

## ESTUDO DA FORMA INDETERMINADA DA DOENÇA DE CHAGAS ATRAVÉS DA ELETROCARDIOGRAFIA DINÂMICA

José Wilson Rodrigues de ALMEIDA (1), Maria Aparecida SHIKANAI YASUDA (1), Vicente AMATO NETO (2), Euclides Ayres de CASTILHO (3) e Antonio Carlos Pereira BARRETTO (4)

### RESUMO

Os Autores realizaram a eletrocardiografia dinâmica (ED) em 15 pessoas com a forma indeterminada da doença de Chagas. Compararam os resultados obtidos com os correspondentes a igual número de indivíduos sem a parasitose, considerados normais sob o ponto de vista cardiológico. Houve pareamento segundo o sexo e, dentro de determinados limites e proporções, de acordo também com a idade e a atividade física. O estudo teve como objetivo a identificação de alterações não detectadas pelo eletrocardiograma convencional. Entre as anormalidades constatadas, merecem análise estatística as extrassístoles supraventricular e ventricular, bifocal ou trigeminada, assim como as frequências cardíacas mínimas e máximas. Os indicadores de significância fornecidos pelos testes de hipóteses efetuados para as variáveis acima referidas nunca foram superiores a 40% e disseram respeito, respectivamente, a 36%, 12%, 3,6% e 17%, com destaque para as frequências cardíacas mínimas, que a um nível de 5% permitiu admitir diferença concernente aos dois conjuntos. Com relação aos demais elementos examinados, ressaltaram a presença da extrassístole ventricular, bifocal ou trigeminada, comum e precoce na cardiopatia pertinente à infecção humana pelo *Trypanosoma cruzi*. Ficou salientado que, provavelmente, com um número maior de observações, poderá suceder melhor demonstração ou confirmação das tendências sistemáticas notadas, entre as variáveis, no sentido da hipótese inicial, colocando a ED como opção valiosa na detecção de etapa inicial da miocardiopatia da doença de Chagas.

### INTRODUÇÃO

Os estudos evolutivos referentes a doença de Chagas, como observamos na literatura médica, ainda não definiram com precisão a denominada forma ou fase indeterminada da doença<sup>1,2,5,6,27,34</sup>. Em outros termos, não se conseguiu, até agora, caracterizar o momento no qual indivíduo infectado pelo *Trypanosoma cruzi*, assintomático, pode ou deve ser conside-

rado miocardiopata. A questão reside no conveniente entendimento da correlação entre as alterações histopatológicas e as manifestações clínico-laboratoriais ou, inclusive, dos fatores precipitantes ou desencadeantes do comprometimento cardíaco. É o caso, por exemplo, da difícil interpretação de alguns achados eletrocardiográficos quanto à forma cardíaca, em razão

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Departamento de Medicina Tropical e Dermatologia. Clínica de Doenças Infecciosas e Parasitárias

(1) Professor-assistente

(2) Professor-titular

(3) Livre-docente do Departamento de Medicina Preventiva, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

(4) Médico-supervisor a Equipe de Cardiologia Geral, do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

da freqüente mutabilidade, intermitência e inconstância dos mesmos<sup>5,20,27,34</sup>. A propósito, lembremos que traçados considerados normais nem sempre traduzem ausência de dano<sup>28,34</sup>, bem como a inexistência de sintomatologia clínica pode não ter nexos com coração sadio<sup>5,27</sup>.

A necessidade de melhor demarcação da forma indeterminada tem estimulado a aplicação, ao lado de provas imunológicas, de novos meios propedêuticos calcados em princípios e maneiras de atuação diversos, tais como o teste ergométrico<sup>15,23,33,38,39</sup>, a eletrocardiografia endocavitária (eletrograma do feixe de His)<sup>3,19</sup>, a ecocardiografia<sup>17</sup>, a eletrocardiografia dinâmica<sup>4</sup>, o estudo hemodinâmico e a cineangiocardiorrafia<sup>25,28,29</sup>. O emprego dessas táticas encerra o intuito de identificar alterações elétricas e funcionais em pessoas consideradas normais, como já se observou em cardíacos, nos quais demonstraram-se alterações eletrocardiográficas não detectadas pelo método convencional<sup>15,20,23,29,32,35,38</sup>.

A eletrocardiografia dinâmica (ED) é um processo eletrocardiográfico introduzido por HOLTER<sup>24</sup>, que permite avaliações durante períodos contínuos e prolongados. É utilizada com diversos fins e fornece informações sobre diferentes alterações cardíacas<sup>4,7,8,12,22,26,31</sup>, entre as quais destacamos como importantes, no que concerne à investigação que relataremos, os distúrbios de condução, do ritmo, de T e ST e da freqüência cardíaca.

O objetivo do trabalho agora comunicado consistiu em efetuar a ED em indivíduos com doença de Chagas interpretada como indeterminada, no decurso de atividades habituais e em período de 12 horas, para reconhecer possíveis anormalidades.

### CASUÍSTICA E MÉTODOS

Participaram do estudo 15 pessoas com reação de fixação do complemento (RFC) positiva para doença de Chagas, clinicamente assintomáticos e cujos eletrocardiogramas de repouso, realizados no Serviço de Eletrocardiografia do Hospital das Clínicas, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, foram normais. Treze eram do sexo masculino e duas do feminino, com idades variáveis de 18 a 54 anos. Concomitantemente, reunimos outras 15

com RFC negativa, com doenças parasitárias ou não mas sem cardiopatia e, clínica e eletrocardiograficamente, normais.

Os dois grupos foram pareados segundo sexo, idade e atividade física, isto é, para controle procuramos respeitar parâmetros dentro de limites e proporções compatíveis com os correspondentes aos elementos infectados pelo **T. cruzi**, pretendendo conseguir melhor validade e eficiência. Advogados, balconistas, bancários, empregadas domésticas, marceneiros, mecânicos, pedreiros, pintores e vigias representaram os profissionais que constituíram a casuística. Submetemos todos à ED, em fase de 12 horas e no transcurso de labor habitual.

Analisamos as variáveis contínuas pela estatística "t" para amostras emparelhadas. A associação entre pares de observações para variável categórica ficou avaliada pela estatística de McNemar ou de STUART-MAXWELL<sup>16</sup>.

### RESULTADOS

A análise da ED forneceu os resultados adiante especificados.

#### A. Pacientes com RFC positiva.

1. Arritmias supraventriculares: arritmia sinusal, marcapasso mutável e extrassístole supraventricular.
2. Arritmias ventriculares: extrassístole isolada e extrassístole bifocal ou trigeminada.
3. Alterações de T e ST: variação de onda T e infradesnivelamento no ponto J.
4. Freqüência cardíaca mínima: variação de 45 batimentos/minuto (bat/m) a 78 bat/m.
5. Freqüência cardíaca máxima: variação de 75 bat/m a 150 bat/m.

#### B. Pacientes com RFC negativa.

1. Arritmias supraventriculares: arritmia sinusal, marcapasso mutável e extrassístole supraventricular.
2. Arritmia ventricular: extrassístole isolada.
3. Alterações de T e ST: alteração de repolarização ventricular, variação de onda T e infradesnivelamento no ponto J.

4. Frequência cardíaca mínima: variação de 52 bat/m a 95 bat/m.
5. Frequência cardíaca máxima: variação de 90 bat/m a 150 bat/m.

Destacamos para análise as arritmias supraventriculares, a extrassístole ventricular bi-

focal ou trigeminada e as frequências cardíacas mínimas e máximas. As demais alterações citadas distribuíram-se de forma muito semelhante em ambos os grupos. A disposição das variáveis mencionadas está nos Quadros I, II, III e IV, respectivamente.

#### Q U A D R O I

Distribuição dos pares de 14 indivíduos com doença de Chagas (forma indeterminada) e 14 controles, segundo a presença de arritmias supraventriculares

Doença de Chagas	Controles			Total
	Extrassístole supraventricular	Outras arritmias	Sem arritmia	
Extrassístole supraventricular	—	1	5	6(*)
Outras arritmias	1	3	1	5
Sem arritmia	1	2	—	3
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>14</b>

(\*) incluindo 2 pares com extrassístole ventricular associada a outras arritmias

#### Q U A D R O II

Distribuição dos pares de 14 indivíduos com doença de Chagas (forma indeterminada) e 14 controles, segundo a presença de extrassístole bifocal ou trigeminada

Doença de Chagas	Controles		Total
	Sim	Não	
Sim	—	3	3
Não	—	11	11
<b>Total</b>	<b>—</b>	<b>14</b>	<b>14</b>

No exame das arritmias supraventriculares e da extrassístole ventricular excluímos um caso com RFC positiva, cuja ED mostrou-se de má qualidade técnica, bem como o seu controle.

Para estimar a eficácia do sistema de pareamento, computamos o coeficiente de correlação entre as frequências cardíacas mínimas (máximas) entre os indivíduos do grupo com

#### Q U A D R O III

Distribuição dos pares de 15 indivíduos com doença de Chagas (forma indeterminada) e 15 controles, segundo a frequência cardíaca mínima

Doença de Chagas	Controles			Total
	Igual ou inferior a 60	De 60 a 80	Superior a 80	
Igual ou inferior a 60	2	5	—	7
De 60 a 80	2	4	2	8
Superior a 80	—	—	—	—
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>15</b>

RFC positiva e aqueles do grupo com RFC negativa. Para as mínimas o coeficiente de correlação de Pearson foi igual a 0,28 e, para as máximas, igual a -0,44, sendo este significativo ao

nível de 10%. Concordando com o fato do pareamento ter-se afigurado relevante em termos de validade de inferência, procuramos respeitá-lo na fase de apreciação estatística.

Q U A D R O I V

Distribuição dos pares de 15 indivíduos com doença de Chagas (forma indeterminada) e 15 controles, segundo a frequência cardíaca máxima

Doença de Chagas	Controles			Total
	Igual ou inferior a 100	De 100 a 120	Superior a 120	
Igual ou inferior a 100	—	—	3	3
De 100 a 120	1	1	3	5
Superior a 120	1	2	4	7
Total	2	3	10	15

Com relação à extrassístole supraventricular a estatística de STUART-MAXWELL<sup>16</sup> correspondeu a 2,00, equivalendo a erro de primeira espécie de 36,79% (Quadro I). Para a extrassístole bifocal ou trigeminada, a estatística de McNemar observada estipulou erro de 0,1250 para a falsa rejeição da hipótese de igualdade entre os grupos RFC positiva e RFC negativa (Quadro II).

A média de frequência mínima foi igual a 61,87 bat/m e 68,60 bat/m, respectivamente, para os grupos RFC positiva e RFC negativa. A estatística "t" (amostras pareadas) estabeleceu a cifra -1,946, em nível de significância descritivo de 3,6% (Quadro III).

Os valores de 118,33 bat/m e 126,33 bat/m traduziram as frequências cardíacas máximas, no que tange aos grupos RFC positiva e RFC negativa. A estatística "t" correlata foi igual a -0,978, indicando erro de 0,1723 no caso de rejeição da hipótese de identidade entre os dois, sendo a suposição verdadeira.

### DISCUSSÃO

As alterações eletrocardiográficas evidenciadas na ED foram por nós analisadas através da consideração de dois aspectos distintos: o primeiro relativo à observação de tais distúrbios em indivíduos considerados normais e, o segundo, aos resultados obtidos e submetidos à análise estatística.

O exame da ED realizada nos membros de grupo controle permitiu identificar anormalidades eletrocardiográficas já descritas em outras publicações<sup>4,8,11,13,18,31</sup>. Como exemplo, citamos BRODSKY & col.<sup>8</sup>, que estudaram população considerada normal conforme critérios

bem rígidos e demonstraram a presença, por meio do método, de extrassístoles supraventricular e ventricular, bem como de marcapasso mutável e arritmia sinusal, além de anomalias de condução e frequência cardíaca em determinados períodos do dia. Por seu turno, DJIANE & col.<sup>13</sup> notaram ainda perturbações do segmento ST e de T, empregando a ED em 75 pessoas consideradas cardiologicamente não enfermas.

O significado patológico desses achados é muito controverso e enseja discussões de várias ordens. Segundo alguns estudiosos da questão, a observação, em normais, de distúrbios eletrocardiográficos, como a extrassístole ventricular, múltipla e multifocal, denuncia a presença de doença cardíaca<sup>4,10,12,13,18,21</sup>. Na verdade, os limites entre normalidade e anormalidade, no que tange ao coração e apontados nos traçados eletrocardiográficos relativos a diferentes populações, nem sempre são coincidentes. Prova disso é a dificuldade para avaliar a expressividade de arritmias cardíacas e de alterações de T e ST em indivíduos que se submetem a provas como a ED e, mesmo, ao teste ergométrico<sup>4,8,9,11,13,14,18,22,30</sup>.

O teste ergométrico, ao ser aplicado em pacientes com doença de Chagas, forma indeterminada, tem revelado em diferentes pesquisas, presença ou ausência de desordens cardíacas<sup>15,23,33,38,39</sup>.

Outros recursos propedêuticos, como a apreciação hemodinâmica e a cineangiocardio-  
 grafia<sup>25,28,29</sup>, a eletrocardiografia endocavitária<sup>3,19</sup> e a ecocardiografia<sup>17</sup> já foram usados para melhor conhecimento da citada etapa da

infecção humana pelo *T. cruzi*. Estimando a atividade cardíaca de diferentes formas, alguns desses exames têm apontado indícios de comprometimento.

Na presente investigação verificamos que, ao lado das modificações de T, de ST e de algumas arritmias supraventriculares, cuja distribuição sucedeu igualmente nos dois grupos estipulados, as demais irregularidades eletrocardiográficas percebidas permitiam algumas inferências. Assim, as frequências cardíacas mínimas deram-nos oportunidade de, a um nível de significância de 5%, admitir vigência de diferença entre os grupos RFC positiva e negativa. Igualmente, em relação às frequências cardíacas máximas e a extrassístole ventricular, bifocal ou trigeminada, pudemos verificar que os testes de hipóteses realizados consubstanciaram significâncias descritivas menores que 20%, com destaque especial para a arritmia extrassistólica por último mencionada, que possibilitou cálculo de valor igual a 12%. Esse destaque justifica-se pelo fato de que entre os infectados com cardiopatia a extrassístole ventricular é comumente registrada, comparando precocemente e assumindo maior importância quando polifocal<sup>1,2,6,23,27,34,37</sup>. A propósito da supraventricular, as diferenças não se afiguraram tão nítidas e conduziram, à análise estatística, a um nível de significância descritivo de magnitude de cerca de 40% (Quadro I).

É importante, ainda, ressaltar que as discordâncias percebidas entre os grupos RFC positiva e negativa sempre direcionaram-se no sentido da nossa hipótese inicial.

Levando em conta os resultados relatados e diante da tendência sistemática constatada, é lícito aceitar a ED como provável opção para o estudo de pessoas com a forma indeterminada da doença de Chagas. Confirmados os dados coletados com o aporte de número maior de observações, sem dúvida alguma esse processo será prestimoso na detecção precoce da miocardiopatia de indivíduos com doença de Chagas.

#### SUMMARY

#### Study of the indeterminate form of Chagas' disease by dynamic electrocardiography

The Authors performed dynamic electrocardiography in 15 patients with the indeter-

minate form of Chagas' disease. The results obtained were compared with those of an equal number of subjects without the disease and considered normal from the cardiological point of view. The two groups were matched regarding sex and, to a certain extent, also age and physical activity. The purpose of this study was to identify changes that cannot be detected by the conventional electrocardiogram. Among the abnormalities observed, supraventricular premature beats, bifocal or trigeminated ventricular premature beats, minimal and maximal heart rates deserved statistical analysis. The indicators of significance furnished by the tests for the above — mentioned variable were always below 40%, namely 36%, 12%, 3.6% and 17%, with special emphasis on the minimal heart rates which were statistically different in the two groups ( $P < 0.05$ ). In relation to the other elements examined, the Authors called attention to the presence of multifocal or trigeminated ventricular premature beats, a common and early finding in the cardiac form of human *Trypanosoma cruzi* infection. It may be stressed that, with a greater number of patients studied, one could better demonstrate or confirm the systematic tendencies observed among the variables, making dynamic electrocardiography a valuable tool in the detection of the early stages of Chagas' heart disease.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMORIM, D. S.; MANÇO, J. C.; GALLO JR., L. & MARIN NETO, J. A. — Clínica: forma crônica cardíaca. In BRENER, Z. & ANDRADE, Z. — *Trypanosoma Cruzii e Doença de Chagas*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1979, págs. 265-311.
2. BARROS, L. C. — O eletrocardiograma da forma crônica da moléstia de Chagas. *Hospital (Rio)* 35: 705-730, 1949.
3. BENCHIMOL, C. B.; CARVALHO, A. P.; GLAVAN, H. C. C.; SALLES NETTO, M. & SAAD, E. A. — Estudos sobre o eletrograma do feixe de Hiss. II — Investigações em portadores de doença de Chagas. *Arq. Brasil. Cardiol.* 26 (Sup. 1): 34-35, 1973.
4. BLEIFER, S. B.; BLEIFER, D. J.; HANSMANN, D. R.; SHEPPARD, J. J. & KARPMAN, H. L. — Diagnosis of occult arrhythmias by Holter electrocardiography. *Prog. Cardiovasc. Dis.* 16: 569-599, 1974.
5. BRASIL, A. — A mutabilidade eletrocardiográfica na cardiopatia crônica chagásica. *Rev. Ass. Méd. Minas Gerais* 4: 149-152, 1953.

6. BRASIL, A. — Evolução e prognóstico da doença de Chagas. *Arq. Brasil. Cardiol.* 18: 365-380, 1965.
7. BRITO, F. S. — Eletrocardiografia dinâmica — Sistema Holter. Principais indicações e importância do método. *Arq. Brasil. Cardiol.* 33: 197-205, 1979.
8. BRODSKY, M.; WU, D.; DENES, P.; KANAKIS, C. & ROSEN, K. M. — Arrhythmias documented by 24 hours continuous electrocardiographic monitoring in 50 male medical students without apparent heart disease. *Amer. J. Cardiol.* 39: 390-395, 1977.
9. BRUCE, R. A. — Values and limitations of exercise electrocardiography. *Circulation* 50: 1-3, 1974.
10. CHIANG, B. N.; PERLMAN, L. V.; OSTRANDER JR., L. D. & EPSTEIN, F. H. — Relationship of premature systoles to coronary heart disease and sudden death in the Tecumseh epidemiologic study. *Ann. Intern. Med.* 70: 1159-1166, 1969.
11. CLARKE, J. M. HAMER, J.; SHELTON, J. R.; TAYLOR, S. & VENNING, G. R. — The rhythm of the normal human heart. *Lancet* 2: 508-512, 1976.
12. COUMEL, Ph.; ATTUEL, P.; MUGICA, J.; SLAMA, R. & BOUVRAIN, Y. — L'enregistrement électrocardiographique continu. Intérêt clinique, diagnostique et thérapeutique. *Arch. Mal. Coeur* 68: 941-952, 1975.
13. DJIANE, P.; EGRÉ, A.; BORY, M.; SAVIN, B.; MOSTEFA, S. & SERRADIMIGNI, A. — L'enregistrement électrocardiographique chez les sujets normaux. *Arq. Mal. Coeur* 72: 655-661, 1979.
14. EDITORIAL — The electrocardiogram: a reappraisal. *J.A.M.A.* 189: 148-149, 1964.
15. FARIA, C. A. F.; DIAS, J. C. P. & CINTRA, M. L. — Ergometria em trabalhadores rurais chagásicos e não chagásicos. *Arq. Brasil. Cardiol.* 31 (Sup. 2): 266, 1978.
16. FLEISS, J. — *Statistical Methods for Rates and Proportion*. New York, John Wiley, 1973.
17. FRIEDMANN, A. A. — *Desempenho ventricular na doença de Chagas. Estudo ecocardiográfico em fase pré-clínica*. [Tese]. Fac. Med. Univ. São Paulo, 1978.
18. GILSON, J. S. — Electrocardiocorder — AVSEP patterns in 37 normal adult men. A four year experience. *Amer. J. Cardiol.* 16: 789-793, 1965.
19. GRUPPI, C.; PILEGGI, F.; SOSA, E.; BELLOTTI, G.; CAMARGO, P. R.; GARCIA, D. P. & DECOURT, L. V. — Eletrograma do feixe de Hiss (EFH) — Estudo da condução atrioventricular (A-V) com estimulação atrial em pacientes sem cardiopatia com Machado Guerreiro (M.G.) positivo. *Arq. Brasil. Cardiol.* 29 (Sup. 1): 234, 1976.
20. HERNÁNDEZ-PIERETTI, O.; LOZANO-WILSON, J. R.; HERNÁNDEZ, M. I.; LANG, T.-W.; QUINTANA, A. V.; CARRASCO, H.; MORALES-BRICEÑO, E.; ROCHA, J. M. & CORDAY, E. — Estudio de los trastornos del ritmo cardíaco en la miocardiopatía crónica chagásica por medio del electrocardiograma continuo de 10 horas (Electrocardiografía dinámica o método de Holter). *Acta Med. Venez.* 20: 19-37, 1973.
21. HINKLE JR., L. E.; CARVER, S. T. & STEVENS, M. — The frequency of asymptomatic disturbances of cardiac rhythm and conduction in middle-aged men. *Amer. J. Cardiol.* 24: 629-650, 1969.
22. HINKLE JR., L. E.; MEYER, J.; STEVENS, M. & CARVER, S. — Tape recordings of the ECG of active men. Limitations and advantages of the Holter-Avicronics instruments. *Circulation* 36: 752-765, 1967.
23. HIRSCHHAUT, E. & APARICIO, J. M. — Stress testing and working capacity in Chagas'cardiomyopathy. *Cardiology* 63: 343-351, 1978.
24. HOLTER, N. J. — New method for heart studies. Continuous electrocardiography of active subjects over long periods in now practical. *Science* 134: 1214-1220, 1961.
25. JACOB, J. L. B.; GARZON, S. A. C.; LORGA, A. M.; RIBEIRO, R. A.; BELLINI, A. J.; MOREIRA, L.; NICOLAU, J. C.; GRECO, O. T.; ARDITO, R. V.; BILAU, A.; ARAÚJO, J. D.; ANACLETO, J. C.; FERNANDES, S. A.; FEDOZZI, M. M. & BRAILE, D. M. — Estudo da função ventricular esquerda na forma sub-clínica da doença de Chagas crônica. *Arq. Brasil. Cardiol.* 31 (Supl. 2): 207, 1978.
26. LANA, R. L.; MORENO, P. J.; BRITO, M. V. P.; DANOWSKY, L. J. & FREITAS, V. E. — Eletrocardiografia dinâmica em pacientes sintomáticos e assintomáticos. *Arq. Brasil. Cardiol.* 31 (Sup. 2): 244, 1978.
27. LARANJA, F. S.; DIAS, E.; NOBREGA, G. & MIRANDA, A. — Chagas'disease. A clinical, epidemiologic, and pathologic study. *Circulation* 14: 1035-1060, 1956.
28. LORGA, A. M.; GARZON, S. A. C.; GRECO, O. T.; JACOB, J. L.; MOREIRA, L.; RIBEIRO, R. A.; BILAU, A.; ANACLETO, J. C.; BELLINI, A. J.; ARAUJO, J. D. & BRAILE, D. M. — Cardiopatia chagásica sem sinais clínicos de cardiopatia. Estudo cineangiográfico e hemodinâmico. *Arq. Brasil. Cardiol.* 26 (Sup. 1): 54, 1973.
29. MATTOS, J. V.; MARINS, N.; SILVA, C. T.; MOTTA, V. P.; ARCALDI, N.; COSTA FILHO, J. E.; BARROS, J. C. & SOBRAL, L. C. D. — Importância da hemodinâmica no diagnóstico da miocardiopatía chagásica crônica. *Arq. Brasil. Cardiol.* 31 (Sup. 2): 206, 1978.
30. McHENRY, P. L. — The actual prevalence of false positive ST-segment responses to exercise in clinically normal subjects remains undefined. *Circulation* 55: 683-685, 1977.
31. MIARI, R.; BARBOSA, H. B. F. R.; TEIXEIRA, F. D.; MENDONÇA, J. V.; DARWICH, R. N.; ASSAD, M.; AMARO, B. S. & JANNOTTI, J. E. — Incidência

- de arritmias em 518 pacientes estudados pela eletrocardiografia dinâmica. *Arq. Brasil. Cardiol.* 31 (Sup. 2): 245, 1978.
32. ORTIZ, J.; SANAGUA, J.; DEL NERO JÚNIOR, E.; TRANCHESI, J.; MACRUZ, R. & PILEGGI, F. — Estudo ecocardiográfico da forma crônica da miocardiopatia chagásica. *Arq. Brasil. Cardiol.* 31: 1-6, 1978.
33. PEREIRA, M. H. B.; BRITO, F. S.; LEVI, G.; PEREIRA, C. B.; LION, M. F. & AMATO NETO, V. — Teste ergométrico (TE) em portadores de doença de Chagas, "forma indeterminada". Estudo de 20 casos. *Arq. Brasil. Cardiol.* 29 (Sup. 1): 89, 1976.
34. PORTO, C. C. — O eletrocardiograma no prognóstico e evolução da doença de Chagas. *Arq. Brasil. Cardiol.* 17: 313-331, 1964.
35. RASSI, A.; PERINI, G. E. & ALBIERI, M. H. P. D. — Arritmias paroxísticas na cardiopatia chagásica crônica. Estudo através da eletrocardiografia dinâmica. *Arq. Brasil. Cardiol.* 29 (Sup. 1): 89, 1976.
36. REDWOOD, D. R.; BORER, J. S. & EPSTEIN, S. E. — Whither the ST segment during exercise. *Circulation* 54: 703-706, 1976.
37. RODRIGUES, N.; FERREIRA, E. P. & DIAS, J. C. P. — O eletrocardiograma na doença de Chagas crônica. Estudo de 100 casos. *Arq. Brasil. Cardiol.* 19: 225-234, 1966.
38. SIQUEIRA, J. E.; GOIS, L. E.; MIGUITA, L. C.; ADAELSON, A. S.; OCHIRO, L. N.; SOARES, S. A. & GOIS, A. B. — Contribuição do teste ergométrico na investigação das diferentes formas clínicas da doença de Chagas. *Arq. Brasil. Cardiol.* 31 (Sup. 2): 206, 1978.
39. SIQUEIRA, J. E.; MIGUITA, L. C.; GOIS, L. E. & GOIS, A. B. — Teste ergométrico em indivíduos portadores de diferentes formas de doença de Chagas. *Arq. Brasil. Cardiol.* 29 (Sup. 1): 130-131, 1976.

Recebido para publicação em 4/5/1981.