

11227
4
201

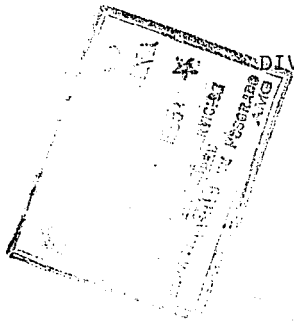
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

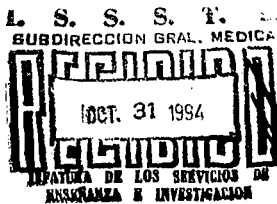
"FACULTAD DE MEDICINA"

I. S. S. S. T. E

HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"



"CAMBIOS ECOCARDIOGRAFICOS Y ELECTROCARDIOGRAFICOS
EN EL PACIENTE ANCIANO"



TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA LA

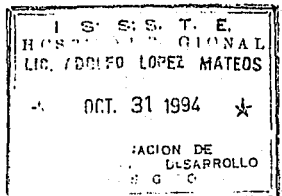
DRA. NORMA ANGELES PEREZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN
MEDICINA INTERNA

DR. JERONIMO SIERRA GUERRERO
Coordinador de Capacitación y
Desarrollo e Investigación.

DR. ENRIQUE ELGUERO PINEDA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

FALLA DE ORIGEN



DR. ALFREDO CHAVEZ OEST
COORDINADOR DEL SERVICIO DE
MEDICINA INTERNA.

1995



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CAMBIOS ECOCARDIOGRAFICOS Y ELECTROCARDIOGRAFICOS EN EL ANCIANO

DRA NORMA ANGELES PEREZ

DOMICILIO. AV. UNIVERSIDAD 1321
COL. FLORIDA CP 03010

MEXICO DF.

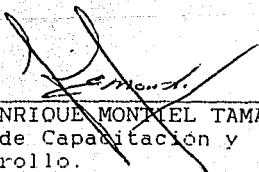
COAUTORES. DR. JAIME ENRIQUE ENCINAS R.

DRA. VERONICA ARELLANO.

ASESOR: DR ENRIQUE ELGUERO PINEDA.

VOCAL DE INVESTIGACION: DR MARIO JAUREGUI CH


DR. ENRIQUE ELGUERO PINADA.
Jefe de Investigación.


DR. ENRIQUE MONIEL TAMAYO.
Jefe de Capacitación y
Desarrollo.

México, D. F. 26 de octubre de 1994.

A G R A D E C I M I E N T O S .

A MIS PADRES Y HERMANOS
POR SU APOYO .

AL DR: JAIME ENRIQUE ENCINAS REZA
POR SU AMISTAD Y SU GUIA

A LA DRA. CARLOTA GUZMAN.

IN MEMORIAM: DR. TOMAS NORIEGA.

CONTENIDO

RESUMEN

INTRODUCCION

MATERIAL Y METODO

RESULTADOS

DISCUSION

CONCLUSIONES

GRAFICAS Y TABLAS

BIBLIOGRAFIA

RESUMEN.

Por medio del análisis ecocardiográfico en modo bidimensional y doppler, así como la correlación electrocardiográfica realizada por medio del análisis deductivo del proceso de activación del corazón se interpretaron 60 ecocardiogramas con sus respectivos electrocardiogramas, en pacientes mayores de 60 años, con promedio de edad de 69.9 años, y de ambos sexos.

A éstos pacientes se les realizó historia clínica así como escala de funcionalidad geriátrica durante su estancia en hospitalización en el Servicio de Medicina Interna del H. R. L. A. L. M., comprendiendo el estudio un lapso de ocho meses entre 1993 y 1994.

El estudio concluyó lo siguiente: A medida que avanza la edad se incrementa los cambios ecocardiográficos y electrocardiográficos.

En pacientes geriátricos hospitalizados hay cardiopatía isquémica en el 51% y hipertrofia ventricular izquierda concéntrica en 46.7%, trastornos del ritmo 21.7%, en este estudio la sensibilidad diagnóstica del electrocardiograma en la hipertrofia ventricular izquierda en pacientes geriátricos es del 67%. No se observaron trastornos valvulares ni dilataciones.

El coeficiente de correlación entre clase funcional geriátrica del H.R.L.A.L.M; y la clase funcional de la N.Y. H.A., es bueno ($r=0.89$).

Palabras clave: Ecocardiografía en el anciano.

Electrocardiografía en el anciano.

SUMMARY

By the ecocardiographic annalasis in M. Bidimensional mode an doppler as the electrocardiographic correlation realised by the deductive analysis of the electric hearth activation process. We conducted the 60 ecocardiogram with their respective electrocardiograms . The subjets were males and females older than 60 years (mean 69.9) to the patientes made clinic history and geriatric functional scale over hospitalization in the internal medicine service of the H.R.L.A.L.M ISSSTE. over eighth monts between 1993 and 1994.

The conclusion of the study was in hospitalized geriatric patients

there was is 51% of isquemic cariopaty , 46.7% with left ventricular hipertrophy, 21.7% with rhitmic changes in the study the diagnostic sensibility of the electrocardiogram in the left ventricular hipertrophy in the geriatric patients was 67.%. Their havent valvular and auricular changes in this study.

The correlation coeficientent between the geriatric functional scale and N.Y.H.A. class is good ($r=0.89$).

Key words: ecocardiograms in elderly
electrocardiograms in eldery.-

INTRODUCCION.

El proceso del envejecimiento se denomina como parte integral del proceso de crecimiento y desarrollo de un organismo, que culmina con la muerte (9, 12, 16, 20).

Otra definición lo describe como la suma de todos los cambios que ocurren en el hombre al paso del tiempo, los cuales conducen a daño funcional y a la muerte (16), son irreversibles y universales. En 1980, la Organización de las Naciones Unidas definió la edad de 60 años como punto de transición para considerarse anciano (25), siendo un tanto arbitraria esta determinación ya que otros consideran en sus cohortes estadísticas edades a partir de los 65 años (14, 24, 26).

Demográficamente hablando se sabe que la población total del mundo crece 1.7% anualmente, de la cual un 2.5% está formada por personas de 60 años o más, siendo la mayor parte de éste crecimiento en los países en desarrollo. Siendo tres veces más alta ésta tasa de crecimiento que en los países desarrollados, ocupando el grupo de mayor crecimiento el de 80 años y más (15).

Además del concepto de envejecimiento y envejecimiento poblacional es importante explicar el de tipo sociogénico dependiente del papel que impone la sociedad, resultado de actitudes y creencias.

El envejecimiento individual que es un proceso universal, progresivo, declinante, intrínseco e irreversible. Y finalmente el envejecimiento de tipo biológico relacionado con los cambios característicos de la edad que se tienen lugar en el organismo (15).

Las posibilidades de que los ancianos lleguen a sufrir una enfermedad crónica es alta, no obstante la aparición o adopción, de factores o patrones de conducta o estilos de vida adecuados que hacen posible demorar su aparición, atenuar la sintomatología, o posponer la discapacidad y/o la muerte aumentando las expectativas de vida, totalmente independientes.

Debido a este precepto se hace énfasis en lo relacionado a la promoción de la salud, considerando especial atención a la enfermedad cardiovascular la cual ocupa un 25% de frecuencia en la población anciana (16, 24, 27, 28). Siendo variable el inicio y avance de la patología cardiovascular, haciéndose referencia a la cardiopatía isquémica, así como el tamaño del incremento del corazón, principalmente al aumento del grosor de las paredes del ventrículo izquierdo (12, 31, 28).

Dentro del abordaje diagnóstico de estas patologías se cuenta con métodos invasivos y no invasivos, teniendo el objetivo de éste estudio el describir los cambios ecocardiográficos relacionados con cambios electrocardiográficos, siendo éstos dos métodos no invasivos (3).

Cuando se estudian variaciones normales ecocardiográficas en el sujeto de edad avanzada se encuentran grandes dificultades para disociar los cambios determinados por la propia edad, así como los atribuidos a patología cardiovascular subyacente, tanto en términos anatómicos como funcionales.

Los principales cambios que permiten explicar las modificaciones estructurales ecocardiográficas son: El incremento del peso del corazón, proporcionalmente con la edad el cual varía de 1. a 1.5 grs. (1. 18).

El miocardio a nivel ventricular aumenta levemente de grosor debido a la mayor postcarga durante el ejercicio, debido a la rigidez de los vasos y a la inadecuada respuesta vasodilatadora simpática, aumenta el tejido adiposo subepicárdico, incrementa el colágeno subendocárdico y subepicárdico (1. 18. 32).

El endocardio auricular a nivel de válvulas auriculoventriculares es más grueso y opaco predominantemente del lado izquierdo, la aurícula izquierda así como la aorta descendente aumentan dimensiones siendo la aorta menos elástica y más tortuosa (26. 27).

A nivel de sistema de conducción hay incremento del colágeno y tejido elástico con disminución del número de células marcapaso.

Al ser el ecocardiograma un método no invasivo y más fiable para determinar las características de la pared cardíaca, algunos grupos han observado que con la edad incrementa el grosor de las paredes principalmente de ventrículo izquierdo y de éste su pared posterolateral siendo éste incremento leve en relación, aun cuando existe patología por incremento de la postcarga, con disminución de el nivel de catecolaminas circulantes así como cuando existe ya rigidez de los vasos. (1. 31 28).

Con el uso del ecocardiograma tanto en modo M. Bidimensional y doppler ha habido grandes adelantos para evaluar tanto anatómica funcional y hemodinámicamente las cavidades cardíacas, válvulas y vasos tanto en diástole como en sístole.

Los requisitos para realizar un ecocardiograma son disponer de una ventana acústica adecuada, observando desde ventana paraesternal el tracto de salida de ventrículo derecho, raíz aórtica y cavidad de ventrículo izquierdo siendo ésta limitada por pared posterolateral punta y septo interventricular anterior así como válvula mitral (12, 13).

Trabajos experimentales (GRUPO PORT) están de acuerdo que con la edad y reposo no hay alteraciones significativas en los parámetros de función sistólica, alterándose los de función diastólica debido al aumento de grosor de las paredes del endocardio auricular mitral, aumento de grosor de paredes ventriculares y disminución de la relajación ventricular (24, 26).

Desde 1931, se han llevado a cabo múltiples estudios tratando de definir el electrocardiograma en los pacientes ancianos, si bien, existen cambios en cuanto a conducción, voltaje y eje eléctrico descritos como propios del anciano, pueden ser secundarios a variables como peso configuración del tórax posición corporal o errores del trazo (24).

La interpretación de los hallazgos electrocardiográficos en los ancianos es discutida, haciéndose referencia a ellos cuando existe sintomatología.

El estudio (CAIRD) en población senecta demostró hasta un 40% sin alteraciones electrocardiográficas y un 22% con anomalías menores (9, 10).

A pesar de la amplia gama de trastornos que modifican el electrocardiograma éste constituye un método no invasivo de uso inicial a pesar de tener baja sensibilidad y especificidad, en el diagnóstico de patología cardiovascular, actualmente el método interpretativo del electrocardiograma es el morfológico basado en patrones preestablecidos con los cuales se comparan los nuevos trazos y se interpretan. Otro patrón de interpretación es el método del proceso de activación eléctrica del corazón por medio del análisis deductivo, un aporte del Doctor Sodi Pallares de la "Escuela de Electrocardiografía del Instituto Nacional de Cardiología Doctor Ignacio Chávez".

La finalidad del estudio de las alteraciones ecocardiográficas y electrocardiográficas en el paciente anciano es para tratar de identificar y asociar los hallazgos obtenidos así como como determinar los cambios producidos por la edad y patología asociada.

Fundamentalmente por la elevada incidencia de padecimiento cardiovasculares en la población geriátrica y evaluación de los métodos no invasivos (7, 18, 23).

Con el objetivo de determinar los hallazgos ecocardiográficos y su correlación electrocardiográfica en ancianos para lo cual se efectuó un estudio prospectivo exploratorio, transversal, abierto aplicado y clínico en el Servicio de Medicina Interna del H. R. L.

A. L. M.

MATERIAL Y METODO.

Se efectuó el estudio durante el periodo comprendido de octubre de 1993, a junio de 1994, se incluyeron pacientes que ingresaron a Medicina Interna mayores de 60 años, de ambos sexos, que tuvieron ventana acústica adecuada para ecocardiograma.

Se excluyeron pacientes con bloqueo auriculoventricular (por interferir con interpretación del ecocardiograma), se eliminaron a pacientes con estudios incompletos.

Se tomó ecocardiograma bidimensional y doppler con ecocardiografo marca Toshiba modelo Sonolayer S.S.A 270 A, electrocardiograma con electrocardiógrafo modelo Marquette serie 54000, con electrodos de dos derivadas bipolares y seis derivadas unipolares con registro en una sola hoja de papel.

El ecocardiograma fue realizado e interpretado por médico Cardiólogo Ecocardiografista, el electrocardiograma interpretado por cardiólogo y médicos internistas y la escala de funcionalidad geriátrica por médico geriatra. Se valoró escala de funcionalidad geriátrica del H.R.L.A.L.M. hallazgos ecocardiográficos y electrocardiográficos.

Se efectuaron medidas de tendencia central, dispersión y correlación lineal entre escala funcional geriátrica y funcionalidad cardiovascular de la N.Y.H.A; se presentan tablas y gráficas. Se analizó sexo, edad, antecedentes personales patológicos, enfermedad cardiovascular.

RESULTADOS.

Se estudiaron 60 pacientes, 33 mujeres, y 27 hombres (graf 1).

Teniendo un promedio de edad de 69.9 años, con rango de edad de 60 a 70 años (graf 2).

Los diagnósticos de ingreso por orden de frecuencia fueron cardiopatía isquémica, hipertensión arterial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, diabetes mellitus, y otras (graf 3).

En cuanto a funcionalidad geriátrica promedio fue de 18+2, puntos la clase funcional cardiovascular fue grado I, II de la NYHA, entre ambos se determinó un coeficiente de determinación de 0.79 y un índice de correlación de 0.89 (graf. 4a).

En cuanto a los hallazgos ecocardiográficos más frecuentes que se obtuvieron fueron: Diámetro sistólico de ventrículo izquierdo de 34.25 ± 2 m, diámetro diastólico de ventrículo izquierdo promedio de 45.2 ± 1 , fracción de eyección promedio de $53.7\% \pm 2$, pared posterior de 10.3 ± 0.5 mm, septum promedio de 10.6 ± 0.5 , aurícula izquierda de 38.6 ± 2 y aorta de 29.0 ± 0.3 .

Se observó en el ecocardiograma, en 31 pacientes (51%) disfunción diastólica y alteraciones de la movilidad (discinesia e hipocinesia) en este grupo se encontró electrocardiográficamente compatibilidad con cardiopatía isquémica en los 31 pacientes (graf.5).

En 28 pacientes (46.6%) se observó en el ecocardiograma hipertrofia concéntrica en ventrículo izquierdo, y el electrocardiograma describió 19 de éstos pacientes con diagnóstico de hipertrofia de ventrículo izquierdo (sensibilidad diagnóstica del 68%) (graf.6).

Se observó 13 pacientes con trastornos del ritmo extrasístoles ventriculares y supraventriculares. En este grupo se observaron 6 pacientes con hipertrofia concéntrica de ventrículo izquierdo y 3 pacientes con insuficiencia diastólica, encontrando 4 pacientes sin alteraciones electrocardiográficas. 4 pacientes no tuvieron anomalías ecocardiográficas ni electrocardiográficas.

DISCUSION.

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de morbimortalidad en la República Mexicana.. a partir de 1991, también la población mayor de 60 años se ha incrementado, y si agregamos los nuevos hábitos dietéticos, el estrés del medio urbano, son circunstancias que pueden explicar los cambios en la morbimortalidad del país.

Se han descrito cambios anatómicos funcionales en el aparato cardiovascular en el paciente geriátrico tales como aumento de la rigidez ventricular ocasionado por depósitos amiloides e hipertrofia de la fibra miocárdica y una circulación coronaria proporcionalmente disminuida, hipertrofia ventricular siendo la más frecuente la de tipo concéntrico.

En este estudio se observó en 28 pacientes hipertrofia ventricular izquierda concéntrica por ecocardiografía corroborándose en 19 de ellos hipertrofia ventricular izquierda electrocardiográfica (sensibilidad diagnóstica de 67%) la cual es similar a la reportada en la literatura como en los estudios Frammingham, Lakata y Gerstenblith.

La cardiopatía isquémica en el 51% lo cual fue mayor que lo reportado en otras series (20, 25%), esto puede explicarse debido a que el grupo estudiado fue en pacientes hospitalizados, y los otros estudios se efectuaron en población abierta.

En este estudio se presentaron trastornos del ritmo en el 21.7% de los pacientes lo cual fue menor a lo reportado en otras series (Hospital San Carlos Madrid)..

Estos trastornos del ritmo explicados por hipertrofia concéntrica de ventrículo izquierdo y disfunción diastólica ecocardiográficamente.

No se observaron crecimientos de auriculares ni dilataciones en el estudio realizado.

El coeficiente de correlación ($r= 0.89$), entre la clase funcional geriátrica del H.R.L.A.L.M., y la clase funcional cardíaca de la NYHA, fue buena, lo cual explica que a menor funcionalidad miocárdica, menor funcionalidad geriátrica, para la realización de las actividades de la vida diaria.

CONCLUSIONES.

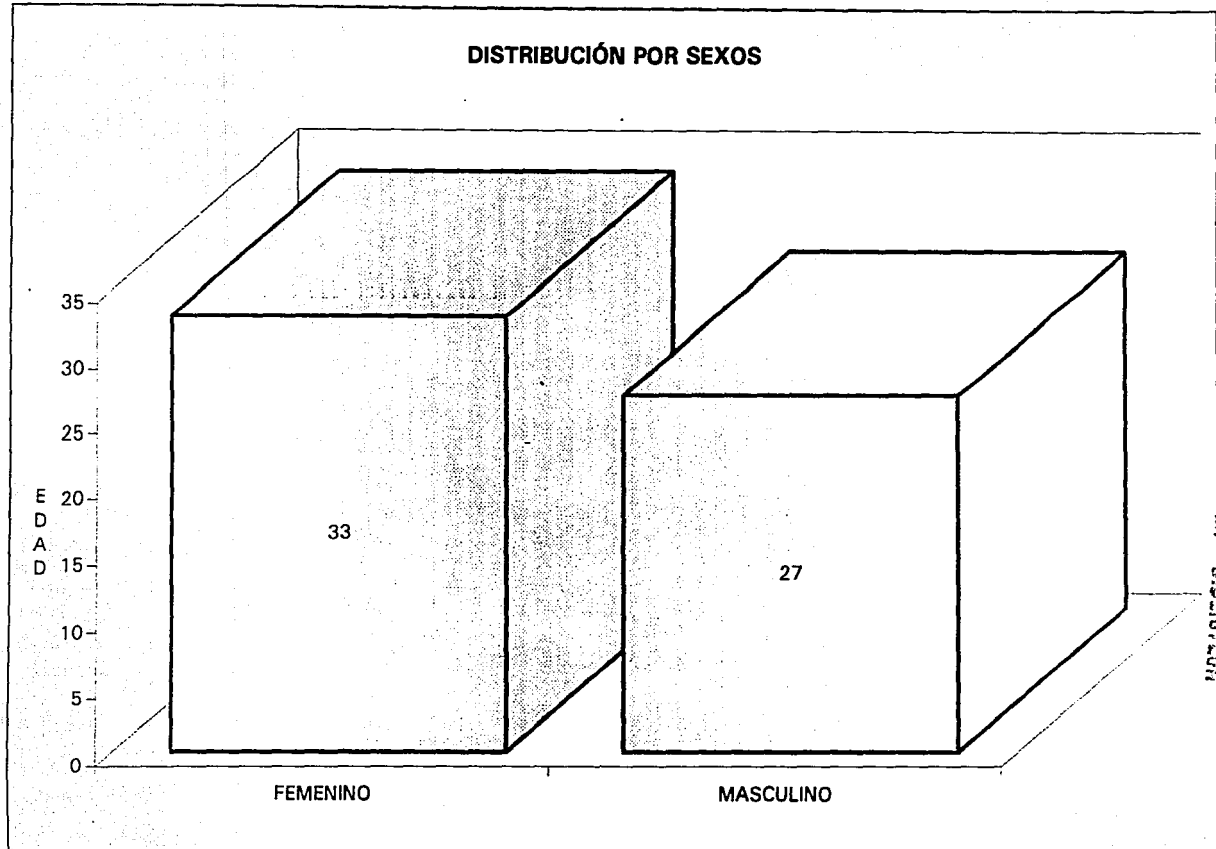
1.- En pacientes geriátricos hospitalizados hay cardiopatía isquémica en el 51%, hipertrofia ventricular izquierda en el 46.7%, trastornos del ritmo en el 21.7%, en este estudio.

2.- La sensibilidad diagnóstica del electrocardiograma en la hipertrofia ventricular izquierda, en pacientes geriátricos fue del 67%

3.- No se observaron trastornos valvulares y dilataciones auriculares en este estudio.

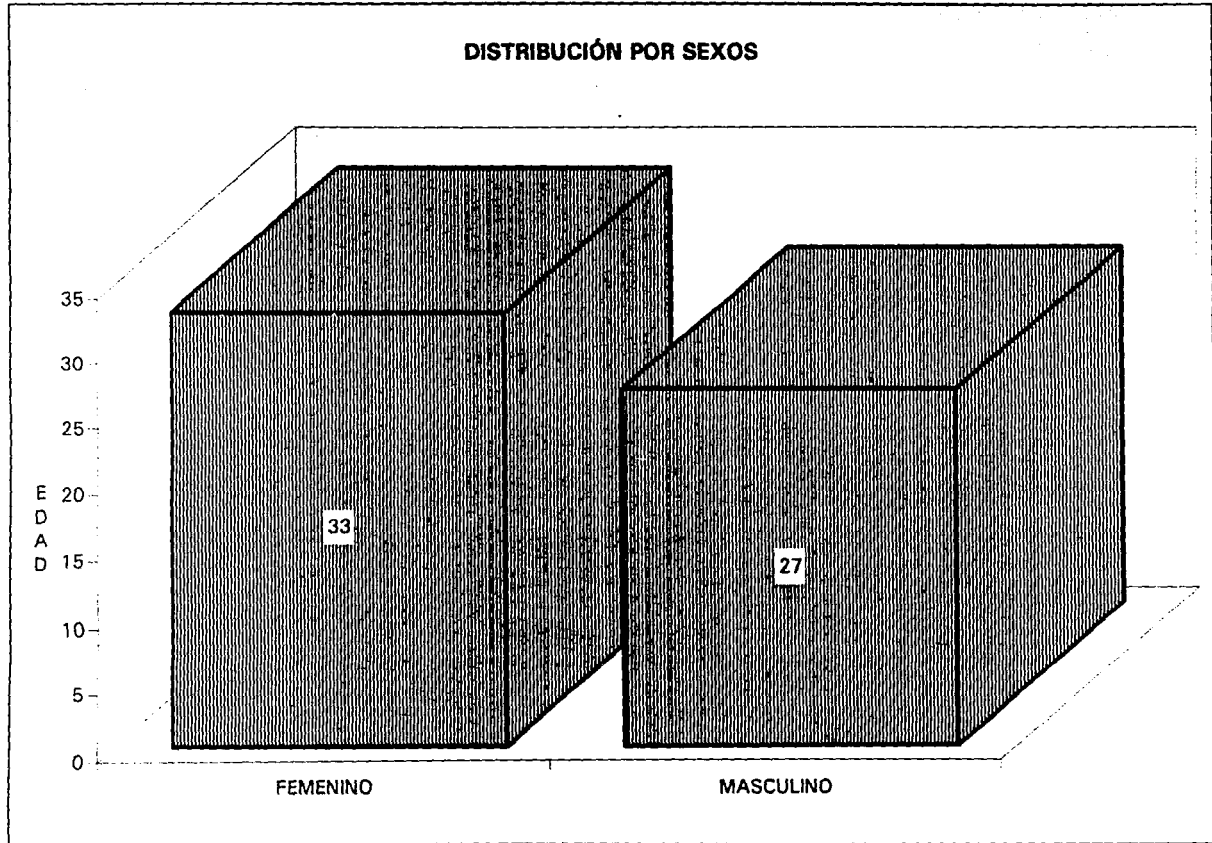
4.- El coeficiente de correlación entre clase funcional geriátrica del H.R.L.A.L.M. y la clase funcional de la NYHA es bueno ($r = 0.89$).

GRAFICA No. 1

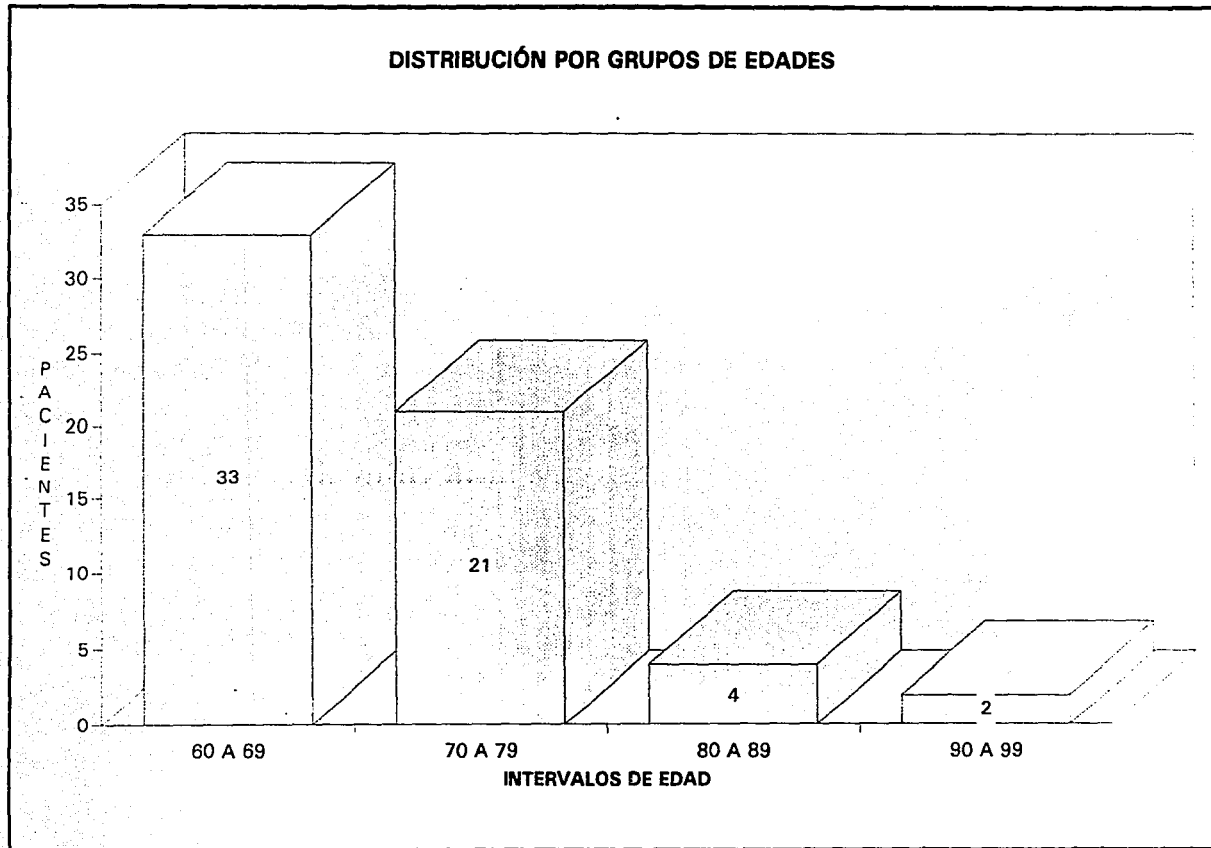


ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA INSTITUCION

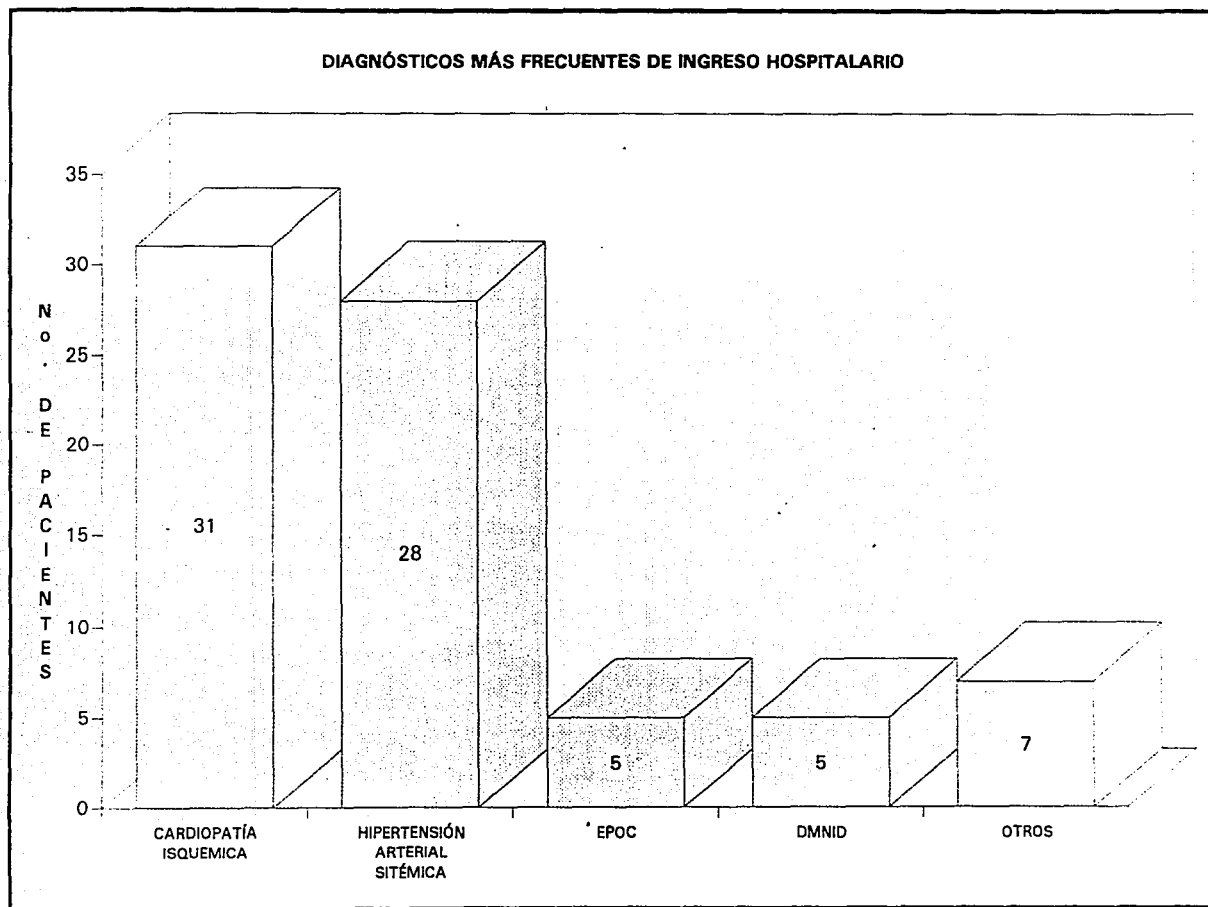
FUENTE: HRLALM



GRAFICA No. 2

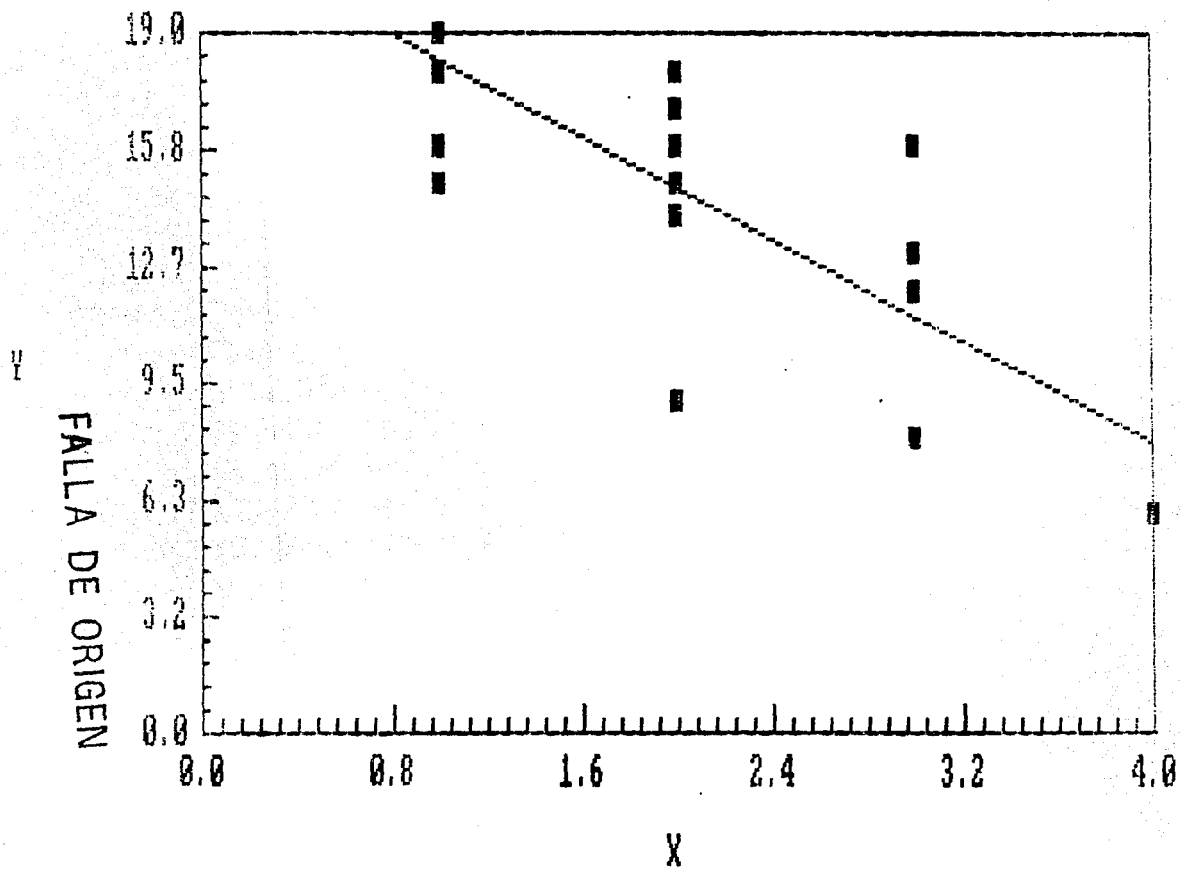


GRAFICA No. 3

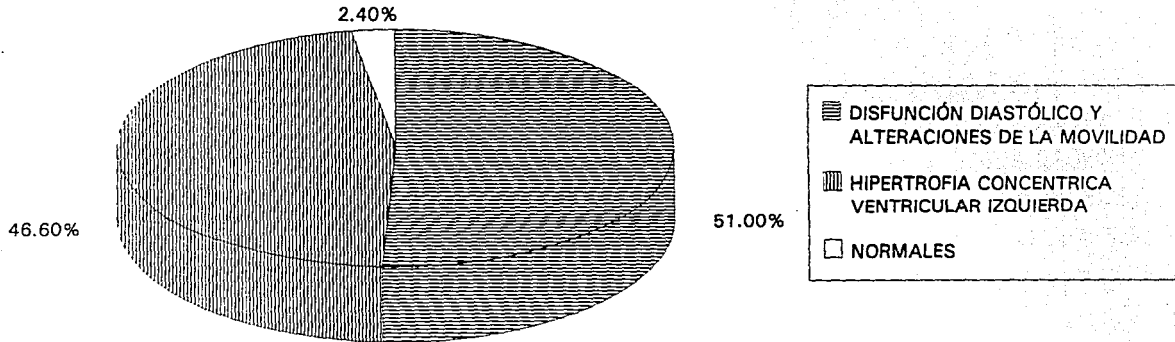


Linear Regression

(GRAF. 4 a)



DIAGNÓSTICOS ECOCARDIOGRÁFICOS



FALLA DE ORIGEN

DIAGNÓSTICOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS

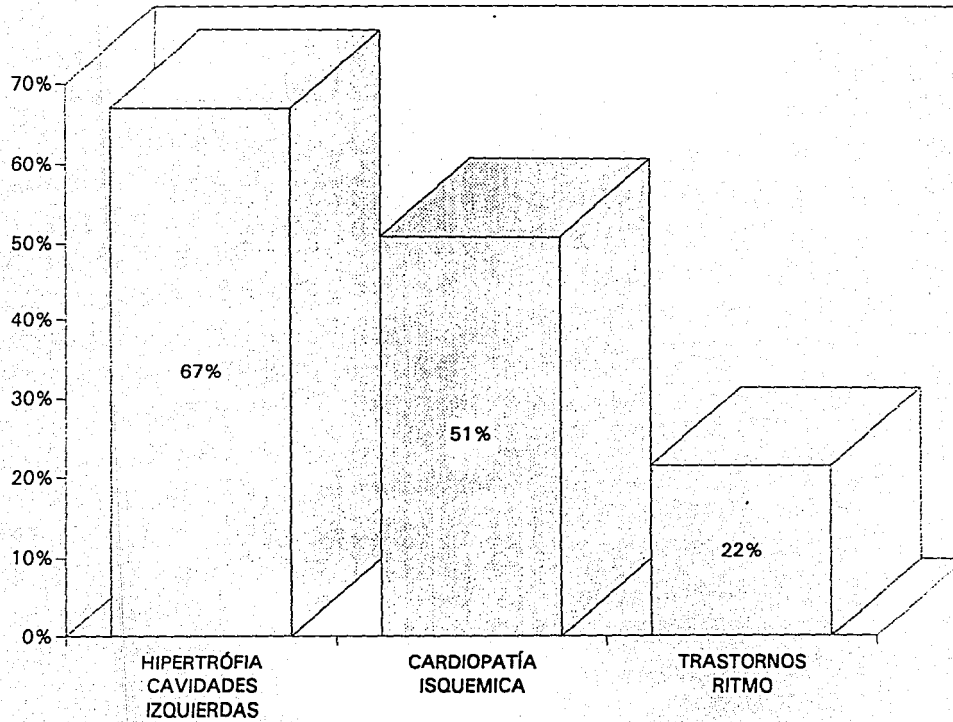


TABLA No. 1

**MEDIDAS ECOCARDIOGRÁFICAS
EN PACIENTES GERIÁTRICOS**

DDVI	34.25 +/- 0.5163 IC AL 95%
DSVI	45.2 +/- 0.2581 IC AL 95%
FE	53.7 +/- 0.5139 IC AL 95%
APPVI	10.3 +/- 0.5139 IC AL 95%
S	10.6 +/- 0.1290 IC AL 95%
AI	38.6 +/- 0.5139 IC AL 95%
AO	29.0 +/- 0.3356 IC AL 95%

BIBLIOGRAFIA

- 1) American Heart Journal. The safety of transesophageal echocardiography in the elderly vol. 125 n.3
- 2) American Heart Journal. correlation of adenosine echocardiographic imaging in the right lateral decubitus position Vol. 125 No. 2 pp1606-1612 1993.
- 3) American Heart Journal: correlation adenosine echocardiographic and thallium scintigraphy. vol 125 No 2 pp 553-556 1993
- 4) Aronow W.S. Left ventricular hypertrophy. J. Am Geriatr Soc. 1992; 40 :71
- 5) Barbeau, G. médicaments et personnes Agees. Digoxine et antiarrhythmiques. ed. Maloine SA. Paris Quebec Canada 1991 pp 42
- 6) Bayes, L.a. Fundamentos electrocardiográficos, electrocardiograma normal II ed científico médica, Barcelona España 1981. pp 77-78
- 7) Bensai J et al. Etude de l. electrocardiogramme de 110 sujets agés de plus de 90 ans Arch. Mal Coeur. 1997;2:133-145
- 8) Caird F.I et al prevalence of abnormalities of electrocardiogram in old people. Br Heart J. . 1974;36:1005-1011
- 9) Caird F. et al prevalence of abnormalities of electrocardiogram in old people Br Heart J. 1974;36:1012-1018.
- 10) CAMM aj, et al the ritm of the hearth in active elderly am. heart journal. 1980 : 99:598-603
- 11) Clinicas Cardiológicas de Norteamérica. Cardiología geriátrica ed. Interamericana México. 1986; vol 2. pp409.
- 12) Clinics in geriatric medicine. The aging process. physiology of aging. WB Saunders. USA. 1985 vol 1 No. 1 pp 37-59.
- 13) Encinas R.J.E. Tesis postgrado. Cambios electrocardiograficos en el anciano 1992.
- 14) Frohlich, ED. et al The Heart in hypertension N. Engl Jour of medicine 1992: 327:998-1008
- 15) Gutierrez LM. Perspectivas para el desarrollo de la geriatría en México. Rev SAL. publ. México 1990
- 16) Hazzard, WR. Principles of geriatric medicine and gerontology. The cardiovascular system 2.0 ed. Mc Graw Hill USA 1990 pp 3-14-445-1069
- 17) Hugonot, R. Atlas du Viellissement de la vieillesse. Le Coeur Age I. ed. edit eres France 1988; pp 145.
- 18) Hurst, JM. el corazón arterias y venas. envejecimiento cardiovascular y adaptación a la enfermedad. Ed McGraw Hill México 1988: pp1571
- 19) Kamal A. JC. A colour atlas of geriatric medicine. 2da ed. Wolfe London GB. 1992 p 7
- 20) Lakatta E. Alterations in the cardiovascular system that occur in advanced age. Fed Proc. 1979: 38:163-167
- 21) ONU. No. 779. La santee des personnes Agees. Geneve. Suisse 1989 pp8.

22) Ribera Casado. Cardiología geriátrica . Alteraciones eco y electrocardiográficas en el paciente de edad avanzada .Ed. S.A. Madrid, España. 1980: pp 34- 38-40

23)Salgado Manual de geriatría . Aparato Circulatorio .S. 1986

23) Sn Martín: epidemiología de la vejez. ed. Interamericana Ia. edic Madrid España 1990 pp 272.

24)Senectud y enfermedad cardiovascular . Biología del envejecimiento cardiovascular .SOC. mex card. Ed. Prensa Médica 1992 pp14.

25) Smith Tw .digitalis ,mechanism of action and clinical use. New Engl Jour Of Med. 1988: 318: 358:3654

26) Sodi Pallares. Electrocardiografía clínica .Análisis deductivo ed. Fco Méndez C. Mexico 1968. pp 274.

27)Sodi Pallares. electrocardiografía y vectocardiografía deductivas. el proceso de activación del corazón crecimientos ventriculares . ed. prensa médica Mex. 1984.ppl. 66, 344

28) stuarth, JE. toxic neuropsychiatric effects of digoxine at therapeutic serum concentrations. Am. J. psich. 1987: 4:506

29) Thew medical clicics of north america. . clinical geriatric medicine .cardiovascular diseases in the elderly.Vol 6 No. 2 1983 pp 379-394.

30)The Merck manual of geriátrics cardiovascular disorders normal changes in aging. . ed. Merck USA 1990 p 337.

31)Ziemba , SE, et al. resting electrocardiogram as baseline tests . : impact of the manegement of elderly pacientes ... Am J. med. 1991:91:576-583.

32) Zoomman E.p- ecocardiographic changes in aging Am Jour. Cardiol. vol. 11.pp234-240.