

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Centro Médico Nacional “La Raza”

**UTILIDAD DEL ECOCARDIOGRAMA DE ESTRÉS CON DIPIRIDAMOL
PARA DIAGNOSTICAR SINDROME “X” CORONARIO EN MUJERES CON
ANGINA CRONICA ESTABLE**

Número de Registro: 2006-3501-26

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN

C A R D I O L O G I A

Presenta.

Dra. Alba Delia Bañuelos Gutiérrez

Asesor

Dr. Erick Calderón Aranda

México D.F.

2006.



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 esta 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.

INDICE

Portada	1
Hoja de firmas	2
Resumen	4
Abstract	5
Antecedentes	6
Material y Métodos	9
Resultados	11
Discusión	12
Conclusión	14
Bibliografía	15
Anexos	18

RESUMEN

UTILIDAD DEL ECOCARDIOGRAMA DE ESTRÉS CON DÍPIRIDAMOL PARA DIAGNOSTICAR SÍNDROME X CORONARIO EN MUJERES CON ANGINA CRÓNICA ESTABLE.

Objetivo: determinar la utilidad del ecocardiograma de estrés con dipiridamol en el diagnóstico del síndrome X coronario. **Material y métodos:** Diseño: Prospectivo, transversal, descriptivo, observacional, abierto en mujeres mayores de 18 años que acudieron a la consulta externa del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, con diagnóstico clínico de angina crónica estable, con pruebas de esfuerzo convencional y con talio positivas, programadas para realización de cateterismo cardiaco diagnóstico y consentimiento informado; se les realizó, antes del cateterismo cardiaco, ecocardiograma de estrés con dipiridamol, cuyo resultado era desconocido para los médicos que realizaron el CTC, con la finalidad de utilizar su resultado de enfermedad angiográficamente significativa como gold estándar.

Análisis estadístico: Estadística descriptiva, razón de momios **Resultados:** Se estudiaron a 11 mujeres con edad promedio de 65 ± 6.4 años, peso 63 ± 4.3 kg e IMC de 28 ± 5 . el 100%, prevalencia de HTA (100%), DM2 (63%), Tabaquismo (27%), perimenopausia (100%) y sedentarismo (45%).

Para detectar ausencia de enfermedad coronaria angiográficamente significativa, el eco dipiridamol mostró: Sensibilidad 60%, especificidad 50%, valor predictivo positivo 60%, valor predictivo negativo 50% e, índice de verosimilitud 55%. **Conclusiones.** El Ecocardiograma de estrés con dipiridamol, tiene alta especificidad para detección de síndrome X coronario, puede utilizarse como prueba confirmatoria antes de realizar cateterismo cardiaco. **Palabras Clave:** Síndrome X coronario, ecocardiograma de estrés, dipiridamol, cateterismo cardiaco

ABSTRACT

UTILITY OF STRESS ECHOCARDIOGRAPHY WITH DIPYRIDAMOLE FOR DIAGNOSIS CARDIAC SYNDROME X IN WOMEN WITH ESTABLE CRONIC ANGINA

OBJETIVE : Assess the utility of stress echocardiography with dypiridamole in the diagnosis of cardiac syndrome X. **METHODS:** We selected women with age of 18 or older, who assisted the cardiology service the Especialitites Hospital of Medical Center “La Raza”, with clinic diagnosis of estable cronic angina, and exercise stress test or tallium myocardial perfusion scintigraphy positives for myocardica isquemia, who perfomed stress high doses dipyridamole echocardiography, before perfomed of angiography coronary. All patients gave their written informed consent when they underwent stress echocardiography and angiography coronary. The physicians who did angiography coronary unknow results of stress echocardiography, with the objetive of utilize this results of significant coronary artery disease such as standar gold. **RESULTS:** Eleven women with age 65 ± 6.4 old, weight 63 ± 4.3 kg, IMC 28 ± 5 , with frecuency of HTA (100%), DM2 (63%), smoking (27%), menopause (100%) and sedentary (45%). For detect absence of significant coronary artery disease the stress echocardiography with dipyridamole showed: Sensitivity 60%, specificity 50%, positive predictive value 60%, negative predictive value 50%, IR 55%. Without greatest complications.

CONCLUSION: The stress high doses dipyridamole echocardiography, has high specificity for detect cardiac syndrome X. Can be considered as confirmatory test before angiography coronary.

Key words: Cardiac syndrome X, stress echocardiography, dipyridamole, angiography coronary.

I. ANTECEDENTES

Actualmente las cardiopatías en México constituyen el 15.7% de todas las causas de mortalidad; el 10.1% son por cardiopatía isquémica, con una tasa de mortalidad de 69 / 100,000 habitantes, después de los 65 años la tasa entre hombres y mujeres es de 84.03 vs 56.18 respectivamente, sin embargo la prevalencia en mujeres puede estar subestimada por mala clasificación en los servicios de urgencias, o un diagnóstico influenciado por la baja incidencia de cardiopatía isquémica en las mismas.¹ La incidencia de cardiopatía isquémica se incrementa en la mujer en el periodo postmenopáusico constituyendo la principal causa de muerte entre mujeres mayores de 75 años.^{1,2} La prevalencia de factores de riesgo difiere con respecto a los hombres presentando más antecedentes de diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia, insuficiencia cardíaca y angina de pecho. Existen además diferencias biológicas entre ambos sexos que influyen en el desarrollo de la cardiopatía isquémica como: a) la “inmunidad al desarrollo de aterosclerosis” atribuida a los efectos estrogénicos, b) alteración en el metabolismo de los carbohidratos que favorece la incidencia de diabetes mellitus y, c) alteración en el sistema fibrinolítico y de coagulación.²

Existen situaciones especiales de la cardiopatía isquémica en la mujer como Infarto en el embarazo, muerte súbita y síndrome X coronario.

Con el término síndrome X coronario se describe un cuadro clínico caracterizado por angina de pecho, asociada a la demostración de isquemia miocárdica mediante prueba de esfuerzo o por estudios de cardiología nuclear en ausencia de lesiones coronarias demostrables mediante angiografía coronaria. Es mas frecuente en mujeres aunque no exclusivo,² incluye 60-

70% de las mujeres (60% postmenopausicas y 40% premenopausicas) con una frecuencia del 10 al 50% en pacientes sometidos a angiografía coronaria.³ La presencia de isquemia miocárdica se explica fisiopatológicamente por varios mecanismos: a) Alteraciones en el flujo de reserva coronario, b) Disfunción endotelial, c) Percepción al dolor disminuida. d) Alteraciones metabólicas en el músculo cardíaco, e) Hiperfuncionamiento de la bomba Na/H⁺ y, f) Aumento del tono simpático (vasomoción anormal en vasos coronarios pre-arteriolares).

3,4

El diagnóstico de síndrome X coronario se establece con la realización de cateterismo cardíaco; En mujeres que ingresan a Unidad de Cuidados intensivos Coronarios (UCIC), la frecuencia de coronarias normales se reporta en: 16.1%.⁵ En el paciente ambulatorio la demanda de consulta por dolor precordial es mayor en mujeres que en hombres⁶ y, la mitad de las mujeres a las que se les realiza cateterismo cardíaco tienen coronarias normales.⁷ El número de cateterismos cardíacos, en mujeres, que se realizaron en EEUU en 2001 fue de 534,000; superando en dos veces el número de procedimientos por colecistectomía y reducción de fractura de cadera, estimando que el costo del cateterismo cardíaco en mujeres con coronarias normales es anualmente de 280 mdd.⁸

El protocolo de estudio de cardiopatía isquémica en la mujer con pruebas no invasivas antes de cateterismo cardíaco se realiza con: a) Estudios de perfusión miocárdica: MIBI-SPECT con tecnecio 99 o talio 201, con una sensibilidad y especificidad del 85 y 65 % respectivamente, para detectar enfermedad arterial coronaria sin distinguir claramente aquella enfermedad arterial coronaria significativa de la no significativa angiográficamente, ya que

las alteraciones en la perfusión detectadas por estos estudios, se puede deber a otras vías fisiopatológicas de producción de isquemia, anteriormente mencionadas, y no únicamente a enfermedad coronaria angiográficamente significativa.⁸ b) Estudios de resonancia magnética: con espectrometría y resonancia magnética nuclear de alta resolución, tienen sensibilidad de 85% y especificidad de 100% para detección de enfermedad coronaria angiográficamente significativa.^{9,10} c) Ecocardiografía de estrés con: a) ejercicio (sensibilidad 56-65% y, especificidad 75-77%) en diagnosticar enfermedad de arteria coronaria significativa y, b) farmacológico con dipiridamol (sensibilidad 61-81 % y especificidad 87-98%), dobutamina (sensibilidad 61-95% % y especificidad 51-96%), en detectar enfermedad coronaria angiográficamente significativa.^{9,10}

El papel de los estudios para detección de isquemia en el síndrome X coronario hasta el momento es solo de tamizaje con alta sensibilidad, por el alto impacto de la enfermedad, no importando la cantidad de falsos negativos.

En países en desarrollo como el nuestro la optimización de recursos es una prioridad, y es deseable tener una nueva prueba, de fácil realización, bajo costo, que pueda detectar a las pacientes que seguramente tendrán enfermedad angiográficamente significativa, con una alta especificidad y alto valor predictivo negativo. La consecuencia clínica de un falso negativo es crítica, por lo que se necesita la prueba con mayor especificidad y sensibilidad, y solo dejar en casos dudosos la realización de cateterismo cardíaco de manera rutinaria, con la consecuente optimización de recursos.

El ecocardiograma de estrés farmacológico con dobutamina y dipiridamol cumplen con las características ideales, comparados con tecnecio 99 o talio 201, con una baja tasa de complicaciones.⁹

Hasta el momento no se ha evaluado, la utilidad del eco dipiridamol, basándose en su alta especificidad, como prueba confirmatoria de ausencia de enfermedad coronaria angiográficamente significativa en mujeres con síndrome X coronario.

VI. MATERIAL Y METODOS

Diseño: Prospectivo, transversal, descriptivo, observacional, abierto.

Se seleccionaron a mujeres, que acudieron a consulta externa del Hospital de Especialidades, programadas para cateterismo cardiaco, que reunieran los siguientes criterios de inclusión: Edad > 18 años, diagnóstico de angina crónica estable confirmado con pruebas inductoras de isquemia miocárdica como prueba de esfuerzo convencional y/o Talio 201. Excluyéndose a pacientes con antecedente previo de cardiopatía isquémica tratada o no tratada, cateterismo cardiaco previo, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, angina inestable o infarto de miocardio, miocardiopatía hipertrófica obstructiva y enfermedad valvular o congénita. Practicándoseles previo consentimiento informado firmado, ecocardiograma de estrés con dipiridamol, por un médico adscrito al servicio de electrodiagnóstico con capacitación para realizar el estudio (el investigador responsable), bidimensional transtorácico, con obtención y grabación de imágenes en vistas: paraesternal eje largo y corto, apical cuatro y dos cámaras.¹⁵ Con determinación del índice de movilidad parietal sistólico y puntuación de movilidad de pared, en un modelo de 16 segmentos del ventrículo izquierdo, con un índice que es: 1= normal / hipercinecia, 2= hipocinecia, 3= acinesia y 4= discinecia. Con la suma de cada segmento se obtuvo una puntuación global, y el índice de puntuación de movilidad de la pared se obtuvo dividiendo la puntuación de la movilidad global de la pared por el número de segmentos evaluados, un índice de 1 indicó movilidad normal, cifras mayores indicaban alteraciones en la movilidad ventricular izquierda.^{15,16} Posteriormente se procedió a administrar intravenosamente, dipiridamol a 0.84mg/kg en dosis única, con monitoreo electrocardiográfico continuo de 12

derivaciones por 6 minutos, para detección de arritmias cardiacas o descenso negativo del segmento S-T que indicara isquemica miocardica, y registrar el 85% de la frecuencia cardiaca máxima esperada para la edad, si no se alcanzaba este, se administró 1 mg de atropina en dosis única y se monitorizó electrocardiograficamente durante 4 minutos más. Durante el procedimiento se registró la presión arterial inicial y máxima, monitoreo electrocardiográfico cada minuto y grabación de imágenes ecocardiográficas tanto en reposo como en estrés máximo.

Al término del estrés máximo se administró 240 mg de aminofilina por vía IV en dosis única para contrarrestar los efectos de dipiridamol y en caso de ocurrieran efectos adversos relacionados con su administración tales como: cefalea, rubicundez facial, hipotensión, broncoespasmo, y angina de pecho.

La prueba fué positiva si se presentó una de las siguientes condiciones: 1) Nueva discinergia en una región con función normal en reposo, en al menos dos segmentos adyacentes. 2) Empeoramiento de la discinergia en reposo.

La prueba se finalizó si se presentó:

- a) Hipertensión >200/120 mm Hg, b) Hipotensión: disminución > de 20 mmHg sobre las cifras de presión arterial sistólica basal o de cifras tomadas previamente, c) Arritmias supraventriculares: Taquicardia supraventricular o fibrilación auricular, d) Arritmias ventriculares: Taquicardia ventricular, latidos ventriculares polimorficos frecuentes, e) Angina de pecho, f) Nuevo o empeoramiento de la movilidad de la pared o engrosamiento en al menos dos segmentos adyacentes del ventrículo izquierdo o asociados con dilatación ventricular y, g) Reducción global de la función sistólica.

^{16,17} Posteriormente a las pacientes se les realizó cateterismo cardiaco

diagnóstico en el servicio de hemodinamia por un médico cardiólogo hemodinamista capacitado mediante técnica estandarizada.¹⁸

VIII. RESULTADOS

Se estudiaron 11 mujeres con edad promedio 65 +/- 6.4 años, peso promedio 63 +/-4.3 kg, índice cintura cadera 0.56 +/-12 cm, índice de masa corporal 28 +/- 5 kg/m²/sc y, colesterol total promedio 192 +/- 25 mg/dl (cuadro I). Prevalencia de factores de riesgo en la población HTA 11 (100%), DM2 7 (63%), Tabaquismo 3 (27%), perimenopausia 11 (100%) y sedentarismo 5 (45%). (cuadro II)

A las 11 pacientes se les realizó Ecocardiograma de estrés con dipiridamol (EEDip), protocolo con altas dosis de dipiridamol (fast dip),¹⁶ las complicaciones presentadas por los pacientes fueron menores: Vértigo 7 (63%), cefalea 4 (36%), angina 1 (9%) y ansiedad 1 (9%). (Gráfico 2). Dos pacientes no alcanzaron una FC apropiada para la interpretación del resultado, frecuencia cardíaca < de 105 lpm. A todas las pacientes se les realizó posteriormente CTC, sin conocer el resultado del EEDip.

Tomado en cuenta los 11 pacientes, la detección de obstrucción coronaria ≥ 50%, por el EEDip muestra: sensibilidad (S) 42%, especificidad (E) 50%, valor predictivo positivo (VPP) 60%, valor predictivo negativo (VPN) 33% e, índice de verosimilitud (IV) 45%.

Para detectar obstrucción coronaria ≥ 70%, el EEDip mostró: S 50%, E 60%, VPP 60%, VPN 50% e, IV 54%.

Al realizar el análisis excluyendo a los 2 pacientes con FC < 105 lpm en el EEDip. La detección de obstrucciones coronarias > 50% por el EEDip muestra: S 60%, E 50%, VPP 60%, VPN 50% e, IV 55%.

Excluyendo a 3 pacientes que no alcanzaron su frecuencia cardíaca máxima esperada para su edad en el máximo estrés durante el estudio ecocardiográfico

y, para detección de obstrucción coronaria > 75% el EEDip mostró: S 75%, E 60%, VPP 60%, VPN 75% e, IV 66%. (*Gráfico 3*)

IX. DISCUSION

A pesar de que es un estudio realizado en pacientes de tercer nivel de atención en un país en vías de desarrollo en donde las razas y costumbres alimenticias difieren en cada región, las pacientes presentan características y factores de riesgo coronario similares a lo reportado en otros países como Estados Unidos y Europa^{2,11-13} Por lo que se infiere que existe la adaptación de costumbres alimenticias y actividades occidentales ya en nuestra población.

Los estudios de ecocardiograma de estrés con dipiridamol reportan su alta especificidad para detectar obstrucción coronaria angiográficamente significativa > 75%^{9,10}. Al igual que en nuestro estudio; no obteniendo los mismos resultados en este estudio al detectar obstrucción coronaria < de 50%, disminuyendo su rendimiento diagnóstico y por lo tanto también su especificidad en detectar obstrucción coronaria no angiográficamente significativa lo que difiere a lo reportado en la literatura, en donde la especificidad aumenta hasta en un 98%^{15,16} en detectar este tipo de obstrucción en mujeres con síndrome X coronario esto puede verse influenciado por el número de pacientes incluidas en el estudio.

El tamaño de la muestra influye directamente sobre los resultados lo que nos impide generalizarlos, sin embargo al eliminar del análisis a dos pacientes en este estudio, las cuales mostraron una frecuencia cardíaca submáxima durante la prueba el rendimiento de la prueba mejora, estos pacientes padecen diabetes mellitus tipo 2 por lo que probablemente la disautonomía que

desarrollan estos pacientes influya en no alcanzar la frecuencia cardiaca máxima esperada para la edad, lo que puede ser tanto un factor confusor o modificador de los resultados o, puede ser marcador de disautonomía en el paciente, es decir, al no alcanzar ésta puede ser una nueva prueba diagnóstica confirmatoria de disautonomía en este tipo de población de

pacientes y de esta manera tomar en consideración el riesgo cardiovascular que pueden presentar las mismas a futuro.

Lo anterior crea la necesidad de: 1º aumentar el tamaño de la muestra para que de esta manera se obtenga mejor especificidad en detectar ausencia de obstrucción coronaria significativa en esta población de pacientes y, 2º realizar un estudio de costo efectividad comparando ambas estrategias diagnósticas en síndrome X coronario: a) prueba de esfuerzo positiva y posteriormente cateterismo cardiaco, vs b) prueba de esfuerzo positiva mas ecocardiograma de estrés con dipiridamol y posteriormente cateterismo cardiaco y, decidir si se implementa o no el ecocardiograma de estrés con dipiridamol como estrategia diagnóstica no invasiva para detectar obstrucción coronaria angiográficamente significativa en mujeres con esta entidad antes de ser sometidas a cateterismo cardiaco y de esta manera evitar complicaciones inherentes con el procedimiento invasivo, radiación innecesaria, angiografía coronaria frecuente en mujeres con este síndrome, optimizar el tratamiento medico en las mismas y costos institucionales.

Además esta prueba puede implementarse para predecir el pronóstico a largo plazo en esta población de pacientes con esta entidad, ya que se ha demostrado que pacientes con resultado de ecocardiograma de estrés negativo

y coronarias normales, la probabilidad de eventos cardiacos fatales y no fatales como infarto de miocardio, angina inestable y muerte súbita cardiaca es menor y con mejor pronostico a largo plazo que en pacientes con ecocardiograma de estrés positivo y obstrucción coronaria significativa ¹⁷.

X. CONCLUSION

El mejor rendimiento del ecocardiograma de estrés con dipiridamol en diagnosticar Síndrome X coronario, es para detectar enfermedad coronaria con obstrucción $\geq 75\%$, utilizando la angiografía coronaria como gold estándar, mostrando sensibilidad 75%, especificidad 60%, valor predictivo positivo de 60%, valor predictivo negativo de 75%, e índice de verosimilitud de 66%. Por lo que puede emplearse como prueba confirmatoria en mujeres con síndrome X coronario antes de la realización de cateterismo cardiaco.

XI. BIBLIOGRAFIA

- 1) Chávez R, Ramírez J, Casanova J. La cardiopatía coronaria en México y su importancia clínica, epidemiológica y preventiva. *Arch Inst Cardiol Méx* 2003; 73 (2): 105-114.
- 2) Lacy M, Marquez M. PAC CARDIO – 2 Cardiopatía isquémica en la mujer. 1ª ed. México: Intersistema editores; 1999.
- 3) Vazquez E, Kaski J. Síndrome X cardiovascular y disfunción endotelial. *Rev Esp Cardiol* 2003;56 (2): 181-192.
- 4) Sztajzel J, Mach F, Righetti A. Role of the vascular endothelium in patients with angina pectoris or acute myocardial infarction with normal coronary arteries. *Postgrad Med J* 2000;76:16-21.
- 5) Picos E . Cardiopatía isquémica en la mujer. *Arch Inst Cardiol Mex* 1995;65 (Suppl):A58.
- 6) Bairey CN, Kelsey SF, Pepine CJ. The Women's Ischemia Syndrome Evaluation (WISE) study: protocol design, methodology and feasibility report. *J Am Coll Cardiol*. 1999;33:1453–1461.
- 7) Shaw LJ, Gibbons RJ, McCallister B. Gender differences in extent and severity of coronary disease in the ACC-National Cardiovascular Data Registry (abstract). *J Am Coll Cardiol*. 2002;39:321A.
- 8) Johnson B.D, PhD; Shaw L.J, PhD; Buchthal S.D, PhD; Bairey C.N, MD; Kim H, PhD; Scout K.N, PhD, et al. Prognosis in Women With Myocardial Ischemia in the Absence of Obstructive Coronary Disease Results From the National Institutes of Health–National Heart, Lung, and Blood Institute–Sponsored Women's Ischemia Syndrome Evaluation (WISE). *Circulation*. 2004;109:2993-2999.

- 9) Baron A, Escobar C, Garcia C, Luengas C, Barrera C, Baraita A. Primer consenso nacional de ecocardiografía estrés. *RCC* 2002;10(3): 105-183.
- 10) Panting J, Gatehouse P, Yang G, Grotues F, Fimin D, Collins P. Abnormal Subendocardial Perfusion in Cardiac Syndrome X Detected by Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging. *N Engl J Med* 2002;346(25): 1948-1953.
- 11) Peral V, Villacosta I, San Roman J, Castillo J, Batlle E, Herdez M, et al. Prueba no invasiva de elección para el diagnostico de enfermedad coronaria en mujeres. *Rev Esp Cardiol* 1997; 50(6): 421-427
- 12) Redberg R, Cannon R, Merz N, Lerman A, Reis S, Sep D. Women's ischemic syndrome evaluation. Report of the Nacional Heart, Lung and Blood Institute. Stable ischemia: pathophysiology and gender differences. *Circulation* 2004;109:e47-e49
- 13) Maseri A. Women's ischemic syndrome evaluation. Report of the Nacional Heart, Lung and Blood Institute. New frontiers in deteccion of ischemic heart disease in women. *Circulation* 2004;109:e62-e63
- 14) Nihoyannopoulos P, Kaski C, Craske T, Maseri A. Absence of myocardial dysfunction during stress in patients with syndrome X. *JACC* 1991;18(6):1463-1470
- 15) Schiller NB, Shan PM, Crawford M, De Maria A, Devereux R, Feigenbaum H, et al. American Society of Echocardiography Committee on standards, subcommittee on quantitation of two-dimensional echocardiogram: Recommendations for quantitation of the left ventricle by two dimensional echocardiography. *J Am Soc Echocardiogra* 1989;2:358-367.

- 16) British Society of Echocardiography Policy Committee. BSE procedure guidelines for the clinical application of stress echocardiography, recommendations for performance and interpretation of stress echocardiography. A report of the British Society of Echocardiography Policy Committee. Heart 2004;90 (IV): vi 23- vi 30.
- 17) Sicari R, Palinkas A, Pasanisi E, Venneri L, Picano E. Long- term survival of patients with chest pain síndrome and angiographically normal or near normal coronary arteries: the additional prognostic value of dipiridamole echocardiography test (DET). European Heart Journal. 2005;26: 2136- 2141.
- 18) Martínez MA. Cateterismo cardiaco. Generalidades del cateterismo cardiaco. 2^a ed. España: Editorial Trillas; 1997. p. 17-38.

XII. ANEXOS:

CUADRO I

CARACTERISTICAS DE LA POBLACION

CARACTERISTICA	X	SD
Edad	65	6.4
Peso	63	4.3
ICC	0.56	12
IMC	28	5
CT	192	25

N= 11 pacientes.

CUADRO II.

FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR PRESENTES EN LA POBLACION

FACTOR DE RIESGO	N	% DEL TOTAL.
HAS	11	100
DM2	7	63
TABAQUISMO	3	27
PERIMENOPAUSIA	11	100
SEDENTARISMO	5	45

Grafica 1
Frecuencia de factores de riesgo.

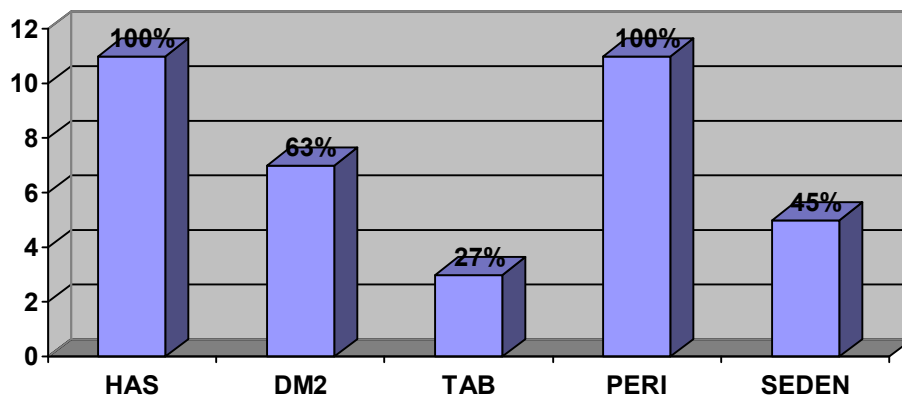
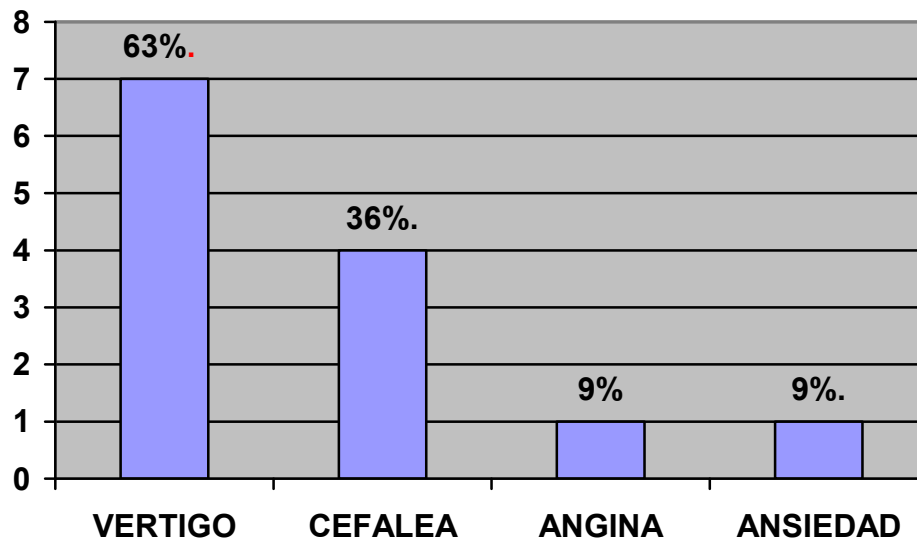
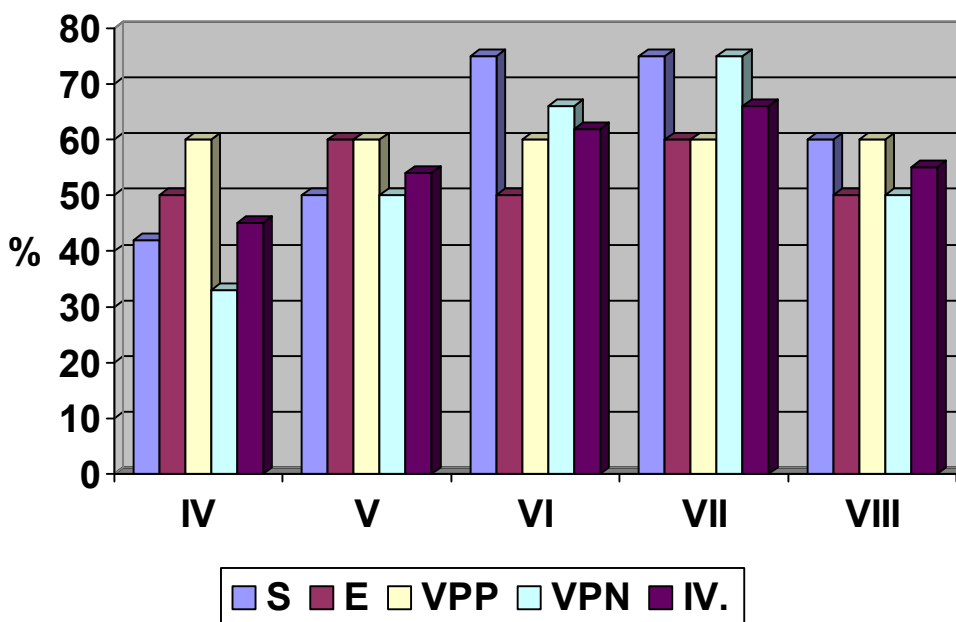


Grafico 2
Frecuencia de complicaciones .



Grafica 3

Rendimiento del EEDip según espectro de enfermedad.



S. Sensibilidad; E. especificidad; VPP. Valor Predictivo Positivo; VPN. Valor Predictivo Negativo; IV. Índice de verosimilitud.

IV. Grupo de pacientes en los que el criterio de positividad para CTC es obstrucción angiográfica \geq 50 %. Sin tomar en cuenta la interpretabilidad del Eco dipiridamol.

V. Grupo de pacientes en los que el criterio de positividad para CTC es obstrucción angiográfica \geq 75 %. Sin tomar en cuenta la interpretabilidad del Eco dipiridamol.

VI. Grupo de pacientes en los que el criterio de positividad para CTC es obstrucción angiográfica \geq 50 %. Sin tomar en cuenta los estudios de Eco dipiridamol que no alcanzaron el estrés máximo.

VII. Grupo de pacientes en los que el criterio de positividad para CTC es obstrucción angiográfica \geq 75 %. Sin tomar en cuenta los pacientes con FC $<$ 105 lpm. En el estrés máximo.

VIII. Grupo de pacientes en los que el criterio de positividad para CTC es obstrucción angiográfica \geq 50 %. Sin tomar en cuenta los pacientes con FC $<$ 105 lpm. En el estrés máximo.