

**HOSPITAL UNIVERSITARIO
"Dr. ANTONIO LUACES IRAOLA"
CIEGO DE ÁVILA**

**Valor pronóstico del ecocardiograma en pacientes con miocardiopatía dilatada
Prognostic value of echocardiography in patients with dilated cardiomyopathy**

Reynier Artigas Pérez (1), Lázaro Hernández Mayoz (2), Niurka Porbén Cao (3), Maria Ofelia Guerra Pina (2).

RESUMEN

Introducción: en la miocardiopatía dilatada la terapia con betabloqueantes produce efectos funcionales favorables a través de modificaciones en la expresión de genes miocárdicos que regulan la contractilidad y la hipertrofia patológica. **Objetivo:** evaluar el pronóstico de pacientes con miocardiopatía dilatada tratados con β -bloqueadores mediante un grupo de parámetros obtenidos en el examen ecocardiográfico inicial en la consulta externa de Cardiología de adultos del Hospital Universitario "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila. **Método:** se realizó un estudio de evaluación de tecnologías y servicios, durante el periodo comprendido desde septiembre de 2011 hasta septiembre de 2013. El universo estuvo constituido por 37 pacientes. Se trabajó con la totalidad del universo ya que todos los pacientes cumplieron los criterios de inclusión. **Resultados:** predominó el sexo masculino y las edades comprendidas de los 41 años en adelante en ambos sexos. Existió relación estadísticamente significativa entre la gran mayoría de las variables ecocardiográficas analizadas con la mejoría de la función ventricular y diámetros diastólicos del ventrículo izquierdo en los pacientes aunque se observó que el valor inicial de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo no se relacionó con dicha mejoría ($p>0,05$). El grado de disfunción diastólica inicial tuvo relación estadística ($p<0,05$) con la mejoría clínica y ecocardiográfica. **Conclusiones:** los modelos pronósticos creados presentaron buenos índices de validez, valor predictivo positivo y negativo para cada una de las variables analizadas.

Palabras clave: MIOCARDIOPATÍA DILATADA, ECOCARDIOGRAFÍA, PRONÓSTICO.

ABSTRACT

Introduction: in dilated cardiomyopathy the beta-blocker therapy produces favorable functional effects through changes in the expression of genes that regulate myocardial contractility and pathological hypertrophy. **Objective:** to evaluate the prognosis of patients with dilated cardiomyopathy treated with β -blockers by a set of parameters obtained in the initial echocardiographic examination in the outpatient adult Cardiology of "Dr. Antonio Luaces Iraola" University Hospital of Ciego de Ávila. **Method:** an evaluation study of technologies and services was carried out during September 2011 to September 2013. The study group consisted of 37 patients. It was worked with the whole universe and all patients met the inclusion criteria. **Results:** males and ages ranging from 41 years onwards in both sexes were the predominant. A statistically significant relationship between the majority of analyzed echocardiographic variables was existed with the improvement in ventricular function and diastolic diameters of the left ventricular in patients although it was noted that the initial value of the ejection fraction of the left ventricular was not associated with this improvement ($p>0,05$). The initial degree of diastolic dysfunction had statistical relationship ($p<0,05$) with clinical and echocardiographic improvement. **Conclusions:** Prognostic models created showed good validity index, positive and negative predictive value for each and every analyzed variables.

Key words: DILATED CARDIOMYOPATHY, ECHOCARDIOGRAPHY, PROGNOSIS.

1. Especialista de 1er Grado en Cardiología. Hospital Universitario "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.

2. Especialista de 2do Grado en Cardiología. Profesor Asistente. Hospital Universitario "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
3. Especialista de 1er Grado en Gastroenterología. Hospital Universitario "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.

INTRODUCCIÓN

La miocardiopatía dilatada (MCD) es una causa frecuente de insuficiencia cardíaca (1), y el diagnóstico más frecuente en pacientes sometidos a transplante cardíaco (2). Desde el punto de vista clínico, la MCD se caracteriza por dilatación y disfunción contráctil del ventrículo izquierdo (VI) o de ambos ventrículos, y puede ser de causa isquémica o no isquémica (idiopática, genética/familiar, viral y/o inmune, alcohólica/tóxica, o asociada a otras cardiopatías) (2-3). Probablemente, el síndrome clínico de la MCD representa un final común al que se llega a través de múltiples mecanismos citotóxicos, metabólicos, inmunológicos, infecciosos y familiares (2). Actualmente se considera que esta entidad es una causa importante de morbilidad y mortalidad, tanto por el aumento de su incidencia como porque responde a múltiples factores. Su incidencia es de 5 a 8 casos por cada 100 000 personas de la población general al año (4).

La determinación exacta del pronóstico en los pacientes con miocardiopatía dilatada es crucial. Las decisiones relativas al tratamiento deben basarse en el conocimiento del pronóstico de los pacientes afectados. La terapia con betabloqueadores tiene un papel importante por sus propiedades anti-isquémica, antiarrítmica y antihipertensiva (5).

El tratamiento con betabloqueantes puede mejorar la función cardíaca de los pacientes que sufren una miocardiopatía dilatada idiopática. Se ha comprobado la hipótesis de que en la miocardiopatía dilatada la terapia con betabloqueantes produce unos efectos funcionales favorables a través de modificaciones en la expresión de genes miocárdicos que regulan la contractilidad y la hipertrofia patológica (5-6).

Determinados parámetros ecocardiográficos pueden ser utilizados para establecer un valor pronóstico en pacientes con miocardiopatía dilatada, por tanto el objetivo de la investigación fue evaluar el pronóstico de pacientes con miocardiopatía dilatada seguidos en la consulta externa de Cardiología del Hospital Universitario "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila mediante un grupo de parámetros obtenidos en el examen ecocardiográfico inicial.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio de evaluación de tecnologías y servicios durante el periodo comprendido desde septiembre de 2011 hasta septiembre de 2013.

El universo estuvo constituido por 37 pacientes con diagnóstico confirmado de miocardiopatía dilatada que fueron atendidos en la consulta de Cardiología de adultos de la institución referida anteriormente, durante el periodo en que se enmarcó dicha investigación. Se trabajó con la totalidad del universo ya que todos los pacientes cumplieron los criterios de inclusión. Ningún paciente presentó criterios de salida durante la investigación.

Criterios de inclusión:

Pacientes que aceptaron formar parte de la investigación a través de la firma del consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

Pacientes con mala ventana acústica para la realización del ecocardiograma.

Pacientes con fibrilación auricular donde no se pudo determinar el grado de disfunción diastólica.

Pacientes con contraindicaciones para el uso de β -bloqueadores (asma bronquial, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), bloqueo auriculoventricular de 2do y 3er grado, síndrome del seno enfermo, acidosis metabólica, enfermedad arterial periférica severa, feocromocitoma).

A fin de garantizar la evaluación de los parámetros ecocardiográficos se ajustaron las dosis de forma progresiva, para el carvedilol se comenzó con 3,125 mg cada 12 horas y se aumentó la dosis en 3,125 mg cada 15 días según respuesta del paciente. En los pacientes que recibieron tratamiento con bisoprolol la dosis inicial fue de 1,125 mg se aumentó 1,125 mg cada 15 días

hasta llegar a 5 mg; a partir de esa dosis se aumentó 2,5 mg cada 4 semanas hasta llegar a 20 mg.

El seguimiento de los pacientes se realizó semanalmente hasta alcanzar la dosis máxima del tratamiento. Se les evaluó presión arterial, frecuencia cardíaca, signos de congestión pulmonar e insuficiencia arterial periférica así como la presencia de tercer ruido cardíaco izquierdo, además se les realizaron electrocardiogramas para valorar frecuencia cardíaca y el segmento PR. Se realizó un ecocardiograma a los pacientes antes de iniciar el tratamiento farmacológico, se les repitió cada 6 meses durante un año y se evaluaron al final del estudio los resultados obtenidos.

Se utilizó un nivel de significación de 0,05 de probabilidad de cometer error tipo I. Se estimó que existe dependencia estadística no significativa para $p > 0,05$, dependencia estadística significativa $p < 0,05$. Se utilizó la prueba T para comparación de medias con el objetivo de determinar diferencias significativas entre medias de variables cuantitativas que seguían una distribución normal, y su alternativa no paramétrica, la U de Mann-Whitney, para las que no presentaban normalidad de los datos y para el análisis de variables ordinales.

Se empleó la prueba de análisis multivariado, "Regresión logística binaria" para la conformación de un modelo matemático clasificador, con el objetivo de pronosticar la mejoría de la fracción de eyección fracción de expulsión ventricular izquierda (FEVI) y diámetro diastólico del ventrículo izquierdo (DdVI) al año del diagnóstico de los pacientes.

Se realizó además un estudio analítico de indicadores de eficacia de medios de diagnóstico, que en este caso se trató de una medida de pronóstico. Se evaluaron el valor predictivo positivo, el valor predictivo negativo, la sensibilidad y la especificidad del instrumento.

RESULTADOS

De los 37 pacientes seleccionados para el estudio 25 (67,6%) pertenecían al sexo masculino y 12 (32,4%) al femenino. En la distribución por edades, predominaron los pacientes en edades comprendidas de los 41 años en adelante en ambos sexos.

Al analizar los resultados de las pruebas estadísticas realizadas para evaluar las medias de las variables ecocardiográficas iniciales según la mejoría de la función sistólica del ventrículo izquierdo, se encontró que excepto la FEVI y la presión capilar pulmonar, en la que los valores de las medias de los pacientes que presentaron mejoría y aquellos que no la tuvieron se encontraban muy cercanas entre sí, el resto de las variables analizadas (DdVI, índice de incremento de presión del ventrículo izquierdo (dP/dt), función sistólica del ventrículo derecho (TAPSE), índice de esfericidad, distancia E-septum, diámetro diastólico del ventrículo derecho (DdVD), presiones sistólicas y medias de la arteria pulmonar y función diastólica del ventrículo izquierdo) presentaban valores de medias significativamente diferentes entre sí ($p < 0,05$) para las categorías de la mejoría de la FEVI, por lo que guardan relación con dicha variable.

Al relacionar los parámetros ecocardiográficos iniciales y la mejoría del DdVI se encontró que sólo el TAPSE, el dP/dt, la distancia E-septum, las presiones sistólicas y medias de la arteria pulmonar y función diastólica del ventrículo izquierdo presentaron valores de medias significativamente diferentes ($p < 0,05$) entre el grupo de pacientes que presentaron mejoría y los que no la tuvieron. Para el resto de las variables no se encontraron diferencias estadísticas.

Al comparar la función diastólica inicial con la mejoría de la función ventricular y diámetro diastólico del VI, el mayor número de pacientes (48,6 %) presentaban al inicio del estudio una disfunción diastólica grado II y el mayor porcentaje de los pacientes mejorados estaban evaluados con un menor grado de disfunción diastólica (Grado I y II) mientras que de los 8 pacientes con disfunción diastólica grado IV sólo en uno se logró incrementar la FEVI y en dos se disminuyó el diámetro diastólico del VI.

Al realizar el análisis estadístico con la prueba U de Mann-Whitney, se observó un resultado significativo ($p < 0,05$) por lo que prueba la relación estadística entre el grado de disfunción diastólica del VI y la mejoría de la función ventricular y diámetro diastólico de los pacientes (Tablas No.1 y No.2).

Tabla No. 1. Relación entre la función diastólica inicial y la mejoría de la FEVI. Ciego de Ávila 2011- 2013.

Función Diastólica VI	Mejoría de FEVI				Total	
	Mejorado		No mejorado			
	No.	%	No.	%	No.	%
Grado I	4	16,7	-	-	4	10,8
Grado II	13	54,2	5	38,5	18	48,6
Grado III	6	25,0	1	7,7	7	18,9
Grado IV	1	4,2	7	53,8	8	21,6
Total	24	100,0	13	100,0	37	100,0

U de Mann-Whitney: 75,000 p = 0,005 (p < 0,05)

Tabla No.2. Relación entre la función diastólica inicial y la mejoría de los diámetros diastólicos del VI. Ciego de Ávila 2011 - 2013.

Función Diastólica VI	Mejoría DdVI				Total	
	Mejorado		No mejorado			
	No.	%	No.	%	No.	%
Grado I	3	12,0	1	8,3	4	10,8
Grado II	15	60,0	3	25,0	18	48,6
Grado III	5	20,0	2	16,7	7	18,9
Grado IV	2	8,0	6	50,0	8	21,6
Total	25	100,0	12	100,0	37	100,0

U de Mann-Whitney: 82,000 p = 0,017 (p < 0,05)

Cuando se analizó la mejoría de la clase funcional en relación a la función ventricular se encontró que no existieron diferencias significativas ($p > 0,05$) entre los valores de medias de la FEVI para el grupo de pacientes mejorados y no mejorados, son estas muy similares. Hecho similar ocurrió al relacionar la mejoría de la clase funcional con el diámetro diastólico, por lo que no existió relación estadística entre ambas variables ($p > 0,05$).

En la aplicación de la regresión logística binaria para la creación de un clasificador matemático pronóstico de mejoría de la FEVI al año del diagnóstico, se tomaron como variables válidas para la ecuación, las que presentaron relación significativa con la mencionada variable, el modelo mostró una clasificación correcta para el 91,7% de los pacientes que mejoraron y para el 69,2% de los que no mejoraron, con un porcentaje global de aciertos del 83,8% (Tabla No.3).

Tabla No.3. Valores de significación de las variables utilizadas en el modelo pronóstico y resultados del modelo según la mejoría de la FEVI. Ciego de Ávila 2011 - 2013.

		Nombre		Valor p
		Variables en la ecuación		DdVI
dP/dt				0,004
TAPSE				0,008
Índice de Esfericidad				0,041
Distancia E-septum				0,023
DdVD				0,016
Variables en la ecuación		PsTAP		0,006
		PmTAP		0,005
		Función Diastólica VI		0,005
Observado		Pronosticado		Porcentaje correcto
		Mejoría de FEVI		
		Mejorado	No mejorado	
Mejoría de	Mejorado	22	2	91,7

FEVI	No mejorado	4	9	69,2
Porcentaje global				83,8
El valor de corte es ,500				

Al realizar el análisis del modelo se toma como prueba de oro (gold standar) la mejoría de la FEVI real al año del diagnóstico del paciente con los indicadores de eficacia de la prueba como modelo pronóstico; se obtuvo un valor predictivo positivo y negativo de 0,85 y 0,82 respectivamente con un índice de validez de 0,84 (todos con valores cercanos a 1), el porcentaje de clasificación incorrecta es de 0,16 lo que corroboró la efectividad del modelo utilizado al estar estos valores por debajo de 0,20.

Una buena prueba diagnóstica es la que ofrece resultados positivos en enfermos y negativos en sanos. Los indicadores de eficacia para el clasificador se expresan en valores entre 0 y 1; mientras más cercano a 1 sea el valor mayor será la probabilidad de identificar correctamente a los pacientes que mejorarán (sensibilidad) y los que no mejorarán (especificidad). En el estudio se observó una baja especificidad (0,69) pero este resultado no estuvo condicionado por el error del clasificador matemático en identificar una alta cantidad de falsos positivos (sólo 4) sino a que el total de pacientes que no mejoraron fue realmente bajo (sólo 13) (Tabla No.4).

Tabla No.4. Indicadores de eficacia obtenidos en modelo pronóstico utilizado para la mejoría de la FEVI. Ciego de Ávila 2011 - 2013.

Mejoría de FEVI Pronosticada	Mejoría de FEVI observada		Total
	Sí	No	
Sí	22	4	26
No	2	9	11
Total	24	13	37
Sensibilidad			0,92
Especificidad			0,69
V. Predictivo Positivo			0,85
V. Predictivo Negativo			0,82
Índice de validez			0,84
Porcentaje de clasificación incorrecta			0,16

Se aplicó la regresión logística binaria para la creación de otro clasificador matemático pronóstico para la mejoría de los diámetros diastólicos del VI al año del diagnóstico; se tomaron como variables válidas para la ecuación, las que presentaron relación significativa con la variable analizada. El modelo arrojó una clasificación correcta para el 88,0% de los pacientes que mejoraron y para el 66,7% de los que no mejoraron, con un porcentaje global de aciertos del 81,1% (Tabla No.5).

Tabla No.5. Valores de significación de las variables utilizadas en el modelo pronóstico y resultados del modelo según la mejoría de los DdVI. Ciego de Ávila 2011 - 2013.

Variables en la ecuación		Nombre		Valor p
		dP/dt		
		TAPSE		0,023
		Distancia E-septum		0,025
Variables en la ecuación		PsTAP		0,025
		PmTAP		0,016
		Función Diastólica VI		0,017
Observado		Pronosticado		Porcentaje correcto
		Mejoría DdVI		
		Mejorado	No mejorado	
Mejoría DdVI	Mejorado	22	3	88,0
	No mejorado	4	8	66,7

El valor de corte es ,500

Para el análisis del modelo se tomó como prueba de oro (gold standar) la mejoría del diámetro diastólico del VI real luego del año de diagnóstico del paciente con los indicadores de eficacia de la prueba como modelo pronóstico. El valor predictivo positivo y negativo fue de 0,85 y 0,73 respectivamente para un índice de validez de 0,81 y un porcentaje de clasificación incorrecta de 0,19 algo superior al valor demostrado en la mejoría observada en la FEVI pero inferior aún a 0,20. En todos los indicadores se obtuvieron valores muy cercanos a 1 por lo cual se consideraron los resultados como buenos, sólo la especificidad volvió a mostrar un resultado bajo (0,67), pero este resultado estuvo influenciado por el bajo número de pacientes que no mejoraron sus diámetros diastólicos en el estudio (sólo 12) y no por la gran cantidad de falsos positivos identificados por el modelo matemático (sólo 4) como se explicó anteriormente (Tabla No.6).

Tabla No.6. Indicadores de eficacia obtenidos en modelo pronóstico utilizado para la mejoría de DdVI. Ciego de Ávila 2011 - 2013.

Mejoría DdVI Pronosticada	Mejoría DdVI observada		Total
	Sí	No	
Sí	22	4	26
No	3	8	11
Total	25	12	37
Sensibilidad			0,88
Especificidad			0,67
V. Predictivo Positivo			0,85
V. Predictivo Negativo			0,73
Índice de validez			0,81
Porcentaje de clasificación incorrecta			0,19

DISCUSIÓN

Estos resultados coinciden con los encontrados por el Dr. Hernández y colaboradores (7), en un estudio realizado en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular en el año 2005, quienes describieron un predominio de pacientes del sexo masculino (65,3%) y enfermos en edades superiores a los 30 años. Resultados similares fueron encontrados por Mc Murray, et al. (8), quienes señalan que la MCD es una patología propia de la población adulta joven. El hecho de que predominara el sexo masculino en el estudio pudiera estar dado porque el riesgo de dependencia y abuso de alcohol es significativamente mayor en este grupo poblacional (9); se reconoce por los autores que la miocardiopatía alcohólica es una causa frecuente de MCD y la miocardiopatía secundaria más frecuente (4).

Por otro lado, estos resultados coinciden en parte con los encontrados por Pereira Nunes et al. (10) en Brasil, quienes observaron una relación estadísticamente significativa entre la función del ventrículo derecho (VD), diámetro diastólico del VI y presión sistólica de la arteria pulmonar con la aparición de eventos cardíacos adversos. No obstante, en dicho estudio, la función sistólica del VI también presentó una relación estadística con la mejoría de los pacientes, hecho este que no coincidió con los resultados obtenidos en esta investigación. Resultado similar fue encontrado por Filipa Ferreira (11) en el 2012 al plantear en su estudio que la FEVI no guardó una relación estadísticamente significativa con la evolución favorable de los pacientes estudiados.

La ecocardiografía es la exploración diagnóstica más útil en los pacientes con insuficiencia cardíaca, y proporciona medidas de la función ventricular y una evaluación del pronóstico (12-13). La FEVI, que es la variable pronóstica utilizada de manera convencional, está relacionada con un curso clínico variable, y otros parámetros, como las presiones de llenado del VI, el volumen auricular izquierdo y la función del VD, mejoran la exactitud de la estratificación pronóstica (10). Para predecir el comportamiento de la FEVI después del tratamiento durante 6 meses, los estudios de Mosterd y, et al. (14) han demostrado que la severidad de la dilatación del ventrículo

izquierdo y la función sistólica reducida tienen implicaciones importantes en el pronóstico de un paciente con ICC.

Pereira Nunes et al. (15) también encontraron asociación entre el grado de disfunción diastólica y la mejoría de los pacientes; es el patrón restrictivo el predictor más significativo de mortalidad y evolución desfavorable. La disfunción diastólica del ventrículo izquierdo está descrita como una alteración precoz, que precede a la disfunción sistólica (15). Con un comprometimiento de la función sistólica, hay disminución de la complianza del VI, elevando las presiones de llenado. Así se puede considerar que existe una interrelación entre las funciones sistólicas y diastólicas en pacientes con insuficiencia cardíaca (16). Pinamonti et al. (17), al estudiar 79 pacientes con MCD, verificaron que la presencia de un patrón restrictivo de llenado ventricular izquierdo fue un índice de gravedad evolutivo, identificaron pacientes de riesgo de mortalidad o necesidad de trasplante cardíaco. También Ito et al. (18) y Xie et al. (19) concluirían que un patrón restrictivo se asociaba frecuentemente con peor clase funcional, presiones de llenado ventricular elevadas en pacientes con insuficiencia cardíaca. De forma semejante, Shen et al. (20), al analizar parámetros de llenado ventricular en pacientes con miocardiopatía dilatada, verificaron que los parámetros de flujo mitral fueron importantes predictores de eventos cardíacos.

La clase funcional, utilizada como parámetro clínico de disfunción del ventrículo izquierdo fue revelado por Pereira Nunes et al. (15) en estudio realizado en el año 2004 como un predictor de mortalidad altamente significativo. La asociación entre clase funcional y mortalidad ha sido descrita. En estudio longitudinal en Roscio, Venezuela, Acquatella et al. (21) verificaron que pacientes chagásicos con clase funcional mayor que dos presentaban sobrevida de 5 años en un 38%, en comparación con el 87% para chagásicos con clase funcional menor que dos. De igual forma, ha sido demostrado el valor de la clase funcional como predictor independiente de sobrevida en la insuficiencia cardíaca no chagásica (22).

CONCLUSIONES

Se encontró un predominio de pacientes del sexo masculino y en las edades superiores a los 41 años en ambos sexos. Las variables ecocardiográficas diámetro diastólico del ventrículo izquierdo, índice de incremento de la presión del ventrículo izquierdo, función sistólica del ventrículo derecho, índice de esfericidad, distancia e-septum, diámetro diastólico del ventrículo derecho, función diastólica del ventrículo izquierdo, presión sistólica y media de la arteria pulmonar mostraron asociación estadística con la mejoría de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo. La función sistólica del ventrículo derecho, el índice de incremento de la presión del ventrículo izquierdo, distancia e-septum, función diastólica del ventrículo izquierdo y presiones pulmonares mostraron asociación estadística con la mejoría del diámetro diastólico del ventrículo izquierdo. No se encontró asociación estadística entre la mejoría de la clase funcional con la fracción de eyección y diámetro diastólico del ventrículo izquierdo iniciales.

El modelo matemático aplicado, Regresión Logística Binaria, para establecer el pronóstico de mejoría de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo y la mejoría del diámetro diastólico del ventrículo izquierdo mostró buenos indicadores de eficacia e índices de validez.

RECOMENDACIONES

Validar en investigaciones futuras el modelo pronóstico propuesto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Benjamin EJ, Berry JD, Borden W, et al. Heart disease and stroke statistics—2012 update a report from the American heart association. *Circulation* [Internet]. 2012 [citado 12 Mar 2014];125(1):e2-e220. Disponible en: <https://circ.ahajournals.org/content/125/1/e2.full>
2. Jefferies JL, Towbin JA. Dilated cardiomyopathy. *Lancet* [Internet]. 2010 [citado 12 Abr 2014];375(9716):752-62. Disponible en: http://www.researchgate.net/profile/John_Jefferies/publication/41621614_Dilated_cardiomyopathy/links/0912f50a7a23e6722f000000.pdf

3. Elliott PM. Classification of cardiomyopathies: evolution or revolution?. J Am College Cardiol [Internet]. 2013 [citado 12 Mar 2014];62(22):2073-4. Disponible en: <http://content.onlinejacc.org/data/Journals/JAC/929399/10008.pdf>
4. Hare JM, Braunwald E. Miocardiopatía dilatada, restrictiva e infiltrante. En: Braunwald E, Zipes DP, Bonow RO, Libby P, editores. Tratado de Cardiología. Madrid: Elsevier; 2013. p. 1583-602.
5. Grupo CTO. Cardiología y Cirugía Cardiovascular. En: Grupo CTO. Manual de Medicina y Cirugía, 8va ed. [Internet]. 2011 [citado 12 Abr 2014]. Disponible en: http://www.grupocto.es/web/medicina/ar/pdf/ME_UltraR2011_8ed_CapMuestra.pdf
6. González García A, Pérez Barquero MM, Formiga F, González Juanatey JR, Quesada MA, Epelde F, et al. ¿Se ha incrementado el uso de bloqueadores beta en pacientes con insuficiencia cardíaca en medicina interna? Implicaciones pronósticas: registro RICA. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2014 [citado 12 Abr 2014];67(3):196-202. Disponible en: [http://www.revespcardiol.org/es/se-ha-incrementado-el-uso/avance-resumen/S0300-8932\(13\)00403-X/](http://www.revespcardiol.org/es/se-ha-incrementado-el-uso/avance-resumen/S0300-8932(13)00403-X/)
7. Hernández RJ, Valiente MJ, Pila PR. Caracterización tisular en paciente con Miocardiopatía Dilatada: Evaluación no invasiva de la fibrosis, predicción de la respuesta a la terapia con beta bloqueadores. Anal Cir Cardíaca Vascul. 2005;11(3):140-6.
8. McMurray J, Petne J, Murdoch D, Kline F. Clinical epidemiology of heart failure: public and private hearth burden. EUR Heart J. 1998;19(suppl):9-16.
9. Ivano Scandurra R, García-Altés A, Nebot M. Impacto social del consumo abusivo de alcohol en el estado español. Consumo, coste y políticas. Rev Esp Salud Pública. 2011; 85:141-7.
10. Pereira Nunes MC, Barbosa MM, Ribeiro AL. Factores predictivos de la mortalidad en pacientes con miocardiopatía dilatada: importancia de la enfermedad de Chagas como etiología. Rev Esp Cardiol. 2010;63(7):788-97.
11. Ferreira F, Galrinho A, Soares R, Branco L, Abreu J, Feliciano J, et al. O volume da aurícula esquerda como marcador ecocardiográfico de pronóstico em doentes com miocardiopatia dilatada. Rev Portuguesa Cardiol [Internet]. 2013 [citado 12 Mar 2014];32(11):865-72. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0870255113001571>
12. Torres Macho J, García De Casasola G, Conthe Gutiérrez P. Ecocardiografía clínica básica en Medicina Interna. Rev Clínica Esp [Internet]. 2012 [citado 12 Mar 2014]; 212(3):141-6. Disponible en: http://www.researchgate.net/profile/Gonzalo_Garcia_Casasola/publication/251558737_Ecocardiografia_clnica_bsica_en_medicina_interna/links/00b495242619d3e2ec000000.pdf
13. Mc Murray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Böhm M, Dickstein K, et al. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012. European Heart J. 2012;33:1787-847.
14. Mosterd A, De Bruijne M, Hose A. Osefulness of echocardiography in detecting left ventricular dysfunction in population based studies (The Rotterdam Study). Am J Cardiol. 1997;79:103-4.
15. Nunes MCP et al. Valor pronóstico da disfunção diastólica em pacientes com miocardiopatia dilatada chagásica. Rev Bras Ecocardiografia. 2004;17(4):15-22.
16. Kamel CS, Siqueira-Filho AG, Barreto LFM, Benchimol M. Insuficiência cardíaca congestiva. Correlação entre a classe funcional e as funções sistólica e diastólica avaliadas pela ecocardiografia com Doppler. Arq Bras Cardiol. 2001;76:127-31.

17. Pinamonti B, Lenarda AD, Sinagra G, Camerini F. Restrictive left ventricular filling pattern in dilated cardiomyopathy assessed by doppler echocardiography: clinical, echocardiography and hemodynamic correlations and prognostic implications. *J Am Coll Cardiol.* 1993;22:808-15.
18. Ito T, Suwa M, Otake Y, Moriguchi A, Hirota Y, Kawamura K. Left ventricular Doppler filling pattern in dilated cardiomyopathy: relation to hemodynamics and left atrial function. *J Am Soc Echocardiogr.* 1997;10:18-25.
19. Xie GY, Berk MR, Smith MD, Gurley JC, DeMaria AN. Prognostic value of doppler transmitral flow patterns in patients with congestive heart failure. *J Am Coll Cardiol.* 1994;24:132-9.
20. Shen WF, Tribouilloy C, Rey JL, Baudhuin JJ, Boey S, Dufosse H et al. Prognostic significance of doppler-derived left ventricular diastolic filling variables in dilated cardiomyopathy. *Am Heart J.* 1992;124:1524-33.
21. Acquatella H, Carrasco HJ, Nessi AJ, Londono JC, Rodríguez AE, Moleiro F, Mendoza I. Molecular Epidemiology of Chagas disease in Venezuela. *SOJ Microbiol Infect Dis [Internet].* 2013 [citado 12 Mar 2014];1(1):6.dx.doi.org/10.15226/sojmid.2013.00101 Disponible en: <http://symbiosisonlinepublishing.com/microbiology-infectiousdiseases/microbiology-infectiousdiseases01.pdf>
22. Freedland KE, Carney RM, Rich MW. Impact of depression on prognosis in heart failure. *Heart Failure Clinics [Internet].* 2011 [citado 12 Mar 2014];7(1):11-21. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3032411/>

Recibido: 12 de marzo de 2015

Aprobado: 13 de mayo de 2015

Dr. Reynier Artigas Pérez
Hospital Universitario "Dr. Antonio Luaces Iraola"
Calle Máximo Gómez No.257, entre 4ta y Onelio Hernández. Ciego de Ávila, Cuba. CP.65200
Correo electrónico: artigas@ali.cav.sld.cu