

DIFERENCIAS CLINICAS Y PARACLINICAS ENTRE LA MIOCARDIOPATIA CHAGASICA CRONICA Y LAS MIOCARDIOPATIAS DILATADAS PRIMARIAS

HENRY PARADA, HUGO CARRASCO G, LOURDES GUERRERO, CÉSAR MOLINA, RAFAEL CHECOS, OWEN MARTINEZ

El objetivo del presente estudio fue el precisar las diferencias clínicas y paraclínicas existentes entre un grupo de pacientes portadores de miocardiopatía chagásica crónica y otro con diagnóstico de miocardiopatía dilatada primaria. A tal efecto, 96 chagásicos crónicos (MCh) y 104 pacientes con MCDP, fueron sometidos a un protocolo de estudio que incluyó realización de historia clínica completa, rutina de laboratorio, serología para Chagas, ECG de reposo, Rx de tórax y estudio hemodinámico completo. A objeto de comparar pacientes con grados similares de compromiso clínico, solo se incluyeron casos de ambas patologías con ECG anormal, y fueron subdivididos según no tuviese (grupo II) o si presentaran evidencias clínicas de insuficiencia cardíaca (ICC, grupo III).

Hubo predominio de manifestaciones clínicas y

paraclínicas comunes, particularmente en los casos con ICC; sin embargo, los pacientes chagásicos sin ICC (MCHII) presentaron mayor prevalencia de trastornos de conducción, particularmente de BCRDHH mas HAI, de extrasistolia ventricular compleja (Lown IIIe IV) y mayor dilatación ventricular (2P >0,05). Los dilatados primarios sin ICC (MCDPII), en cambio mostraron predominio de BCRIHH, extrasistolia ventricular simple, y de fibrilación auricular crónica, con menor dilatación ventricular.

Es necesario ahora realizar estudios prospectivos que permitan precisar la importancia pronóstica de las diferencias clínicas y paraclínicas mencionadas, así como su respuesta a la terapéutica moderna.

Arq. Bras. Cardiol. 53/2: 99-104 — Agosto 1989

La enfermedad chagásica crónica es considerada un modelo de miocardiopatía¹, ya que sus características clínicas y paraclínicas han sido bien estudiadas; sin embargo, no existen informes que comparen esta patología con la de pacientes portadores de miocardiopatía dilatada no chagásica, entidad con la que comparte muchos aspectos clínicos y epidemiológicos. En consecuencia, desde 1973 hemos iniciado en nuestra consulta de miocardiopatías del Hospital Universitario de Los Andes (HULA) un estudio prospectivo con la finalidad de establecer diferencias y semejanzas entre estas dos entidades nosológicas. En éste informe se hace énfasis en los hallazgos clínicos y los estudios paraclínicos; el análisis de la evolución y otros aspectos pronósticos es motivo de otra publicación.

MATERIAL Y METODO

Se estudiaron 96 pacientes con miocardiopatía chagásica crónica y 104 pacientes con miocardiopatía

dilatada no chagásica atendidos en HULA durante un período de 10 años (1978-1987). El diagnóstico de miocardiopatía dilatada no chagásica fue establecido en base a los hallazgos clínicos ó paraclínicos de daño miocárdio, sin historia previa ó signos indicativos de otra causa de patología cardíaca, según los criterios de la OMS². La serología positiva para Chagas fue empleada como elemento esencial para reconocer los pacientes con miocardiopatía chagásica crónica, debiendo ser positivos en no menos de 2 técnicas distintas para ser incluidos en el estudio³. Con el objeto de comparar grupos con grado similar de compromiso clínico-hemodinámico, solo fueron estudiados los pacientes con ECG anormal. Ambas patologías se distribuyeron en los grupos II y III, según presentaran (grupo III) o no tuviesen (grupo II) signos clínicos de insuficiencia cardíaca congestiva crónica (IC)⁴.

En cada paciente se cumplió el siguiente plan de estudio a su ingreso: a) elaboración de una historia

Centro Cardiovascular, Hospital Universitario de Los Andes, Universidad de Andes —Mérida, Venezuela.

Trabajo financiado mediante al Proyecto n° M 284 del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, y Tecnológico, Universidad de Los Andes, Mérida

clínica completa, tomando en cuenta la fecha aproximada del inicio de síntomas, la fecha del examen clínico inicial y del examen clínico final; b) registro e electrocardiograma de reposo; en el cual se analizaron las alteraciones electrocardiográficas al inicio del estudio y al final del seguimiento, según los criterios de la NYHA⁵. No se consideraron como hallazgos anormales del bloqueo AV de 1º grado, los bloqueos incompletos de rama ni los trastornos inespecíficos de repolarización⁶; c) telex de tórax postero-anterior, en la cual se determinó la relación cardioraxica, el tamaño de las cavidades cardíacas y la existencia de hipertensión venosa-capilar pulmonar; d) estudio hemodinámico; se determinaron los siguientes parámetros: presiones intracavitarias, volúmenes, masa, fracción de eyección, cinesia ventricular, anatomía coronaria y función de las válvulas cardíacas; los métodos usados han sido reportados en publicaciones previas^{4,6}; e) seguimiento: los pacientes fueron valorados desde el punto de vista clínico y no invasivo al ingreso y por lo menos en los últimos seis meses del estudio. En los casos que fallecieron o se perdieron del seguimiento, la información fue obtenida de las historias o por medio de la entrevista de sus familiares, mediante cuestionarios dirigidos a obtener una idea de su evolución, la posible causa de muerte y complicaciones surgidas (esta información no será incluida en este trabajo); f) análisis estadístico: diferencia de proporciones y χ^2 con corrección de Yates. Los resultados en las tablas se expresan como valores promedios + una desviación típica (DS)⁷.

RESULTADOS

Características clínicas: en la tabla I se resumen los hallazgos clínicos, paraclínicos y hemodinámicos de los pacientes estudiados. Todos estaban en la década de los 5 años con una tendencia de los pacientes chagásicos a mostrar edad más avanzada, particularmente en los casos del grupo II (sin IC) ($2P < 0,05$). Existe un predominio del sexo masculino en ambas patologías, siendo de casi 5 veces mayor en los chagásicos con insuficiencia cardíaca (grupo III).

En cuanto al cuadro clínico, todos los pacientes con miocardiopatía dilatada no chagásica sin insufi-

ciencia cardíaca (MCD II) estaban sintomáticos al inicio del estudio, siendo el dolor torácico atípico su causa principal de consulta ($2P < 0,05$). Como contraste, un tercio de los pacientes chagásicos sin insuficiencia cardíaca (MCh II) estaban asintomáticos al ingreso y continuaron así al final del estudio (57 ± 43 m). En la evaluación final del seguimiento, los síntomas indicativos de disfunción ventricular aumentaron en los pacientes de ambas patologías; y no se observó la mayor prevalencia de dolor torácico inespecífico inicialmente descrita en los pacientes con MCD II. No se encontró otras diferencias clínicas entre estos pacientes.

Características electrocardiográficas: debido a los requisitos diagnósticos (tabla II), todos los pacientes tenían electrocardiograma anormal a su ingreso, con una pequeña proporción (2%) de casos con signos de crecimiento de cavidades y/o zonas eléctricas inactivas. Como anomalías aisladas al ingreso del estudio. El 98% de los pacientes chagásicos y el 88% de los pacientes con MCD mostraron trastornos del ritmo, de la conducción o combinados de ritmo y conducción. No hubo diferencias en cuanto a prevalencia global ni individual en los trastornos del ritmo entre los pacientes sin insuficiencia cardíaca (grupo II); no así en los casos del grupo III (con IC), en quienes la extrasístolia ventricular compleja predominó entre los chagásicos ($2P < 0,05$) y la extrasístolia ventricular simple en los casos con MCD III ($2P < 0,05$). En ambos grupos existió mayor prevalencia de fibrilación auricular crónica (FAc) cuando se compara con los pacientes sin insuficiencia cardíaca, siendo significativa en los pacientes con MCD III ($2P < 0,05$) vs MCD II).

Al considerar los trastornos de conducción en forma global, los chagásicos sin insuficiencia cardíaca presentaron mayor prevalencia ($2P < 0,05$) de ellos. El bloqueo completo de rama derecha (BCRDHH) solo o combinado con hemibloqueo izquierdo anterior parece observarse más frecuentemente en los pacientes chagásicos del grupo sin insuficiencia cardíaca (grupo II), cuando se compara con los pacientes con MCD sin IC (grupo II, tabla III). En los casos con insuficiencia cardíaca, el bloqueo completo de rama izquierda (BCRIHH) es más frecuente en los pacientes con

TABELA I - Hallazgos clínicos, radiológicos y hemodinámicos de los pacientes estudiados

EDAD	Rel. M/F	Dolor Torac. %	Síntomas Iniciales						RX Torax %		Presión Art.		FE (m±ds)	IVDF (m±ds)
			1	2	3	4	5	6	RCT >50%	Signos HVCP	Sist. (m±ds)	Diast. (m±ds)		
CM DII (50)49±12	2.3	24 ⁰	6	33	19	13	4	—	74	14	128±16	81±11	0.43±.13	138±65
MCHII (50)57±10 ⁰	1.5	1	17	18	23	12	30 ⁰		76	5	133±15	79±12	0.35±.13	196±59*
CMDIII (54)52±13	2.6	12	1	77	8	2			100	94	122±18	82±10	0.20±.11	248±51
MCHIII (46)56±11	4.7	3		90	7				98	90	124±18	79±13	0.22±.11	258±53

I-Síncope 2 -Disnea 3 -Palpitaciones 4 -Mareos 5 -Otros 6 -Asintomático; M/F -Relación masculino/femenino; RCT -Relación cardio-tóraxica; HVCP -Hipertensión veno-capilar pulmonar; FE -Fracción de eyección del VI; IVDF -Índice de volumen diastólico final del VI; CMDII - Miocardiopatía dilatada primaria sin ICC; MCHII -Miocardiopatía chagásica sin ICC; CMDIII -Miocardiopatía dilatada primaria con ICC; MCHIII -Miocardiopatía chagásica con ICC

* $2p < 0,05$; ? $2p < 0,01$.

TABELA II - Alteraciones observadas en el ECG de reposo de los pacientes estudiados (%)

	CH II	CMD II	MCH III	CMD III
Transtornos del ritmo				
% global	30	42	31	21
FAC	14	14	46	32*
SNSE	23	27	-	-
TPSV	7	21	3	13
Ext vent. simple	33	24	5	41*
Ext. vent compleja	23	14	46*	14
Transtornos de conducción				
% global	38*	18	34	34
BAVC	26	30	15	12
BAV 2do. grado	6	-	12	-
BARDHH	37	20	19	-
BARDHH + HBIA	16	10	-	-
BARIHH	5	20	16	70*
Otros	10	20	38	18
Transtornos combinados de ritmo y conducción				
% global	30	28	31	40
BARDHH + TR	87 ^o	21	30	29
BARIHH + TR	7	36	30	29
Otros	6	43 ^o	40	42

FAC - Fibrilación auricular crónica; SNSE - Síndrome del nodo sinusal enfermo; TPSV - Taquicardia paroxística supraventricular; Ext.vent - Extrasistolia ventricular; BAVC - Bloqueo AV completo; BARDHH = Bloqueo avanzado de rama derecha; BARIHH - Bloqueo avanzado de rama izquierda; HBIA - Hemibloqueo izquierdo anterior; TR - Transtornos del ritmo; * - 2 p<.05; ^o - 2 p< .01.

MCDIII (2P < 0,05) y el BCRDHH predomina en los pacientes chagásicos (tabla IIB).

Cuando se analizaron los trastornos combinados de la conducción, principalmente BCRDHH o BCRHH, y del ritmo (Fac y/o Ext ventricular) existe una prevalencia 4 veces mayor de la combinación de BCRDHH con cualquier trastorno de ritmo en los pacientes chagásicos sin IC (2P < 0,01) (tabla IIC), no así en los pacientes con MCD II, en quienes fueron mas frecuentes las formas incompletas de trastorno de conducción de hemibloqueo asociados a cualquier trastorno del ritmo (2P < 0,01) (tabla IIC).

No hubo cambios importantes al final del seguimiento desde el punto de vista electrocardiográfico; sin embargo el BCRDHH en los pacientes chagásicos con IC mostró una reducción en su prevalencia (15% vs 4%).

Telex Torax — Se analizaron las telex de torax de 168 pacientes (42 MCDII, 38 MCh II, 49 MCDIII, 39 MChIII), cuyos resultados estan en la tabla I. Tres de cada cuatro casos sin insuficiencia cardíaca manifiesta presentaron cardiomegalia (relación cardioracica mayor del 50%) a su ingreso, siendo la regla en los casos con IC. Los pacientes sin insuficiencia cardíaca rara vez presentaron signos de hipertensión venosa capilar pulmonar (HVCP), mientras que más del 90% de los casos del grupo III tuvieron signos radiológicos de HVCP. No hubo diferencias entre chagásicos o dilatados primarios.

Evaluación Hemodinámica — Se realizó cateterismo cardíaco derecho e izquierdo, coronariografía y biopsia miocárdica en 100 pacientes (52 pacientes con MCD y 48 MCh), los resultados estan detallados en otros trabajos de nuestro grupo^{4, 8,9}. En este estudio se tomó en cuenta lo relacionado a fracción de eyección, índice volumen diastólico final y tensión arterial como únicos parámetros hemodinámicos. Aún cuando se observó una tendencia de mayor depresión de la función contráctil en los pacientes chagásicos (tabla I) sin insuficiencia cardíaca, ésta no alcanzó valores significativos; sin embargo, hay mayor dilatación del ventrículo izquierdo en estos casos (2P < 0,01). Entre los casos con insuficiencia cardíaca existe una marcada depresión contráctil acompañada de volúmenes grandes en ambos grupos. No hay diferencias en las cifras de presión arterial en algún ni tampoco en los diferentes estadios evolutivos.

Tratamiento — Aún cuando el estudio no fue diseñado para evaluar resultados de tratamiento, encontramos que el 36% de nuestros pacientes chagásicos sin IC (II) estudiados no recibían ninguna medicación vs 10% de los pacientes con MCII (Ns). Hubo mayor tendencia a utilizar terapia vasodilatadora (2P < 0,01) (tabla III) en estos últimos, y no se encontró diferencias en el empleo de marcapasos definitivos, ni en

TABELA III - Cuadro comparativo del tratamiento inicial indicado a los pacientes del grupo II

	Antiarrítmicos	Diuret.	Vasodil.	Digital	Sin TTO	Macapasso	Otros
CMDII (50)	13	6	7*	13	5	5	1
MCHII (50)	8	10	0	3	18	6	5

CMDII-Miocardopatía dilatada primaria sin ICC; MCHII-Miocardopatía chagásica sin ICC; * - p < 0 01

TABELA IV - Cuadro comparativo del tratamiento inicial indicado a los pacientes con insuficiencia cardíaca

	Diuretiro	Digital	Vasodilatadores	Anticoag.	Sin TTO	B. bloq.	Antiarrít.
MCDIII (54)	17	15	12	4	1	1	4
MCHIII (46)	17	17	8	1	0	0	3

MCDIII-Miocardopatía dilatada primaria con ICC MCHIII-Miocardopatía chagásica con ICC.

los casos con insuficiencia cardíaca, que fueron tratados a base de digital, diuréticos y vasodilatadores (tabla IV).

DISCUSION

La edad promedio de los pacientes atendidos en nuestra consulta de miocardiopatías estuvo comprendida entre los 40 y los 50 años, los casos con MCDII presentaron un promedio etario menor (tabla I), probablemente debido a la presencia de síntomas, particularmente el dolor torácico atípico. Este síntoma es reportado como frecuente en otras series de miocardiopatía dilatada^{10,11} y se atribuye a isquemia relativa del subendocardio. No existen, por lo demás, lesiones coronarias en los pacientes estudiados. El promedio de edad en los chagásicos es ligeramente mayor que el publicado por nuestro centro previamente^{6,12}. Un tercio de los pacientes chagásicos sin insuficiencia cardíaca no reportaron síntomas, lo que explica que no busquen ayuda médica; sólo el hallazgo de la serología positiva y de electrocardiograma anormal en el examen médico casual ó previo a donaciones de sangre, origina la referencia al cardiólogo. Dado que esta posibilidad de detectarlos "precozmente" en la fase asintomática no existe en los pacientes con MCD, pudiera ser una razón por la cual dos pacientes chagásicos de nuestra serie presenten menos síntomas a su ingreso al estudio. Es posible también que la evolución de los casos con MCD sea más rápida y tengan deterioro miocárdico en etapas más tempranas que en los chagásicos, pero los hallazgos hemodinámicos que no apoyan esta hipótesis (tabla I). La diferencia etaria observada entre los pacientes del grupo II desaparece al considerar los casos con insuficiencia cardíaca, hecho que indica el comportamiento evolutivo de estas miocardiopatías¹²⁻¹⁴. El resto de los síntomas iniciales se atribuyen a la presencia de arritmias en el grupo II¹² y a la pérdida acentuada de la reserva-contráctil miocárdica en el grupo III (tabla I). En base a estos hallazgos podemos entonces establecer que los síntomas iniciales no son elementos discriminatorios ni sugestivos de diferencias entre estas dos patologías. Al final del seguimiento, la evolución de los síntomas nos señala la presencia de daño miocárdico progresivo predominante en ambos grupos¹²⁻¹⁵. Sin embargo, un cuarto de los pacientes chagásicos sin IC (grupo II) permanecen asintomáticos, quizás por una lenta evolución de su cuadro miopático. No se aprecia la presencia de dolor torácico en los pacientes con MCDII al final del estudio, y los cuadros sincopales son más escasos. El franco predominio del sexo masculino en los pacientes de ambas series ha sido reportado en otros estudios^{6,11,12}; se atribuye a la menor tendencia de la población femenina a asistir a los hospitales por razones culturales y/o educacionales^{14,16}. Se indica además que parece haber mayor susceptibilidad de los pacientes varones frente al *Trypanosoma cruzi*, con la consecuente mayor prevalencia de miocardiopatía chagásica en el hombre¹⁷.

Hallazgos Radiológicos y Hemodinámicos — A pesar de que un tercio de los pacientes con MCh II no reportan síntomas a su ingreso, existe cardiomegalia en el 75% de los casos, indicando daño-miocárdico que ha evolucionado en forma subclínica. Este hecho ha sido señalado previamente para los pacientes con MCD¹⁸. En los casos con insuficiencia cardíaca es la regla encontrar cardiomegalia y evidencias de HVCP (tabla I). No encontramos un patrón característico ni diferencial entre estas dos miocardiopatías, aún cuando es frecuente el llamado patrón de "bolsa de hielo" en ambas¹⁹. El estudio hemodinámico de ingreso (tabla I) corrobora la presencia de dilatación ventricular en los pacientes del grupo sin insuficiencia cardíaca (grupo II), mucho mayor en los chagásicos ($2P < 0.01$). Este hallazgo sugiere mayor compromiso miocárdico en los pacientes chagásicos que en los casos con MCD, aún cuando no hay diferencias en las cifras de FE (tabla I)⁴. En la fase final de estos cuadros (grupo III), los hallazgos hemodinámicos son aquellos que corresponden al compromiso miocárdico extremo, similar en ambas patologías. En este estado final los patrones de motilidad segmentaria no difieren entre los pacientes, existiendo hipocinesia difusa del VI⁴. No hay diferencias en la presión arterial, hecho observado por otros grupos, en especial en los pacientes chagásicos²⁰, y atribuido a un compromiso del sistema nervioso autónomo, que no parece existir en nuestros pacientes chagásicos²¹.

Hallazgos Electrocardiográficos — El hallazgo de anomalías en el electrocardiograma es básico para establecer el diagnóstico, tanto de miocardiopatía chagásica como de otra índole^{11,14,22}, y es fiel indicativo de daño miocárdico^{4,6}. Por lo tanto, no es de extrañar que todos los pacientes de los grupos II presenten alteraciones en el ECG de ingreso.

Los pacientes chagásicos sin insuficiencia cardíaca tienen más trastornos de conducción en forma global y de los trastornos combinados de ritmo y de la conducción que los casos con MCD II (tabla IIA y IIC), debido a la presencia de mayor prevalencia de BCRDHH. Además los pacientes chagásicos con insuficiencia cardíaca tienen mayor prevalencia de BCRDHH y extrasistolia ventricular compleja. Estos hallazgos permiten caracterizar el ECG de los pacientes chagásicos con un predominio de BCRDHH con ó sin HBIA y arritmias ventriculares complejas, patrón ya señalado previamente por otros autores^{6,20,23,24} y el de los pacientes con MCD con el patrón predominante de BCRHH, extrasistolia ventricular simple y Fac^{14,25}. Es importante señalar el elevado número de casos en ambas patologías que presentan arritmias sugestivas de SNSE (tabla IIA) y de bloqueo auriculo-ventricular avanzado ó completo. Los estudios anatómopatológicos y electrofisiológicos^{17,21} indican el compromiso severo y precoz del sistema de conducción en la enfermedad de Chagas. En los casos con MCDII las alteraciones del sistema exitoconductor parece ser similar ó al menos también de grande importancia. Aseveración no reportada hasta ahora. Cuando los pa-

cientes presentan insuficiencia cardíaca, la prevalencia de SNSE y de bloqueos de alto grado se reducen, a consecuencia de la aparición de FAc como estadio final del SNSE²¹ y de la muerte de los pacientes con bloqueo AV avanzado sin mostrar insuficiencia cardíaca. Un pequeño porcentaje de los casos presentan otras alteraciones electrocardiográficas no acompañadas con trastornos del ritmo o de la conducción: en los pacientes chagásicos existe evidencias de zonas eléctricamente inactivables en el 2% de los casos y en los casos con MCD su prevalencia es del 6%; hubo signos aislados de crecimiento de cavidades en 6% en los pacientes con MCD pero ningún paciente chagásico mostró este signo electrocardiográfico como dato único. Así, el patrón electrocardiográfico de las miocardiopatías, donde las alteraciones del ritmo y/o de la conducción son frecuentes y predominantes, difiere del correspondiente a otras cardiopatías, como por ejemplo la isquémica, la hipertensiva o las congénitas: en éstas, los signos de crecimiento de cavidades o los hallazgos de isquemia son predominantes^{18, 22}.

En conclusión, existen numerosos hallazgos comunes en estas dos patologías: el predominio del sexo masculino, la edad de afectación clínica, los síntomas iniciales, los hallazgos radiológicos y electrocardiográficos generales, la dilatación ventricular, los signos clínicos de insuficiencia cardíaca, los patrones de motilidad segmentaria en la fase final, el comportamiento de la presión arterial y la frecuencia elevada de trastornos del sistema exitoconductor. No obstante, podemos señalar también obvias diferencias entre ellas: los chagásicos presentan franco predominio de alteraciones de la conducción AV globales, en particular el BCRDHH, mayor prevalencia de extrasistolia ventricular compleja y dilatación ventricular más acentuada, mientras los pacientes con MCD tienen mayor prevalencia de BCRIHH, extrasistolia ventricular simple y FAc de signos aislados de crecimientos de cavidades y de zona eléctricamente inactivable, con menor grado de dilatación ventricular. Estas particularidades clínicas y paraclínicas, en conjunto con el compromiso del sistema T observado en la biopsia de los pacientes chagásicos⁸, la mayor tendencia de hipertrofia inadecuada⁹, la diferente reactividad inmunológica ante los antígenos derivados del *Tripanosoma cruzi*³, y la mayor mortalidad de los pacientes chagásicos, particularmente en forma súbita¹² en presencia de grados similares de daño miocárdico contribuyen a definir más claramente cada una de estas patologías. En vista de lo anterior, es de suponer que pueden también existir respuestas diferentes a los métodos terapéuticos modernos, por lo cual es indispensable determinar la eficacia relativa de cada una de estas medidas aplicables al tratamiento de la miocardiopatía chagásica crónica y las miocardiopatías dilatadas primarias.

SUMMARY

With the purpose of establishing clinical and para-

clinical differences among chronic chagasic (MCh) and primary dilated cardiomyopathies (MCDP), 96 MCh and 104 MCDP patients with abnormal ECG were submitted to a study protocol which included clinical history, routine laboratory serology for Chagas' diseases, resting ECG, Chest-X-rays, and cardiac catheterisation. Patients with congestive heart failure (CHF) had common clinical and para-clinical findings. However, chagasic patients without CHF showed more prevalence of RBBB and LAH, complex ventricular arrhythmias and more left ventricular dilation while primary dilated cardiomyopathy patients with CHF had predominantly LBBB, simple ventricular arrhythmias, atrial fibrillation and less LV dilation than MCh patients.

In order to establish the prognostic value of these findings and response to modern medical therapy, prospective studies on these two groups of patients are needed.

REFERÊNCIAS

1. Rosenbaum M — Chagasic myocardiopathy. *Prog Cardiovasc Dis*, 7: 199, 1964.
2. WHO/ISFC Task Force. Definition and classification of cardiomyopathies. *Br Heart J*, 44: 672, 1980.
3. WHO group reviewing. Immunology of Chagas' disease. *Bull WHO*, 50: 459, 1974.
4. Carrasco H, Barbosa J, Inglessis G — Left ventricular cineangiography in Chagas' disease; detection of early myocardial damage. *Am Heart J*, 104: 505, 1982.
5. The Criteria Committee of the NYHA: Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Disease of the Heart and Great Vessels: 7 ed. Boston, Little, Brown, 1973.
6. Carrasco H — Diagnóstico de daño miocárdico en la enfermedad de Chagas. Consejo de Publicaciones de la Universidad de Los Andes, Mérida, 1983.
7. Colton T — Statistics in Medicine. Boston, Little Brown, 1974.
8. Carrasco H, Palacios E, Scorza C et al — Clinical, histochemical and ultrastructural correlation in septal endomyocardial biopsies from chronic chagasic patient; detection of early myocardial damage. *Am Heart J*, 113: 716, 1987.
9. Palacios E, Carrasco H, Scorza C et al — Ultraestructura miocárdica en la enfermedad miocárdica de Chagas. Diagnóstico diferencial con las miocardiopatías dilatadas ó congestivas y con las miocardiopatías arritmicas. *Rev Latina Cardiol*, 3: 115, 1982.
10. Missri J — Non-invasive predictor of short and long-term survival in dilated cardiomyopathy. *Angiology*, 35: 494, 1984.
11. Pasternac A, Bourassa M — Pathogenesis of chest pain in patients with cardiomyopathies and normal coronary arteries. *Int J Cardiol*, 3: 273, 1983.
12. Espinoza R, Carrasco H, Beldandria F et al — Life expectancy analysis in patients with Chagas' disease: prognosis after one decade. *Int J Cardiol*, 8: 45, 1985.
13. Franciosa J, Willen M, Ziesche S et al — Survival in man with severe chronic left ventricular failure due to either ischemic heart disease or idiopathic dilated cardiomyopathy. *Am J Cardiol*, 51: 831, 1983.
14. Fuster V, Gerh S, Giuliani E et al — The natural history of idiopathic dilated cardiomyopathy. *Am J Cardiol*, 47: 525, 1981.
15. Pugliese C, Lessa I, Santos A — Estudio de sobrevida en miocardiopatía crónica de Chagas descompensada. *Rev Inst Med Trop São Paulo*, 18: 191, 1976.
16. Capris T, Hernadez A, Barcat J — Insuficiencia cardíaca en la miocardiopatía chagásica crónica. *Medicina (Buenos Aires)* 5: 339, 1969.
17. Andrade Z — Aspectos patológicos da doença de Chagas. *Interciência*, 8: 367, 1983.
18. Hamby R — Primary myocardial disease. *Medicine (Baltimore)* 49: 55, 1970.

19. Anselmi A, Pisani F, Suarez J — Cardiovascular radiology in acute and chronic Chagas' myocardopathy. *Am Heart J.* 73: 626, 1967.
20. Caeiro T, Palmero H, Blas J — Estudio de la sobrevivencia de una población con enfermedad chagásica crónica. *Medicina (Buenos AiresZ)*, 42: 15, 1982.
21. Carrasco H, Mora R, Inglessis G et al — Estudio de la función del nodo sinusal y de la conducción AV en pacientes con enfermedad de Chagas. *Arch Inst Cardiol Mex*, 52: 245, 1982.
22. Benjamin I, Schuster E, Buckley B — Cardiac hypertrophy in idiopathic dilated congestive cardiomyopathy. A clinical pathologic study. *Circulation*, 64: 442, 1981.
23. Hernandez O, Lozano J, Hernandez M et al — Estudio de los trastornos de ritmo cardíaco en la miocardiopatía crónica chagásica, por medio de electrocardiograma continuo de 10 horas. *Acta Médica Venezolana*, 20: 19, 1973.
24. Martinelli M, Osmar D, Pereira A et al — Variante do padrão clássico de bloqueio de ramo direito associado a bloqueio de divisão ântero-superior de ramo esquerdo. Prognóstico na doença de Chagas. *Arq Bras Cardiol*, 38: 375, 1982.