

11205.  
Zej.  
23-A



# Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina  
División de Estudios de Postgrado  
Instituto Nacional de Cardiología  
IGNACIO CHAVEZ

## LA ECOCARDIOGRAFIA EN EL DIAGNOSTICO DE MASA INTRACARDIACA

TESIS POSTGRADO  
Que para obtener el título de:  
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA

presenta

DR. JESUS MARTINEZ REDING GARCIA

*Ignacio Chavez Rivera*  
Director del Curso:

DR. IGNACIO CHAVEZ RIVERA

Director de Tesis:

DR. JOSE ESCOBEDON VILA  
CASA DE ORIGEN

*Jose Escobedon Vila*

México, D. F.

1986





## **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.

## INTRODUCCION

El reconocimiento de masa intracardíaca (MIC), en nuestros días es un diagnóstico de alta trascendencia ante la posibilidad de su extracción quirúrgica; que en ocasiones salva la vida del paciente. Las primeras descripciones de MIC corresponden a estudios postmortem (1,2), después fueron hallazgos sorprendidos durante la cirugía (3), en especial la comisurotoma cerrada; para posteriormente con el desarrollo de la tecnología diagnóstica, hacer posible plantear su existencia sin necesidad de abrir el corazón y planear adecuadamente su extracción quirúrgica. Las técnicas de mayor utilidad al respecto han sido la angiocardiografía (4) y la medicina nuclear (5); sin embargo es la ecocardiografía (ECO) la que en los últimos doce años ha demostrado mayor aplicabilidad en el descubrimiento de la MIC (6-9).

Las razones para colocar a la ECO como procedimiento de mayor utilidad son múltiples. El estudio del enfermo no se inicia con el cateterismo, generalmente antes se explora por medio del ultrasonido. Si con la sonda sónica que representaba el modo M fue posible detectar MIC, el alcance del ECO aumenta considerablemente con la técnica bidimensional (6,10,11). Con esta técnica se hizo posible establecer la ubicación, implantación, tamaño y movilidad de la MIC (6,9). La MIC puede estar en cualquiera de las cuatro cavidades o de las cuatro válvulas.

Esto significa que su reconocimiento no establece el diagnóstico integral, para esto es necesario conocer el cuadro clínico del enfermo. Puede aparecer en corazón previamente sano como la endocarditis bacteriana tricuspídea del drogadicto (12,13); aparecer como enfermedad primaria y es el caso de los tumores (14), entre los que destaca el mixoma como el más frecuente (15); pero también pueden ser secundarias, aparecer como complicación de una cardiopatía congénita como es el caso de la vegetación implantada en una aorta bivalva (16) o en un cardiopatía adquirida como el trombo de aurícula izquierda de la estenosis mitral reumática (17) o el del ventrículo izquierdo en el aneurisma secundario a infarto del miocardio apical del enfermo coronario (18). Esto significa que es indispensable además de la visión, la evaluación del cuadro clínico para establecer la esencia de la MIC: trombo, vegetación o tumor.

Sin embargo, no todas las MIC son reconocibles por ECO, cabe la posibilidad de no reconocer una verruga muy pequeña (19) un trombo de reciente formación (20) o en general una MIC sobre la que no haya caído el corte sectorial del ECO. Otra posibilidad es que la MIC no ocupe la cavidad cardíaca, sino que corresponda a un proceso tumoral infiltrativo transmural (21), a un trombo mural del ventrículo izquierdo sobre la pared infartada (7,9) o en el extremo del apéndice auricular izquierdo de un paciente con estenosis mitral (9). Finalmente, puede sobrediagnosticarse en especial en pacientes con prótesis valvular (22) por

el aumento de la impedancia acústica y la reverberancia ultrasónica que crea la falsa imagen de masa hiperreflectante dentro del corazón.

Las comunicaciones de MIC en la literatura son muy numerosas (4-9), pero hasta la fecha los estudios han sido retrospectivos y corresponden a la información de casos en número variable. La orientación del presente estudio es prospectivo y en globa todos los estudios de ECO que se realizan en un gabinete y a la luz de la confirmación diagnóstica de MIC quirúrgica o por necropsia, conocer la potencialidad diagnóstica de la ECO, sus aciertos, limitaciones y errores, así como tratar de conocer la explicación de estos. A pesar de ser integrado a través de tres años de trabajo consecutivo, puede no ser reflejo fiel en la proporción de tipo de MIC, porque intervienen condiciones como lo fortuito o el predominio del tipo de pacientes estudiados en una determinada Institución y más si esta desarrolla sus actividades en un grupo de pacientes ya seleccionados como cardiópatas.

## MATERIAL Y METODOS

En el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, se efectuó seguimiento de todos los pacientes en los que se realizó estudio ecocardiográfico modo M y Bidimensional durante tres años consecutivos, posteriormente estudiar a los que se les había efectuado cateterismo, intervención quirúrgica o autopsia, como elementos seguros de corroboración del diagnóstico ECO y poder evaluar la capacidad de este procedimiento en el reconocimiento de MIC.

Para el estudio ECO modo M se utilizó equipo ECHO IV de EM de registro en papel de revelado ultravioleta a velocidad de - 25 mm/seg. Para el estudio Bidimensional se utilizaron dos - equipos: uno Varian 3400 con transductor electrónico de rastreo fásico en tiempo real de 32 elementos y el otro, ultra Imager Honeywell E M de transductor mecánico de 4 elementos rotatorios. Fué variable el número de MHz del transductor de acuerdo a los requerimientos de penetración y resolución (2.25, 3.5 y 5 MHz). Los estudios se grabaron en cintas de video para su análisis e interpretación. En todos los pacientes el estudio se efectuó con aproximaciones para esternales, apical y subcostal para cortes longitudinales y transversales aceptados (8).

El grupo de estudio total estuvo formado por todos los pacientes con diagnóstico comprobado (1,052) y a partir de él en los que por ECO se hizo diagnóstico de MIC, que fué comprobada

(positivos verdaderos); en los que se refirió MIC en el el informe ECO pero no fué demostrada (falsos positivos) y en los que el ECO no observó MIC sin embargo, esta fué encontrada por el cirujano o en el estudio post mortem (falsos negativos). Lo que permitió conocer la sensibilidad y especificidad del procedimiento.

En consideración a la diversidad etiológica de la MIC así como de la cardiopatía de base, para poder diferenciar la utilidad de la ECO de acuerdo a estas variantes, se formaron subgrupos de acuerdo con el tipo de enfermedad cardíaca y posteriormente de acuerdo con el tipo de MIC que fué demostrada.

Los subgrupos por cardiopatía fueron: a) cardiopatía reumática, b) prótesis valvular, c) cardiopatía congénita, d) cardiopatía isquémica y e) grupo de cardiopatías diversas (misceláneos).

Por el tipo de MIC en: 1) trombo, 2) vegetación y 3) tumor.

Para la evaluación integral, se tomaron en cuenta edad, sexo, diagnóstico clínico y los hallazgos ECO, quirúrgicos y anatómopatológicos. Se tomó en consideración la localización o el sitio de implantación de la MIC. La estirpe fué también analizada y se consideró como diagnóstico erróneo la confusión entre el tipo de MIC.

## RESULTADOS

Se estudiaron los ECO de 8,087 pacientes consecutivos, correspondientes a un período de tres años; de los cuales en 1.052 (13%) se obtuvo corroboración diagnóstica por cateterismo, cirugía y/o anatomía patológica. Del grupo total, en 61 pacientes se estableció por ECO el diagnóstico de MIC, pero de ellos solo en 53 (86.8%) se comprobó. Respecto al tipo de cardiopatía, en los casos comprobados, 42 correspondieron a valvulopatía reumática, dos a cardiopatía congénita, dos a cardiopatía isquémica y en siete a diferentes etiologías que se consideran como grupo misceláneo. Tabla I.

Se analizaron en subgrupos formados de acuerdo a la etiología de la enfermedad cardíaca:

a) Cardiopatía reumática. De los 42 pacientes, solo se estudiaron 28 de ellos y se excluyen 14 con implantación de prótesis valvular. De las MIC de estos pacientes, 21 (75%) correspondieron a trombos y siete (25%) a vegetación. De los 21 pacientes con valvulopatía mitral aislada, en 20 (95.2%) se encontró MIC, siendo en 18 trombo intracavitario (85.7%). Seis pacientes eran mitro-aórticos y en ellos se encontraron siete MIC, dado que en uno de ellos había 2, Tabla II. Todos los pacientes con trombo correspondieron a enfermos mitrales o mitro-aórticos y el único paciente con valvulopatía aórtica aislada tuvo vegetación.

En los 28 pacientes con diagnóstico de ECO de MIC, este fue corroborado. Hubo además 4 falsas positivas que correspondieron,



MASA INTRACARDIACA Y TIPO DE CARDIOPATIA

CARDIOPATIA	n	MIC	PORCENTAJE
REUMATICA	49	42	85.7 %
CONGENITA	3	2	66.6 %
ISQUEMICA	2	2	100 %
OTRAS	7	7	100 %
T O T A L	61	53	86.8 %

tabla I

V A L V U L O P A T I A      R E U M A T I C A

RELACION ENTRE VALVULA AFECTADA Y TIPO DE MASA

LOCALIZACION	n	n = 28		VEGETACION	%
		TROMBO	%		
MITRAL	21	18	85.7%	2	9.5 %
AORTICA	1	-	-	1	100 %
MITRO AORTICA	6	3	50 %	4	66.6 %

Tabla II

una a trombo de aurícula izquierda, otra a trombo en ventrículo derecho, pero en este paciente solo se efectuó comisurotomía sin ventriculotomía derecha. Los dos restantes fueron diagnósticos erróneos de vegetación en la válvula mitral (sensibilidad 87,5%).

Tabla III.

En siete pacientes se encontró trombo en aurícula izquierda durante la cirugía que no fué diagnosticado (especificidad de 99,2%). Sin embargo, en dos de ellos fué calificado de trombo reciente o fresco y otros dos correspondieron solo a trombo de orejuela izquierda. Tabla IV.

b) Prótesis valvulares. Este grupo se formó con 14 pacientes, uno correspondió a cardiopatía congénita y los restantes a cardiopatía reumática. Aórtica aislada en uno y mitral aislada en 11. En cuanto al tipo de prótesis, ocho eran biológicas y ocho mecánicas. En posición mitral 13 y en aórtica tres. De los 14 pacientes, en siete se encontró trombo y todos tenían prótesis en posición mitral y en dos más, vegetación también en prótesis mitral. Ninguno con prótesis aórtica tuvo MIC. Tabla V. Diagnóstico falso positivo se efectuó en cinco (sensibilidad 64,2%). Las cinco falsas positivas correspondieron a vegetación, sin embargo, en dos de ellos el estudio anatomopatológico de la válvula, informó alteraciones de endocarditis bacteriana. El error fué variable respecto al tipo de prótesis y al sitio de implantación, en dos el error fué en válvula mitral y en dos en válvula aórtica, que son a su vez en los que se encontraron secuelas de endocarditis

C A R D I O P A T I A   R E U M A T I C A

(sin protesis)

FALSAS POSITIVAS

( n = 4 )

VALVULOPATIA	REPORTE ECOCARDIOGRAFICO	HALLAZGOS QUIRURGICOS Y/O ANATOMOPATOLOGICOS
ESTENOSIS MI- TRAL PREDOMI- NANTE	TROMBO EN AURICULA IZ- QUIERDA	VALVULA MUY FIBROSA. TROMBO NO CORROBORADO
ESTENOSIS MI- TRAL PREDOMI- NANTE	TROMBO EN VENTRICULO DERECHO	SE EFECTUO COMISUBROTO- MIA MITRAL ABIERTA SIN VENTRICULOTOMIA DERECHA
MITRO AORTICA	VEGETACION SOBRE VALVA ANTERIOR DE LA MITRAL	DOBLE LESION MITRAL, ES TENOSIS PREDOMINANTE. INSUFICIENCIA AORTICA.
INSUFICIENCIA MITRAL	VEGETACION SOBRE VALVA POSTERIOR DE LA MITRAL	RUPTURA DE CUERDA TENDI- NOSA. NO SE ENCONTRO VE- GETACION. CICATRIZ CRO- NICA DE ENDOCARDITIS BACTERIANA SOBRE LA VAL- VULA MITRAL.

**CARDIOPATIA REUMATICA**  
 ( sin prótesis )  
**FALSAS NEGATIVAS**  
 ( n = 7 )

VALVULOPATIA	REPORTE ECOCARDIOGRAFICO	HALLAZGOS QUIRURGICOS Y/O ANATOMOPATOLOGICOS
DOBLE LESION MITRAL.	* DOBLE LESION MITRAL E INSUFICIENCIA TRICUSPIDEA.	TROMBO FRESCO ADHERIDO A LA PARED DE LA A.I.
ESTENOSIS MITRAL CALCIFICADA.	* ESTENOSIS MITRAL CALCIFICADA	TROMBOSIS MASIVA EN AURICULA IZQUIERDA ORGANIZADA Y ENCAPSULADA.
ESTENOSIS MITRAL PURA	ESTENOSIS MITRAL	TROMBO EN AURICULA IZQUIERDA.
ESTENOSIS MITRAL PREDOMINANTE	DOBLE LESION MITRAL, MITRAL ENGROSADA, GRAN DILATACION DE A.I.	TROMBOSIS EN A.I. ORGANIZADA Y ADHERIDA DESDE OREJUELA.
ESTENOSIS MITRAL PURA	ESTENOSIS MITRAL PREDOMINANTE, VALVULA MUY FIBROSA NO CALCIFICADA, DILATACION DE A.I.	TROMBOSIS EN A.I.
DOBLE LESION MITRAL, DOBLE LESION TRICUSPIDEA.	* DOBLE LESION MITRAL, VALVULA FIBROSA NO CALCIFICADA, DILATACION DE AURICULA IZQUIERDA.	TROMBOSIS EN A.I. QUE INICIABA EN OREJUELA.
ESTENOSIS MITRAL CALCIFICADA.	* ESTENOSIS MITRAL, DILATACION DE A.I.	TROMBOSIS RECIENTE EN A.I.

(\*) MODO M

Tabla IV

P R O T E S I S

PROTESIS	n	TROMBO	VEGETACION	TOTAL	%
MECANICA	8	2	0	2	25.0
BIOLOGICA	8	5	2	7	87.5
MITRAL	13	7	2	9	69.2
AORTICA	3	-	-	-	0
T O T A L	(*) 16	7	2	9	60

(\*) 2 PACIENTES CON DOBLE PROTESIS  
1 PACIENTE CON CARDIOPATIA CONGENITA

tabla V

bacteriana; en el restante se diagnosticó erróneamente la presencia de verruga en el tracto de salida del ventrículo izquierdo.

Tabla VI. En un paciente con prótesis biológica en posición mitral se encontró vegetación sobre la prótesis y esta no fué diagnosticada por ECO, representa la única falsa negativa (especificidad 99.8%). En resumen, todas las MIC correspondieron a prótesis mitral, siete a trombo de aurícula izquierda y dos a vegetación sobre prótesis en posición mitral.

c) Cardiopatía congénita. En tres pacientes con cardiopatía se diagnosticó por ECO la presencia de MIC. Uno de ellos corresponde al grupo de prótesis en posición aórtica operado por estenosis aórtica valvular congénita. En un paciente con aorta bivalva se señaló la presencia de vegetación sobre la válvula y esta fué encontrada en la cirugía. En el tercero y último, se sospechó tumor en el tracto de salida del ventrículo derecho pero el diagnóstico quirúrgico fué absceso micótico secundario a endocarditis bacteriana en lactante menor con comunicación interventricular. -  
Tabla VII. En ningún paciente se estableció sobrediagnóstico de MIC, como tampoco se tuvo falsa negativa. Sin embargo, no parece adecuado estadísticamente calcular sensibilidad y especificidad con dos enfermos, ya que el resultado de ambas sería del 100%. Sin embargo, hubo error diagnóstico respecto a la estirpe de la MIC, ya que se consideró tumor a una vegetación.

d) Cardiopatía isquémica. En dos pacientes con infarto del miocardio se hizo el diagnóstico por ECO de trombo intraventricu-

FALSAS POSITIVAS Y NEGATIVAS EN PROTESIS VALVULARES

A N A L I S I S

n = 6

LOCALIZACION	DIAGNOSTICO ECOCARDIOGRAFICO	HALLAZGOS QUIRURGICOS Y/O ANATOMOPATOLOGICOS
MITRAL	VEGETACION SOBRE PROTESIS DE BJORK SHILLEY	RUPTURA DE SUTURA DE LA PROTESIS VALVULAR, SIN VEGETACION
MITRAL	VEGETACION SOBRE PROTESIS DE DURAMADRE	RUPTURA DE LA PROTESIS, SIN VEGETACION
MITRAL	PROTESIS BIOLOGICA CON BUENA FUNCION, NO HAY VEGETACION	VEGETACION SOBRE PROTESIS BIOLOGICA
AORTICA	VEGETACION EN EL ANILLO DE PROTESIS DE BJORK SHILLEY	ENDOCARDITIS BACTERIANA SUBAGUDA, SIN VEGETACION
MITRAL Y AORTICA	VEGETACION EN PROTESIS AORTICA DE BJORK SHILLEY	DISFUNCION DE LA PROTESIS AORTICA POR ENDOCARDITIS, SIN VEGETACION
MITRAL Y AORTICA	VEGETACION EN EL TRACTO DE SALIDA DEL VENTRICULO IZQUIERDO	DISFUNCION Y CALCIFICACION DE LA PROTESIS MITRAL, SIN VEGETACION

- 14 -



C A R D I O P A T I A S   C O N G E N I T A S

3 PACIENTES:	TROMBO	VEGETACION	TUMOR
1 AORTA BIVALVA		1	
1 COMUNICACION INTER- VENTRICULAR		1	
1 PROTESIS AORTICA POR ESTENOSIS VAL- VULAR CONGENITA.		(*)	

1er PACIENTE :            EL DIAGNOSTICO FUE CORRECTO.

2o PACIENTE :            SE SOSPECHO TUMOR.-            SE ENCONTRO ENDOCARDITIS  
BACTERIANA CON UN ABSCE-  
SO MICOTICO EN EL TRACTO  
DE SALIDA DEL VENTRICULO  
DERECHO.

3er PACIENTE :            PROTESIS AORTICA.            (\*) ANALIZADO EN EL GRU-  
PO DE PROTESIS.

tablª VII

lar izquierdo de localización apical que fué corroborado en la ventriculotomía operatoria. Tabla VIII. No hubo sobrediagnóstico ni falsas negativas en este grupo. Teóricamente la sensibilidad y especificidad de la ECO en este diagnóstico sería del 100%, aunque nuevamente como en el grupo anterior, el número de pacientes es muy reducido.

e) Misceláneos. Este grupo quedó integrado con siete pacientes; en uno de ellos se encontró por ECO, trombo en ventrículo izquierdo, que fué corroborado en anatomía patológica, el diagnóstico de base era miocardiopatía dilatada. En los seis restantes se diagnosticó por ECO, mixoma auricular izquierdo, que fue corroborado en todos durante el acto quirúrgico. Tabla IX. En todos los pacientes de este grupo el diagnóstico fué correcto, sin falsas positivas ni negativas, lo que equivale a sensibilidad y especificidad del 100%.

De acuerdo a la estirpe de la MIC se observó:

1) Trombo. Se reconoció en 31 pacientes (63.2%), de los cuales en 28 se localizó en la aurícula izquierda (90.3%), 21 de ellos correspondieron a valvulopatía mitral reumática y los siete restantes a pacientes con prótesis valvular mitral implantada por cardiopatía reumática. Fué más frecuente en prótesis biológica (cinco pacientes). Los tres restantes estuvieron localizados en ventrículo izquierdo, dos por cardiopatía isquémica con infarto apical y uno en miocardiopatía dilatada.

2) Vegetación. Se encontró MIC en 12 pacientes (24.4%), -

C A R D I O P A T I A I S Q U E M I C A

INFARTO DEL MIOCARDIO 2

ECO CORROBORACION

PRIMER PACIENTE:

INFARTO DIAFRAGMATICO  
CON EXTENSION AL VEN-  
TRICULO DERECHO.

TROMBO  
APICAL

1

SEGUNDO PACIENTE:

INFARTO ANTERIOR Y LA  
TERAL

TROMBO  
APICAL

1

T O T A L

---

2

-17-

tabla VIII

O T R A S   P A T O L O G I A S

	n	LOCALIZACION DE LA MASA INTRACAR- DICA.	%
MIOCARDIOPATIA DILATADA	1	TROMBO EN VENTRI- CULO IZQUIERDO.	100%
MIXOMA	6	AURICULA IZQUIERDA	100%
T O T A L	7	7	100%

Tabla IX

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

de los cuales una estaba implantada dentro del tracto de salida del ventrículo derecho en un niño con comunicación interventricular y endocarditis bacteriana, la interpretación ECO fué errónea porque se calificó de probable tumor. En cuatro pacientes la vegetación estaba a nivel de la válvula mitral, dos de ellas en cardiopatía reumática y estenosis mitral y las dos restantes en prótesis en posición mitral y de tipo biológico. En la mayoría, 7 (58.3%), la vegetación estaba implantada sobre la válvula aórtica, en uno con valvulopatía reumática aislada, en cuatro mitro-aórticos reumáticos, uno correspondió a falsa negativa en prótesis aórtica biológica y el último a injerto de endocarditis bacteriana en aorta bivalva congénita.

3) Tumor. Formado este grupo por seis pacientes en que se demostró mixoma auricular izquierdo y en todos ellos el planteamiento ECO fué correcto. Tabla X.

TIPO DE MASA INTRACARDIACA Y SU LOCALIZACION

	TROMBO	TUMOR	VEGETACION	MASA INTRACARDIACA
A D				
V T				
V D			1	1
V P				
A I	28	6		34
V M			4	4
V I	3			3
V A	<u>        </u>	<u>        </u>	<u>7</u>	<u>6</u>
T O T A L	31	6	12	49

tabla X

## DISCUSION

Para poder conocer la frecuencia de MIC y la verdadera sensibilidad y especificidad de la ECO en su reconocimiento, es indispensable contar con series numerosas y secuenciales, sin selección retrospectiva de los pacientes. Por esta razón de 8,087 estudios consecutivos, solo se estudian 1,052 en los que el diagnóstico ECO fué adecuadamente corroborado por visión directa de la MIC referida. La normal de corroboración fueron los ojos y los dedos del cirujano y/o patólogo.

De los 1,052 pacientes que llenaron esta condición, en 53 se demostró MIC (5%), lo que significa que potencialmente uno de cada 20 pacientes la presentaron, y por lo tanto, es un problema relativamente frecuente y que debe ser investigado ecocardiográficamente en forma rutinaria.

De la presente serie, el grupo más numeroso correspondió a la cardiopatía reumática y en ella predomina el trombo intraauricular izquierdo, en especial si existe lesión valvular mitral estenótica. El 96.4% de los trombos auriculares izquierdos correspondieron a pacientes mitrales reumáticos. Falsa positiva solo se observó en un paciente. De las falsas negativas que fueron siete cuatro de ellas quedan fuera de evaluación ecocardiográfica dado que dos correspondían a trombo de orejuela izquierda y dos más a trombo reciente o fresco.

En conclusión el diagnóstico ECO de trombo auricular izquierdo en pacientes reumáticos, es de alta sensibilidad (87.5%) y es

pecificidad (99.2%). Las biotarraciones correspondieron al trombo fresco y al de orejuela izquierda.

La verruga implantada en válvula previamente dañada por reumatismo, predominó en pacientes aórticos. El 71.4% de las verrugas identificadas en cardiopatas reumáticos, estaban implantadas sobre la válvula aórtica. No se tuvo ningún error de diagnóstico de la verruga aórtica en este tipo de patología.

En cambio en relación a la verruga implantada en válvula mitral, se tuvo un margen de error de falsas positivas proporcionalmente alto (50%), tanto para su localización en la valva anterior como en la valva posterior, aunque en esta condición se encontraron ruptura de cuerda tendinosa y alteraciones histológicas de secuela de endocarditis bacteriana.

Se puede concluir que en el cardiopata reumático la identificación ecocardiográfica de verruga en aorta es satisfactoria, en cambio, no es del todo confiable cuando la válvula mitral es la infectada y es debido a que la fibrosis y calcificación de la válvula determinan hiperreflectancia que pueden confundirse con verruga, lo que obliga a analizar con mayor o cuidado la movilidad de la masa sospechada y siempre tener como punto de partida el cuadro clínico del paciente.

Respecto a la presencia de MIC en pacientes con implantación de prótesis, fué más frecuente en las prótesis biológicas, sin embargo esto puede deberse a que en nuestro medio es mayor el número de pacientes con dicha variedad protésica. Indudable-



mente predomina el trombo a nivel auricular izquierdo en prótesis mitral (79.2%). La vegetación es menos frecuente y también predomina en las de posición mitral. Sobrediagnóstico de MIC en pacientes con prótesis biológicas solo hubo en relación a verruga, no hubo ningún error diagnóstico respecto a trombo. La sobre valoración fue similar para prótesis en posición mitral o en posición aórtica y tanto para mecánicas de disco como para biológicas, esto determina que la sensibilidad sea baja (64.2%). Un atenuante es que todas las válvulas que fueron mal catalogadas eran disfuncionantes, en las mitrales por ruptura valvular y en las aórticas por calcificación. En cambio, infradiagnóstico solo se hizo en un paciente con prótesis biológica mitral y la especificidad es muy satisfactoria (99.8%).

Se concluye que el error fundamental en el estudio ECO respecto a verruga implantada en prótesis valvular, es diagnosticarla de más; se atribuye a presencia de verruga la disfunción de la prótesis y esto es debido al aleccionado excesivo de valvas rotas, cuya movilidad se interpreta erróneamente o a la presencia de calcificaciones sobre la válvula biológica. Lo que si es definitivo es que el diagnóstico de disfunción es correcto y el error solo se manifiesta en relación a la causa.

La presencia de MIC en cardiopatías congénitas es poco común, en la presente serie solo correspondió a un paciente lactante menor, en el que el reconocimiento de la MIC fue adecuado pero no la estirpe del proceso; se calificó de tumor a un enor-

me absceso micótico en el tracto de salida del ventrículo derecho, en pacientes con comunicación interventricular.

Atribuimos la equivocación a no haber evaluado adecuadamente el estudio clínico integral del niño.

En la cardiopatía isquémica el trombo intraventricular izquierdo, generalmente apical, es adecuadamente reconocido por ECO Bidimensional. La técnica modo M tiene limitaciones por no visualizar la punta. En la presente serie no se tuvo error en su reconocimiento. Se puede concluir que por esta y múltiples razones todo paciente con cardiopatía isquémica debe estudiarse con técnica Bidimensional, y que del adecuado control de las ganancias cercanas depende la veracidad en el reconocimiento de trombo.

Igual planteamiento puede señalarse en el paciente con trombo ventricular izquierdo por miocardiopatía dilatada. La presencia de tumor auricular izquierdo fué adecuadamente diagnosticado por ECO, sin ningún error, podría inferirse que la sensibilidad y especificidad fueron del 100% para mixoma auricular. No es posible mencionar lo que se refiere a tumor metastásico por no haber pacientes con esta patología en la presente serie. Se puede concluir que la ECO es el mejor procedimiento para el diagnóstico de mixoma auricular.

Se demuestra que en pacientes con enfermedad cardíaca como entidad patológica fundamental, la MIC está localizada en el lado izquierdo del corazón. Por predominar en nuestro medio -

La patología reumática, el sitio más común es la aurícula izquierda y la estirpe más frecuente el trombo. La ECO es un procedimiento de enorme utilidad cuya sensibilidad es del 83.9% y su especificidad del 99% para el diagnóstico de MIC en general.

SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL METODO

T R O M B O	
Corroboración	
+	-
ECO + 31	2
- 7	987

Sensibilidad 93.9 %  
Especificidad 99.2 %

V E G E T A C I O N	
Corroboración	
+	-
ECO + 10	6
- 2	987

Sensibilidad 62.5 %  
Especificidad 99.7 %

T U M O R	
Corroboración	
+	-
ECO + 6	1
- -	987

Sensibilidad 85.7 %  
Especificidad 100 %

G R U P O T O T A L

Corroboración	
+	-
ECO + 47	9
- 9	987

SENSIBILIDAD 83.9 %  
ESPECIFICIDAD 99 %

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Prichard R W: Tumors of the heart: Review of the subject and report of 150 cases. Arch Pathol 51:98, 1951.
- 2.- Mahaim I: Les tumeurs et les polypes du coeur: Etude anatomo-clinique. Paris, Masson Cie, 1945.
- 3.- Neumann H A, Cordell A R, Prichard R W: Intracardiac mixomas: Literature review and report of six cases, one successfully treated. Am Sur 32:219, 1966.
- 4.- Hamby R I, Wisoff B G, Davison E T, and Harstein M L: Coronary artery disease and left ventricular mural thrombi; Clinical, hemodynamic and angiocardiographic aspects. Chest 66:488, 1974.
- 5.- Stern M J, Cohen M V, Fish B, Rosenthal R: Clinical presentation and non-invasive diagnosis of right heart masses. Br H J 46:552, 1981.
- 6.- De Pace N, Soulen R, Kotler M N, Mintz G S: Two-dimensional echocardiographic detection of intraatrial masses. Am J Cardiol 48:954, 1981.
- 7.- Ports T A, Cogan J, Schiller N B, and Rapaport E. Echocardiographic of left ventricular masses. Circulation 58:528, 1978.
- 8.- Hagan A D, Di Sessa T G, Bloor C M, Calleja H B: Two-dimensional Echocardiography. Little Brown and Company Boston/Toronto 1983.
- 9.- Come P C, Markis J E, Vine H S, Sacks B, Mc Ardle C, Ramirez A. Echocardiography diagnosis of left ventricular thrombi. Am H J 100:523, 1980.
- 10.- De Maria A N, Bommer W, Newman A, Grehl T, Weinart L, Denardo S, Amsterdam E A, and Mason D T: Left ventricular thrombi identified by cross sectional echocardiography. Ann Intern Med 90:14, 1979.
- 11.- Kriovokapich J, Warren S E, Child J S, Kaufman J A, Vieweg W V, Hagan A D. M-mode and cross-sectional echocardiography diagnosis of right ventricular cavity masses. J. Clin Ultra 9:5, 1981.
- 12.- Cherubin C E, Baden M, Kavalier F, Lerner S, Kline W: Infective endocarditis in narcotic addicts. Ann Intern Med 69:1091, 1968.
- 13.- Crawford F A, Wechsler A S, Kisslo J A: Tricuspid endocarditis in a drug addict: Detection of tricuspid vegetations by two-dimensional echocardiography. Chest 74:473, 1978.

- 14.- Griffiths G C: A Review of primary tumors of the heart. *Prog Cardiovasc Dis* 7:465, 1965.
- 15.- Bulkeley B H, Hutchins G M: Atrial Myxomas: A fifty year review. *Am H J* 97:639, 1979.
- 16.- Brandenburg R O, Tajik A J, Edward W D: Accuracy of two-dimensional echocardiographic diagnosis of bicuspid aortic valve: Echocardiographic-anatomic correlative study in 115 patients. *Am J Cardiol* 49:1040, 1982.
- 17.- Spangler R D, Okin J T: Illustrative echocardiogram: Echocardiographic demonstration of a left atrial thrombus. *Chest* 67:716, 1975.
- 18.- Asinger R W, Mikell F L, Francis G, Elsperger J, Hodges M, Sharma B: Serial evaluation for left ventricular thrombus during acute transmural myocardial infarction using two-dimensional echocardiography. *Am J Cardiol* 45:483, 1980.
- 19.- Come P C, Riley M F, Markis J E, Malagold M: Limitations of echocardiographic techniques in evaluation of left atrial masses. *Am J Cardiol* 48:947, 1981.
- 20.- Kotler M N, Segal B L, Mintz G, Parry W R: Pitfalls and limitations of M-mode echocardiography. *Am Heart J* 94:227, 1977.
- 21.- Yoshikawa H, Sabah I, Yanajinara K, Owaki T, Tanemoto K: Cross-sectional echocardiographic diagnosis of large atrial tumor and extracardiac tumor compressing the left atrium. *Am J Cardiol* 42:853, 1978.
- 22.- Mikell F L, Asinger R W, Rourke T, Hodges M, Sharma N, Francis G S: Two-dimensional echocardiographic demonstration of left atrial thrombi in patients with prosthetic mitral valves. *Circulation* 60:1183, 1979.