

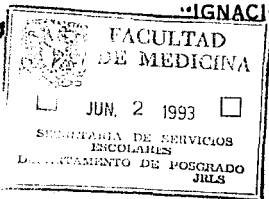
11205

10
EJ2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
"IGNACIO CHAVEZ"**



**DIAGNOSTICO DE INFARTO AURICULAR DERECHO
CON ECOCARDIOGRAFIA TRANSESOFAGICA**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO EN
LA ESPECIALIDAD DE CARDIOLOGIA**

**P R E S E N T A
DR. JESUS FROYLAN GONZALEZ ESPINO**

**SUBDIRECTOR GENERAL DE ENSEÑANZA
DR. EDUARDO SALAZAR DAVILA**

**DIRECTOR DE TESIS :
DR. JESUS VARGAS BARRON**

**MEXICO, D. F.
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

FEBRERO DE 1993



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.

I N D I C E

INTRODUCCION.....	2
MATERIAL Y METODOS.....	4
GRUPO DE PACIENTES.....	6
DISCUSION.....	10
FIGURAS.....	12
BIBLIOGRAFIA.....	17

I N T R O D U C C I O N

El infarto atrial es una entidad mucho más común de lo que generalmente es reconocida. Clerc y Levi en 1925 descubrieron el primer caso confirmado por examen postmortem (1); la primera demostración electrocardiográfica ocurrió en 1937 (2). Bean en 1938 informó que de 287 casos de infarto al miocardio, se incluían dos casos de infarto atrial, lo que representó una incidencia del 0.7% (3). Otro estudio señaló que el infarto atrial puede reconocerse en el 42% de autopsias en sujetos que tuvieron un infarto del miocardio ventricular (4). El infarto al miocardio del ventrículo izquierdo de localización posteroinferior tiene extensión a cavidades derechas en el 11.8% a 14% de los casos (5).

Como se mencionó la incidencia de infarto atrial en series de autopsias oscila entre el 0.7 y 42%, correspondiendo al atrio derecho el 81-98%, al atrio izquierdo del 2% al 19% y biatrial en el 19 al 24% (1). Se ha llegado a encontrar en el 70% en un grupo seleccionado con infarto del ventrículo derecho (1-6). Cushing en 1942 demostró una incidencia de infarto atrial del 17%, pudiendo ocurrir en ausencia de infarto ventricular; de 48 casos diagnosticados en la autopsia, diez de ellos no fueron acompañados de infarto ventricular (4).

La fibrosis confluyente extensa y la presencia de trombos organizados, firmemente adheridos al endocardio auricular, sugieren infarto atrial (7). Se ha encontrado trombosis intraauricular en el 80% de los casos; hay pérdida de la contribución auricular al gasto cardiaco en el 20% a 30% de

los pacientes (1,4,7) así como ruptura atrial en el 4.5% (8).

La ecocardiografía transtorácica convencional ha sido de utilidad en el estudio del paciente con infarto del miocardio del ventrículo izquierdo, que se extiende al ventrículo derecho. Sin embargo, no ha sido considerada como una técnica rutinaria en el diagnóstico de infarto auricular.

Con el advenimiento de la ecocardiografía transesofágica, la exploración de las paredes auriculares se ha facilitado. El propósito de este trabajo es describir la utilidad de la ecocardiografía transesofágica para reconocer infarto del miocardio auricular derecho, en pacientes hospitalizados, durante la evolución de un infarto del miocardio ventricular izquierdo o biventricular, y que por datos clínicos o electrocardiográficos se sospecha la extensión auricular.

MATERIAL Y METODOS

En el Departamento de Ecocardiografía del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, en un lapso comprendido de septiembre de 1990 al mes de abril de 1992, se estudiaron cuatro pacientes, con diagnóstico clínico, electrocardiográfico y enzimático de infarto al miocardio de localización posteroinferior con extensión al ventrículo derecho y con sospecha de infarto atrial derecho, dos pacientes fueron del sexo femenino y dos del sexo masculino, con un rango de edad de 60 a 70 años (media de 64 años).

A todos se les realizó ecocardiograma transtorácico con equipo Sonoline de Siemens, con transductor de 2.5 MHz; se evaluaron las dimensiones de ambos ventrículos, así como la movilidad de sus diferentes segmentos parietales, se obtuvieron registros modo M, bidimensional, con Doppler pulsado, continuo y codificado en color.

También se les realizó ecocardiograma transesofágico con el mismo equipo, utilizando transductor monoplanar de 5 MHz, con la vigilancia de un anestesiólogo. Se utilizó xilocaína como anestésico local a nivel de orofaringe; en decúbito lateral izquierdo con anteroflexión de la cabeza y colocación de protector dental se introdujo el transductor lubricado, facilitando la maniobra con los intentos de deglución del paciente. Se avanzó el transductor hasta la cavidad gástrica donde se iniciaron los estudios en el eje corto de ambos ventrículos a diferentes niveles.

Al retirar el transductor al esófago, fué posible obtener la imagen de las cuatro cavidades; en la cual se estudio con Doppler el flujo de llenado de ambos ventrículos, se investigó la presencia de regurgitación de las válvulas mitral y tricúspide; se buscaron trombos intracavitarios.

Con estas imágenes y en el registro biauricular en el plano transversal, se precisaron las características del movimiento parietal del tabique interauricular y de los atrios.

GRUPO DE PACIENTES

CASO No. 1 Hombre de 60 años de edad, quien sufrió infarto miocárdico de localización posteroinferior, con extensión al ventrículo derecho, presentando también síncope y signos de falla cardíaca. El electrocardiograma de superficie corroboró el infarto biventricular, el intervalo PR se encontró prolongado y en una ocasión presentó bloqueo auriculoventricular Mobitz I.

El ecocardiograma transtorácico demostró acinesia de la pared posteroinferior del ventrículo izquierdo, movimiento paradójico del septum interventricular, así como dilatación del ventrículo derecho con hipocinesia posterior. El ecocardiograma transesofágico confirmó las alteraciones en la movilidad de la pared posterior de ambos ventrículos. También demostró acinesia de la pared lateral de la aurícula derecha, con ecos de contraste espontáneo en la cavidad. En el registro modo M de la válvula tricúspide y con el análisis del flujo transvalvular, se demostró que la contribución de la contracción atrial al llenado del ventrículo derecho estaba ausente. El movimiento de la pared atrial izquierda fué normal, no existía contraste espontáneo en la cavidad y la contribución presistólica al llenado del ventrículo izquierdo estuvo presente. No se realizó angiografía coronaria.

CASO No. 2 Hombre de 63 años de edad, que ingresó con infarto al miocardio de seis días de evolución, involucrando la pared posterior y lateral del ventrículo izquierdo, con extensión al ventrículo derecho. Durante su hospitalización presentó dos episodios de fibrilación atrial. Se implantó marcapaso transitorio por presentar bloqueo auriculoventricular de primer grado y ritmo de la unión. Un mes después del infarto al miocardio, el paciente

presentó un episodio de tromboembolia pulmonar corroborando con gammagrafía pulmonar.

El ecocardiograma transtorácico mostró dilatación de cavidades derechas y por ecocardiografía Doppler se demostró regurgitación tricuspídea; la presión sistólica de la arteria pulmonar se estimó en 50mmHg. Se observó acinesia de las paredes posteroinferior y lateral del ventrículo izquierdo y de la pared posterior del ventrículo derecho. El ecocardiograma transesofágico corroboró la acinesia posterior biventricular. Se evidenció la presencia de contraste espontáneo en el atrio derecho; en la aurícula derecha se encontró una extensa área acinética, con trombos adheridos a la pared (Fig. 1). En el registro modo M del movimiento tricuspídeo no había onda A (Fig. 2), y en el estudio Doppler del flujo tricuspídeo no existía contribución por la contracción atrial (Fig. 3). También se evidenció regurgitación tricuspídea. En el ecograma modo M de la válvula mitral se observó onda A (Fig. 4); en el registro Doppler del flujo transmitral existía contribución auricular (Fig. 5). La angiografía coronaria demostró obstrucción del 50% de la descendente anterior después de la primera diagonal, obstrucción del 100% de la arteria circunfleja y obstrucción del 100% de la arteria coronaria derecha.

CASO No. 3 Femenino de 70 años de edad, hipertensa y obesa, ingresó por infarto al miocardio de la pared anterior y posterior del ventrículo izquierdo, durante los primeros dos días presentó flutter y fibrilación atrial, falla cardíaca y derrame pleural; así como un episodio de tromboembolia pulmonar, confirmada por gammagrafía pulmonar.

El ecocardiograma transtorácico, técnicamente difícil de efectuar, demostró acinesia de la pared anterior y del septum interventricular, en el tercio apical se observó una zona aneurismática con probable trombo. En el

ecocardiograma transesofágico, con registro transgástricos se confirma la acinesia septal y anterior del ventrículo izquierdo; además se demuestra que en la pared posterior de ambos ventrículos existe discinesia segmentaria. En el atrio derecho se observó hipocinesia de la pared anterolateral, también se detectó contraste espontáneo en la cavidad. En el estudio Doppler del flujo transvalvular tricuspídeo no se detectó en telediástole la contribución de la contracción atrial. La angiografía coronaria demostró obstrucción proximal de la descendente anterior del 60%, obstrucción del 90% de la primera diagonal y obstrucción proximal del 100% de la arteria coronaria derecha.

CASO No. 4 Femenino de 67 años de edad, que presentó infarto del miocardio del ventrículo izquierdo, de localización posteroinferior con extensión dorsal y al ventrículo derecho. La paciente presentó falla biventricular, siendo mayor la del ventrículo derecho. En el electrocardiograma de superficie se corroboró el infarto biventricular, también presentó bloqueo auriculoventricular de segundo grado tipo Mobitz I.

El ecocardiograma transtorácico demostró hipocinesia posteroinferior y lateral del ventrículo izquierdo y del ventrículo derecho, dilatación de las cavidades derechas y regurgitación tricuspídea importante. El ecocardiograma transesofágico demostró acinesia posteroinferior y lateral del ventrículo derecho, acinesia posteroinferior y lateral baja del ventrículo izquierdo, acinesia de la porción posterior e inferior del septum interventricular, discinesia posterobasal del ventrículo izquierdo; también se evidenció falta de movilidad de la pared libre de la aurícula derecha. Con Doppler se encontró regurgitación tricuspídea importante y falta de flujo por la contracción atrial. La angiografía coronaria demostró lesión del 100% de la arteria coronaria derecha en su tercio proximal, obstrucción del 80% de la rama del nodo sinusal, obstrucción proximal del 75% de la

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

9

arteria descendente anterior. La circulación colateral era mínima.

DISCUSION

El infarto del ventrículo derecho y de la aurícula derecha se reconocen poco en la práctica clínica, su diagnóstico con los métodos convencionales, como son el electrocardiograma de superficie y el ecocardiograma transtorácico, tienen una sensibilidad y especificidad baja. En el electrocardiograma de superficie estudios previos han reportado dificultad en la localización del infarto atrial, encontrando depresión del segmento PTA en las derivaciones inferiores o de V2 a V4 (9). Sin embargo, la electrocardiografía transesofágica cuando es utilizada en pacientes con diagnóstico electrocardiográfico de cardiopatía isquémica ventricular de grados variables y sospecha de extensión hacia las aurículas, ayuda a delimitar la zona de extensión del área del infarto, lesión o isquemia. La disminución de la amplitud de la onda PR indica necrosis de masa auricular, el segmento STa muestra desniveles de la línea de base, indicando corriente de lesión auricular y la onda Ta sufre alteraciones primarias originadas por isquemia auricular (10).

El infarto atrial puede estar acompañado de taquiarritmias supraventriculares en el 61% a 74%; el 24% se encuentran complicados con embolias pulmonares, con cambios en la onda P y en el segmento PR del electrocardiograma. Soderstrom reportó que de 47 pacientes con infarto atrial, 26 presentaron fibrilación atrial intermitente o crónica y tres pacientes bloqueo auriculoventricular de diferente grado (11). La alta incidencia de disrritmias supraventriculares en infarto atrial, generalmente se asocia con oclusión proximal de la arteria coronaria derecha, o de la circunfleja, en el origen de la arteria del nodo sinusal (12-13).

La ecocardiografía transtorácica no se ha considerado como una técnica rutinaria en el diagnóstico de infarto atrial.

Sin embargo, la ecocardiografía transesofágica ofrece un método único para la evaluación tanto de la anatomía como de las características dinámicas de ambos atrios.

Hilton en 1990 reportó un caso con características hemodinámicas de infarto al miocardio del ventrículo derecho y con ecocardiografía transesofágica se confirmó el diagnóstico de infarto atrial derecho, basado en la presencia de acinesia de la pared auricular, contraste espontáneo en la cavidad y ausencia de efectividad de la contracción auricular derecha. Las válvulas aórtica y mitral fueron normales; existía acinesia de las paredes posteriores de ambos ventrículos. La fracción de expulsión del ventrículo derecho fué del 20% y la del ventrículo izquierdo mayor del 40% existía además severa insuficiencia tricuspídea y mínima insuficiencia aórtica. El estudio anatomopatológico demostró el atrio derecho marcadamente dilatado con extensa necrosis transmural (9).

Por los hallazgos encontrados en nuestros pacientes, creemos que los siguientes datos obligan a considerar el diagnóstico de infarto del miocardio auricular derecho: acinesia de la pared libre del atrio derecho, con normalidad en la movilidad del atrio izquierdo; eco de contraste espontáneo en el atrio derecho; ausencia de onda A en el flujo transvalvular tricuspídeo, con onda A mitral normal; trombosis en el sitio de la pared atrial acinética. Esta posibilidad diagnóstica es aún mayor, cuando coexiste infarto ventricular reciente. En conclusión, la ecocardiografía transesofágica, como se demostró en los casos presentados, es una técnica de utilidad en el diagnóstico de infarto atrial derecho y en la evaluación de sus consecuencias hemodinámicas.



Figura 1. A nivel de la pared auricular derecha acinética, el estudio demuestra trombosis intracavitaria. (Flecha)

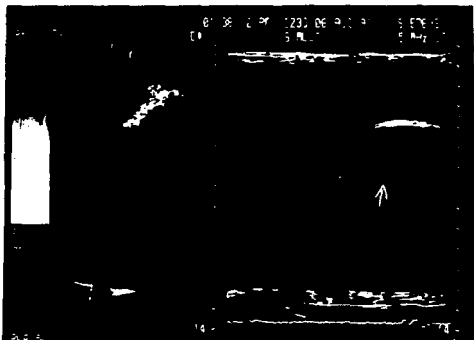


Figura 2 . Registro Modo M de la válvula tricuspíde, no se observa onda A presistólica. (Flecha)

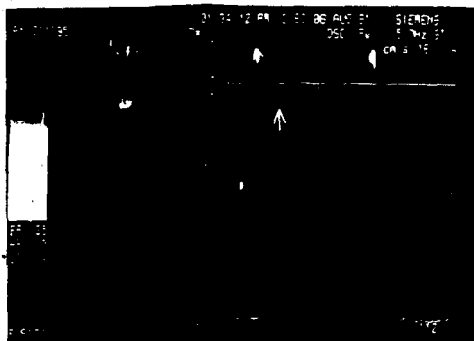


Figura 3 . En la curva de flujo de llenado ventricular derecho no hay contribución con la contracción auricular. (Flecha).



Figura 4 . El estudio Modo M de la válvula mitral muestra onda A secundaria a la contracción auricular. (Flecha)



Figura 5 . Estudio con DOPPLER del flujo que cruza la válvula mitral con evidente contribución de la contracción auricular. (Flecha)

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Lazar EJ, Goldber J, Peled H, Sherman M, Frisham W. Atrial Infarction: Diagnosis Y Management. AM Heart J 1988; 116;1058-63.
- 2.- Langendorf R. Elektrokardiogram Bei vorhofainfarkt Acta Med Scand 1939;100:136-49.
- 3.- Bean WB. Infarction Of the Heart. Ann Intern Med 1938;12:71-94.
- 4.- Gardin J, Singer D, Atrial Infarction. Importance, diagnosis and localization. Arch Intern Med 1981; 141:1345-48.
- 5.- Baigrie R, Morgan CH, Rakowski H, Drovac M, McLaughlin P. The spectrum of Right ventricular involment in inferior wall myocardial infarction: A clinical, hemodynamic and no invasive study. JACC 1983;1(6);1396-404.
- 6.- Cardenas M, Díaz del Rio A, González-Hermosillo JA, Verdejo J. El infarto agudo del miocardio del ventrículo derecho. Arch Inst Cardiol Mex. 1980;50:295-321.
- 7.- Medrano GA, De Micheli A, Osornio AV. Interatrial conducta STa experimental atrial damage. J Electrocardiol 1987;20:357-62.
- 8.- Clowe GM, Kellert E Gorham LW: Rupture of the right auricule of the heart: case report with electrocardiographic and post-mortem findings. Am Heart J 1934;9:324-332.
- 9.- Hilton TC, Pearson AC, Serota H, et al. Right atrial infarction and cardiogenic shock complicating acute miocardial infarction: Diagnosis by transesophageal echocardiography. Am Heart J 1990;120;427-30.
- 10.- Seminari Origgi MA, Alvez de Godoy R. Electrocardiografía tranesofágica: Una técnica antigua bajo una nueva concepción. Arch Inst Cardiol Mex. 1992;62;277-287.

- 11.- Soderstrom N: Myocardial Infarction and mural thrombosis in the atrial of the heart. Acta Med Scand Suppl 1948;217:1-114.
- 12.- Young EW, Koenig A: Auricular Infarction. Am Heart J 1944; 28:287-94.
- 13.- Lisa JR, Ring A: A case of occlusion of both coronary arteries with rupture of the auricle. J Lab Clin Med 1931;16:1083-1087.
- 14.- Sasaki T, Matsuzaki M, Anno Y, et al. Diagnosis of right atrial infarction by esophageal echocardiography. J Cardiogr 1982;12:595-604.
- 15.- Gordon S, Finck DR, Perera RD, et al. Atrial infarction complicating an acute inferior myocardial infarction. Arch Intern Med 1984;114:193.
- 16.- Medrano G, De Micheli A, Osornio A. Repercusiones del infarto experimental de la AD sobre P, Ta y QTa. Arch Inst Cardiol Mex. 1985;55:297-303.
- 17.- Topol EJ, Gildschlager N, Ports T, Dicarlo L, et al. Hemodynamic benefit of atrial pacing, in righth ventricular myocardial infarction. Annals of Internal Med. 1982;96:594-96.
- 18.- Mukharji J, Rehr R, Hastillo A, et al. Comparision of atrial contribution to cardiac hemodynamics in patients with normal and severely compromised cardiac function. Clin Cardiol 1990;13:639-643.
- 19.-Burch GE. Of the PR segment depression and atrial infarction. Am Heart J 1976;91:129.