



11205
14

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

UTILIDAD DE LA PRUEBA DE ESFUERZO
EN LOS PACIENTES CON ANGINA INESTABLE
MEDICAMENTE ESTABILIZADA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA

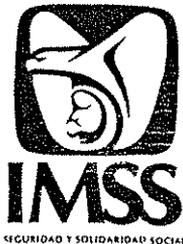
P R E S E N T A

DR. ERICK CALDERON ARANDA

ASESOR DE TESIS

DR. ANTONIO O. DIAZ VEGA
DR. SERGIO E. SOLORIO MEZA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



MÉXICO, D.F.

FEBRERO 2002

/



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



DR JESUS ARENAS OSUNA

Jefe de Educacion e Investigación Médicas
Hospital de Especialidades
C.M.N. "La Raza"

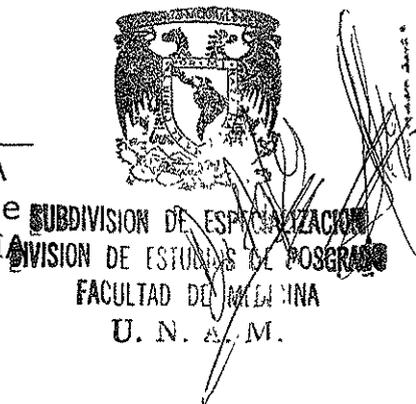
Luis Lepe M

DR LUIS LEPE MONTOYA

Profesor Titular del Curso de Cardiología
Hospital de Especialidades
C.M.N. "La Raza"

**YESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

DR ERICK CALDERON ARANDA
Tesis para obtener el Título de
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA
Protocolo No 2001-690-0100



Dios, llena mi alma de amor por el arte y por todas las criaturas, aprta de mí la tentación de que la sed de lucro y la búsqueda de la gloria me influencien en el ejercicio de mi profesión, sostén la fuerza de mi corazón para que este siempre dispuesto a servir al pobre y al rico, al amigo y al enemigo, al justo y al injusto, haz que mi epíritu permanezca claro en toda circunstancia, haz que mis enfermos tengan confianza en mí y que sigan mis consejos y prescripciones, aleja de sus lechos a los charlatanes, al ejercito de parientes con sus mil consejos y a los vigilantes que siempre lo saben todo; es una casta peligrosa, que hace fracasar por vanidad las mejores intenciones, haz que sea moderado en todo pero insasiable en mi amor por la ciencia, aleja demí la idea de que lo puedo toso, dame la fuerza, la voluntad y la oportunidad de ampliar cada vez más mis conocimientos afin de que pueda procurar mayores beneficios a quienes sufren, ¡ amén ¡.

Moisés Ben – Maimónides.

DEDICATORIA

A MI FAMILIA: LUCIA, CRISTINA Y JORGE.
QUE SON MI CORAZÓN, MI ESPÍRITU Y MI APOYO.

RESUMEN

UTILIDAD DE LA PRUEBA DE ESFUERZO EN LOS PAIENTES CON ANGINA INESTABLE, MEDICAMENE ESTABILIZADA

OBJETIVO: Determinar la utilidad de la prueba de esfuerzo convencional en los pacientes con angina inestable, médicamente estabilizada.

MATERIAL Y METODOS: Se seleccionaron pacientes, hombres y mujeres de 18 - 75 años, referidos al servicio de cardiología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, con diagnóstico de angina inestable, sin insuficiencia cardíaca y ECG de reposo interpretable en la prueba de esfuerzo, que estuvieran sin angina después de haberse iniciado terapia médica convencional, por al menos 72 h, a quienes se realizó una prueba de esfuerzo convencional, de 5 - 7 días después de su admisión hospitalaria, y posteriormente un cateterismo cardíaco.

RESULTADOS: 37 pacientes (27 hombres 76%, 9 mujeres 24%), se les realizó prueba de esfuerzo y cateterismo cardíaco tomado como estándar de oro. La sensibilidad y especificidad de la prueba de esfuerzo para detectar lesiones coronarias significativas fue de 0.96 y 0.40 respectivamente; ningún paciente presentó complicaciones por la prueba de esfuerzo. **CONCLUSIONES:** La prueba de esfuerzo en pacientes con angina inestable, médicamente estabilizada, es útil para detectar pacientes con lesiones coronarias significativas, sin embargo, no es útil para detectar pacientes sin lesiones coronarias significativas.

PALABRAS CLAVE: Prueba de Esfuerzo, Angina inestable.

SUMARY

UTILITY OF EXERCISE TEST IN PATIENTS WITH UNSTABLE ANGINA, STABILIZED WITH MEDICAL TREATMENT.

OBJETIVE: To determine the utility of exercise test in patients with unstable angina, stabilized with medical treatment.

MATERIAL AND METHODS: Was enrolled patients men and women of 18 - 75 years old, referred to cardiology service of Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, with diagnoses of unstable angina without heart failure and resting ECG without abnormalities, free of angina at least 72 hours after start medical treatment, exercise test was performed 5 - 7 days after internment, finally cardiac catheterism was performed.

RESULTS: 37 patients (27 males 76%, 9 females 24%) who was performed ECG exercise test and cardiac catheterization. Using as gold standard cardiac catheterization, the sensibility and specificity of exercise test to detect significant coronary artery disease was 0.93 and 0.75 respectively. None patient had complications when exercise test was performed.

CONCLUSIONS: The exercise test in patients with unstable angina, stabilized with medical treatment is useful to detect and predict positively, patients with significant coronary artery disease.

KEY WORDS: Exercise test; Unstable angina.

MARCO TERORICO

La cardiopatía isquémica incluye un amplio espectro de condiciones que van desde la isquemía silenciosa y la angina inducida por el ejercicio, pasando por la angina inestable, hasta el infarto del miocardio. La angina inestable (AI) ocupa el centro de este espectro causando mayor riesgo e incapacidad que la angina crónica estable pero menos que el infarto agudo del miocardio.¹ La AI no es una enfermedad específica es un síndrome clínico con amplio espectro de manifestaciones clínicas, patogenia (trombo no oclusivo, obstrucción dinámica, obstrucción mecánica progresiva, inflamación y/o infección y, condiciones extrínsecas al lecho vascular coronario) y, severidad de la enfermedad arterial coronaria (desde la estenosis no significativa hasta la enfermedad severa de tres vasos). Se clasifica clínicamente por la presencia de o ausencia de: molestia torácica isquémica en reposo, cambios electrocardiográficos y marcadores bioquímicos de daño miocárdico, durante y después de episodios isquémicos.² Estas descripciones clínicas son útiles para estimar el pronóstico y determinar intensidad de tratamiento además de dar información sobre la causa del síndrome.¹⁻³ La frecuencia de complicaciones (infarto del miocardio, síndrome coronario no fatal, necesidad de revascularización coronaria y recurrencia de angina) varía de 5 - 40% durante el primer año después de la admisión hospitalaria con mayor incidencia en los

primeros 30 días.¹⁻³ Se ha utilizado la clasificación de AI propuesta por Branwald para determinar pronóstico, variando la sobrevida sin infarto de 80 - 91% con mejor pronóstico para las clases I, II, B y, el peor para las clases III y C. Tabla I^{4,5}

Tabla I

Clasificación de AI de Branwald

SEVERIDAD	CIRCUNSTANCIAS CLINICAS	INTENSIDAD DEL TRATAMIENTO
I.- Nuevo inicio, severa o acelerada, hace menos de 2 meses, >3 veces al día, desencadenada por menos ejercicio, mas frecuente.	A).- secundaria, condición extrínseca al lecho vascular coronario que incrementa la isquemia miocárdica p.ej. anemia, fiebre etc.	1) Tratamiento ausente o mínimo
II.-Subaguda, en reposo uno o mas episodios en el mes previo pero no en las 48 h precedentes.	B) Primaria, condición intrínseca al lecho vascular	2)Terapia médica convencional BB, nitratos, calcio-antagonistas.
III. Aguda, en reposo con uno o mas episodios en las precedentes 48 h.	C) Post infarto dentro de las 2 semanas previas.	3) Máximo tratamiento oral y NTG IV.

Lindahl y colaboradores reportaron que la clasificación de Branwald para AI no correlaciona con pronóstico, únicamente con el número de fármacos antianginosos y la troponina T positiva correlacionaron con muerte e infarto, probablemente por mayor extensión y severidad de la enfermedad.^{6,7} Los síntomas pueden ser difíciles de objetivizar y pueden fácilmente mal interpretarse por lo que deben de tomarse datos objetivos para estratificar el riesgo. Un método atractivo es el electrocardiograma (ECG).⁸ Se ha reportado que el desnivel positivo y

YESIS CON
 FALTA DE ORIGEN

negativo del segmento ST y el número de derivaciones con cambios en el ECG inicial correlacionan con mayor riesgo de infarto o muerte a mediano y largo plazos, sin embargo cuando el ECG es normal (hasta 40%), también hay riesgo de infarto o muerte (8%) Tabla II, en ellos la isquemia silente o sintomática detectada por monitoreo ambulatorio ECG (Holter) define aquellos de alto riesgo. ⁸

Tabla II

ECG inicial	n (pacientes)	% de muerte / infarto del miocardio
Presencia simultanea de desnivel + y - del segmento ST	78	26
Desnivel - del segmento ST	216	20
Desnivel + del segmento ST	93	16
Ondas T negativas	287	13
Sin cambios ECG	237	8

Marcadores bioquímicos como las isoformas de la troponina, detectan daño miocárdico menor en 20 - 40% de pacientes con AI. ⁹⁻¹³ Una sola medición a las dos horas de admisión hospitalaria predice complicaciones a corto y mediano plazos. ⁹⁻¹⁴ El ECG de ejercicio se ha utilizado en los pacientes con AI médicamente estabilizada (que responden al tratamiento médico y están asintomáticos por mas de 72 h) para estratificar el riesgo, la prueba es segura y solo 1 de 2,500 procedimientos se complica con infarto. ^{3,15,16} Cuando el ECG de ejercicio es positivo (presencia de angina, desnivel negativo del

segmento ST > 1mm o ambos) correlaciona con mayor recurrencia de angina, sensibilidad y especificidad de 73 y 85% respectivamente, para predecir complicaciones a largo plazo, valor predictivo positivo de 87% y valor predictivo negativo de 71%,¹⁷ tiene valor pronóstico similar cuando se realiza al mes del alta hospitalaria, pero con ventaja en detectar aquellos que presentaran complicaciones durante el primer mes, cuando se realiza antes del alta hospitalaria.¹⁶⁻¹⁹ Se requiere una estratificación continua del riesgo, en los pacientes con AI tanto inicial como durante el curso clínico debido a que muchos pacientes cambian de riesgo frecuentemente particularmente en estos las pruebas no invasivas son de utilidad. La sociedad americana de corazón (AHA) y el colegio americano de cardiología (ACC) recomiendan estratificar el riesgo con ECG de ejercicio en quienes puedan realizarlo y cuyo ECG en reposo no tenga anormalidades del ST, bloqueo de rama, hipertrofia ventricular izquierda defectos en la conducción intra-ventricular, marcapasos, pre-exitación y efecto digitálico. Recomendaciones clase I (condiciones para las que hay evidencia y/o acuerdo general de que el procedimiento es útil y efectivo).

- 1.- Prueba de estrés no invasiva en pacientes de bajo riesgo (angina de reciente inicio, en reposo en las pasadas 2 semanas, < 20 min de duración) libres de: isquemia en reposo o con actividad de bajo nivel, y de falla cardiaca congestiva por un mínimo de 12 a 24 h.
- 2.- Prueba de estrés no invasiva en

pacientes de riesgo intermedio (> 70 años, infarto o cirugía de revascularización previos, uso de aspirina previo, angina en reposo > 20 min de duración, aliviada con nitroglicerina o reposo) libres de: isquemia en reposo o con actividad de bajo nivel, o de falla cardiaca congestiva por 2 - 3 días.¹⁹

No hay datos a favor de alguna prueba no invasiva para valorar el pronóstico, sin embargo, hay puntos a favor del ECG de esfuerzo: es una prueba estandarizada, disponible, de bajo costo y fácil de realizar.

¹⁹ En la práctica clínica el juicio pronóstico de un paciente se realiza tomando en consideración la historia clínica, hallagos objetivos, datos de laboratorio y resultado de investigaciones invasivas o no. En diferentes períodos de observación: 1) Admisión hospitalaria (para decidir que paciente debe ser admitido), 2) 24 - 48 h para decidir sobre el manejo hospitalario, 3) antes del alta hospitalaria (para decidir manejo a mediano plazo) y, 4) 3-6 meses después del alta (para refinar estrategias a largo plazo).²⁰ Se ha reportado que al combinar el ECG de ejercicio y la determinación de troponina T, mejor el valor pronóstico. Por lo que decidimos estudiar en pacientes con AI médicamente estabilizada el valor pronóstico del ECG de ejercicio, con el objetivo de identificar a pacientes con placas aterosclerosas y placas inestables.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿ CUÁL ES LA UTILIDAD DE LA PRUEBA DE ESFUERZO, EN PACIENTES CON ANGINA INESTABLE MEDICAMENTE ESTABILIZADA ?

OBJETIVO GENERAL

DETERMINAR LA UTILIDAD DE LA PRUEBA DE ESFUERZO EN PACIENTES CON ANGINA INESTABLE MEDICAMENTE ESTABILIZADA.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿ CUÁL ES LA UTILIDAD DE LA PRUEBA DE ESFUERZO, EN PACIENTES CON ANGINA INESTABLE MEDICAMENTE ESTABILIZADA ?

OBJETIVO GENERAL

DETERMINAR LA UTILIDAD DE LA PRUEBA DE ESFUERZO EN PACIENTES CON ANGINA INESTABLE MEDICAMENTE ESTABILIZADA.

MATERIAL Y METODOS

UNIVERSO DE TRABAJO.

Todos los pacientes referidos o que acudan por angina inestable, al servicio de extensión hospitalaria del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, cuyo hospital de referencia pertenezca a la región noreste 2 A del IMSS, que sean ingresados a la Unidad Coronaria o al servicio de Cardiología de este centro médico.

LUGAR DE TRABAJO

Hospital de Especialidades del Centro Medico Nacional La Raza, Servicio de Cardiología Hospitalización, Unidad Coronaria, laboratorio de Hemodinamia y Area de Registros gráficos.

CRITERIOS DE SELECCION

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Hombres y mujeres mayores de 18 años que deseen participar en el estudio.
- Con diagnóstico de Angina Inestable
- Con estabilización médica (al menos 48 horas sin angina).

CRITERIOS DE NO INCLUSION:

- Que no acepte participar en el estudio
- Que presente enfermedad en estadio terminal
- Que presente incapacidad física para realizar la prueba de esfuerzo.
- Que presente datos de insuficiencia cardiaca.
- Que el ECG de reposo presente alteraciones que no permitan una adecuada interpretación de la prueba de esfuerzo como: desnivel negativo o persistente del segmento ST, bloqueo de rama Izquierda, Hipertrofia del ventrículo izquierdo, Sobrecarga sistólica del ventrículo izquierdo, alteraciones de la repolarización, efecto digitalico, y preexcitación. O con trastornos de la conducción como bloqueos AV de II y

III grado solos o en combinacion con bloqueo de rama derecha mas bloqueo de fasciculo anterior o posterior (trifascicular).

- Disfunción ventricular izquierda (Fe<40%).

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Angor inestable post infarto
- Angor prolongado mas de 20 minutos de duración
- Angor refractario a tratamiento médico
- Que deseen salir del estudio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

A los pacientes que lleguen al Servicio de Extensión hospitalaria del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, con diagnóstico de angina inestable que cumplieron con los criterios de inclusión, se les realizó ECG inicial, recibieron tratamiento médico convencional, antianginoso betabloqueador (metoprolol) con vasodilatadores coronarios (nitroglicerina) y antitrombótico con ácido acetil-salicílico y heparina de bajo peso molecular con dosis de 1 U/ Kg /24 h. ó heparina no fraccionada con bolo inicial de 5000 UI IV y se continuara con infusión de 1000 UI / hr. Tratando de mantener el TTPa entre 50 y 75 seg. Se tomó ECG diariamente y en los casos de nuevo evento de angina. Una vez internado el paciente en unidad coronaria o en el servicio hospitalario de Cardiología se verificó que el paciente haya sido estabilizado médicamente al menos por 72 hrs y se realizó prueba de esfuerzo y, posteriormente cateterismo cardíaco. Realizamos la estandarización de la pruebas prueba de esfuerzo.

El análisis estadístico incluyó comparación de variables demográficas, y cálculo de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

RESULTADOS

Se incluyeron 37 pacientes con edad promedio de 6'.8 años +- 8.7 DS, 28 hombres que corresponde al 76% y, 9 mujeres que corresponde al 24%, **gráfica 1.**

En cuanto a los factores de riesgo coronario el 100% tuvieron angina previa; 28 sedentarios 76%; 26 con antecedente de tabaquismo 70%; 19 hipertensos 51%; 17 con antecedente de infarto previo 46%; 16 con dislipidemia 43%; y 14 diabéticos; **gráfica 2.**

Todos tenían diagnóstico de angina inestable, recibieron tratamiento médico convencional y, después de por lo menos 72 horas sin angina, se les realizó electrocardiograma de ejercicio, 33 pruebas se reportaron positivas y 4 negativas, ningún paciente presentó complicaciones durante o después de la prueba de esfuerzo; el promedio de estancia hospitalaria, desde el ingreso hasta la realización del electrocardiograma de ejercicio fue de 6 días; posteriormente a todos los pacientes se les realizó cateterismo cardiaco, 32 estudios se reportarán con enfermedad arterial coronaria angiográficamente significativa, dos con ectasia coronaria, uno con enfermedad no significativa, uno con coronarias normales y uno con coronarias en tirabuzón. Con los resultados anteriores se calculó sensibilidad y especificidad de 0.96 y 0.40 respectivamente, valor predictivo positivo de 0.93 y valor predictivo negativo de 0.75. **tabla III**

DISCUSION

Nuestros resultados en cuanto a la seguridad de la prueba de esfuerzo concuerdan con la literatura, debido a que no se presentaron complicaciones durante o después de la realización del electrocardiograma de ejercicio.

Los resultados obtenidos sobre la alta sensibilidad del electrocardiograma de esfuerzo en al ángina inestable concuerda con la literatura, aunque la especificidad baja de nuestro estudio en relacion a la literatua pudiera estar en relacion probablemente al tratamiento médico durante la estancia hospitalaria; sin embargo nuestros resultados correlacionan directamente la capacidad de detectar severidad y extension de la enfermedad arterial coronaria y no eventos clínicos, aunque estén íntimamente relacionados, lo que consideramos una ventaja ya que puede detectarse enfermedad arterial coronaria significativa antes de que se preenten nuevos eentos de angina, consideramos que es una forma mas objetiva de valorar el riesgo de enfermedad coronaria, como los alcances de nuestro estudio no abarcan seguimiento no podemos correlacionar resultado del electrocardiograma de ejercicio mas cateterismo cardiaco con eventos clinicos pero estudios posteriores se necesitarán para establecer dicha correlacion.

La alta sensibilidad y valor predictivo positivo del electrocardiograma de ejercicio puede ayudar a detectar aquellos pacientes con enfermedad

ESTA TERCERA COPIA
DE LA BIBLIOTECA 17

arterial coronaria significativa, probablemente con mayor riesgo de nuevos eventos clínicos e incluso en la estratificación de riesgo y que ameriten terapia médica agresiva, y cateterismo cardiaco inmediato con miras a revascularización inmediata o mediata.

La población atendida en este hospital de concentración tiene una alta prevalencia de factores de riesgo coronario y valoración cardiológica previa lo que puede influir en los resultados y por lo tanto no se pueden generalizar a otras poblaciones ya que la sensibilidad y especificidad son influenciadas por la prevalencia de la enfermedad, consideramos conveniente realizar este estudio en hospitales con poblaciones diferentes como hospitales de segundo nivel servicios de urgencias etc, antes de generalizar los resultados.

En un futuro puede ser útil el electrocardiograma de ejercicio en la detección de pacientes con enfermedad coronaria significativa, y de alto riesgo que se beneficiarían de una terapia médica agresiva e invasiva precoz con miras a revascularización inmediata o mediata.

CONCLUSIONES

La prueba de esfuerzo en los pacientes con angina inestable médicamente estabilizada, es segura.

La prueba de esfuerzo con resultado positivo en los pacientes con angina inestable, médicamente estabilizada, tiene alta sensibilidad 0.96 y valor predictivo positivo 0.93, en la detección de enfermedad arterial coronaria significativa angiográficamente.

La prueba de esfuerzo con resultado negativo en los pacientes con angina inestable médicamente estabilizada no descarta enfermedad arterial coronaria significativa angiográficamente, debido a su baja especificidad 0.40 y valor predictivo negativo de 0.75.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

BIBLIOGRAFIA

1. Pierce Theroux, MD, Fuster Valentín, MD, PD. Acute coronary syndromes . Unstable angina and non-Q-Wave myocardial infarction. *Circulation*, 998;97:1195-1206.
2. Timmis Adam. Acute Coronary Syndromes: risk stratifications *Heart* feb 2000;83(2):241-246.
3. Seres García L, Valle Tudela V. Pronóstico Actual de la Angina inestable. *Revista Española de cardiología* suplemento 1 1999; 52: 61-66.
4. Branwald Eugene MD, Unstable Angina A Clasificación. *Circulation* august 1989; 80(2): 410-414.
5. Addy JM, et al. Incidence and follow-Up of branwald Subgroups in Unstable Angina Pectoris. *Journal of American College of Cardiology* may 1995; 25 (6): 1286-1292.
6. Lindahl B, Venegre p, Wallentin L, for the FRISC study group. Troponin T identifies patients with unstable coronary artery disease who benefit long - term antithrombotic protección. *J Am Coll Cardiol* 1997; 29: 43 - 48.
7. Liuzo G et al. Prognostic Value of C-reactive protein and serum amyloid A protein in severe unstable angina. *New England Journal of Medicine* 1994; 331: 417-424.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

70.

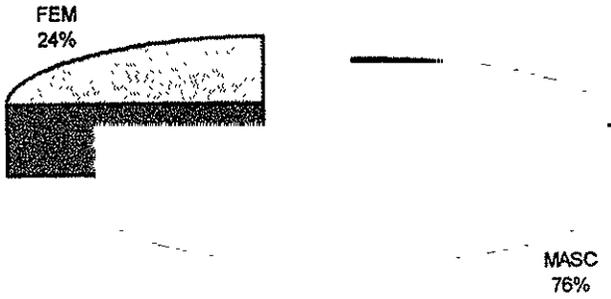
8. Klotwijk P, Hamm C, Acute Coronary Syndromes: diagnosis. The Lancet. Suppl II June 1999; 353: 10-15.
9. Maynard SJ; et al. Troponin T or Troponin I as Cardiac Markers in ischaemic heart disease. Heart abril 1, 2000; 83 (4): 371-373.
10. Ham CW, et al. Emergency room triage of patient with acute chest pain by means of rapid testing for cardiac Troponin T or Troponin I New England Journal of Medicine 1997; 337: 1648-1653.
11. Luscher et al. Applicability of Cardiac Troponin T and I for early risk stratification in unstable coronary artery disease. Circulation 1997; 96: 2578-2585.
12. Lindahl B, The FRISC experience with troponin T use as a decision tool and comparison with other prognostic markers. Eur Heart J 1998; 19 (suppl n9): n51- n58.
13. Christenson RH, et al. Cardiac Troponin T and cardiac Troponin I: relative values in short - term risk stratification of patients with acute coronary syndromes. Clin Chem 1998; 44: 494-501.
14. Ohman et al. Cardiac Troponin T levels for risk stratifications in acute myocardial ischemia. N Engl J Med 1996; 335 (18): 1333-1341.
15. Fuster Valentín The Heart Hurst's 10 ed, Ed McGraw Hill 2001. Unstable angina.

TESIS CON
VILLA DE ORIGEN

16. Nixon J. V, Hillert M.C, Shapiro W, Smitherman T. C, Submaximal exercise testing after unstable angina. Am Heart Journal june 1980; 99 (6): 772-778.
17. Sammuel M, et al. Submaximal Exercise Testing After Stabilization of Unstable Angina Pectoris. Journal of American College of Cardiology october 1984; 4 (4): 667-673.
18. Moreno R et al. Prognosis of medically stabilized unstable Agina Pectoris with a negative exercise test. The American Journal of Cardiology September 1 1998; 82: 662-665
19. ACC/AHA Guidelines for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction. Journal of American college of Cardiology 2000; 36 (3): 970-1062.
20. Maseri A, Rebuzzi A.G, Cianflone D. Need for Composite Risk Stratification of Patients With Unstable Coronary Syndromes Tailored to Clinical Practice. Circulation, 1997; 96: 4141-4142.
21. Lindahl et al. Risk Stratification in unstable coronary artery disease. European Heart Journal 1997; 18: 762-770.

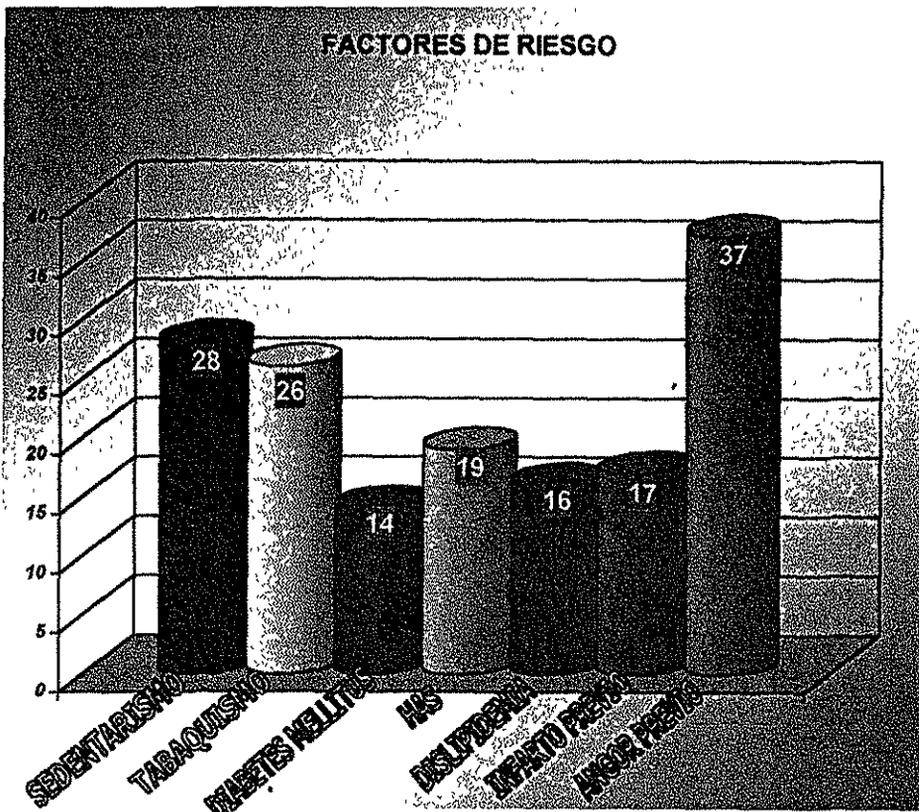
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 1



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 2



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA III

	CATETERISMO CARDIACO POSITIVO	CATETERISMO CARDIACO NEGATIVO
ECG DE ESFUERZO POSITIVO	31	2
ECG DE ESFUERZO NEGATIVO	1	3