

Estenosis mitral. Estudio ecocardiográfico

Por los Dres.:

ROBERTO ZAYAS MOLINA*. FLORENCIO GAMIO CAPESTANY** y PABLO MONZÓN
DOLÓN*

Zayas Molina, A. y otros. *Estenosis mitral. Estudio ecocardiográfico*. Rev Cub Med 21: 5, 1982.

Se estudiaron, con la técnica ecocardiográfica, a 18 pacientes a quienes se diagnosticó por criterios clínicos, electrocardiográficos y radiológicos, estenosis mitral y que se corroboró en 10 de ellos con la cirugía cardíaca. En todos los casos las valvas anterior y posterior realizaron un movimiento diastólico anterior característico, hubo ausencia o disminución de la onda A y se obtuvieron valores patológicos de la pendiente diastólica EF y el ICVM. Diecisiete pacientes (94,4%) tuvieron una amplitud DE reducida y la anchura del tracto de salida diastólica del ventrículo izquierdo se encontró reducida en ocho casos (44,4%). El tamaño de la aurícula izquierda estuvo aumentado en los seis enfermos en que se pudo registrar esa cavidad. Se concluye que la ecocardiografía es una técnica útil para el diagnóstico de la estenosis mitral.

INTRODUCCION

La aplicación del ultrasonido (sonido superior a 20 000 ciclos/segundo) a la cardiología, representa uno de los métodos diagnósticos no invasivos

* Especialista de I grado en Cardiología.

** Médico General del Instituto de Cardiología y cirugía cardiovascular.

más eficaces, utilizados en la práctica médica, ya que posibilita el reconocimiento y observación dinámica de las estructuras cardíacas en su que- nacer habitual, lo cual representa un avance técnico indiscutible.

El elemento fundamental de este proceder diagnóstico es el transductor, que consta de 1 cristal piezoeléctrico emisor y receptor, capaz de transformar la energía eléctrica en mecánica y viceversa. El transductor emite las ondas de sonido que se propagan por las distintas estructuras, y que luego recibe en forma de ecos, que son convertidos en impulsos eléctricos y manipulados electrónicamente para ser visualizados en la pantalla de rayos catódicos del osciloscopio.^{1,2}

Hertz y Edler fueron los primeros en investigar, desde 1953, la ecocardiografía. Estudiaron la posibilidad de hacer el diagnóstico de la estenosis mitral, con la observación del movimiento de su valva anterior.¹⁻⁵

En la actualidad, los signos y criterios ecocardiográficos de esta entidad, se encuentran ampliamente difundidos y permiten corroborar el diagnóstico clínico realizado, conocer el estado de la válvula, cuantificar el grado de estenosis y realizar una valoración quirúrgica pre y posoperatoria en cada paciente.

En este trabajo se realiza un estudio ecocardiográfico de la estenosis mitral con modo T-M, con el interés de llevar a la práctica esta interesante técnica, adquirir experiencias en la obtención y medición de trazados, comparar los resultados obtenidos con los informados por la literatura y crear las bases para investigaciones futuras, con equipos y técnicas más sofisticadas.

Ecocardiograma de la válvula mitral normal

Cuando se realiza el estudio ecocardiográfico de la válvula mitral, es imprescindible el registro de sus dos valvas en movimiento, donde se observan habitualmente ecos lineales y finos, representativos de la apertura y cierre valvular.

La valva anterior se dirige interventricular en diástole^{1,6} y adquiere la morfología clásica de una *M* con dos ondas (figura 1).

La valva posterior tiene un movimiento opuesto al de la anterior durante ' la diástole¹⁻⁵ y se dirige hacia la pared del ventrículo izquierdo con una excursión de menor amplitud (figura 1).

En el estudio ultrasónico de la válvula mitral, se han descrito puntos u ondas que simplifican el análisis de su movimiento.

El inicio de la apertura valvular está representado por el *punto D*, a oartir del cual la valva anterior tiene un desplazamiento amplio hacia el tabique, como resultado del rápido llenado del ventrículo izquierdo. Este movimiento termina en ei *punto E*, que indica la máxima apertura diastvi lica. La disminución del flujo por el orificio auriculoventricular, determina que la valvula realice un movimiento posterior

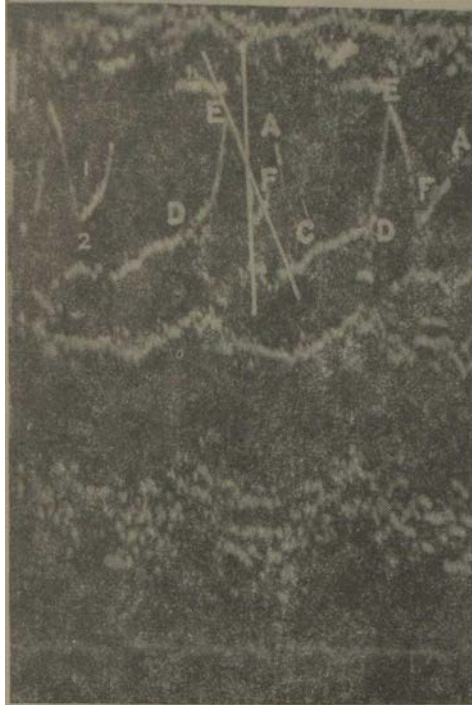


Figura 1.

Válvula normal

- 1. Valva anterior**
- 2. Valva posterior.**

Observe la variación de la velocidad de descenso diastólico.

hasta el *punto F*, donde aproximadamente concluye la fase inicial de la diástole. A continuación, se produce una excursión rápida y anterior conocida como *onda A*, que representa la reapertura presistólica por la contracción auricular. La valva se dirige ahora en sentido posterior, como expresión del cierre valvular que se completa en el *punto C*, que coincide con el componente mitral del primer ruido (figura 1). Ambas tienden a unirse en este punto y desplazarse lenta y progresivamente en dirección anterior, durante el resto de la sístole, hasta el *punto D*.^{1,6}

Aquí se separan y la valva posterior realiza un movimiento diastólico en espejo con relación al de la anterior, para unirse a ésta nuevamente en el *punto C*. En el segmento CD, va implícito el movimiento del anillo.^{1,2} Coincidiendo con el inicio de la contracción ventricular, a veces es posible observar el *punto B*, como un accidente del movimiento valvular, en el tercio medio del intervalo AC y próximo al vértice de la onda R del electrocardiograma.

Con un nivel de resolución adecuado, es posible observar los ecos representativos del anillo mitral, el endocardio y las cuerdas tendinosas.

MATERIAL Y METODO

- 1 El universo en estudio fue el grupo de pacientes que asiste a las consultas de cardiología del ICCCV, del cual se escogió una muestra al

azar de 18 enfermos con estenosis mitral y de cualquier grado de intensidad. Fueron diagnosticados por los siguientes criterios:

- a) Examen físico cardiovascular:
Pacientes que presentaban un cuadro auscultatorio característico de esta enfermedad, sin otros trastornos cardíacos asociados.
 - b) Estudio radiológico:
Pacientes que con la condición anterior tenían signos radiográficos de estenosis mitral, basándose fundamentalmente en el crecimiento auricular izquierdo, demostrado en las vistas frontal y oblicuas anteriores (derecha e izquierda) del telecardiograma.
 - c) Estudio electrocardiográfico:
Pacientes que con la condición del inciso a, presentaban en el ECG signos de crecimiento de aurícula izquierda.
 - d) Diez de los pacientes referidos en los incisos anteriores, fueron sometidos a cirugía, donde se corroboró el diagnóstico preoperatorio de estenosis mitral.
2. El equipo utilizado fue un ultrasonocardiógrafo UKG3-10 TECHBAN de construcción polaca e inscripción fotográfica, que utiliza un haz ultrasónico no enfocado. Con una frecuencia de 1,33 MHZ. (figura 2).
 3. En todos los casos se usó como curva de referencia el ECG y en 15 de ellos el ECG y fonocardiograma.
 4. La técnica utilizada para el registro de la válvula mitral, puede descubrirse de la siguiente manera:
 - El paciente, sin preparación previa, fue colocado en la cama del estudio en decúbito supino, con una angulación aproximada de 30

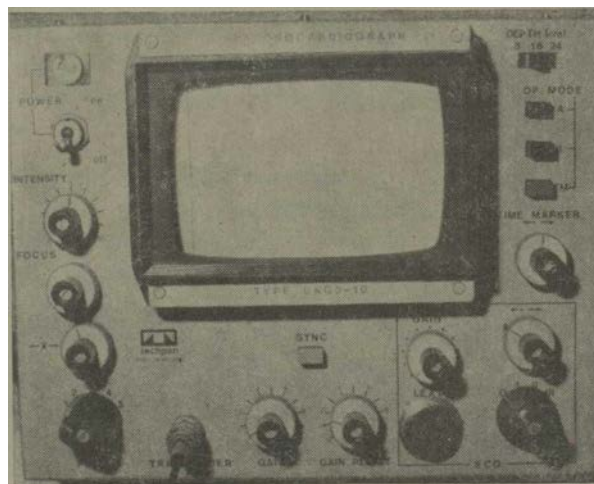


Figura 2.

1. Ultrasonocardiógrafo UKG3-10.

grados, aunque a veces se hizo necesario colocarlo en decúbito lateral izquierdo.

- Colocamos el modo B del equipo.
 - El transductor se situó entre el tercer y quinto espacio intercostal izquierdo, a medio o un centímetro del borde esternal y se orientaba en dirección medial y ligeramente superior, hasta observar en la pantalla del osciloscopio unos ecos delgados, de gran movilidad e intensidad, entre los 5 y 8 centímetros de profundidad, que corresponden a la valva anterior, a veces en adición a la posterior.
 - Con los controles de atenuación del equipo, se realizaban correcciones para borrar los ecos no deseados e intentar obtener un trazo nítido.
 - En esta fase se colocaba el modo T-M, con el cual se podían observar dos o tres ciclos, durante tres segundos aproximadamente.
 - Con el paciente en espiración, se accionaba el botón que realizaba la fotografía del trazado y se tomaban 8 fotos en cada caso, para tratar de asegurar registros útiles para mediciones.
 - Una vez terminado el estudio valvular mitral, el transductor era orientado lentamente en dirección superior y medial, donde se localizaba la raíz de la aorta y la aurícula izquierda, procediendo a tomar las fotografías de la forma señalada anteriormente, con lo que concluía la exploración.
5. Las variables estudiadas fueron las siguientes:
- a) *Aspectos cualitativos*
1. Grosor y densidad de los ecos valvulares.
 2. Morfología y desplazamiento de la valva anterior.
 3. Morfología y desplazamiento de la valva posterior y su relación con la anterior.
 4. Existencia y morfología de la onda A.

b) *Aspectos cuantitativos*

1. Amplitud de:
Es la medida perpendicular que une a 2 líneas paralelas entre sí, que pasan por los puntos D y E.
Se consideraron sugestivos de estenosis mitral los valores inferiores a 20 mm.^{1,3,7}
Este valor fue obtenido como se muestra en la figura 3.
2. Pendiente diastólica EF:
Esta medición se obtuvo como se muestra en la figura 3.
En los casos en que la pendiente no era totalmente recta, se utilizó el segmento de mayor velocidad de descenso.
Se consideraron patológicos los valores inferiores a 50 mnvs. Normal 50- 150 mm/s.

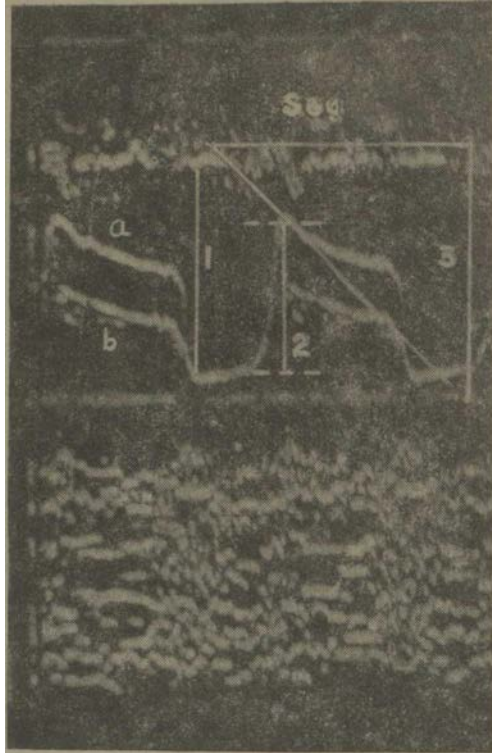


Figura 3.

Estenosis mitral

a) Valva anterior

b) Valva posterior

1. Tracto de salida diastólico de ventrículo izquierdo.

2. Amplitud DE.

3. Pendiente diastólica EF.

3. Índice de cierre valvular mitral (ICVM):
Su medición se realizó utilizando la fórmula siguiente:

$$ICVM = \frac{X1 - X2}{T \cdot X1} \times 100$$

donde:

X1 = distancia entre valvas anterior y posterior al inicio de la diástole. X2 = distancia entre las valvas anterior y posterior al final de la diástole o antes del inicio de la onda A en pacientes con ritmo sinusal. T = tiempo en segundos entre X₁ y X₂ (figura 4).

Cuando los ecos de la pendiente diastólica de ambas valvas son estrictamente lineales, se puede utilizar la siguiente fórmula:

$$\frac{PMD_a - PMD_p}{X_t} \times 100\% \text{ ICVM}$$

donde:

PMD_a = pendiente mitral diastólica de la valva anterior.

PMD_p = pendiente mitral diastólica de la valva posterior.

Se consideraron patológicos los valores inferiores a 80.⁸



Figura 4.
Cálculo del ICVM.

3. Anchura diastólica del tracto de salida del ventrículo izquierdo: Se calculó midiendo la distancia en milímetros entre el punto C y el borde posterior del tabique interventricular (figura 3).
Se consideraron patológicos los valores inferiores a 20 mm.^{1, J, f, s}
4. Tamaño de la aurícula izquierda:
El cálculo se efectuó con la medición de la distancia en centímetros entre los ecos densos de la pared posterior de la aurícula y la parte más alta de la pared de la aorta (figura 5). Este valor se dividió entre la superficie corporal, para obtener el índice auricular izquierdo (IAI).
El índice AI/Ao se obtuvo de la división del diámetro de la aurícula al final de la sístole, entre el diámetro de la raíz de la aorta al final de la diástole (figura 5).
Valores superiores a 3,8 cm¹ sugieren crecimiento de aurícula izquierda, así como un IAI superior a 2 cm/m²¹⁰ y un índice AI/Ao mayor de 1,17“

RESULTADOS

En nuestro estudio, todos los pacientes tenían un cuadro auscultatorio característico de estenosis mitral, que fue corroborado en 15 de ellos con el fonocardiograma.

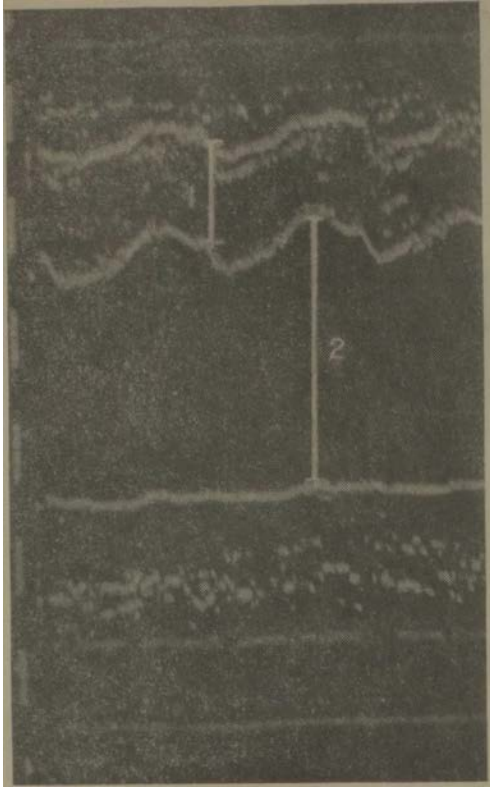


Figura 5.

Índice aurícula izquierda-aorta

1. *Diámetro de aorta*
2. *Diámetro de aurícula izquierda.*

En todos los electrocardiogramas el ritmo fue sinusal con signos de crecimiento auricular izquierdo, reafirmados con el estudio radiológico. En 10 de los pacientes, el diagnóstico fue corroborado con la cirugía cardíaca.

De los 18 pacientes hubo 16 pertenecientes al sexo femenino y 2 al masculino, comprendidos entre los 11 y 43 años de edad.

Estudio cualitativo

— *Densidad y grosor de los ecos:*

Ninguno de los pacientes de esta serie, tuvo signos ecocardiográficos de calcificación valvular. Solamente en una fotografía aparecieron ecos múltiples sospechosos de este trastorno, que desaparecieron en las fotos sucesivas con el reajuste de los sistemas de atenuación del equipo.

En todos los casos, los ecos fueron lineales y de una densidad y grosor similares.

— *Valva anterior:*

En todos los registros hubo un movimiento característico de la valva anterior, con una velocidad de descenso diastólico lento y pérdida de la morfología clásica de *M*.

— *Valva posterior:*

En todos los trazos esta valva realizó una excursión diastólica anterior, parecida a la de la valva anterior y ambas adquirieron una morfología similar a la de una caja.

— *Onda A:*

Estuvo ausente en los registros valvulares de 12 pacientes (66,6%). Los 6 casos restantes (33,3%), tenían una onda A extremadamente pequeña y en 2 de ellos eran visibles solamente en algunos ciclos.

Estudio cuantitativo

— *Amplitud DE:*

En 17 casos (94,4%) hubo una amplitud reducida, cuyos valores oscilaron entre 7,5 y 18,6 mm. En un paciente diagnosticado de estenosis mitral ligera, este valor fue de 25 mm (cuadro I).

— *Pendiente EF:*

En el 100% de los pacientes, la velocidad de descenso diastólico de la valva anterior tuvo valores inferiores a los 50 mm/s. Las cifras oscilaron entre 8 y 42,6 mm/s (cuadro I). Esta última corresponde al caso referido, que tenía una estenosis ligera.

— *ICVM:*

Todos los pacientes alcanzaron índices con valores inferiores a 80. Hubo un caso en el cual las valvas eran tan paralelas que el resultado obtenido fue de 0. Las cifras oscilaron entre 0 y 70 (cuadro I).

— *Tamaño de aurícula izquierda:*

Esta medición solamente pudo ser realizada en 6 enfermos (33,3%). Todos presentaron un aumento del diámetro anteroposterior de la aurícula superior a 3,8 cm. El rango de oscilación fue de 4 a 4,6 cm.

El índice auricular izquierdo también fue superior a los 2 cm/m² en los 6 pacientes, con cifras entre 2,2 y 4,01 cm/m². El índice aurícula izquierda/ aorta (AI/AO) fue superior a 1,17 en todos los casos. Los valores oscilaron entre 2,01 y 4,06 (cuadro I A).

CUADRO I

RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS CASOS ESTUDIADOS

Casos	DE (mm)	EF (mm/s)	TS (mm)	ICVM
1 M.C.B.	13,8	9,5	15,3	26,06
2 I.M.T,	12,5	14	12	50
3 L.C.f..	14,6	16,2	22	70
4 C.O.C.	18,7	32	18,4	18,4
5 R.R.P.	14,3	12,5	19,5	19,5
6 P.P.L.L.	10,4	11,2	26	50
7 R.R.L.L.	17,6	11,2	15	40
8 S.P.V.	8,2	11,2	20	—
9 L.T.R.	7,5	20,39	18,7	57
10 M.B.S.	16,6	18,9	27	50
11 O.G.O.	16,6	13,8	15	41
12 G.G.B.	14,6	8	12	60
13 M.P.G.	16,6	19,3	25,5	25,5
14 E.H.M.	13	11	22	22,3
15 M.A.O.	15,5	22	20,5	20,5
16 C.E.C.	11,6	28	25	10
17 R.B.R.	25	42,6	42,2	60
18 C.S.G.	12,7	22,7	27,8	50

CUADRO I-A

RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS CASOS ESTUDIADOS

Casos	AI (cm)	IAI (cm/m ²)	AI/Ao
M.C.B.	4	4,01	4,06
L.T.R.	4,1	3,6	2,01
O.G.D.	4,1	2,2	2,2
C.E.C.	4,1	3,4	2,9
R.B.R.	4,6	3,1	2,9
C.S.G.	4,3	3,5	2,01

— *Anchura diastólica del tracto de salida:*

En 8 enfermos (44,4%) esta cifra fue inferior a 20 mm. El valor menor fue de 12 mm y el mayor de 19,5 mm. Hubo un paciente que tuvo la cifra límite de 20 mm y en el resto se obtuvieron valores normales. El valor máximo obtenido fue de 42,2 mm (cuadro I).

La proporción de las cifras patológicas encontradas en los pacientes de esta serie, se encuentran en el gráfico y cuadro II.

DISCUSION

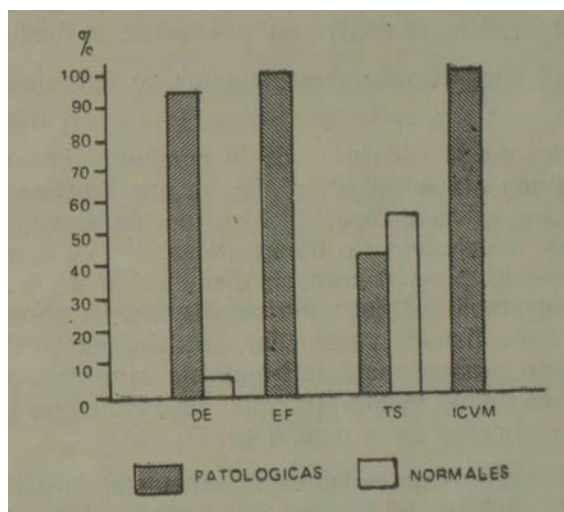
Se ha descrito que el aumento de la densidad y grosor de los ecos valvulares tiene gran importancia en los casos con calcificación de la válvula, ya que pueden aparecer ecos múltiples, densos y gruesos, que a veces impiden la individualización de las valvas.^{1-4,6,12}

Este signo debe ser interpretado con cautela, porque algunos elementos técnicos, como el ángulo de incidencia del haz explorador, su enfoque y la presencia de artefactos, también pueden producir ecos densos que sean interpretados incorrectamente.

Ninguno de los pacientes de este estudio tuvo signos de calcificación valvular.

Gráfico

PROPORCION DE CIFRAS PATOLOGICAS EN CASOS ESTUDIADOS



PROPORCION DE CIFRAS CUADRO II CASOS ESTUDIADOS
 PATOLOGICAS EN LOS

Variable	Patológicos	%	Normal	%	Total
DE	17	94,4	1	5,5	18
EF	18	100,0	—	—	18
TS	8	44,4	10	55,5	18
ICVM	18	100,0	—	—	18
AI	6	100,0	—	—	6
IAI	6	100,0	—	—	6
AI/Ao	6	100,0	—	—	6

La velocidad de descenso diastólico de la valva anterior (pendiente EF), ha sido considerada como uno de los signos de mayor importancia en los pacientes con estenosis mitral. Desde el punto de vista cualitativo, la imagen de *M* característica de los casos normales, desaparece.

El gradiente de presión que se crea entre la aurícula y el ventrículo izquierdo durante casi toda la diástole, como consecuencia de la estenosis, determina que la valva anterior se mantenga abierta y que disminuya su velocidad de descenso diastólico.^{1-6,12,15}

En este estudio se consideraron como patológicos o sugestivos de estenosis mitral, a los valores inferiores a 50 mir[^]s. Sin embargo, las cifras de normalidad de esta pendiente son muy variables, debido a que casi ningún autor informa el lugar exacto en que realiza la medición.

En el cuadro III pueden observarse algunos de los valores publicados como normales.

Se ha señalado que la reducción de la pendiente EF no es un signo exclusivo de la estenosis mitral,^{4,6,13,15,17-21} ya que muchas enfermedades como la enfermedad valvular aórtica,¹⁹ hipertensión sistémica, cardiomiopatías congestivas, restrictivas¹⁵ e hipertróficas^{3,4,18,22} y la enfermedad de las arterias coronarias, pueden producir disminución de la pendiente por reducción de la adaptabilidad del ventrículo izquierdo, porque esta condición favorece el lento llenado ventricular. La disminución del flujo transvalvular mitral como consecuencia de trombosis venosas y mixoma auricular (aunque en este último puede intervenir un factor mecánico), también pueden producir reducción de la pendiente.^{4,20}

Está demostrado que la gravedad de la estenosis, no puede ser evaluada por este signo, contrario al informe de muchos autores que así lo han planteado,^{2,13,14,23,21} ya que la excursión diastólica de la valva anterior, lleva implícito el movimiento del anillo valvular, cuya amplitud se puede modi-

CUADRO III

VALORES NORMALES DE LA PENDIENTE DIASTOLICA EF

	Casos	Pendiente diastólica (mm/s)
<i>Edler (1961)</i>	77	80
<i>Joyner, ñeid y Bond (1963)</i>	25	85-160
<i>Effert y col. (1964)</i>		80-200
<i>Segal (1966)</i>	50	70-150
<i>Edler (1967)</i>	53	90-190
<i>Winters y col. (1967)</i>	75	65 210
<i>Whartón y López Béseos (1970)</i>	12	80-150
<i>Gramiak y Shah (1971)</i>		80-150
<i>Ziady (1973)</i>	46	120-200
<i>Layton (1973)</i>	5	58-139
<i>Kleid y Arvan (1973)</i>		50-150

flicar por distintos factores como el tiempo de llenado ventricular izquierdo, gasto cardíaco y tamaño del corazón.^{8,15,19,25}

De esta forma, debe considerarse que la reducción de la pendiente EF es un signo útil, pero no específico de estenosis mitral, ni de su gravedad.

La ausencia o disminución de la onda A, se produce debido a que en el momento de la contracción auricular, la valva anterior se encuentra en posición de apertura y no puede producirse la excursión anterior que caracteriza a esta onda o se produce escasamente en casos de estenosis ligera.^{1,3,0,18,26,27}

Este signo tampoco es específico de estenosis valvular, ya que cuando la función ventricular izquierda está muy deteriorada, la onda A puede disminuir.¹

Otra variable cualitativa de este estudio la constituye el movimiento de la valva posterior.

En los pacientes con estenosis mitral, esta valva realiza un movimiento similar de la valva anterior durante la diástole.^{1,6,17_19,28,29} La relación entre ambas valvas se mantiene fija debido a la fusión de las comisuras y la valva se desplaza como un bloque único en sentido anterior, por lo que adquiere una morfología similar a la de una caja (figura 3). Sin embargo, en ocasiones la valva posterior tiene un movimiento normal y se desplaza en dirección opuesta a la anterior durante la diástole.

Este movimiento normal se produce con mayor frecuencia en pacientes con lesión valvular ligera o en casos con reestenosis¹ y puede surgir como consecuencia de la conservación fibrosis desigual de las comisuras²¹ o fusión de estas últimas únicamente al nivel de la base valvular, sin llegar a los bordes libres.

Como se puede apreciar, el movimiento diastólico normal de la valva posterior, no descarta totalmente la presencia de estenosis valvular, pero su desplazamiento en sentido anterior, asegura esta posibilidad en conjunto con el resto de los signos.

Todos los enfermos de esta serie, tuvieron un movimiento típico de esta valva.

La amplitud DE (excursión diastólica anterior de la valva), disminuye en los pacientes con estenosis mitral, como consecuencia de la reducción de la movilidad de la valva anterior, por la rigidez que crean la fibrosis, fusión y calcificación de las comisuras.

Este signo tampoco es específico de esta enfermedad, ya que está demostrado que los pacientes con una fracción de eyección pobre, un volumen diastólico final alto y una presión diastólica inicial elevada en ventrículo izquierdo, pueden tener una amplitud DE reducida, debido a que la aurícula enfrenta una cámara con mayor presión al inicio de la diástole y la valva se abre más lentamente.^{1,29}

El índice de cierre valvular mitral (ICVM) descrito por *Shiu* en 1977,⁸ mide el rango de aposición diastólica de ambas valvas y parece tener mayor relación con la gravedad de la lesión que la pendiente *EF*.

Se ha propuesto que un ICVM menor de 20, sugiere estenosis grave y valores superiores a 80, excluyen estenosis significativas y se relacionan a un área valvular superior a 1,8 cm⁻³.

En esta investigación las medidas se han utilizado con fines diagnósticos, sin intentar clasificar los casos acorde con la gravedad de la obstrucción.

Todos los pacientes tuvieron un ICVM menor de 80 en este estudio.

Las gráficas de aurícula izquierda sólo pudieron ser obtenidas en 6 pacientes.

Debe señalarse que la investigación de los enfermos fue extremadamente laboriosa, por tratarse de un método fotográfico, lo cual unido a la inexperiencia de los exploradores, determinaron que solamente se pudieran obtener registros auriculares en 6 casos.

Los valores de la aurícula izquierda fueron superior a lo normal en los 6 enfermos, por los 3 métodos utilizados.

Yuste prefiere utilizar el índice auricular izquierdo en los adultos, porque plantea que estos pacientes pueden tener enfermedad aórtica asociada

y valores de raíz aórtica alterados, lo que hace poco segura a la relación AI/Ao.¹

Este último índice se fundamenta, en que las dimensiones anatómicas del corazón normal son proporcionales entre sí y esta relación es constante en los sujetos, independiente del tamaño cardíaco.^{2,3}

La anchura del tracto de salida del ventrículo izquierdo debe estar reducida en los pacientes con estenosis mitral, como consecuencia de la disminución del llenado diastólico en ventrículo izquierdo. Esta es una medida inespecífica y solamente tiene utilidad cuando se valora una sustitución valvular, ya que una prótesis de bola, podría producir obstrucción en el tracto de salida ventricular izquierdo durante la sístole, cuando este es menor de 20 mm.²⁻⁴

Como se puede apreciar, los criterios ecocardiográficos de la estenosis mitral con modo M ó T-M, no deben ser analizados en forma aislada. Es necesario evaluar los signos de manera integral, para llegar a una conclusión definitiva.

CONCLUSIONES

1. El estudio ecocardiográfico de la válvula mitral, es un procedimiento no invasivo, útil en el diagnóstico de la estenosis valvular.
2. Los valores encontrados en este estudio tuvieron concordancia con los informados en la literatura.
3. El comportamiento de la valva anterior, determinado por la reducción de la amplitud DE, la pendiente diastólica EF y la disminución o desaparición de la onda A, es un signo útil en el diagnóstico de la estenosis mitral.
4. El comportamiento de la valva posterior durante la diástole es de gran valor en los pacientes con esta enfermedad.
5. El índice de cierre valvular mitral es una medida de utilidad en la evaluación de esta entidad.

SUMMARY

Zayas Molina, R. et al. *Mitral stenosis. Echocardiographic study.* Rev Cub Med 21: 5, 1982.

Eighteen patients to whom mitral stenosis was diagnosed by clinical, electrocardiographic and radiological criteria, which was corroborated in ten of them by cardiac surgery, were studied by echocardiographic technique. In all the cases anterior and posterior valve performed a characteristic anterior diastolic movement, there was absence or decreasing of A wave and pathologic values for EF diastolic slope and MVCI were obtained. Seventeen patients (94,4%) had reduced DE amplitude, and in eight patients (44,4%) extensiveness of diastolic outlet tract of left ventricle was found reduced. Left atrial size was increased in six patients to whom this cavity could be examined. It is concluded that echocardiography is an useful technique for mitral stenosis diagnosis.

RÉSUMÉ

Zayas Molina, R. et al. *Sténose mitrale. Etude écho-cardiographique. Rev Cub Med* 21: 5, 1982.

Au moyen de la technique écho-cardiographique, les auteurs étudient 18 patients auxquels on a diagnostiqué un rétrécissement mitral, suivant des entées cliniques, électrocardiographiques et radiologiques, et lequel a été constaté chez 10 malades à travers une chirurgie cardiaque. Dans tous les cas, les valves antérieure et postérieure ont réalisé un mouvement diastolique antérieur caractéristique, il y a eu absence ou diminution de l'onde A et il a été obtenu des valeurs pathologiques de la pente diastolique EF et l'ICVM. Dix-sept patients (94,4%) ont montré une amplitude DE réduite, et la largeur du tractus de sortie diastolique du ventricule gauche était réduite dans huit cas (44,4%). La taille de l'auricule gauche était augmentée chez les six malades ou il a été possible d'examiner cette cavité. Les auteurs concluent que l'écho-cardiographie est une technique utile pour le diagnostic de la sténose mitrale.

PESEME

Calían Majuana, P. o flp. MaTpajiEHHñ CTeH03. 3KOKapíiH0rpa\$H-HQCKOe rCCJieioBaHae. *Ker Cub Mwl* 21f 5» 1982.

Bhot oócjieioBaHH c noMomfc» npaM8H8KELH 3KOKapxOorpaqpaHecKoro- MeTora 18 narmeHTOB, kotojhm a3nocTaaneH :naarH03 MHTpa3n>HO ro CTOHO3a corjacHO mona *IOckem, 3jpeKTpoKapnHorpa\$H^ecMM h pajtHorpa^H^ecKUM KpaTcnaHH, noaTBepaweKHHfi jya 10 °onjero- ^cjia nañaeHTOB c noMom&D cepmfl'fflOH xapypra. Bo Bcex cjiyHaHx nepemaft a 3ajmafi KJianaHH ocymeCTBHja xapaKrepHoe nepe^Hae - HHacTejiE'qecKoe 3maxeme. Hatijnwanocs o-rcyTCTBae ajia noHaace - oe bojhh A, Kúowe Toro, naTo^oni^eckHe 3Ha^emw maoteaOTeg Koro nennieTe'i@a HKBM. CeMHajroaTi naixaeHTOB (94,4%) aMejffi noHaxeHHyK aMruiaTyjy ,a mapaHa 3aacTQJiHHecKoro BHxOfiHoro tpx- Ta jieBopo aójese jiyjo'iKa oúsa noHaaeHHoa b bocbmh cpyianx (.44.'i/i Pa3M8p jiesoñ ayPaKyjM cShjt yBejjianeH y mecTa nanaeHTOB, y koto úhx tiivia B03MOXHOCTI. 3aperacTpaobATB 3Ty noJiocTL i3 nacTOH- meft paóoTe nojpiepKaBaeTCfl. hto 3COKap^aorpa\$ah HBjifieTCH 3\$ - (J)8KTabHHM MeTOJiOM JÜLS JtaarHOCTaKH MaTpaJTBHOro CTeH03a.

BIBLIOGRAFIA

1. Yuste, P. et al.: *Ecocardiografía; nuevas técnicas*. Madrid. Ed. Norma, 1979. Pp. 4-38; 40; 186-189.
2. Feigenbaum, H. et al.: *Echocardiography*. Philadelphia. Lea & Fabiger, 1976. Pp. 5-139.
3. Kleid, J. J. et al.: *Echocardiography: interpretation and diagnosis*. New York. Appleton- century-crofts. 1978. Pp. 1-15; 2.1-49; 101-119.
4. Gramiak, R. et al.: *Cardiac ultrasound*. Saint Louis, Mosby, 1975. Pp. 34; 14-53.
5. Segal, ES. L. et al.: *Echocardiography. Currents concepts and clinical aplication*. Am J Cardiol 52: 267, 1974.
6. Monzón, P. J. et al.: *Principios y aspectos de la Ecocardiografía. Actualidad en Cardiología. Información temática* 3: 23, 1979.

7. *Yuste, P. et al.*: Análisis con ultrasonido de la estenosis mitral. Estudio pre y post- operative. *Rev Esp Cardiol* 46: 85; 1973.
8. *Shiu, M. F.*: Mitral valve closure index. Echocardiographic Index of severity of mitral stenosis. *Br Heart* 39: 839; 1977.
9. *Hurst, J. W. et al.*: *The Heart; Arteries and veins*. New York, Mc Graw-Hill 1978 Pp. 434-437; 445-448.
10. *Hirata, T. et al.*: Estimation of atrial size using ultrasound. *Am Heart J* 78: 43; 1969.
11. *Brown, O. Ft. et al.*: An improved method for echocardiographic detection of left atrial enlargement. *Circulation*: 50: 58; 1974.
12. *Floelandt, J.*: Echocardiology: current applications of echotechniques in cardiology. *Heart Bulletin* 6: 9, 1975.
13. *Artero, G. et al.*: Análisis con ultrasonido de la estenosis mitral: estudio pre y postoperatorio. *Rev Esp Cardiol* 26: 85; 1973.
14. *Eclider, I.*: Ultrasoundcardiography in mitral valve stenosis. *Am J Cardiol* 19: 18, 1967.
15. *Leyton, C. et al.*: Diastolic closure rate of normal mitral valve, *Br Heart J* 35: 1066, 1973.
16. *Flodger, J. et al.*: Measurement of diastolic closure rate of normal mitral valve. *Br Heart J* 37: 504, 1975.
17. *Thomas, R. D. et al.*: Echocardiography pattern of posterior mitral valve movement after mitral valve repair. *Br Heart J* 41: 339, 1979.
18. *De María, A. et al.*: Mitral valve early diastolic closing velocity on echogram: relation to sequential diastolic flow and ventricular compliance. *Am J Cardiol* 37: 693; 1976.
19. *Duchak, J. M. et al.*: The posterior mitral valve echo and the echocardiographic. Diagnosis of mitral stenosis. *Am J Cardiol* 29: 628, 1972.
20. *Me. Laurin, L. P. et al.*: An appraisal of mitral valve echocardiograms mimicking mitral stenosis in conditions with right ventricular pressure overload. *Circulation*: 48: 801, 1973.
21. *Glaser, S. P. et al.*: Posterior leaflet motion in mitral stenosis. *Chest*: 71: 87. 1977.
22. *Abassi, A. S. et al.*: Echocardiography diagnosis of idiopathic hypertrophic cardiomyopathy without outflow obstruction. *Circulation*: 46: 897, 1972.
23. *Edler, I. et al.*: Ultrasoundcardiography. *Acta Med Scand (Suppl)* 370: 68, 1961.
24. *Wliarton, C. F. et al.*: Mitral valve movement: A study using an ultrasound technique. *Br Heart J* 32: 344; 1970.
25. *Shiu, M. F. et al.*: Echocardiographic and exercise evaluation of results of Mitral Valvulotomy operations, *Br Heart J* 41: 139, 1979.
26. *Feigenbaum, H.*: Clinical Applications of echocardiography. *Prog Cardiovasc Dis* 14: 531, 1972.
27. *Zaky, A. et al.*: Study of mitral valve action recorded by reflected ultrasound and its application in the diagnosis of mitral stenosis. *Circulation* 37: 789, 968.
28. *Chang, S.: M. — Mode.* Echocardiographic techniques and pattern recognition. Philadelphia. Lea & Febiger, 1976. Pp. 1-27,
29. *Levisman, J. A.*: Leaflet motion in mitral stenosis. *Chest*: 71; 4, 1977.
30. *Levisman, J. A. et al.*: Posterior mitral leaflet motion in mitral stenosis. *Circulation*: 51: 511, 1975.

Recibido: 31 de diciembre, 1981.

Aprobado: 15 de mayo, 1982.

Dr. Roberto Zayas Molina.
 Instituto de Cardiología y
 Cirugía Cardiovascular.
 17 e/ A y Paseo. Vedado.