

11205

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA

15
2e9

UTILIDAD DE LA ECOCARDIOGRAFIA BIDI-
MENSIONAL PARA EL DIAGNOSTICO DE
TROMBOSIS AURICULAR IZQUIERDA EN
PACIENTES CON VALVULOPATIA REUMATICA

FALLA DE ORIGEN

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA
P R E S E N T A :
JAVIER GONZALEZ MACIEL



Universidad Nacional
Autónoma de México

UNAM



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**UTILIDAD DE LA ECOCARDIOGRAFIA BIDIMENSIONAL PARA EL
DIAGNOSTICO DE TROMBOSIS AURICULAR IZQUIERDA EN
PACIENTES CON VALVULOPATIA REUMATICA**

DRA. LILIA AVILA RAMIREZ
JEFA DE LA UNIDAD DE CARDIOLOGIA
Y CIRUGIA CARDIOVASCULAR

TUTOR:
DR. LUIS ALOOGER DIAZ BARREIRO
JEFE DEL SERVICIO DE CARDIOLOGIA



4-IX-91



4-IX-91



JAVIER GONZALEZ MACIEL
TESIS:

**UTILIDAD DE LA ECOCARDIOGRAFIA BIDIMENSIONAL PARA EL
DIAGNOSTICO DE TROMBOSIS AURICULAR IZQUIERDA EN
PACIENTES CON VALVULOPATIA REUMATICA**

**PROTOCOLO DE TESIS REVISADO Y AUTORIZADO POR
LA SUBDIRECCION DE INVESTIGACION CLINICA DEL
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S.S., EL 31 DE
AGOSTO DE 1990, CON CLAVE:**

/DIC/90/PC/047/501B/0/1/094/E

INDICE

RESUMEN

I. INTRODUCCION	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
III. JUSTIFICACION	9
IV. OBJETIVOS	10
V. MATERIAL Y METODOS	11
VI. CRITERIOS DE INCLUSION	14
VII. CRITERIOS DE EXCLUSION	14
VIII. RESULTADOS	16
IX. GRAFICAS	20
X. DISCUSION	32
XI. CONCLUSIONES	36
XII. BIBLIOGRAFIA	39

RESUMEN.

En un período de 11 meses, un total de 33 pacientes fueron sometidos en el Servicio de Cardiología del Hospital General de México S.S. a cirugía abierta de la válvula mitral. La inspección transquirúrgica de la aurícula izquierda confirmó la presencia de trombosis en el 12 por 100 de los casos. La mitad de los trombos se encontraban alojados en el interior de la orejuela izquierda. Ninguno de los trombos apendiculares pudo ser observado antes de la cirugía con los registros ecocardiográficos habituales. El antecedente de embolismo sistémico se encontró en todos los casos con trombosis confirmada y solo en el 17 % de los pacientes sin trombos atriales ($p < 0.005$). La fibrilación auricular fué más frecuente en el grupo con antecedentes de embolismo que en el grupo sin antecedentes (89 vs 42%, $p < 0.05$). Esta arritmia fué más frecuente en el grupo con trombosis atrial que en el grupo sin evidencia de trombos. La diferencia no fué, sin embargo, estadísticamente significativa. Se encontró una relación directa entre la edad y la incidencia de trombosis atrial izquierda. El diámetro anteroposterior de la aurícula izquierda o el área valvular mitral no parecen influir en el desarrollo de la trombosis atrial. La ecocardiografía bidimensional, excluyendo la trombosis apendicular, mostró una sensibilidad del 75 por 100 para el diagnóstico de trombosis del atrio izquierdo, y una especificidad del 83 por 100.

INTRODUCCION.

Importancia de la trombosis intracavitaria en pacientes con lesiones valvulares de origen reumático:

La trombosis mural o intracavitaria constituye un hallazgo frecuente en pacientes con prótesis valvulares (1), miocardiopatía dilatada (2) o infarto miocárdico transmural, especialmente cuando se acompaña de un aneurisma ventricular (3). En nuestro medio, sin embargo, la trombosis intracavitaria se presenta con mayor frecuencia en la aurícula izquierda, particularmente en pacientes con lesiones reumáticas de la válvula mitral (4). El diagnóstico temprano de esta grave complicación reviste particular importancia, ya que con frecuencia es causa de episodios de embolismo sistémico o cerebral (5), espontáneos o asociados con la remoción o fragmentación del trombo durante procedimientos quirúrgicos o diagnósticos invasivos. Se considera, de hecho, que la trombosis auricular asociada a la estenosis mitral, constituye la causa más frecuente de accidentes vasculares cerebrales de tipo oclusivo en pacientes menores de 40 años (6). Se ha estimado que el embolismo sistémico por el desprendimiento de un trombo auricular, ocurre hasta en un 20 por 100 de los casos con estenosis mitral, y algunos reportes indican que entre un 10

y un 15 por 100 de estos pacientes fallecen a consecuencia de esta complicación (7). Una embolia arterial secundaria a una trombosis intraauricular izquierda, puede ser la primera manifestación clínica de una estenosis mitral, presentándose incluso en pacientes con daño valvular leve, y aun antes de que la disnea constituya un síntoma preponderante. Puede ocurrir en territorio cerebral, condicionando importantes secuelas neurológicas, afectar el árbol arterial coronario, dando lugar a una angina de pecho o a un infarto agudo del miocardio, involucrar arterias periféricas con la producción de un evento oclusivo agudo de las extremidades, o bien interesar el bazo o las arterias renales. Ya que los trombos de la aurícula izquierda pueden desprenderse de sus puntos de inserción y flotar libremente en el interior de ésta cavidad, pueden dar origen a una obstrucción aguda del orificio valvular mitral, con la aparición subsecuente de síncope o de disnea (8). Aunque estos trombos libres (trombos "en bola") son un hallazgo infrecuente, se ha reportado que su incidencia es mayor del 5 por 100, considerando todos los pacientes con enfermedad reumática cardíaca (9). Una consecuencia dramática de los trombos libres de la aurícula izquierda, es el súbito deterioro hemodinámico que puede observarse tras la obstrucción al flujo de llenado del ventrículo izquierdo a través de la válvula mitral. La obstrucción del orificio valvular mitral

por un trombo libre, ha sido documentada en autopsias de pacientes que han presentado muerte súbita (10).

La formación de los trombos auriculares se correlaciona inversamente con el gasto cardiaco y directamente con la edad del paciente (7). Suele verse además favorecida por ritmos inestables, especialmente por la fibrilación auricular, asociada con gran frecuencia a la valvulopatía mitral de origen reumático. Se ha estimado que hasta un 80% de los pacientes con valvulopatía reumática que presentan embolias sistémicas secundarias a una trombosis intracavitaria, se encuentran en fibrilación auricular. Una estasis sanguínea secundaria a la ausencia de una contracción auricular efectiva y una inflamación crónica de las paredes auriculares, constituyen los factores principales que explican la elevada frecuencia de trombosis auricular en pacientes con fibrilación auricular. Además de las arritmias auriculares, el periodo postoperatorio de un reemplazo valvular mitral o la dilatación de la aurícula izquierda (más específicamente de la orejuela), parecen favorecer la aparición de trombos en la aurícula izquierda (7). Sin embargo, Tortolero y cols. (11) no encontraron ninguna relación entre el diámetro anteroposterior de la aurícula izquierda y la trombosis. Si bien la trombosis auricular se observa más comunmente en pacientes con estenosis mitral aislada, pueden coexistir otras lesiones

valvulares, incluyendo insuficiencia mitral e insuficiencia o estenosis aórticas (12).

El hallazgo de trombos en la cavidad de la aurícula izquierda constituye una indicación clara de tratamiento anticoagulante, cuya oportuna instalación puede modificar favorablemente el pronóstico de la enfermedad. Resulta así evidente la importancia de contar con un método de diagnóstico confiable que permita la detección temprana y la indicación congruente del procedimiento quirúrgico correctivo de la valvulopatía subyacente.

Utilidad y limitaciones de los diferentes métodos diagnósticos disponibles para la detección de la trombosis intracavitaria:

La angiocardiógrafa de la aurícula izquierda permite el reconocimiento preoperatorio de la trombosis en dicha cavidad. La técnica requiere, sin embargo, de una septostomía atrial, lo que representa un alto riesgo para el paciente, debido principalmente a la posibilidad de perforación cardíaca, punción del seno coronario o de la raíz de la aorta. Existe además el riesgo de remover un trombo que se encuentre adosado al septum o a la pared de la aurícula y de producir, por lo tanto, un episodio embólico. Por tal motivo, la sospecha de una trombosis auricular izquierda constituye actualmente una contraindicación

relativa para la práctica de un cateterismo auricular izquierdo por vía transeptal (13).

La arteriografía pulmonar con angiografía auricular izquierda por levofase constituye un procedimiento seguro, aunque poco sensible para la detección de trombos (14).

La tomografía computadorizada ha demostrado una gran sensibilidad para la detección de trombos intracardiacos. Utilizando una técnica contrastada, los trombos aparecen como defectos de llenado dentro de las cámaras opacificadas (15). Resulta sin embargo una técnica costosa y no siempre disponible en nuestro medio.

En los últimos 10 años, la ecocardiografía ha sido ampliamente aceptada como método diagnóstico. El advenimiento de la ecocardiografía ha hecho posible el reconocimiento oportuno e incruento de diversos tipos de masas intracardiacas, tales como tumores (16, 17), vegetaciones (18), cuerpos extraños y trombos, incluyendo los que flotan libremente dentro de la cavidad auricular (19). En este último caso, la presencia del trombo libre es sugerida por la observación de ecos con movimiento errático e impredecible dentro de la cavidad auricular, sin que sea posible identificar un pedículo de apoyo (20).

Utilizando el modo M, los trombos de la aurícula izquierda suelen manifestarse como ecos anormales (habitualmente lineales) en el interior de ésta cavidad, preferentemente en

las porciones medias y posteriores. Este dato, sin embargo, no es patognomónico, ya que el mismo tipo de ecos anormales puede originarse en diversas estructuras, como el tabique interauricular, seno coronario, venas pulmonares u orejuela izquierda. El diagnóstico erróneo de una trombosis auricular, puede surgir asimismo de artefactos en el registro (21). Se ha reportado, por otra parte, que la ecocardiografía modo M es de escasa utilidad en el diagnóstico de masas inmóviles, incluyendo los trombos murales de la aurícula izquierda (22).

El desarrollo de la ecocardiografía bidimensional ha permitido notables avances en la detección de masas intracavitarias. La ecocardiografía bidimensional, provee un medio adecuado para la visualización de áreas cardiacas inaccesibles para otras técnicas no invasivas, una exposición espacial de las diversas estructuras anatómicas y la posibilidad de obtener imagenes sectoriales múltiples del corazón desde diversos planos, constituyendo hoy en día una de las más valiosas herramientas en el diagnóstico de múltiples padecimientos cardiacos. Los trombos de la aurícula izquierda suelen registrarse como masas con diferente densidad acústica y bordes bien definidos, cercanas a las paredes de la aurícula. Frecuentemente se observan como una estructura laminada e inmóvil, con una

amplia superficie de apoyo, habitualmente localizada sobre la pared posterior de la aurícula izquierda (23).

A pesar de su reconocida utilidad para la detección de masas intracavitarias, la ecocardiografía bidimensional presenta algunas limitaciones en lo que atañe a la detección de trombos auriculares izquierdos. Es bien conocida la dificultad que implica el reconocimiento ecocardiográfico de los trombos de formación reciente. Ya que sus propiedades acústicas pueden ser muy semejantes a las de la sangre, constituyen a menudo estructuras inapropiadas para la adecuada reflexión del ultrasonido (24). Por otra parte, los trombos auriculares izquierdos pueden localizarse en el interior de la orejuela, cuya exploración ecocardiográfica con la técnica transtorácica resulta particularmente difícil. Desafortunadamente, dicha localización es bastante frecuente en los pacientes con enfermedad valvular mitral de origen reumático. En un estudio (25), el 46 por cien de los trombos auriculares izquierdos se encontraban localizados en la orejuela. Atendiendo a la dificultad que implica el reconocimiento de trombos en la orejuela izquierda, se han hecho algunas recomendaciones respecto a la técnicas de registro. Una imagen adecuada del apéndice auricular puede lograrse con una angulación superior y una inclinación lateral del transductor, partiendo de una imagen paraesternal del eje corto a nivel de la aorta (26). Debido

a la proximidad de la aurícula izquierda al esofago, la ecocardiografía transesofágica ha constituido en fecha reciente una técnica promisoría para la detección preoperatoria de tales trombos apendiculares (27).

Una limitación más en relación con la detección de trombos auriculares con el ultrasonido, se refiere a la dificultad que implica el reconocimiento de trombos muy pequeños con la técnica transtorácica de registro. Es así que los trombos muy pequeños pueden exceder la capacidad de resolución del ecocardiograma bidimensional.

Atendiendo a las ya mencionadas limitaciones del registro ecocardiográfico transtorácico, resulta de especial interés el conocer la sensibilidad y la especificidad de la ecocardiografía bidimensional alcanzada en nuestro medio para la detección de trombos auriculares izquierdos en pacientes con valvulopatía reumática.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Ante el grave problema que representa la trombosis auricular izquierda en los pacientes con valvulopatía reumática, se plantea la necesidad de contar con un método confiable para el diagnóstico temprano de esta complicación, que justifique la toma de desiciones respecto a las medidas terapéuticas implantadas, particularmente en lo que se refiere a la instalación de un tratamiento anticoagulante, no libre de riesgos para el paciente, o a la elección de un determinado procedimiento quirúrgico para la corrección de la valvulopatía subyacente.

Es así que en el presente estudio, se pretende valorar la utilidad de la ecocardiografía bidimensional en la detección preoperatoria de la trombosis auricular izquierda en pacientes con afección reumática valvular.

JUSTIFICACION.

No se ha determinado con certeza la especificidad y sensibilidad de la ecocardiografía bidimensional en nuestro medio para la detección de trombosis auricular izquierda en pacientes con valvulopatía reumática.

En países como el nuestro, en donde la comisurotomía mitral cerrada se sigue practicando con frecuencia, resulta indispensable conocer el grado de confiabilidad de la

ecocardiografía bidimensional en el diagnóstico preoperatorio de la trombosis auricular izquierda, ya que el riesgo de que un trombo se desprenda de su punto de inserción en las paredes de la aurícula es mayor cuando se practica una comisurotomía cerrada que una comisurotomía mitral abierta (28).

Si bien las valvulopatías de origen reumático han dejado de representar un problema importante de salud en los países altamente desarrollados, constituyen en nuestro medio un problema frecuente con graves implicaciones económicas y sanitarias.

Se pretende con el presente trabajo obtener un conocimiento más completo acerca de los factores que participan en el desarrollo de la trombosis auricular en pacientes con lesiones valvulares reumáticas, que nos permita mejorar la calidad de la asistencia y adquirir experiencia propia en torno al manejo adecuado de esta grave complicación.

OBJETIVOS.

1) Determinar la especificidad y sensibilidad de la ecocardiografía bidimensional para el diagnóstico de trombosis auricular izquierda en pacientes con enfermedad reumática de la válvula mitral, aislada o asociada a otras valvulopatías de origen reumático.

2) Determinar en este tipo de pacientes la localización habitual de los trombos auriculares izquierdos.

3) Determinar la asociación existente entre las variables consideradas, particularmente sexo, edad, antecedentes de embolismo cerebral o sistémico, ritmo cardiaco del paciente y tratamiento anticoagulante previo, y el desarrollo de trombosis auricular izquierda.

4) Determinar las características anatómicas y parámetros hemodinámicos asociados con la presencia de trombos auriculares izquierdos, incluyendo dimensiones ecocardiográficas de la aurícula izquierda, área valvular mitral estimada, gradiente transvalvular mitral y tipo de lesiones que acompañan a la valvulopatía mitral.

MATERIAL Y METODOS.

Se llevó a cabo un estudio prospectivo longitudinal y abierto, que incluyó un total de 33 pacientes, que en ocasión de una enfermedad valvular reumática, fueron sometidos a cirugía abierta de la válvula mitral, con o sin aplicación de prótesis valvulares, en el Hospital

General de México. S.S. El diagnóstico de la valvulopatía se llevó a cabo con los procedimientos clínicos y estudios de gabinete habituales, siendo ulteriormente confirmado durante la cirugía. Se practicó en todos los casos un registro ecocardiografico bidimensional, utilizando un Ecocardiografo Toshiba Sonolayer SSH-160 A, de 32 cristales pizoeléctricos, como método para la detección de trombos auriculares izquierdos, determinándose la sensibilidad y especificidad de la técnica mediante una correlación con los hallazgos quirúrgicos.

El diagnóstico de la valvulopatía reumática fué establecido conforme a los criterios clínicos, radiológicos, ecocardiográficos y hemodinámicos habituales, siendo ulteriormente confirmado durante la cirugía. Se practicó a cada uno de los pacientes un registro ecocardiográfico bidimensional en tiempo real, utilizando los planos, técnicas y ubicaciones del transductor recomendadas por la American Society of Echocardiography. En todos los pacientes fueron incluidas imagenes paraesternales en los planos longitudinal o de eje largo y transversal o de eje corto, imagen apical de 4 cámaras, vista apical de eje largo e imagenes subcostales. Todos los registros serán fueron grabados y archivados en videocassettes para facilitar su valoración posterior.

El diagnóstico ecocardiográfico de trombosis auricular

izquierda fué considerado cuando la masa intraauricular mostraba las características siguientes:

- 1) Bordes definidos y relativamente bien circunscritos
- 2) Superficie de adherencia a la pared atrial en cada una de las proyecciones ecocardiográficas
- 3) Densidad acústica diferente a la de las estructuras cardiacas adyacentes
- 4) Que pudiera ser demostrada en dos o más de las imagenes ecocardiográficas tomadas en los diferentes planos anatómicos y que muestre una posición constante en la cavidad auricular izquierda

El procedimiento quirúrgico fué elegido conforme al caso, llevándose a cabo una exploración transquirúrgica completa de la cavidad auricular izquierda, incluyendo la orejuela. Los hallazgos quirúrgicos fueron correlacionados con los ecocardiográficos para determinar la especificidad y sensibilidad de la forma bidimensional en la detección de trombos auriculares izquierdos en pacientes con valvulopatías de origen reumático.

CRITERIOS DE INCLUSION.

1) Pacientes con lesión reumática de la válvula mitral, confirmada por ecocardiografía y estudio hemodinámico, sometidos en el Hospital General de México, S.S. a cirugía mitral abierta, con o sin aplicación de prótesis valvular.

2) Pacientes con valvulopatía reumática mitral asociada a lesiones de la misma índole en otras válvulas, confirmadas mediante estudio ecocardiográfico y hemodinámico, sometidos a cirugía mitral abierta, con o sin aplicación de prótesis valvulares.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

1) Pacientes con valvulopatía reumática mitral que, por sus características ecocardiográficas y hemodinámicas, sean sometidos a comisurotomía mitral cerrada.

2) Pacientes con valvulopatía reumática mitral que por insuficiencia cardíaca congestiva, embolismo reciente, enfermedades concomitantes u otras características clínicas, ecocardiográficas o hemodinámicas, sean considerados como de alto riesgo y consecuentemente rechazados para cirugía.

valvular.

3) Pacientes con diagnóstico de valvulopatía reumática que no deseen someterse a una cirugía correctiva.

RESULTADOS.

Entre agosto de 1990 y julio de 1991, un total de 33 pacientes, 9 hombres y 24 mujeres (figura 1), cuya edad fluctuó entre los 21 y los 58 años (figura 2), con una media de 39 años, fueron sometidos en la Unidad de Cardiología del Hospital General de México. S.S. a cirugía abierta de la válvula mitral, con o sin la aplicación de una prótesis valvular. La exploración transquirúrgica minuciosa de la cavidad auricular izquierda y la inspección selectiva de su orejuela, permitieron establecer con certeza, en cuatro de los pacientes (12 por cien de los casos) (figura 3), el diagnóstico de trombosis auricular izquierda. Los datos clínicos de estos enfermos se resumen en la tabla 1. La mitad de los trombos, tal como pudo confirmarse durante la cirugía, se encontraban localizados en el interior de la orejuela izquierda. La ecocardiografía bidimensional no fué de utilidad para el diagnóstico preoperatorio de estos trombos apendiculares, ya que ninguno de ellos pudo ser observado en los registros transtorácicos habituales. En todos los pacientes en quienes la cirugía confirmó la existencia de trombos auriculares izquierdos, existía el antecedente de un episodio embólico, que en la totalidad de los casos afectaba territorio cerebral. Uno de los

pacientes contaba además con el antecedente de una obstrucción arterial femoral de naturaleza embólica.

En 9 de los 33 pacientes estudiados (27 por cien de los casos), se encontró el antecedente de al menos un episodio de embolismo arterial (figura 4). Cabe recalcar que en un 55 por cien de los pacientes con antecedente positivo de embolismo, no se detectaron trombos en la aurícula izquierda al momento de la inspección quirúrgica. Los eventos embólicos previos ocurrieron en el 100 por cien de los pacientes con el hallazgo quirúrgico de trombo auricular, comparados con el 17 por cien de los pacientes en quienes no existió el hallazgo quirúrgico de trombos auriculares ($p < 0.005$ en el análisis de ji cuadrado) (figura 5).

En el grupo de pacientes con antecedente positivo de embolismo sistémico, la fibrilación auricular fué más frecuente que en el grupo de pacientes sin episodios embólicos previos (89 vs 42%, $p < 0.05$ en análisis de ji cuadrado).

Por lo que respecta al ritmo cardiaco, la fibrilación auricular fué más frecuente en el grupo de pacientes con trombos auriculares que en el grupo sin evidencia de trombos (75 vs 52%) (figura 6). La diferencia no fué, sin embargo, estadísticamente significativa. Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas (prueba t) al comparar los grupos con y sin trombosis auricular,

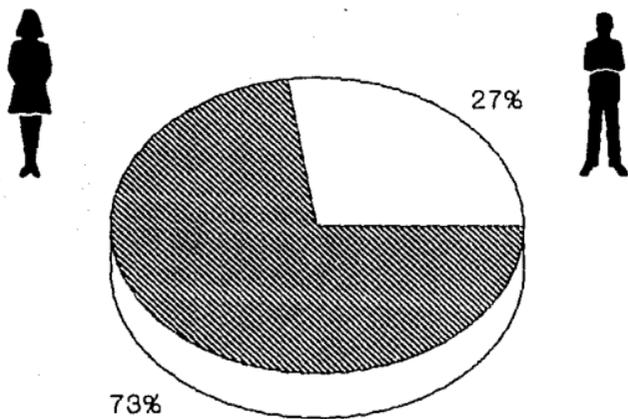
considerando como variables el área valvular mitral (figura 7) o el diámetro anteroposterior de la aurícula izquierda.

La edad promedio del grupo de pacientes con evidencia de trombos intracavitarios fué de 51 años, y de 37 años para los pacientes sin trombosis ($p < 0.005$), por lo que parece existir una relación directa entre la edad y la incidencia de trombos intraauriculares izquierdos en pacientes con valvulopatía mitral de origen reumático (figura 8).

Como puede observarse en la figura 9, la doble lesión mitral fué el tipo más frecuente de lesión valvular, afectando al 48.5 por cien de los casos, seguida por la estenosis mitral aislada, con el 33.4 por cien de los casos. En el 15.1 por cien de los casos, la lesión valvular mitral se vió acompañada de algun tipo de lesión valvular aórtica.

La ecocardiografía bidimensional sugirió el diagnóstico de trombosis auricular en 3 de los 4 pacientes en quienes la cirugía confirmó la presencia de trombos intraauriculares, para una sensibilidad del 75 % (tabla II). Cabe recalcar, sin embargo, que ninguno de los trombos localizados en la orejuela fué detectado con los registros transtorácicos habituales. En esta forma, la sensibilidad de la técnica es practicamente nula si se considera de manera aislada la trombosis apendicular. El diagnóstico de trombosis auricular izquierda fué sugerido por el registro ecocardiográfico en 5 de los pacientes, en quienes la cirugía no confirmó

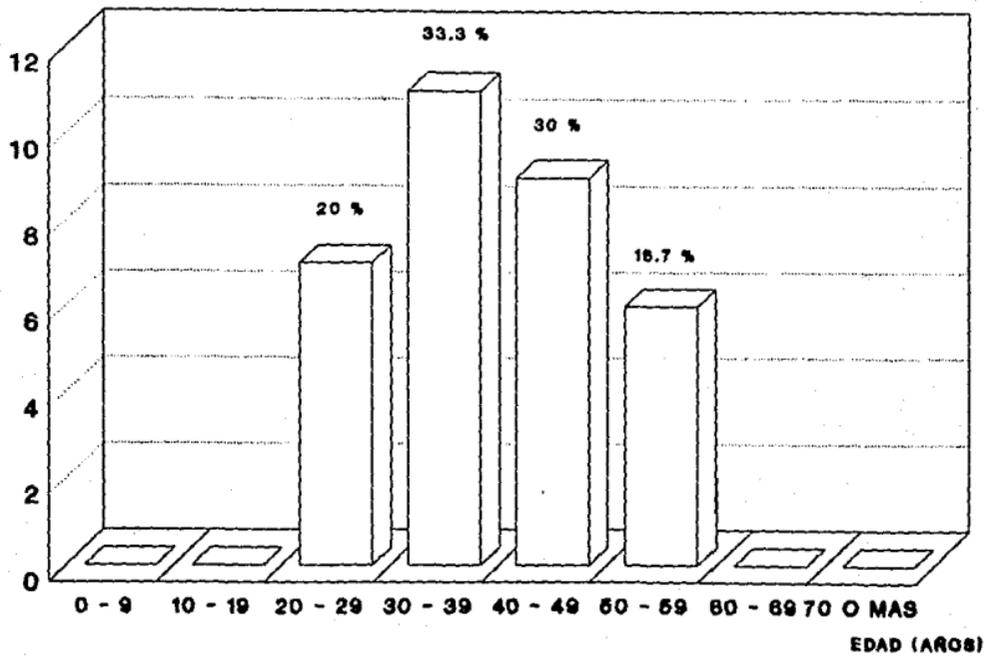
posteriormente la existencia de masas intracavitarias (falsos positivos), con lo que se obtuvo una especificidad del 83 % para la técnica transtorácica de registro ecocardiográfico bidimensional.



**FIGURA 1. DISTRIBUCION POR SEXO DE LOS PACIENTES
CON VALVULOPATIA REUMATICA INCLUIDOS EN LA MUESTRA**

FIGURA 2. GRUPOS CONFORME A LA EDAD

NUMERO DE
CASOS



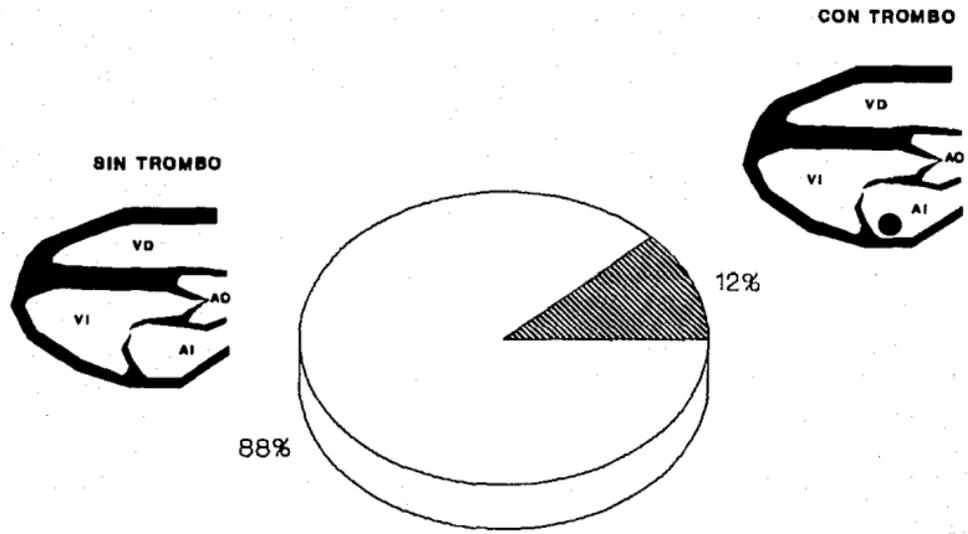
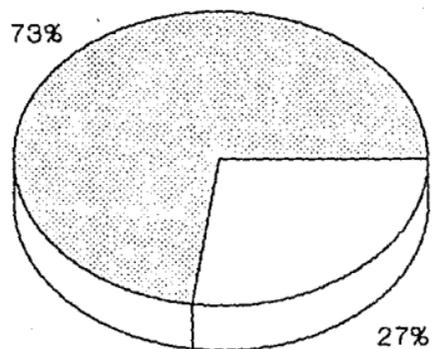


FIGURA 3. FRECUENCIA DE TROMBOSIS AURICULAR IZQUIERDA EN PACIENTES CON VALVULOPATIA REUMATICA MITRAL

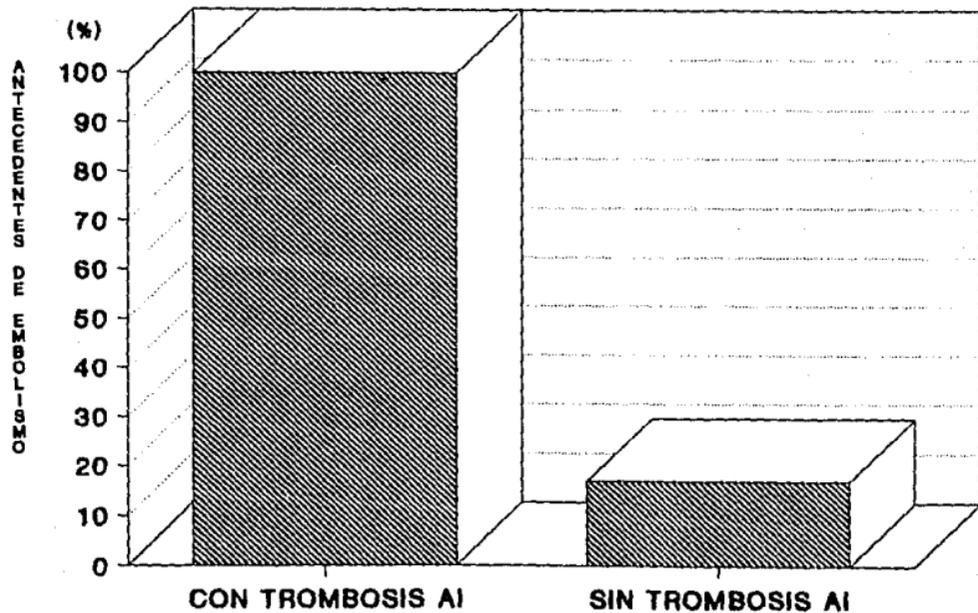
CON ANTECEDENTE DE EMBOLISMO



SIN ANTECEDENTE DE EMBOLISMO

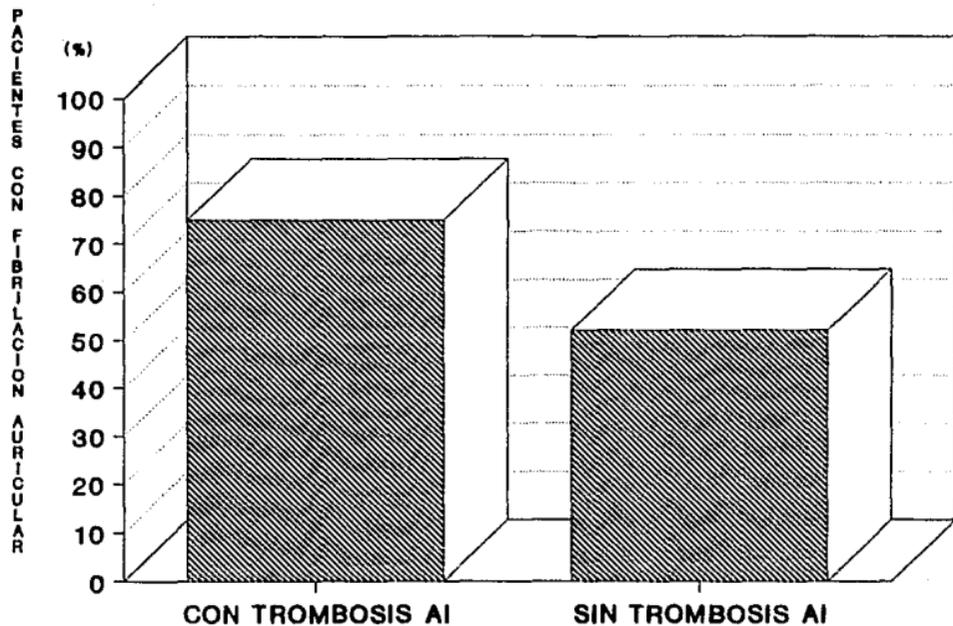
FIGURA 4. FRECUENCIA DE LOS EPISODIOS EMBOLICOS.

FIGURA 5. PORCENTAJE DE PACIENTES CON ANTECEDENTES DE EMBOLISMO EN LOS GRUPOS CON Y SIN TROMBOSIS AURICULAR



$p < 0.005$

FIGURA 6. PORCENTAJE DE PACIENTES CON FIBRILACION AURICULAR EN LOS GRUPOS CON Y SIN TROMBOSIS AURICULAR



P - NS

**FIGURA 7. AREA VALVULAR MITRAL EN PACIENTES
CON Y SIN TROMBOSIS AURICULAR IZQUIERDA**

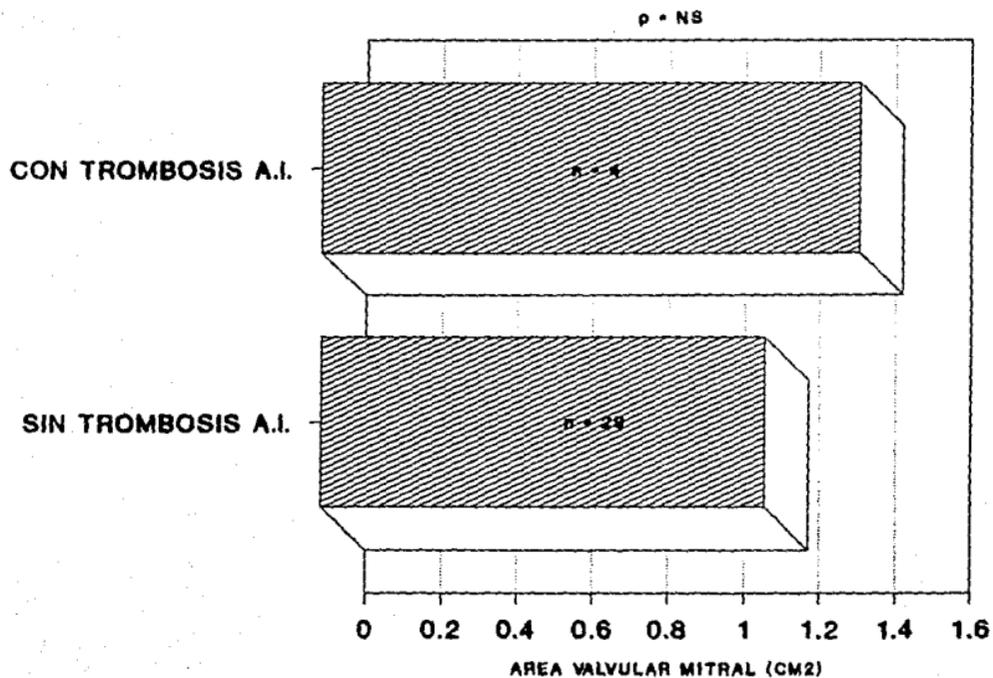
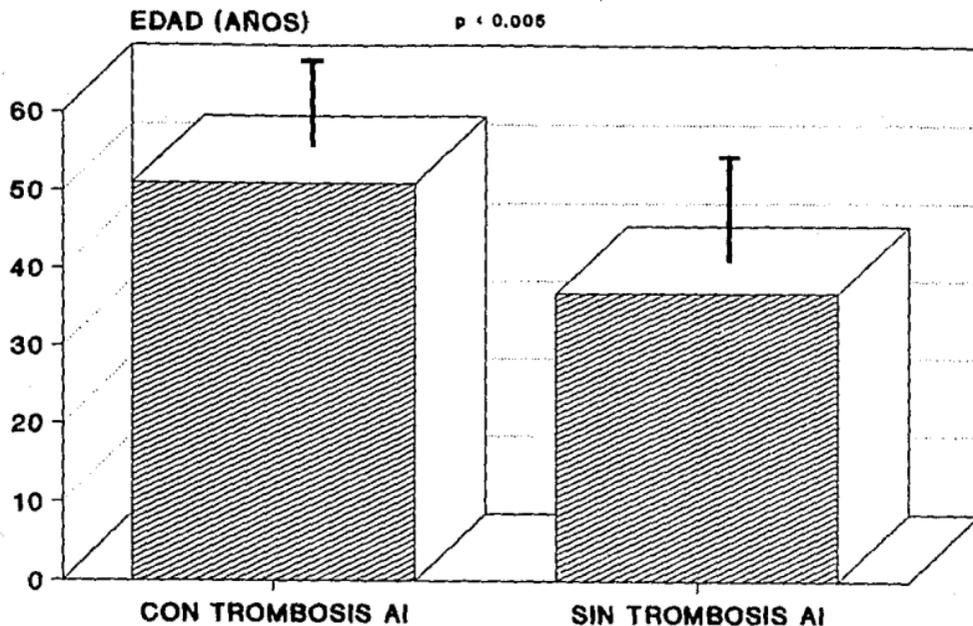


FIGURA 8. EDAD PROMEDIO EN LOS PACIENTES CON Y SIN EVIDENCIA DE TROMBOSIS AURICULAR IZQUIERDA



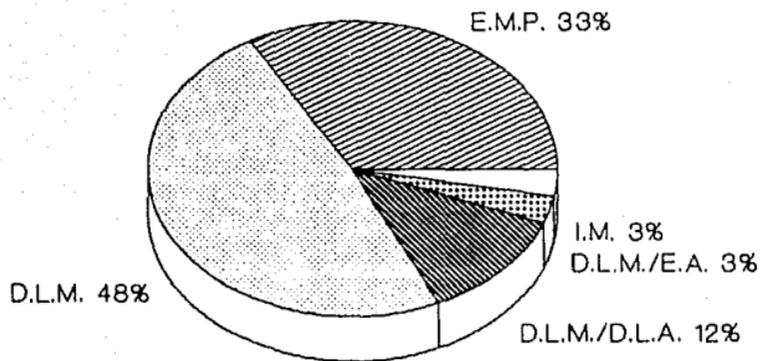


FIGURA 9. PORCENTAJES SEGUN EL TIPO DE AFECCION VALVULAR

TABLA 1. CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES CON TROMBOSIS AURICULAR

PACIENTE	1	2	3	4
EDAD	58	60	44	63
SEXO	M	F	F	F
LESION(ES) VALVULAR(ES)	E.M.	D.L.M. E.A.	I.M.	D.L.M. I.T.
AREA VALVULAR (CM ²)	1.6	0.7	2.5	1.0
ANTICOAGULACION	0	0	0	0
EVENTOS EMBOLICOS	A.V.C.	A.V.C.	A.V.C./OBSTRUCCION ILEOFEMORAL	A.V.C
F.A.	*	*	0	*
LOCALIZACION DEL TROMBO	CUERPO DE LA AURICULA IZQ.	OREJUELA	OREJUELA/ANILLO	PARED/ OREJUELA
TAMARO DE LA A.I. (CM)	6.4	5.8	5.3	6.3
TROMBO EN ECO2D	*	0	0 OREJUELA/ + ANILLO	0 OREJUELA/ + PARED

E.M. - ESTENOSIS MITRAL/D.L.M. - DOBLE LESION MITRAL/D.L.A. - DOBLE LESION AORTICA/
I.M. - INSUFICIENCIA MITRAL/E.A. - ESTENOSIS AORTICA/A.V.C. - ACCIDENTE VASCULAR CEREBRAL/

TABLA II. ESQUEMA DE CASILLAS PARA EVALUAR LA SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL ECO 2D EN LA DETECCION DE TROMBOS A.I.

CIRUGIA

		TROMBOSIS CONFIRMADA	TROMBOSIS NO CONFIRMADA
ECO 2D	POSITIVO PARA TROMBOSIS A.I.	3 PACIENTES	6 PACIENTES
	NEGATIVO PARA TROMBOSIS A.I.	1 PACIENTE	24 PACIENTES

SENSIBILIDAD 75 %

ESPECIFICIDAD 82.7 %

**CUADRO 1. SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LA
ECOCARDIOGRAFIA EN LA DETECCION DE TROMBOS A.I.**

ESTUDIO	FRECUENCIA DE TROMBOS (%)	SENSIBILIDAD (%)	ESPECIFICIDAD (%)
SCHWEIZER ET AL²³	13	33	100
SHRESTHA ET AL¹³	17	75	99
BANSAL ET AL²⁶	14	50	99
PRESENTE ESTUDIO	12	76	83

DISCUSION.

La sensibilidad y la especificidad de la ecocardiografía bidimensional para la detección de trombos intraauriculares izquierdos, han sido determinadas por diversos autores (Cuadro 1).

Excluyendo los casos de trombosis apendicular, la sensibilidad obtenida en nuestro estudio para los registros ecocardiográficos transtorácicos en la detección de trombos auriculares izquierdos fué del 75 %, cifra idéntica a la reportada por Shrestha et al en Filipinas (12).

Aun cuando la sensibilidad encontrada es mayor que la reportada en otros estudios (22, 25), el porcentaje de pacientes en quienes los trombos auriculares izquierdos no son detectados con los registros ecocardiográficos habituales continua siendo muy alto (25 por cien de falsos negativos). La relativamente baja sensibilidad de los registros ecocardiográficos bidimensionales para la detección de trombos intraauriculares izquierdos, puede relacionarse con diferentes factores: a) algunas porciones de la aurícula izquierda y, muy especialmente su orejuela, constituyen zonas "inaccesibles" para el ecocardiograma, b) los trombos muy pequeños, pueden exceder las capacidades de resolución del ecocardiograma bidimensional y, c) las propiedades acústicas del trombo pueden ser prácticamente idénticas a las de la sangre o a las del endocardio.

Independientemente del factor que participe, un 25 por cien de trombosis auriculares izquierdas no detectadas en el estudio preoperatorio habitual, constituye una cifra elevada para nuestro medio, en donde con gran frecuencia continua practicándose la comisurotomía cerrada de la válvula mitral, que exige para su realización el que se excluya con certeza la presencia de una masa intraauricular izquierda.

La posibilidad de encontrar durante la cirugía un trombo intracavitario no sospechado previamente en el ecocardiograma, se incrementa considerablemente si consideramos la nula sensibilidad de esta técnica para la detección de trombos en la orejuela izquierda, donde suelen emplazarse, según fué demostrado en el presente estudio, hasta un 50 % de los trombos de la aurícula izquierda.

Es probable que la sensibilidad de la técnica pueda ser mejorada al incluir en la rutina de exploración múltiples cortes, especialmente en los ejes paraesternales largo y transversal. De igual manera, un mayor número de casos de trombosis apendicular podrán ser detectados utilizando la técnica transesofágica de registro ecocardiográfico. Considerando la elevada frecuencia de trombosis del apéndice auricular izquierdo en los pacientes con valvulopatía reumática mitral, así como la nula sensibilidad de los

registros transtorácicos en estos casos, es probable que se encuentre justificada la exploración transesofágica rutinaria de todos aquellos pacientes en quienes se tenga planeado realizar una comisurotomía mitral cerrada.

Un diagnóstico incorrecto de trombosis auricular izquierda fué realizado tras el registro ecocardiográfico en 5 de los 33 pacientes incluidos en la muestra, para una especificidad del 83%, notablemente menor a la obtenida por otros autores.

El hecho de que la trombosis auricular haya sido sobreestimada, con un elevado número de falsos positivos, puede estar relacionado con un alto índice de sospecha vinculado a la elevada frecuencia de la valvulopatía mitral en nuestro medio, lo que conduce a menudo a la "sobreevaluación" de artefactos en el registro. Es probable así que el diagnóstico de trombosis auricular izquierda debiera limitarse exclusivamente a los casos en los que la masa de ecos se encuentra bien circunscrita, muestra unos bordes bien definidos, tiene alguna motilidad dentro del ciclo cardíaco, y puede ser observada en dos o más de las proyecciones ecocardiográficas habituales.

Una consecuencia desfavorable de la baja especificidad, es sin duda la gran cantidad de pacientes que serán innecesariamente sometidos a un tratamiento anticoagulante, no exento de riesgos para el enfermo. Es así que en aquellos

casos en donde la masa de ecos no se halla bien definida y existe duda diagnóstica, deberán modificarse las ganancias ecocardiográficas y el control de rechazo (reject) antes de asegurar la existencia de un trombo intracavitario.

CONCLUSIONES.

1) Excluyendo los casos de trombosis apendicular, la sensibilidad obtenida en nuestro estudio para los registros ecocardiográficos transtorácicos en la detección de trombos auriculares izquierdos fué del 75 %.

2) La relativamente baja sensibilidad de los registros ecocardiográficos bidimensionales para la detección de trombos intraauriculares izquierdos, puede relacionarse con diferentes factores: a) la dificultad para visualizar algunas porciones de la aurícula izquierda, especialmente la orejuela, habitualmente inaccesible a la técnica transtorácica de registro, b) la imposibilidad de detectar trombos pequeños que exceden a menudo la capacidad de resolución del ecocardiograma bidimensional y, c) la ocasional similitud entre las propiedades de la sangre o el endocardio y el trombo auricular de reciente formación.

3) La orejuela izquierda constituye un sitio habitualmente "inaccesible" para la exploración ultrasonográfica. Ninguno de los trombos apendiculares pudo ser visualizado con la técnica transtorácica de registro. Considerando que la trombosis apendicular suele presentarse, tal como se demostró en el presente estudio, hasta en un 50% de

los pacientes con trombosis auricular izquierda, puede encontrarse justificada la exploración transesofágica rutinaria de todos aquellos pacientes que por sus características clínicas, se consideren candidatos para la practica de una comisurotomía mitral cerrada.

4) La especificidad de la ecocardiografía bidimensional para la detección de trombos auriculares izquierdos fué del 83 por 100, cifra notablemente menor a la reportada en otros estudios. Es factible que la baja especificidad encontrada se encuentre en relación con una sobrevaloración de artefactos en el registro. De esta manera, el diagnóstico de trombosis auricular izquierda deberá limitarse a masas de ecos bien circunscritas, con bordes claramente definidos, con alguna motilidad a la largo del ciclo cardiaco y que puedan ser visualizadas por los menos en dos proyecciones ecocardiográficas distintas.

5) La trombosis auricular izquierda se encontró presente en el 12 por cien de los pacientes con valvulopatía mitral de origen reumático. El 27 por 100 de los pacientes incluidos en la muestra contaban con el antecedente de al menos un episodio de embolismo arterial. En todos los pacientes en quienes la cirugía confirmó la existencia de trombos

auriculares izquierdos, existía el antecedente de un episodio embólico, que en la totalidad de los casos afectó el territorio cerebral.

6) En el 27 por cien de los pacientes con valvulopatía reumática mitral se encontró el antecedente de al menos un episodio de embolismo arterial. En poco más de la mitad de los pacientes con antecedente positivo de embolismo no es posible detectar trombos en la aurícula izquierda al momento de la cirugía.

7) La edad promedio del grupo de pacientes con evidencia de trombos intracavitarios fué de 51 años, y de 37 años para los pacientes sin trombosis ($p < 0.005$), por lo que parece existir una relación directa entre la edad y la incidencia de trombos intraauriculares izquierdos en pacientes con valvulopatía mitral de origen reumático.

8) No se encontró relación directa entre la presencia de fibrilación auricular y la incidencia de trombosis auricular izquierda. Sin embargo, dicho trastorno del ritmo parece claramente favorecer la ocurrencia de episodios de embolismo sistémico en pacientes con trombosis auricular.

BIBLIOGRAFIA.

1) Mikell FL, Asinger RW, Rourke T, Hodges M, Sharma B, Francis GS. Two-dimensional echocardiographic demonstration of left atrial thrombi in patients with prosthetic mitral valves. *Circulation*, 1979; 60: 1183-90.

2) Roberts WC, Siegel RJ, McManus BM. Idiopathic dilated cardiomyopathy analysis of 152 necropsy patients. *Am J Cardiol*, 1987; 60: 1340-1355.

3) Asinger RW, Mikell FL, Sharma B, Hodges M. Observations on detecting left ventricular thrombus with two dimensional echocardiography: emphasis on avoidance of false positive diagnosis. *Am J Cardiol*, 1981; 47: 145-56.

4) Vargas-Barrón J. Trombos y tumores. In: *Ecocardiografía de modo M, bidimensional y doppler*, pág. 323. Ed. Salvat, México, 1985.

5) Nielson GH, Galea EG, Hossack KF. Thromboembolic complications of mitral valve disease. *Aust N.Z. J Med*, 1978; 8: 372.

6) Guadalajara JF. Valvulopatías. In: *Cardiología*, pág. 547. Ed. Mendez Cervantes, México, 1985.

- 7) Braunwald E. Valvular Heart Disease. In: Braunwald E, ed. Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. Third Edition. Philadelphia: WB Saunders, 1989.
- 8) Sherman W, Nozad SE, Stoian A, Madias JE. Free-floating left atrial thrombus and systemic embolization. Chest, 1985; 87: 694-695.
- 9) Myerson RM, Vivacqua RJ, Pastor BH. Obstructing intracardiac thrombi. Report of 5 cases of massive thrombosis of a cardiac chamber. Arch Intern Med, 1966; 118: 478-85.
- 10) Lie JT, Entman ML. "Hole-in-one" sudden death; mitral and left atrial ball thrombus. Am Heart J, 1976; 91: 798-804.
- 11) Pinto Tortolero R, Vargas-Barrón J, Rodas MA, et al. Diagnóstico ecocardiográfico de la trombosis auricular. Arch. Inst. Cardiol. Méx, 1982; 52: 501.
- 12) Shrestha NK, Moreno FL, Narciso FV, Torres L, Calleja HB. Two-dimensional echocardiographic diagnosis of left atrial thrombus in rheumatic heart disease: a clinicopathologic study. Circulation, 1983; 67: 341-347.

13) Contí CR, Grossman W. Vía de acceso percutánea y cateterismo transeptal. In: Grossman W, ed. Cateterización y angiografía cardiaca, pág. 57. Ed. Intermédica, España, 1985.

14) Spangler RD, Okin JT. Echocardiographic demonstration of a left atrial thrombus. Chest, 1971; 59: 501.

15) Baron MG. Computed tomography of the heart. In: Hurst JW, ed. The Heart. Seventh Edition, New York, McGraw-Hill, 1990.

16) Bogren HG, DeMaría AN, Mason DT. Imaging procedures in the detection of cardiac tumors with emphasis on echocardiography: A review. Cardiovasc. Radiol., 1980; 3: 107.

17) Lappe D, Bulkley BH, Weiss JL. Two-dimensional echocardiographic diagnosis of left atrial myxoma. Chest, 1978; 74: 55-58.

18) Spangler RD, Johnson ML, Holmes JH, et al. Echocardiographic demonstration of bacterial vegetations in active infective endocarditis. J Clin Ultrasound, 1973; 1: 126.

19) Furukawa K, Katsume H, Matsukubo H, et al. Echocardiographic finding of floating thrombus in left atrium. Br Heart J, 1980; 44: 599.

20) Sunagawa K, Orita Y, Tanaka S, Kikuchi Y, Nakamura M, Hirata T. Left atrial ball thrombus diagnosed by two-dimensional echocardiography. Am Heart J, 1980; 100: 89.

21) Pietro DA, Parisi AF. Masas intracardiacas, tumores, vegetaciones, trombos y cuerpos extraños. In: Clinicas médicas de Norteamérica. Diagnóstico cardiaco por métodos no invasores II, vol 2, Ed. Interamericana, México, 1980.

22) Schweizer P, Bardos P, Erbel R, Meyer J, Merx W, Messner BJ, Effert S. Detection of left atrial thrombi by echocardiography. Br Heart J, 1981; 45: 148.

23) DePace NL, Soulen RL, Kotler MN, Mintz GS. Two-dimensional echocardiographic detection of intraatrial masses. Am J Cardiol, 1981; 48: 954-960.

24) Come PC, Riley MF, Markis JE, Malagold M. Limitations of echocardiographic techniques in evaluation of left atrial masses. Am J Cardiol, 1981; 48: 947-953.

25) Bansal RC, Heywood JT, Applegate PM, Jutzy KR. Detection of left atrial thrombi by two-dimensional echocardiography and surgical correlation in 148 patients with mitral valve disease. Am J Cardiol, 1989;64: 243-246.

26) Herzog, CH, Bass D, Kane M, et al. Two-dimensional echocardiographic imaging of left atrial appendage thrombi. J Am Coll Cardiol, 1984; 3: 340.

27) Aschenberg W, Schluter M, Kremer P, Schroder E, Siglow V, Bleifeld W. Transesophageal two-dimensional echocardiography for the detection of left atrial appendage thrombus. J Am Coll Cardiol, 1986, 17:163-166.

28) Gross, RI, Cunningham J, Snively SL, Catinella FP, Nathan IM, Adams PX, Spencer FC. Long-term results of open radical mitral commissurotomy: ten year follow-up study of 202 patients. Am J Cardiol, 1981; 47: 821.