

HOSPITAL MILITAR CENTRAL DOCENTE "DR. CARLOS J. FINLAY"

Alteraciones del corazón en la esclerodermia sistémica progresiva

Dr. Jorge Otero Morales, Dr. Carlos Alvar ez Carballo, Dr. Ruth Reyes Sánchez, Dr. Angel Díaz Félix

Otero Morales, J. y otros: *Alteraciones del corazón en la esclerodermia sistémica progresiva.*

Se expresa que se evaluaron 17 pacientes con esclerodermia mediante electrocardiograma, telecardiogramf. y ecocardiograma. Se informa que el telecardiograma mostró cardiomegalia en 4 pacientes (23,5%) el electrocardiograma, alteraciones en 14 casos (82,4%), resultando el bloqueo de rama la anomalía más frecuente (52,9%) y la ecocardiografía fue el método más útil para demostrar la lesión anatómica y funcional al evidenciarlo en 14 enfermos. Se plantea que la disminución de la excursión del septum y pared posterior del ventrículo izquierdo, aumento de grosor de ambas paredes, derrame pericárdico y dilatación del ventrículo derecho, constituyeron los hallazgos más frecuentes. Se indica que 4 casos mostraron hipertrofia concéntrica de ventrículo izquierdo y en 2 casos con insuficiencia cardíaca se demostró miocardiopatía, tipo congestiva en uno y en otro con elementos congestivos y restrictiva. Se informa que en estos 6 casos no existía lesión pulmonar, hipertensión arterial o daño renal que explicaran dichas anomalías.

INTRODUCCION

La esclerodermia es una enfermedad de vasos sanguíneos y del tejido conectivo con afectación de diversos órganos y sistemas, entre los cuales tenemos: el músculo esquelético, la piel, el tubo digestivo, pulmón, corazón y riñón.

Las manifestaciones en estos tres últimos órganos agravan extraordinariamente el pronóstico, pudiendo evolucionar, rápidamente hacia la muerte.^{1,3}

* Especialista de I Grado en Medicina Interna. Instructor Graduado. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana.

** Especialista de I Grado en Medicina Interna. Profesor Asistente. Instituto Superior de Ciencias Médicas.

*** Especialista de I Grado en Cardiología.

****Especialista de I Grado en Cardiología. Instructor. Instituto Superior de Medicina Militar.

Para algunos investigadores, el corazón constituye el órgano visceral más frecuentemente afectado y uno de los que comporta peor pronóstico^{4,5}. Esto ha motivado numerosas investigaciones clínicas y anatomopatológicas.

En las investigaciones realizadas, existen discrepancias en la frecuencia de alteraciones, en la relación de éstas con los síntomas y en el origen de las mismas. Sobre este último aspecto, hay autores que atribuyen las manifestaciones cardíacas a lesión directa en este órgano por el propio proceso esclerodérmico y otros explican su origen por lesión cardíaca secundaria a enfermedad pulmonar o renal.^{4,8}

Estos aspectos no sólo han motivado un estudio con interés académico, sino también con interés pronóstico y tratamiento terapéutico precoz.

MATERIAL Y METODO

Se revisaron 110 historias clínicas de pacientes con esclerodermia diagnosticada y tratada en los hospitales "Calixto García", Clínico Quirúrgico "10 de Octubre", "Salvador Allende", "Enrique Cabrera", "Manuel Fajardo" y "Dr. Carlos J. Finlay".

Se seleccionaron 45 historias clínicas que cumplieran los criterios clínicos, de laboratorio, biopsia de piel y radiológicos, de los cuales se estudiaron 17 pacientes, y se desecharon el resto por fallecimientos o por tener asociadas enfermedades como: hipertensión arterial, insuficiencia renal e insuficiencia respiratoria, que pudieran modificar los resultados del estudio. Se realizó evaluación clínica de los casos, clasificándolos enacroesclerosis y esclerodermia generalizada.

Se realizaron estudios de ecocardiografía, telecardiograma y electrocardiograma. El ecocardiograma fue realizado con el equipo Sonolayar Graph SSH 10 A Toshiba. Se empleó transductor con frecuencia 2,25 MHZ, registrando gráfica modo M en equipo Honeywell Strip Chart Recorder Modelo LSH 11 A Toshiba con papel termosensible. Se realizó también ecocardiograma bídimensional en tiempo real, observando la pantalla durante el registro modo M y registrando estos hallazgos en modo B en videocassette. Los pacientes se estudiaron en posición de 35° de inclinación con el transductor de eje longitudinal en el cuarto espacio paravertebral izquierdo. Las mesuraciones y el valor normal de estos parámetros se realizaron según *Feigebaum*.

Los resultados de las investigaciones se expresaron en por cientos, y se utilizó como método estadístico el X².

DISCUSION Y RESULTADOS

La figura 1 muestra que de los 17 pacientes estudiados, 9 pacientes (53%) fueron clasificados de esclerodermia generalizada y el resto deacroesclerosis.

La distribución por grupos de edades (figura 2), muestra que un mayor número de pacientes (36,6%) estaba comprendido entre los 50-59 años, perteneciendo sólo el 11% (2 pacientes) al grupo de 60-70 años.

En la figura 3, se observa que sólo un paciente (5,9%) pertenecía al sexo masculino y el resto al femenino. El resultado estadístico fue significativo ($p < 0,05$).

| Esclerosis | No. | % |
|---------------|-----|-------|
| Generalizada | 9 | 53,0 |
| Acrosclerosis | 8 | 47,0 |
| Total | 17 | 100,0 |

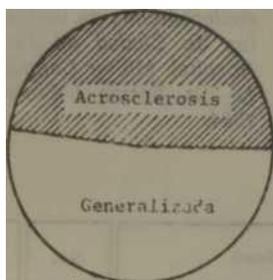


Figura 1. Clasificación diagnóstica de los casos estudiados con esclerodermia en varios hospitales de Ciudad de La Habana. Hospital Militar Central Docente "Dr Carlos J. Finlay", 1983-1984.

Como muestra la figura 4 el 70,6% (12 pacientes) tenían de 1-10 años de evolución de la enfermedad y sólo un caso tenía más de 20 años con la misma.

En la figura 5 observamos a 9 casos que presentaron síntomas cardíacos (53%). En 8 enfermos (47%), la disnea fue más frecuente y sólo un paciente (5,9%) manifestó precordialgia. No se obtuvo resultado estadístico significativo ($p > 0,05$). Diversos autores han planteado que la disnea es el síntoma cardíaco más frecuente.⁶¹¹ Se ha señalado también la presencia de angina de pecho y dolor que recuerda el infarto del miocardio.^{8^m12}

En la figura 6 se observa que el examen físico de 4 pacientes (23,5%) mostró alteraciones; 2 enfermos (11,8%) evidenciaron soplo sistólico de intensidad 2/6 con epicentro en foco mitral y otros dos manifestaron síntomas y signos de insuficiencia cardíaca congestiva. Estos resultados fueron significativos ($p < 0,05$).

La figura 7 muestra que 4 pacientes (23,5%) mostraron cardiomegalia al estudio radiológico, de los cuales dos (11,8%) fueron de intensidad I-II y el mismo número cardiomegalia III-IV. Los resultados estadísticos fueron significativos ($p < 0,05$). La cardiomegalia en estudios radiológicos ha sido informada por otros autores como la anomalía más frecuente, sobre todo, en presencia de derrame pericárdico.^{13^m14}

La figura 8 muestra los resultados obtenidos en el ECG de los pacientes estudiados, observándose afección en 14 enfermos (82,4%). Los resultados estadísticos fueron significativos ($p < 0,05$).

| Edad (años) | No. | X |
|-------------|-----|-------|
| De 30 a 39 | 4 | 23,5 |
| De 40 a 49 | 5 | 29,4 |
| De 50 a 59 | 6 | 35,3 |
| De 60 a 69 | 2 | 11,8 |
| Local | 17 | 100,0 |

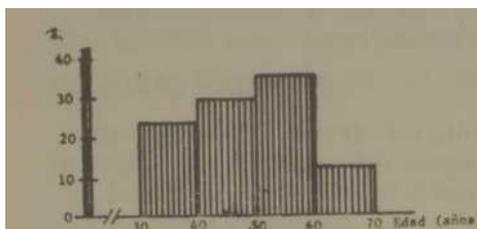
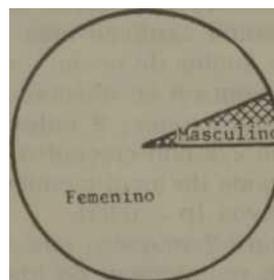


Figura 2. Distribución por grupos de edades de los casos estudiados con esclerodermia en varios hospitales de Ciudad de La Habana. Hospital Militar Central Docente "Dr. Carlos J. Finlay", 1983-1984.

| Sexo | No. | X |
|-----------|-----|-------|
| Masculino | 1 | 5,9 |
| Femenino | 16 | 94,1 |
| Total | 17 | 100,0 |

Figura 3. Distribución por sexo de los casos estudiados con esclerodermia en varios hospitales de Ciudad de La Habana. Hospital Militar Central Docente "Dr. Carlos J. Finlay", 1983-1984.



El bloqueo de rama fue la alteración más frecuente en el 52,9% de los casos representados por 9 enfermos, de los cuales 5 presentaron bloqueo de la rama derecha. Otras alteraciones representadas fueron los trastornos de repolarización (29,4%), hipertrofia auricular y ventricular (23,5%) arritmias extrasistólicas (17,6%) y correspondió al bajo voltaje y la presencia de ondas OS a las anomalías más infrecuentes (5,9%).

| Tiempo de evolución de la enfermedad | | % |
|--------------------------------------|-----------|--------------|
| De 1 a 10 años | 14 | 70,6 |
| De 11 a 20 años | 5 | 23,5 |
| De 21 a 30 años | 1 | 5,9 |
| Total | 17 | 100,0 |

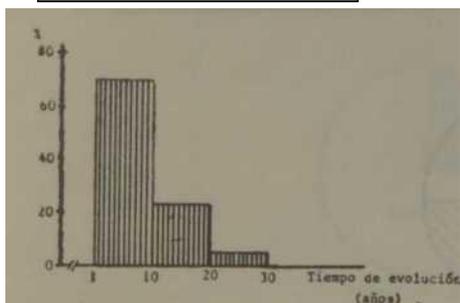


Figura 4. Tiempo de evolución de la enfermedad en los casos estudiados con esclerodermia en varios hospitales de ciudad de La Habana. Hospital Militar Central Docente "Dr. Carlos J Finlay", 1983-1984.

| Síntoma. | «o. | % | S Internas | |
|----------|-----|-------|---------------|--------|
| Si | 9 | 53,0 | No. | % |
| No | 1 | *7,0 | Uiauc | 8 47,0 |
| Total | 17 | 100,0 | Precordial#1* | 1 5,9 |

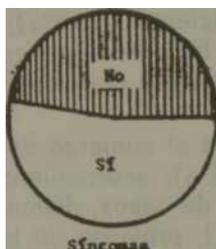


Figura 5. Principales síntomas detectados en los casos estudiados con esclerodermia en varios hospitales de Ciudad de La Habana. Hospital Militar Central Docente "Dr. Carlos J. Finlay", 1983- 1984.

| Signos | No. | % |
|--------|-----|-------|
| sí | 4 | 23,5 |
| No | 13 | 76,5 |
| Total | 17 | 100,0 |

| Signes | No. | % |
|---------------------------------------|-----|------|
| Soplo cardíaco | 2 | 11,8 |
| Insuficiencia card.¹ | 1 | 5,9 |
| Soplo cardíaco Insuficiencia card. | 1 | 5,9 |

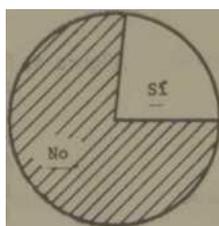


Figura 6. Principales signos detectados en los casos estudiados con esclerodermia en varios hospitales de Ciudad de La Habana. Hospital Militar Central Docente "Dr. Carlos J. Finlay", 1983- 1984.

Todas estas alteraciones electrocardiográficas, han sido planteadas por otros autores y la frecuencia de alteraciones encontradas coincide también con la literatura. Diversos trabajos plantean que más del 50% de los enfermos con esclerodermia manifiestan anomalías en el electrocardiograma y que, incluso, la evidencia de anomalías cardíacas por dicho método es mayor que lo que puede demostrarse por la sintomatología y el examen físico.⁶¹⁷

La figura 9 muestra los resultados obtenidos en el ecocardiograma. Se observaron alteraciones en 14 'pácientes (82,4%), con resultados estadísticos significativos ($p < 0,05$). Las anomalías más frecuentes fueron: disminución de la excursión de la pared posterior del ventrículo izquierdo y del tabique en 13 pacientes (76,5%); incremento del grosor de la pared posterior del ventrículo izquierdo en 8 casos (47,0%) e igual número con derrame pericárdico y aumento del diámetro al final del diástole en 6 pacientes (35,3%).

Otra anomalía encontrada fue el aumento del grosor del tabique inter- ventricular en 5 pacientes (29,4%); acortamiento fraccionario e hipertensión pulmonar en igual número de casos, diámetro auricular izquierdo aumentado en 4 pacientes (23,5%); prolapso de la válvula mitral (17,6%) y diámetro diastólico ventricular izquierdo aumentado en 11,8% (2 pacientes).

Diversos estudios informan que al ecocardiograma la frecuencia de pacientes con esclerodermia que evidencian alteraciones, oscilan entre el 41 y el 79%. Las alteraciones encontradas en dicho estudio, han sido comunicadas por otros autores.⁵¹⁷

| Telecardiograma | No. | % |
|-----------------|-----|-------|
| Patológico | 4 | 23,5 |
| Normal | 13 | 76,5 |
| Total | 17 | 100,0 |

| Diagnóstico | No. | % |
|----------------------|-----|------|
| Cardiomegalia I-II | 2 | 11,8 |
| Cardiomegalia III-IV | 2 | 11,8 |

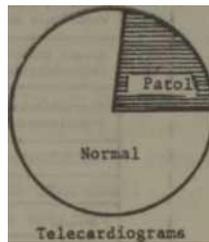


Figura 7. Resultados obtenidos en el electrocardiograma en los casos estudiados con esclerodermia en varios hospitales de Ciudad de La Habana. Hospital Militar Central Docente "Dr. Carlos J. Finlay". 1983-1984.

| ECG | No. | % |
|------------|-----|-------|
| Patológico | 14 | 82,4 |
| Normal | 3 | 17,6 |
| Total | 17 | 100,0 |

| Diagnóstico | No. | % |
|-----------------------|-----|------|
| Bloqueo de rama | 9 | 52,9 |
| Trast. repolarización | 5 | 29,4 |
| Hipertrofia | 4 | 23,5 |
| Arritmia | 3 | 17,6 |
| Onda QS | 1 | 5,9 |
| Bajo voltaje | 1 | 5,9 |

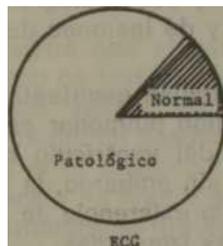
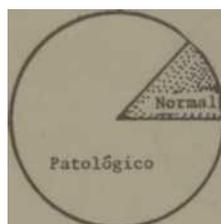


Figura 8. Resultados obtenidos en el electrocardiograma en los casos estudiados con esclerodermia en varios hospitales de Ciudad de La Habana. Hospital Militar Central Docente "Dr. Carlos J. Finlay", 1983-1984.

| Ecocardiograma | [NO. | % |
|----------------|------|-------|
| Patológico- | 14 | 82,4 |
| Normal | 3 | 17,6 |
| Total | | 100,0 |

$f < 0,05$



Ecocardiograma*

| Diagnóstico | No. | % |
|--|-----|------|
| Excursión septum y pared posterior vent. izquierdo | 13 | 76,5 |
| Grosor pared posterior vent. izquierdo | 8 | 47,0 |
| Derrame pericárdico | 8 | 47,0 |
| Diámetro diastólico ventrículo derecho | 6 | 35,3 |
| Grosor tabique interventricular | 5 | 29,4 |
| Acortamiento fraccionario | 5 | 29,4 |
| HIPERTENSION PULMONAR | 5 | 29,4 |
| DIAMETRO AURICULA IZQ. | 4 | 23,5 |
| PRÓLAPSO VAV. MITRAL | 3 | 17,6 |
| DIAMETRO DIAST. VENT. IZQ. | 2 | 11,8 |

Figura 9. Resultados obtenidos en el ecocardiograma en los casos estudiados con esclerodermia en varios hospitales de Ciudad de La Habana. Hospital Militar Central Docente "Dr. Carlos J. Finlay", 1983-1984.

La presencia de alteraciones del corazón en enfermos con esclerodermia, expresadas por la sintomatología, radiología, electrocardiograma y estudios anatomopatológicos, han obligado a diversos autores a utilizar el término "cardiopatías esclerodérmicas".^{18,20}

Como en dicha enfermedad se presentan lesiones de otros órganos que pueden repercutir sobre el corazón y dan lugar a diversas manifestaciones, existe una gran discrepancia en considerar si, realmente, hay una cardiopatía esclerodérmica. Sackner ha planteado que no existen síntomas atribuibles a una cardiopatía, sino que son secundarias a lesiones de riñón y pulmón.⁴¹⁰ Otros estudios anatomopatológicos y ecocardiográficos han demostrado la presencia de síntomas cardíacos y de lesiones de ese órgano en ausencia de lesión pulmonar y renal.⁷⁻⁸

En nuestro trabajo, los enfermos no presentaban manifestaciones clínicas de lesión renal. La presencia de hipertensión pulmonar encontrada en 5 pacientes, podría explicar las alteraciones del ventrículo derecho que presentaban en el ecocardiograma 4 de ellos; sin embargo, la hipertensión pulmonar por sí sola no era capaz de explicar la existencia de alteraciones que mostraban estos pacientes en las cavidades izquierdas.

Esto nos hace inferir que la lesión cardíaca de la esclerodermia puede ocurrir independientemente de la presencia de afección pulmonar, pero la misma puede asociarse y contribuir a la cardiopatía.

La utilidad de la clasificación hemodinámica de la miocardiopatía planteada por Goodwin, se ha visto confirmada por la ecocardiografía.

Los elementos ecocardiográficos más importantes para clasificar son: contractilidad, grosor de la pared ventricular y diámetro diastólico del ventrículo.^{21,22}

Clásicamente se plantea que la esclerodermia produce una miocardiopatía constrictiva, cuyos parámetros ecocardiográficos son:

- Incremento del grosor de la pared ventricular.
- Disminución de la contractilidad.
- Diámetro diastólico ventricular normal.

En este trabajo 4 pacientes (No. 3, 5, 6 y 11), mostraron esas alteraciones. Además, todos aquejaron disnea a los esfuerzos moderados y 2 mostraron cardiomegalia ligera en el telecardiograma. Con esos elementos, se puede plantear que los mismos tenían elementos de enfermedad miocardiopática restrictiva en sus primeros estadios.²¹

La miocardiopatía congestiva es rara en la esclerodermia. Los criterios diagnósticos ecocardiográficos son:

- Dilatación ventricular.
- Grosor normal de la pared.
- Disminución de la contractilidad.

Un enfermo (No. 3), que mostraba un cuadro de insuficiencia cardíaca congestiva severa, marcada cardiomegalia en el telecardiograma, mostró las alteraciones ecocardiográficas referidas, y nos permitió asegurar la presencia de miocardiopatía congestiva.

En otro paciente (No. 1), la expresión clinicoradiológica y ecocardiográfica, nos permitieron afirmar que presentaba una miocardiopatía con elementos restrictivos y congestivos (mixta).

La presencia de insuficiencia cardíaca severa en estos 2 últimos pacientes, constituía en ellos la manifestación más importante de la esclerodermia sistémica progresiva. Ambos eran los que menor tiempo de evolución tenían con la conectivopatía y además los que comportaron peor pronóstico; los mismos fallecieron 6 meses después del diagnóstico de miocardiopatía.

CONCLUSIONES

1. Se demuestra que el estudio integral de enfermos con esclerodermia por método no invasivo, permite detectar alteraciones en el corazón de los mismos, incluso, en casos en que la sintomatología y el examen físico, no permitan sospechar afectación de ese órgano.
2. Se observa la presencia de alteraciones cardíacas, independientes de la existencia de lesión pulmonar, renal o hipertensión arterial.
3. El ecocardiograma fue el método más útil en la interpretación, análisis y demostración de lesiones cardíacas y sobre todo, en el diagnóstico precoz de la cardiopatía esclerodérmica.
4. La presencia de síntomas y signos de insuficiencia cardíaca fue manifiesta en los casos que comportaban peor pronóstico.
5. No se observó relación entre la gravedad de la lesión cardíaca y el tiempo de evolución de la esclerodermia.

Anexo

ALTERACIONES EN EL ECOCARDIOGRAMA

| Pacientes | DAI | DDVI | GPPVI | GSIV | (%) | DDVD | S SEPTUM | EPPVI | DP | PVM | HTP |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|----------|-------|----|-----|-----|
| | | | | | A F | | | | | | |
| 1 | 50 mm | 65 mm | 18 mm | 18 mm | 16 | 35 mm | 5 mm | 5 mm | Si | — | Si |
| 2 | — | — | — | — | — | 25 mm | 4 mm | 7 mm | — | — | — |
| 3 | — | — | 12 mm | 15 mm | — | — | 4 mm | 5 mm | Si | — | — |
| 4 | — | — | 12 mm | — | — | — | 5 mm | 6 mm | Si | — | — |
| 5 | — | — | 12 mm | 12 mm | — | — | 6 mm | 6 mm | Si | — | — |
| 6 | — | — | 12 mm | 14 mm | — | 28 mm | 2 mm | 6 mm | Si | — | — |
| 7 | — | — | — | — | 17 | — | 4 mm | 4 mm | — | Si | — |
| 8 | 40 mm | — | 12 mm | — | — | 30 mm | — | — | — | — | — |
| 9 | — | — | — | — | — | — | 6 mm | 6 mm | — | — | — |
| 10 | — | — | 12 mm | — | 20 | 30 mm | 4 mm | 4 mm | Si | — | — |
| 11 | 40 mm | — | 12 mm | 15 mm | — | 17 mm | 5 mm | 6 mm | Si | Si | Si |
| 12 | 40 mm | — | — | 14 mm | 17 | — | 3 mm | 4 mm | — | — | — |
| 13 | — | 55 mm | — | — | 22 | 36 mm | 4 mm | 7 mm | Si | Si | Si |
| 14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 15 | — | — | — | — | — | 25 mm | 4 mm | 6 mm | — | — | — |
| 16 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 17 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

Leyenda:

- DAI : Diámetro de aurícula izquierda, (19-38 mm)
- DDVI : Diámetro diastólico ventrículo izquierdo, (37-54 mm)
- GPPVI : Grosor de pared posterior de ventrículo izquierdo (8-11 mm)
- GSIV : Grosor de Septum interventricular (7-12 mm).
- AF : Acrotamiento fraccionario (25%).
- DDVD : Diámetro diastólico ventrículo derecho (7-25 mm)
- E SEPTUM: Excursión del septum.
- EPPVI : Excursión de pared posterior del vintrículo izquierdo (8-15 mm).
- DP : Derrame pericárdico.
- PVM : Prolapso de válvula mitral.
- HTP : Hipertensión pulmonar.

SUMMARY

Otero Morales, J. et al. *Heart disturbances in Progressive systemic sclerodermia.*

Seventeen patients with sclerodermia were evaluated through electrocardiogram, telecardiogram and echocardiogram. The telecardiogram showed cardiomegaly in 4 patients (23,5%); the electrocardiogram showed disturbances in 14 cases (82,4%), resulting branch blockade the most frequent anomaly (52,9%). The echocardiography was the most useful method in demonstrating anatomical and functional lesion, making it evident in 14 patients. Decrement of posterior left ventricular wall and septal excursion, increased thickness of both walls, pericardial effusion and right ventricular dilatation are the most frequent findings. Four cases showed concentric hypertrophy of the left ventricle, and in two cases with heart failure, myocardopathy was demonstrated, congestive type in one case and restrictive and with congestive elements in the other one. It reported that in the six cases no pulmonary lesion, arterial hypertension or renal damage explaining such anomalies, was observed.

RÉSUMÉ

Otero Morales, J. et al. *Altérations du coeur dans la sclérodémie systémique Progressive.*

Les auteurs ont évalué 17 malades atteints de sclérodémie au moyen de l'électrocardiogramme, du télécardiogramme et de l'échocardiogramme. Le télécardiogramme a montré une cardiomégalie chez 4 malades (23,5%); l'électrocardiogramme a relevé des altérations dans 14 cas (82,4%), le bloc de branche étant l'anomalie la plus fréquente (52,9%); l'écho-cardiographie a mis en évidence des lésions anatomiques et fonctionnelles chez

14 malades, étant donc la méthode la plus utile pour relever ce type de lésions. La diminution de l'excursion du septum et de la paroi postérieure du ventricule gauche, l'épaississement des deux parois, l'épachement péricardique et la dilation du ventricule droit, ont constitué les troubles les plus fréquentes. Quatre cas ont montré une hypertrophie concentrique du ventricule gauche et chez 2 malades atteints d'insuffisance cardiaque on a constaté une myocardopathie, chez un malade du type congestive, et chez l'autre avec des éléments congestifs et restrictive. Dans ces 6 cas il n'y avait de lésion pulmonaire, ni d'hypertension artérielle, ni d'atteinte rénale pouvant expliquer ces anomalies.

BIBLIOGRAFIA

1. Cecil, L.: Tratado de Medicina Interna. 14 ed., Interamericana, 1978. p. 149
2. Medsger, T. A. et al.: Survival with systemic sclerosis (Scleroderma). A life-table analysis of clinical and demographic factors in 309 patients. Ann Intern Med 75: 369-376, 1971.
3. Medsger, T. A.: A. T. Masia: Survival with scleroderma II. A life-table analysis of clinical and demographic factor in 358 male U. S. veteran patients. J Chron Dis 26: 647-660, 1973.
4. Sackner, M. A. et al.: The pathophysiology of scleroderma involving the heart and respiratory system. Ann Intern Med. 60: 611, 1964.
5. Smith, J. VJ. et al.: Echocardiographic features of Progressive systemic sclerosis. Correlation with hemodynamic and postmortem studies. Am J Med 66 (1): 28-33, January, 1979.
6. Gottdiener, J. S. et al.: Echocardiographic identification of cardiac abnormality in scleroderma and related disorders. Am J Med 66 (3) 291-8, March, 1979.
7. McWhorter, J. E. et al.: Pericardial disease in scleroderma (systemic sclerosis) Am J Med 57: 566, 1974.
8. Bulkley, B. H. et al.: Myocardial lesions of Progressive systemic sclerosis. Circulation 53: 483, 1976.
9. Goetz, R. H.: The heart in generalized scleroderma Progressive systemic sclerosis. Angiology 2: 55, 1951.

10. *Nasser, W. K.*: Pericardial and myocardial disease in Progressive systemic sclerosis Am J Cardiol 22: 538, 1968.
11. *Perrin, A. et al.*: Les cardiopathies sclerodermiques. Arch Mal Coeur 59: 321, 1966.
12. *Bernardine, H. B. et al.*: Angina pectoris, myocardial infarction and sudden cardiac death with normal coronary arteries: a clinicopathologic study of 9 patients with Progressive systemic sclerosis. Am J Heart 95 (5): 563-569, 1978.
13. *Boyd, J. A. et al.*: Roentgen changes observed in generalized scleroderma. Report of 63 cases. Arch Inst Med 94 : 248-258, 1954.
14. *Fabre, J. J. et al.*: La cardiopathie sclerodermique. Arch Mal Coeur 47: 941, 1954.
15. *Perrin, A.; R. Loire*: Les myocardopathies sclerodermiques. Arch Mal Coeur 71 (4): 387-390, 1977.
16. *Escudero, J.; M. Devitte.*: The electrocardiogram in scleroderma analysis of 60 cases, and review of literature. Am Heart 56: 846, 1958.
17. *Clemens, P. J. et al.*: The relationship of arrhythmias and conduction disturbances to other manifestations of cardiopulmonary disease in Progressive systemic sclerosis. Am J Med 71 (1): 38-46, 1981.
18. *Schmidt, R. E. et al.*: Cardiac involvement in Progressive systemic sclerosis (scleroderma). X Congreso Europeo de Reumatología. Moscú, URSS, 1983.
19. *Weiss, S. S. et al.*: Scleroderma heart disease with a consideration of certain other visceral manifestations of scleroderma. Arch Intern Med 71: 749, 1943.
20. *Sackner, M. A. et al.*: The heart in scleroderma. Am J Cardiol 17: 542, 1966.
21. *Goodwin, J. F.*: Congestive and hypertrophic cardiomyopathies. Lancet 1: 731-739, 1970.
- 22- *Feigenbaum, H.*: Echocardiography. 3ra ed., Philadelphia, Ed. Lea and Febiger, 1981.

Recibido: 13 de septiembre de 1984
 Aprobado: 15 de octubre de 1984

Dr. *Jorge Otero Morales*
 Vista Alegre No. 319
 Apartamento 5
 Entre Colina y Juan Bruno Zayas
 Víbora
 Ciudad de La Habana
 Cuba