los pacientes con IA y esa diferencia resultó significativa. Sólo el 6% de los enfermos con incompetencia aórtica tenía una capacidad funcional grado I, y ese porcentaje se elevó al 38% en los pacientes con estenosis, siendo esa diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,01$).

El 7,2% tenían antecedentes de edema agudo

de pulmón.

El 50% de los pacientes intervenidos presentaban síntomas de angina de pecho. En la regurgitación aórtica ese porcentaje era del 36% y en el grupo ES-EN del 67%; esa diferencia no fue estadísticamente significativa.

El 13,7% tenía antecedentes de síncope de esfuerzo y ese hallazgo fue prácticamente exclusivo del grupo ES-EN.

Hubo evidencia clínica de aumento de tamaño del ventrículo izquierdo en el 77% de los casos y solamente en el 7,5% de dilatación ventricular derecha.

A) Electrocardiográficos

En el 98% de los casos existía hipertrofia ventricular izquierda, y en el 88% la misma se asociaba con cambios en la repolarización del tipo de la sobrecarga sistólica. La incidencia de este tipo de alteración fue similar en la IA y en el grupo ES-EN. El crecimiento auricular izquierdo ocurrió en el 54% de todos los casos, solamente en el 29% de los enfermos con insuficiencia aórtica y en el 77% del grupo con ES-EN, siendo esta diferencia significativa ($p < 0,05$).

Con respecto a los trastornos de conducción, el 13% tenía hemibloqueo anterior, el 12% bloqueo completo de rama izquierda, y el 3,6% bloqueo de rama derecha.

La incidencia de fibrilación auricular fue baja, alcanzando el 6,1%. Por último, en el 9% de todos los casos había extrasístoles ventriculares en

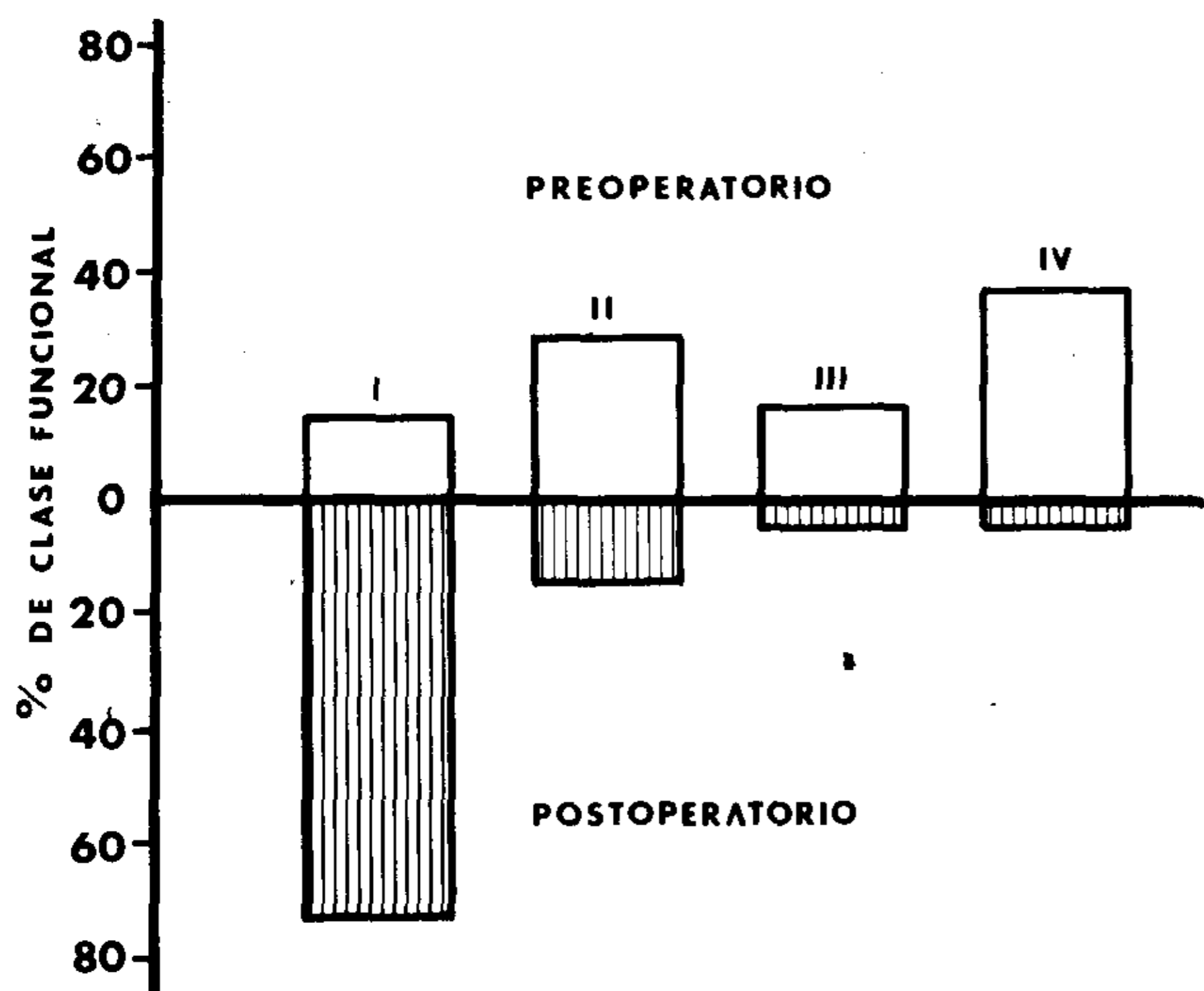


Fig. 3

algunos de los electrocardiogramas preoperatorios.

C) Radiológicos

La relación cardiotorácica fue superior a 0,5 en el 87% de los casos, no hallándose diferencia entre la IA y el grupo ES-EN. Dicha relación fue mayor de 0,6 en el 40% de los pacientes intervenidos, siendo este hallazgo más frecuente en la incompetencia que en la estrechez o enfermedad ($p < 0,05$).

En el 40% de todos los casos había signos de congestión pulmonar pasiva y en el 9% de crecimiento ventricular derecho.

D) Dinámicos

Las presiones intracavitarias promedio fueron: PAD = 6 mmHg, PSP = 37 mmHg, PMP = 28 mmHg, PDP = 19 mmHg, PCP = 18 mmHg y PFDVI = 27 mmHg.

No se hallaron diferencias significativas entre ambos tipos de defectos valvulares considerados. El gradiente transaórtico promedio fue de 88 ± 35 mmHG en la estenosis y de 87 ± 27 mmHG en la enfermedad.

El análisis del ventriculograma se clasificó en normal o anormal, considerándose este último en presencia de hipokinesia localizada o generalizada de grado moderado. La misma ocurrió en el 23% de los casos, no existiendo diferencias

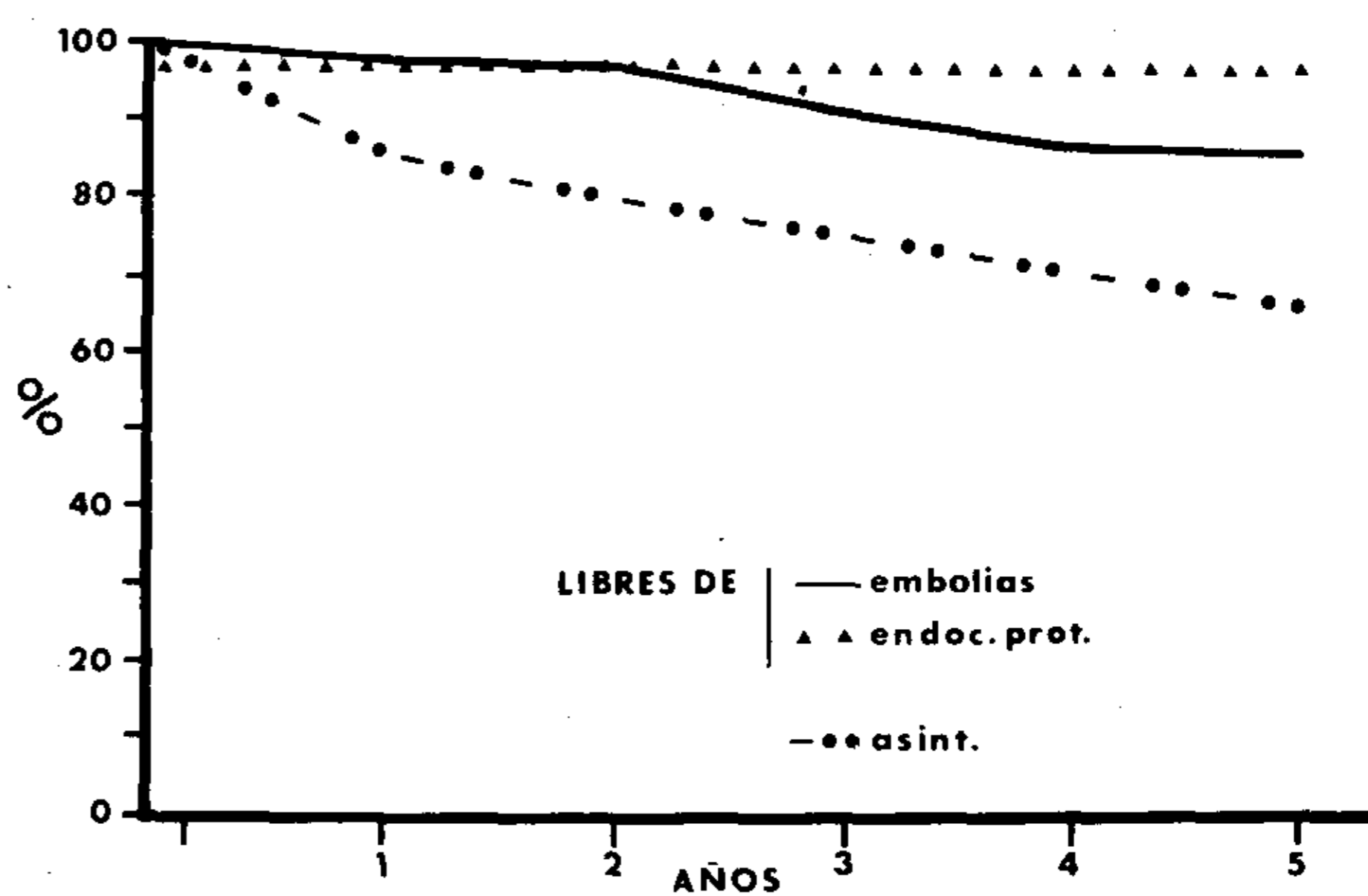


Fig. 4

para cada tipo de valvulopatía.

Resultados quirúrgicos

A) Evolución inmediata

La mortalidad hospitalaria fue del 12,6%; en el 6,3% fue intraoperatoria y en los casos restantes ocurrió en la sala de recuperación; aquí la causa de muerte fue por falla de bomba, accidentes neurológicos o sepsis.

Para la IA la mortalidad hospitalaria fue de 11,5% y para el grupo ES-EN 14%; esa diferencia no fue significativa.

Hubo varios factores que fueron estadísticamente diferentes en aquellos pacientes que fallecieron en la etapa aguda con respecto a los que superaron la misma. La edad fue uno de ellos: la mortalidad en pacientes mayores de 50 años fue superior. Asimismo, ciertos antecedentes aumentaron el riesgo relativo (riesgo en la población expuesta/riesgo del resto de la población). En presencia de insuficiencia cardíaca derecha el mismo fue de 3/1 y con edema agudo de pulmón de 5,1/1.

También la clase funcional preoperatoria tuvo valor predictivo en ese sentido: la mortalidad quirúrgica fue del 23% en pacientes en clase IV y sólo del 3% en los que se hallaban en clase II ($p < 0,05$) (riesgo relativo de 5/1).

Entre los hallazgos electrocardiográficos la hipertrofia auricular izquierda elevó la mortalidad del 4 al 20% ($p < 0,05$) (riesgo relativo 5/1).

Las presiones intracavitarias fueron significativamente más elevadas en los pacientes falle-

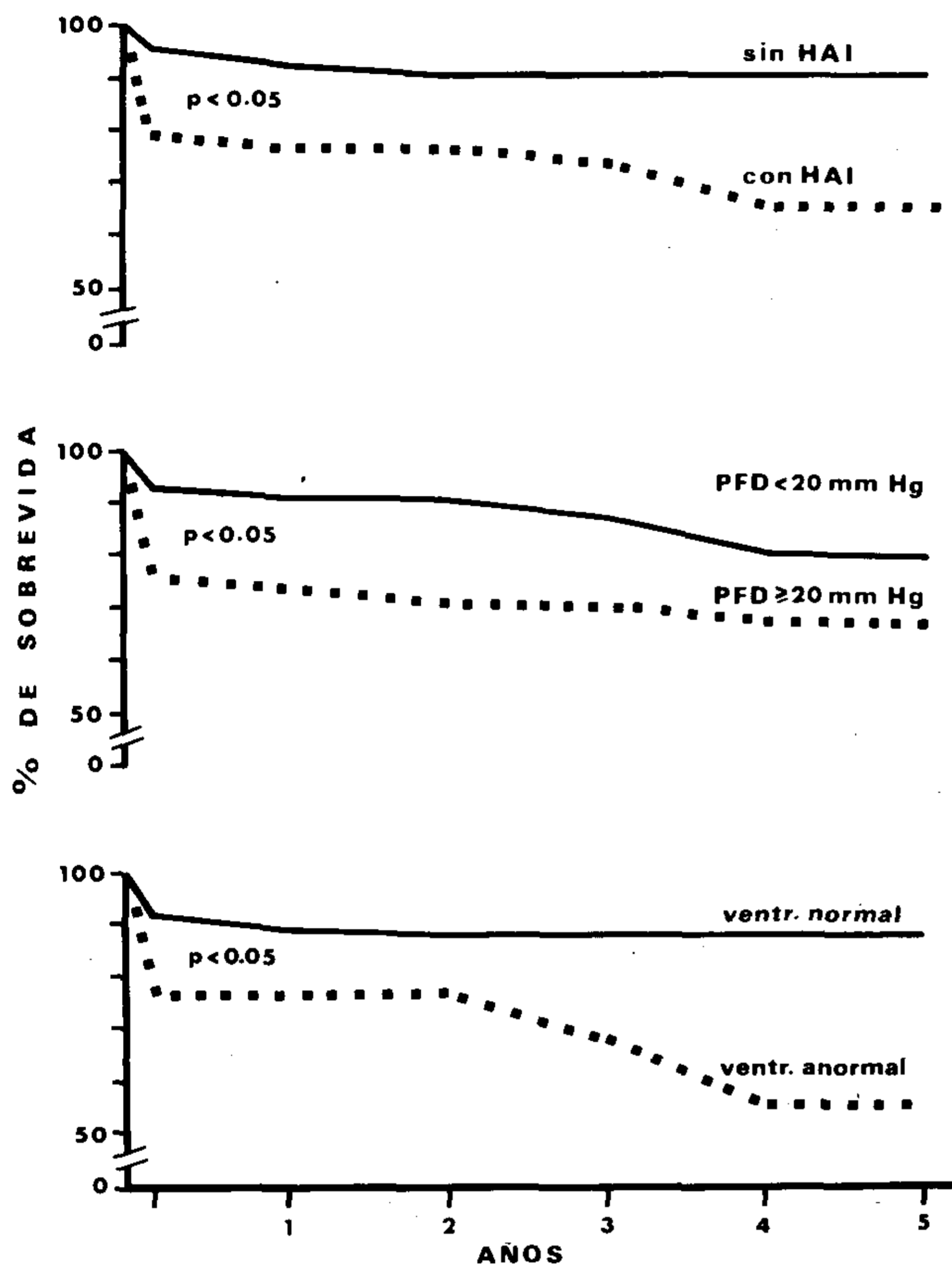


Fig. 5

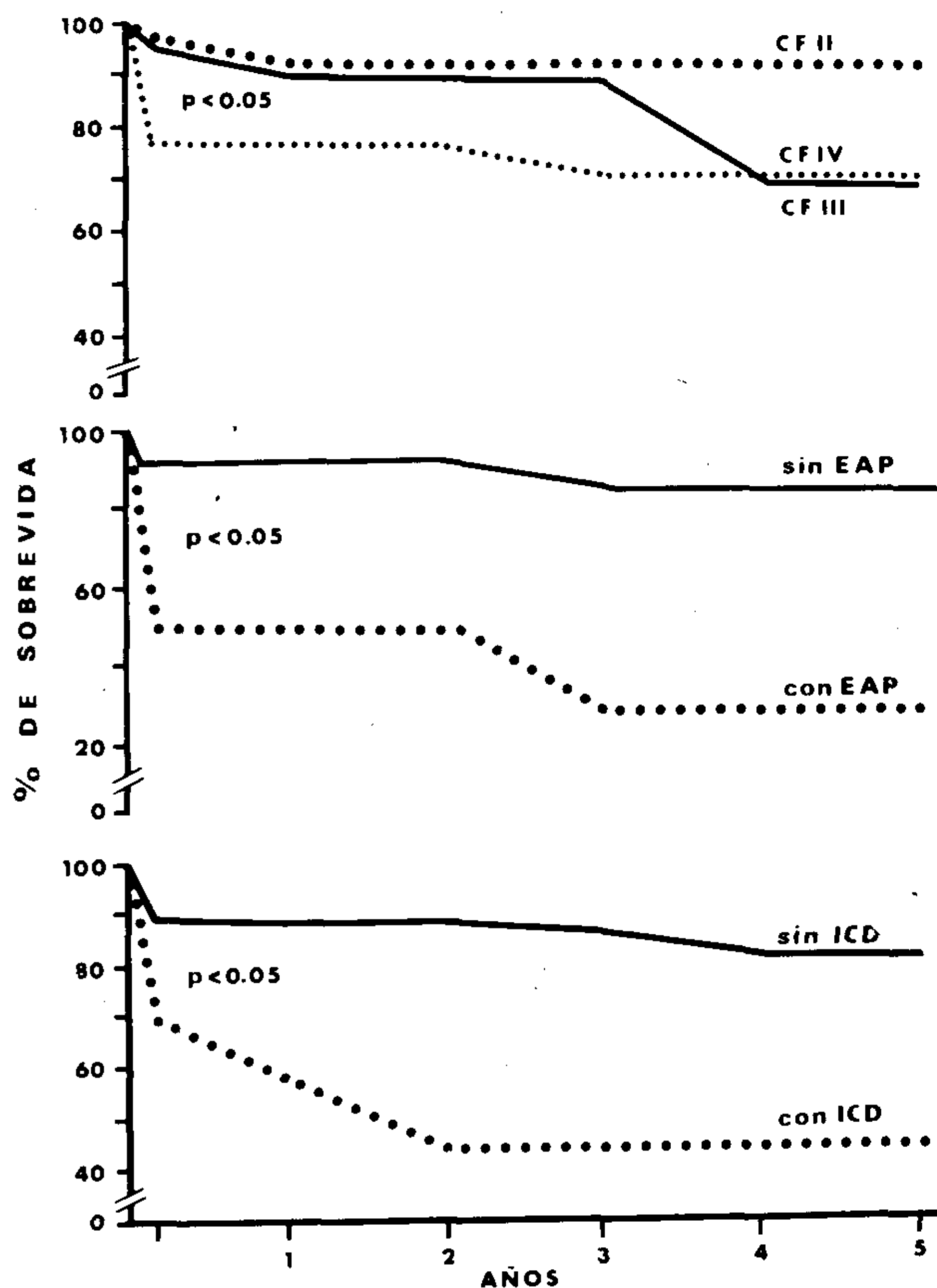


Fig. 6

cidos; la diferencia en el aumento de la presión de fin de diástole del ventrículo izquierdo se mantuvo en todas las presiones pulmonares y en la aurícula derecha. La PFDVI fue 29 ± 7 en los fallecidos y 24 ± 2 en los vivos ($p < 0,05$). La PMP fue 30 ± 4 para los fallecidos y 26 ± 2 en los vivos. La PAD fue 7 ± 2 y 6 ± 1 para fallecidos y vivos respectivamente ($p < 0,01$).

El 64% de los pacientes intervenidos tuvieron una excelente evolución sin ninguna complicación.

B) Evolución alejada

El porcentaje de seguimiento se elevó al 91%.

La Fig. 1 muestra la sobrevivencia con y sin mortalidad quirúrgica, y la expectativa de vida de la población general de la Ciudad de Buenos Aires, con una distribución de sexo y edad similar al grupo con valvulopatía aórtica considerado. La sobrevivencia alcanzó al 78% a los 5 años,

cuando se consideró la mortalidad quirúrgica, y sin ella fue del 89% en igual período.

La Fig. 2 muestra la evolución alejada de la IA y del grupo ES-EN; no se hallaron diferencias de grado significativo entre ambas patologías.

La causa de muerte en el período de seguimiento fue debida en el 40% de los casos a endocarditis bacteriana, en el 40% fue considerada muerte súbita y en el 20% restante debida a accidentes cerebrovasculares.

La Fig. 3 resume la capacidad funcional postoperatoria y permite compararla con la existente antes de la intervención.

El 57% de los pacientes se hallaban en clase funcional III/IV, y luego del reemplazo valvular solamente el 7% presentaban ese grado de incapacidad funcional ($p < 0,01$). El 93% se encontraba en clase I/II.

En la Fig. 4 se resumen la probabilidad de estar libres de otras complicaciones como el embolismo sistémico, endocarditis protésica y

hemorragias por el tratamiento anticoagulante (aparecen graficadas las que fueron catalogadas como hemorragias mayores: melena, enterorragia, hemóptisis, macrohematuria, etc.).

Finalmente la Fig. 4 muestra la posibilidad de que el paciente se encuentre libre de síntomas luego de 5 años de efectuado el reemplazo valvular.

Ninguna variable clínica y hemodinámica implicó peor pronóstico alejado. Pero cuando se consideró la mortalidad quirúrgica y alejada, varios parámetros preoperatorios se asociaron con mayor mortalidad (Figs. 5 y 6).

Mostraron una tendencia a presentar peor pronóstico los pacientes con una relación cardiotorácica superior a 0,6 pero esa diferencia no alcanzó valor estadísticamente significativo.

No se encontró diferencia estadística para predecir la mortalidad aguda y alejada en las siguientes variables: sexo, angor, síncope e hipertrofia ventricular izquierda con sobrecarga.

DISCUSION

La serie en estudio comprende 112 pacientes consecutivos a los que se les practicó el reemplazo de la válvula aórtica. Al excluir otras valvulopatías y lesiones coronarias, y considerarse un solo tipo de prótesis, la población en estudio resulta homogénea; por lo que las conclusiones obtenidas son válidas para analizar la historia natural del reemplazo aórtico en nuestro país.

La incidencia de insuficiencia cardíaca preoperatoria de grado avanzado fue elevada, ya que el 38% de los pacientes intervenidos se hallaban en clase IV y el promedio de clase funcional fue de 2,8, no existiendo diferencias significativas entre los dos tipos de defectos valvulares comparados (ES-EN e IA). Pero los pacientes con IA llegaron a la intervención con mayor grado de incapacidad funcional que los portadores de estenosis aórtica.

La angina de pecho en ausencia de lesiones obstructivas en la coronariografía fue un hecho común, ya que la mitad de los pacientes intervenidos presentaban este síntoma. En el grupo ES-EN ocurrió en el 67% de los casos. Varios autores señalaron incidencias similares para la estenosis aórtica o enfermedad a predominio de estrechez.^{4,5} La angina de pecho fue el motivo

de la indicación quirúrgica en muchos de los pacientes con estenosis aórtica que, como se mencionó anteriormente, presentaron grados más leves de insuficiencia cardíaca. En aproximadamente el 40% de los enfermos con estenosis que se encontraban en la clase funcional I para insuficiencia cardíaca, el reemplazo valvular fue indicado por presentar grados variables de angina de pecho.

Si bien el angor es un síntoma clásico de la incompetencia aórtica, resultó llamativo que casi el 36% de los enfermos intervenidos presentaran un cuadro clínico compatible con insuficiencia coronaria.

La incidencia de síncope de esfuerzo en el grupo ES-EN alcanzó el 13,7% y fue similar a la comunicada por otros autores.⁶

Prácticamente el 90% de los pacientes intervenidos presentaron una relación cardiotorácica anormal en la radiografía de tórax, tanto en las IA como en el grupo ES-EN. La dilatación grosera (superior a 0,6) fue estadísticamente más frecuente en la incompetencia que en la estenosis o enfermedad.

No fue posible cuantificar el compromiso ventricular izquierdo a través de un índice preciso como la fracción de eyección, ya que no se contó con esa información en los pacientes intervenidos en la parte inicial del período anteriormente citado. Pero desde un punto de vista semicuantitativo el daño miocárdico, expresado como hipokinesia regional severa o generalizada de grado moderado, ocurrió en la cuarta parte de los enfermos intervenidos; no existiendo diferencias significativas entre la IA y el grupo ES-EN. Asimismo no hubo diferencias significativas en las presiones diastólicas del ventrículo izquierdo y en las presiones pulmonares entre ambos tipos de valvulopatía.

La mortalidad quirúrgica fue del 12,6%. Diferentes series han comunicado porcentajes que oscilan entre el 6% y el 12%.^{10, 11, 12, 13, 14}

Cuando se analiza este tipo de información resulta imprescindible considerar el cuadro clínico y hemodinámico preoperatorio de los pacientes seleccionados para la intervención. Por supuesto que los mismos resumen los criterios quirúrgicos utilizados por cada centro. La mortalidad quirúrgica será menor si se uti-

lizan exclusivamente criterios hemodinámicos, con inclusión de un alto porcentaje de pacientes que se hallan en un período presintomático.

Si se recuerda que el grupo en estudio comprende pacientes con una marcada incapacidad funcional (clases III y IV) y signos electrocardiográficos y radiológicos de acentuado crecimiento ventricular izquierdo, puede concluirse que la mortalidad quirúrgica es baja y perfectamente comparable a la comunicada por otros centros.

No existieron diferencias significativas en la mortalidad quirúrgica de la IA y el grupo ES-EN. Algunos autores han hallado una ligeramente mayor mortalidad hospitalaria para la IA, atribuyendo este hecho al mayor deterioro de la función contáctil que existe en la regurgitación.¹²

Los eventos preoperatorios que se relacionaron con una disminución en la función de bomba implicaron una mortalidad aguda (dentro de los 30 días de la intervención) mayor. Así, se encontraron diferencias significativas para los siguientes parámetros:

A) *Clínicos*: Edad (mayor de 50 años), clase funcional IV, edema agudo de pulmón, signos de insuficiencia cardíaca derecha. Otros autores coinciden en señalar que la capacidad funcional preoperatoria grado IV se asocia con mayor mortalidad quirúrgica que la capacidad funcional grado II.^{11, 14}

B) *Electrocardiográficos*: Hipertrofia auricular izquierda.

C) *Hemodinámicos*: Ventriculograma anormal, aumento de la presión media de aurícula derecha, aumento de la presión pulmonar media (superior a 32 mmHg), aumento de la presión capilar pulmonar o de la presión de fin de diástole del ventrículo izquierdo (superior a 20 mmHg).

Es interesante hacer resaltar que otros signos clínicos no relacionados con la función contráctil, como el angor y el síncope, y que se conocen como indicadores de mala evolución clínica a corto plazo, no implicaron mayor riesgo quirúrgico. Consideraciones similares fueron comunicadas por Shunway.¹⁴ Posible-

mente ello puede deberse a que estos signos tienen relación con la disfunción valvular y no con el compromiso miocárdico. El angor se debe al aumento de la masa ventricular izquierda, asociada al aumento de la tensión miocárdica (elevación de la presión sistólica del ventrículo izquierdo) y a la disminución del flujo coronario (disminución de la presión diastólica aórtica) en la insuficiencia; el síncope está relacionado directamente con la disminución del área valvular aórtica.

No queremos dejar de mencionar algunos signos importantes que no tuvieron diferencias significativas. Estos son: sexo, hipertrofia ventricular izquierda con sobrecarga (quizás por constituir un hallazgo común en la mayoría de los pacientes de nuestra población), la relación cardiorádica con valores mayores de 0,5.

La validez de toda conclusión sobre la evolución alejada estará condicionada por la eficacia del seguimiento, la cual puede expresarse a través del porcentaje de pacientes dados de alta en los que es posible obtener información. En el presente trabajo dicho porcentaje alcanzó el 91%. Recordando que muchos de los pacientes fueron remitidos de centros del interior del país, como así también comparando la presente con otras comunicaciones a nivel nacional, creemos que la presente cifra es satisfactoria. Por otro lado, los enfermos en los que no se pudo obtener información no presentaron mayor incidencia de aquellos parámetros clínicos o hemodinámicos que se asociaron con pronóstico pobre, por lo que concluimos que los resultados alejados son válidos.

La evolución alejada fue excelente, con una sobrevivencia de aproximadamente el 80% a los 5 años. Varias comunicaciones han señalado similar expectativa de vida, con cifras que oscilan entre el 75 y el 80 por ciento en igual período.^{10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18}

Si bien algunos autores han hallado mayor sobrevivencia en los pacientes intervenidos por estenosis que por insuficiencia, otros no han hallado tal diferencia, y la presente serie concuerda con esta última impresión.

De los enfermos fallecidos durante el seguimiento, el 40% lo hizo en forma súbita y en

otro 40% fue secundaria a endocarditis bacteriana protésica. Entre los casos catalogados como muerte súbita se descartaron episodios hemorrágicos graves y en ninguno de los pacientes existió un cuadro progresivo de insuficiencia cardíaca o síndrome febril, por lo que puede considerarse a la arritmia ventricular como la causa más probable.

Con respecto a la capacidad funcional postoperatoria, el 92% de los enfermos se encontraban en clases I y II, y la mayoría totalmente libre de síntomas.

Varios autores han hallado que algunos parámetros clínicos y hemodinámicos indicativos de falla de bomba se asocian con menor sobrevida alejada. En el presente trabajo el riesgo quirúrgico inmediato al reemplazo valvular aórtico aumentó, como se señaló anteriormente, con la presencia de signos avanzados de compromiso miocárdico. Sin embargo, luego de superados los primeros 30 días el pronóstico fue igual en todos los pacientes, no dependiendo de ningún evento preoperatorio. Probablemente ello se deba al número reducido de pacientes fallecidos durante el seguimiento, a que el período en estudio no superó los 5 años y finalmente a que la endocarditis bacteriana y los accidentes cerebrovasculares fueron la causa de muerte en el 60% de los casos.

Cuando se consideró la mortalidad total (inmediata y alejada), varios signos clínicos y hemodinámicos tuvieron significación estadística, pero ello se debió en gran parte a la disminución de la sobrevida ocurrida en la etapa aguda.

El embolismo sistémico en el reemplazo aórtico es una complicación que depende exclusivamente del tipo de prótesis y de la eficacia del tratamiento anticoagulante instituido. Su frecuencia comunicada por diferentes autores y aun para igual prótesis ha sido variable. Por ejemplo, para el modelo Starr-Edwards 2310-2320, Starr y colaboradores han encontrado solamente 8% de episodios embólicos a los 5 años,¹⁶ mientras que para otros autores ese porcentaje se elevó al 16%.¹³ En las series con válvulas de Björk se ha señalado una incidencia algo menor (5-7%) y en una reciente comunicación no superó el 5%.

En el presente trabajo el embolismo sistémico se elevó al 13% en 5 años. Esta mayor incidencia puede indicar que el tratamiento anticoagulante haya sido inadecuado. Esta posibilidad, a pesar que la mayoría de los enfermos recibían dicumarínicos, no puede descartarse definitivamente al no conocer los tiempos de coagulación promedio. Pero también puede señalar la real incidencia del embolismo sistémico de la prótesis de Björk a pesar de un tratamiento adecuado.

Si bien no podemos descartar que algunos de los episodios considerados como embólicos hayan sido accidentes cerebrovasculares transitorios, creemos que las cifras comunicadas pueden representar la verdadera incidencia del embolismo sistémico de esta prótesis en posición aórtica que existe en nuestro país.

Una de las dificultades de las prótesis mecánicas es la anticoagulación, con los peligros propios de esta terapia prolongada. La posibilidad de esta complicación fue solamente del 5% a los cinco años, si se consideran solamente los episodios hemorrágicos de cierta magnitud.

La endocarditis protésica fue una de las causas más importantes de morbimortalidad alejada. La incidencia de un 5% a los cinco años, probablemente superior a otras series, tal vez indique que, por tratarse de pacientes del interior del país, domiciliados lejos de centros asistenciales, hayan tenido una inadecuada profilaxis de esta enfermedad.

Finalmente analizaremos en qué modo la información aportada por este trabajo puede resultar de utilidad cuando se discuten los criterios quirúrgicos de la valvulopatía aórtica.

1) Varios autores han señalado que la expectativa de vida de los enfermos con estenosis aórtica que presentan angina de pecho, disnea o síncope probablemente no supere los cuatro años.^{18, 19, 20} Franc y colaboradores²² han hallado una mortalidad del 52% en cinco años y del 90% en diez. Para Rapaport²³ esas cifras son aun mayores, alcanzando el 60% en cinco años. Con respecto a la insuficiencia aórtica, si bien su curso evolutivo es más lento, la existencia de angina de pecho reduce el promedio de vida a seis años y la insuficiencia cardíaca a solamente tres años.^{24, 25, 26}

Comparando estas cifras con los resultados alejados del reemplazo valvular hallados tanto en la presente serie como en otras comunicaciones, es claro que la cirugía mejora notoriamente la expectativa de vida de la insuficiencia y la estenosis aórtica.

2) Aceptado este punto, debe discutirse cuál es el momento más adecuado para indicar la intervención. Como el pronóstico agudo y alejado del reemplazo valvular empeora francamente al aumentar la severidad de los síntomas, en presencia de angina de pecho o insuficiencia cardíaca de cualquier clase funcional, y aun con respuesta al tratamiento médico, la indicación quirúrgica no debe postergarse, ya que si el paciente progresa de capacidad funcional II a IV, el riesgo relativo para mortalidad aguda aumenta 7,1 veces. La existencia de edema agudo de pulmón lo eleva 5,1 veces y los signos de falla derecha 3 veces.

3) Es conocido que el período sintomático de la valvulopatía aórtica va precedido por otro más prolongado en el que no existen síntomas a pesar de que el defecto valvular es severo. La conducta que debe seguirse en estos casos no está definitivamente aclarada. Algunos autores proponen la intervención sin demora; otros, por el contrario, postergan el reemplazo valvular hasta que el paciente refiera algún grado de limitación. Tal vez en estos casos algunos hallazgos clínicos y hemodinámicos podrían ser de utilidad para optar por una u otra conducta. Por ejemplo, la hipertrofia auricular izquierda en el electrocardiograma, la presión de fin de diástole superior a 20 mmHg y el ventriculograma anormal elevan la mortalidad aguda. Sin embargo, no podemos afirmar que los mismos conserven el valor predictivo en ausencia de síntomas, ya que en el presente trabajo todos los pacientes tenían grados variables de disnea o angor. Es decir, no podemos concluir que la hipertrofia auricular izquierda, la presión de fin de diástole del ventrículo izquierdo y el ventriculograma anormal constituyan una variable independiente de la presencia de síntomas.

AORTIC VALVULAR REPLACEMENT

Since 1971 to 1976 112 consecutive patients with aortic valvular disease were operated on.

Utilizing hemodynamic criteria for diagnosis, 3 types of valvular lesions were considered: aortic insufficiency (AI), aortic stenosis (AS), combined aortic insufficiency + AS). As a consequence of predominance of aortic stenosis in the combined type, two groups were analyzed: a) aortic insufficiency; b) aortic stenosis and combined lesions. Clinical criteria for surgical indications were the most important. Valvular replacement was indicated in the presence of syncope, angina or cardiac failure of any functional class; in some cases, surgery was indicated in asymptomatic patients as a consequence of swift increase of cardiac size in the chest X ray film. Functional capacity in the preoperative period was 2.8 (mean). A 50% of cases had symptoms of angor pectoris (Group a: 36%; group b: 67%) despite the finding of normal coronary arteries in the coronary angiography. Effort syncope occurred in 13.7% of all cases. Left ventricular hypertrophy was observed in 98% and left atrial hypertrophy in 54% of cases. Cardiothoracic ratio was > 0.6 in 40% of cases. Surgical mortality was 12.6%. It was significantly increased: a) in patients over 50 years; b) when history of acute pulmonary edema was present; c) functional class III/IV; d) right ventricular failure; e) left atrial hypertrophy; f) when diastolic pressures in left ventricle and pulmonary artery were increased.

Survival after 5 years was 89% (78% if surgical mortality is included). Ninety three percent of patients were in functional class I/II. When late mortality was analyzed, some clinical parameters (functional capacity, history of pulmonary edema and right ventricular failure) and hemodynamics parameters (left ventricle diastolic pressure over 20 mmHg and abnormal left ventriculogram) were associated with a poor prognosis. 87% of patients were free of systemic embolism and 95% was free of hemorrhagic diseases secondary to anticoagulant therapy. In summary survival expectative for patients with aortic valvular replacement was better than the natural evolution of the valvular disease, once symptomatology has started. Likewise the early and late prognosis of valvular replacement impairs the progression of the symptomatology.

Therefore when the patient develops angor or cardiac failure of any functional class surgery must be indicated immediately.

BIBLIOGRAFIA

1. Kaplan EL, Meier P: Nón-parametric estimation from incomplete observations. *J Am Stat Assoc* 53: 457, 1958.
2. Cutler SJ, Ederer F: Maximun utilization of life table method in analyzing survival. *J Chronic Dis* 8: 699, 1968.
3. Argentina. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: Tabla de mortalidad para la ciudad de Buenos Aires (Serie Investigaciones Demográficas, 4). Buenos Aires, 1970.
4. Swanton RH, Brooksby IAB, Jenkins BS, Coltart DJ, Webb-People MM, Williams BT, Braimbridge MV: Determinants of angina in aortic stenosis and the importance of coronary arteriography. *Br Heart J* 39: 1347, 1977.
5. Harris CN, Kaplan MA, Parker DP, Dunne EF, Cowell HS, Ellestad MH: Aortic stenosis, angina and coronary artery disease: interrelations. *Br Heart J* 37: 656, 1975.
6. Ross J (h), Braunwad E: Aortic stenosis. *Circulation* 38 (suppl 5): V-61, 1968.
7. Roberts WC: Anatomically isolated aortic valvular disease: the case against its being rheumatic etiology. *Am J Med* 49: 151, 1970.
8. Rotman M, Morris JJ (h), Behar BS, Peter RH, Kong Y: Aortic valvular disease: comparison of types and their medical and surgical management. *Am J Med* 51: 241, 1971.
9. Edwards JE: On the etiology of calcific stenosis. *Circulation* 26: 817, 1962.
10. Kirklin JW, Pacífico AD: Surgery for acquired valvular heart disease (Parts 1-2). *N Engl J Med* 288: 133, 194, 1973.
11. Barnhost DA, Oxmwn HA, Connolly DC, Pluth JR, Danielson GK, Wallace RB, McGoon DC: Long-term follow-up of isolated replacement of the aortic or mitral valve with the Starr-Edwards prosthesis. *Am J Cardiol* 35: 228, 1975.
12. Bonchek LI, Starr A: Ball valve prostheses: current appraisal of late results. *Am J Cardiol* 35: 843, 1975.
13. Rubin JW, Moore HV, Hillson RF, Ellison RC: Thirteen years experience with aortic valve replacement. *Am J Cardiol* 40: 345, 1977.
14. Copeland JG, Griep RB, Stinson EB, Shumway NE: Long-term follow-up after isolated aortic valve replacement. *J Thorac Cardiovasc Surg* 74: 875, 1977.
15. Brawley RK, Donahoo JS, Gott VL: Current status of the Beall, Björk-Shiley, Braunwald-Cutter, Lillehei-Kaster and Smeloff-Cutter cardiac valve prostheses. *Am J Cardiol* 35: 855, 1975.
16. Starr A, Grunkemeier GL, Lambert LF, Thomas DR, Sugimura S, Lefrak EA: Aortic valve replacement: a ten year follow-up non-cloth-covered vs cloth-covered caged-ball prostheses. *Circulation* 56 (suppl 2): 11-133, 1977.
17. Hirshefeld JW (h), Epstein SE, Roberts AJ, Clancy DL, Morrow AG: Indices predicting long-term survival after valve replacement in patients with aortic regurgitation and patients with aortic stenosis. *Circulation* 50: 1190, 1974.
18. Björk V, Henze A: Ten years' experience with the Björk-Shiley tilting disc valve. *J Thorac Cardiovasc Surg* 78: 331, 1979.
19. Wood P: Aortic stenosis. *Am J Cardiol* 1: 553, 1958.
20. Ross J (h), Braunwald R: Aortic stenosis. *Circulation* 38 (suppl 5): V-61, 1968.
21. Mitchell AM, Sackett CH, Hubzicker WJ, Levine SA: The clinical features of aortic stenosis. *Am Heart J* 48: 684, 1954.
22. Frank S, Johnson A, Ross J (h): Natural history of valvular aortic stenosis. *Br Heart J* 35: 41, 1973.
23. Rapaport E: Natural history of aortic and mitral valve disease. *Am J Cardiol* 35: 221, 1975.
24. Dexter L: Evaluation of the results of cardiac surgery. *Am J Cardiol* 35: 227, 1975.
25. Massell BF, Amezcua FJ, Czonicer G: Prognosis of patients with pura or predominant aortic regurgitation in the absence of surgery (abstract). *Circulation* 34 (Suppl 3): 111-164, 1966.
26. Spagnuolo M, Kloth H, Taranta A, Dolye E, Pasternack B: Natural history of rheumatic aortic regurgitation: criteria predictive of death, congestive heart failure, and angina in young patients. *Circulation* 44: 368, 1971.