

## **Ergometría precoz en el infarto del miocardio agudo. Aplicación de la estreptoquinasa recombinante.**

### **Early ergometry in the acute myocardial infarction. Use of recombinant streptokinase.**

Andrés León Pujalte(1), Janelly María Hernández Morgado (2), Héctor Daniel Muarra Álvarez(3), Martha Cristina Ramírez Díaz(4).

#### **Resumen**

Se realizó un estudio Analítico: En el hospital provincial de ciego de Ávila desde enero /1995 – diciembre / 1997 para comparar los resultados ergométricos de pacientes con Infarto Agudo del Miocardio(I.M.A.) no complicado entre el 8vo y 12mo día posterior al ataque agudo. Se examinaron dos grupos de enfermos según hayan recibido o no tratamiento trombolítico con estreptoquinasa recombinante (ER), revisándose registros de ingresados y fallecidos en sala de UCI. Medicina Interna y en el departamento de anatomía patológica. Las variables cénicas estudiadas resultaron mejores en el grupo que recibió estreptoquinasa recombinante, presencia de dolor: grupo A 7.6%, B 28.5% (P = 0.02); Infradesnivel del ST y dolor: Grupo A 2.5% y B 25% (P = 0.05), indicadores de menos riesgos de eventos posteriores. Aplicamos variables para medir función ventricular, con resultados superiores en el grupo A, carga tolerada: grupo A 82.05 Watts B 68.75 Watts (P = 0.02); carga de trabajo máxima: 108.21 Watts en el primero y 93.68 watts en el segundo (P = 0.03); consumo energético: 6.9 mets y 5.2 mets respectivamente (P = 0.01). Estos parámetros disminuyeron con la edad con mejores resultados en trombolizados. Reingresaron dos enfermos (P = 0.09) y fallecieron 4 (P = 0.01), todos no trombolizados y con infradesnivel del ST más dolor. Los pacientes con IMA trombolizados tienen menos riesgos de morir y mejor calidad de vida

**Palabras clave:** Test de esfuerzo, infarto agudo del miocardio- terapia, estreptocinasa.

1. Especialista de Primer Grado en Medicina Interna. Profesor Instructor
2. Especialista de Primer Grado en MGI. Profesor Instructor
3. Especialista de Primer Grado en Medicina Interna. Profesor Instructor
4. Estomatóloga General

#### **INTRODUCCIÓN**

Las enfermedades cardiovasculares, particularmente la cardiopatía isquémica, continúan siendo la primera causa de muerte en los países con adecuado desarrollo socioeconómico. El infarto del miocardio se presenta cada vez en edades más tempranas de la vida, en momentos en que el individuo es más útil a la sociedad.(1-4) Después del renacimiento de las unidades de cuidados coronarios en la década del 50, las mayores innovaciones terapéuticas en el infarto del miocardio han sido intervenciones que reducen el área isquémica simplificando la mortalidad en fase aguda desde un 30 a un 35 % hasta alrededor de un 15 %(5-7)Esto ha motivado la búsqueda de nuevas formas terapéuticas para el tratamiento de esta entidad. Es el caso de la Estreptoquinasa recombinante (ER), producida en el Centro Nacional de Biotecnología, con la cual se ha llevado a escala nacional un protocolo de tratamiento fibrinolítico. Existen varios métodos incruentos para determinar la isquemia miocárdica residual y la función ventricular, como la prueba ergométrica precoz (PEP), que desde que fue introducida en 1979 por Theroux y colaboradores, y comprobada su eficacia antes del alta hospitalaria para predecir la mortalidad un año después del infarto del miocardio (IM), esta se ha generalizado por todo el mundo. (8-12) Inspirados en el conocimiento del tratamiento del IMA con ER empleado recientemente en nuestro hospital provincial y mediante un método sencillo e inocuo: la PEP, analizamos el comportamiento de algunas variables ergométricas en pacientes con IMA, según se aplique o no ER.

#### **MÉTODO**

El presente estudio se efectuó en el Hospital "Dr. Antonio Luaces Iraola", en el período de enero de 1995 hasta diciembre de 1997, se seleccionaron 67 pacientes de los 212 que presentaron IMA, para un 31,6 %. Se tuvieron en cuenta para llegar a este diagnóstico los siguientes parámetros.

- Historia típica de dolor anginoso con duración mayor de 30 minutos.
- Cambios electrocardiográficos: supradesnivel del ST con morfología convexa y desplazamiento del punto J de más de 2 mm en derivaciones precordiales y más de 1 mm en derivaciones estándar, con localización topográfica de alguna de estas caras y persistencia de estos cambios.

Se excluyeron del trabajo pacientes con IMA complicado, además, pacientes con IMA antes de los 11 días de evolución o después de los 16. De este universo, 39 casos (58,2 %) recibieron tratamiento trombolítico con ER (Grupo A) por reunir los criterios de inclusión del protocolo nacional y a 28 casos (41,8%) no se les aplicó ER (Grupo B), por no reunir los criterios establecidos o por tener algún criterio de exclusión de dicho protocolo.

El rango de edad de los estudiados osciló entre 35 y 70 años con una media de 53,3. Del total de casos 64 correspondieron al sexo masculino (95,5%) y 3 (4,5%) al femenino. En la muestra de pacientes seleccionados no hubo diferencia significativa en edad, sexo localización, porcentaje de necrosis o tamaño del infarto, este último se calculó mediante el sistema de puntaje del QRS, simplificado al electrocardiograma de reposo del día de la prueba.

A los pacientes sometidos a tratamiento fibrinolítico se les administró ER a razón de 1500000 U en 100 cc de dextrosa al 5%, a través de una vena periférica, cumpliendo siempre las condiciones para su empleo descritas en el protocolo nacional. Las pruebas fueron realizadas en bicicleta ergométrica marca KE-12 de nacionalidad húngara, acoplada a un polígrafo japonés Nikon-Kohden, en un local con temperatura aproximada de 22 grado Celsius, ambiente tranquilo y humedad relativa de un 80 %. Antes de comenzar la prueba se verificaron la frecuencia cardíaca y la presión arterial, estando el enfermo acostado, de pie y sentado. El examen se efectuó en la bicicleta, a un pedaleo de 60 rpm. Se comenzó por una etapa de calentamiento sin carga durante 2 minutos, con un incremento escalonado de 25 watts cada 3 minutos, hasta concluir el ejercicio. Durante la prueba se mantuvo constante monitoreo electrocardiográfico y de los signos vitales. El examen fue interrumpido en las siguientes circunstancias:

- Alcance del 85 de la frecuencia cardíaca máxima (FC<sub>máx</sub>) calculada para la edad.
- Disminución de la frecuencia cardíaca en carga creciente.
- Dolor precordial.
- Supra o infradesnivel del ST de 2 mm y con pendiente horizontal o descendente.
- Disnea.
- Disminución de la TA sistólica y diastólica al incremento de carga.
- Agotamiento, cansancio o claudicación intermitente.
- Trastornos del ritmo cardíaco.
- Respuesta hipertensiva durante la prueba.

La información fue recogida en un formulario.

Se consideraron parámetros clínicos:

Presencia de dolor, Infradesnivel del ST (de más de 2 mm con pendiente horizontal, ascendente lento o descendente), Arritmias (ventriculares o supraventriculares)

Se tomaron las siguientes variables ergométricas para medir función ventricular: Carga tolerada: es la tolerancia a una carga planificada durante 3 minutos, sin que existan criterios de detención de la prueba, Carga de trabajo máximo:

MWL= última carga durante 3 min + (1/3 del incremento de carga x min de la última carga), Doble producto: DP = Fc<sub>máx</sub> x TA sistólica máxima, Índice de eficiencia miocárdica:

CT x

D P

IEM =-----

Superficie Corporal

Y Consumo energético: se determina mediante tablas específicas.

Se revisó el registro de ingresados en unidades de Terapia Intensiva e Intermedia, salas de Medicina y los fallecidos por cardiopatía isquémica en estas y en el Departamento de Anatomía Patológica,

durante y 10 meses después del período estudiado, para determinar la morbilidad y mortalidad de nuestro grupo de estudio. Los datos finales se agruparon en distribuciones de frecuencia y se realizaron asociaciones de variables (tablas de asociación), de acuerdo al objeto previsto. Se usaron como medida de resumen los promedios y desviaciones estándar para los datos cualitativos continuos, los porcentos y tasas para los datos discontinuos y para los cualitativos. Se realizó test de comparación de promedios y porcentos y el método Chi cuadrado en grupos no independientes para determinar la significación estadística.

La computación y análisis estadísticos se efectuaron con los medios actualizados, empleando una computadora IBM compatible y mediante el programa SPSS. La información terminal se presentó en tablas gráficos y se elaboró un informe de los resultados en correspondencia con los objetivos propuestos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El pronóstico de los pacientes que sobreviven de un IMA depende generalmente de tres factores.

1. Función residual del ventrículo izquierdo.
2. Isquemia residual.
3. Presencia de sustrato para desarrollar arritmias (27)

El comportamiento de los parámetros considerados como clínicos fue de la siguiente forma:

Presentaron dolor 3 pacientes (7,6 %) en el grupo A y 8 pacientes (28,5%) en el B, existiendo mejor comportamiento en el grupo A con significación estadística:

(Tabla I) Méndez Peralta y colaboradores (7) concluyeron que la PEP es un método eficaz de mortalidad y morbilidad, basados en un estudio de 127 pacientes, de ellos 41 (32,2%) presentaron infradesnivel del ST paradójico, falleció en el primer año el 12,2%. En el grupo sin alteraciones del ST la mortalidad fue del 2,4% diferencias estadísticamente significativa. En nuestro trabajo, el infradesnivel del ST como expresión de isquemia residual fue más frecuente en el grupo B: 11 pacientes (39,2%), aunque no fue significativo. Toft E. Y colaboradores concluyeron que en la prueba de esfuerzo precoz realizada a pacientes infartados con tratamiento trombolítico, el infradesnivel del ST constituye un elemento que anuncia la posibilidad de aparición de futuros eventos cardíacos. (24)

Pero si tenemos en cuenta la asociación de dolor con infradesnivel del ST, aumentó la diferencia con 7 casos (25% en el grupo B y 1 caso (2,5% en el A), resultando altamente significativo.

Del grupo B, con esta asociación reingresaron 2 pacientes (7,1%) con insuficiencia cardíaca izquierda y fallecieron 4 (14,2%) resultado significativo (Tablas IV y V) en un período menor de un año, en el grupo A no hubo tales complicaciones.

Rodríguez A. Y colaboradores en Santiago de Chile, estudiaron un grupo de pacientes infartados que recibieron tratamiento trombolítico, obtuvieron una reducción considerable de la mortalidad. Para Ozbek y colaboradores, en un estudio multicéntrico de 434 pacientes de 14 hospitales, concluyeron que la contraindicación para el tratamiento trombolítico en el infartado es un factor de riesgo significativo de mortalidad. Resultados similares encontraron Greenbaum R.A. y colaboradores. (28-30).

Otra variable clínica muy importante es la presencia de arritmias durante la prueba ergométrica. Obtuvimos que estas ocurrieron con más frecuencia en el grupo B (17,8 % comparado con un 15,3% en el grupo A), aunque no significativo estadísticamente.

Los trastornos del ritmo fueron las contracciones ventriculares prematuras (CVP), mayor de 5/ minuto y el ritmo bigeminado. Figueredo, en su estudio estableció que en el pronóstico de los pacientes que sobreviven el IMA, las arritmias constituyen un factor de interés pronóstico en su evolución clínica. (27).

Bañados y Larrea concluyeron que la terapéutica trombolítica mejora la sobrevida a largo plazo por su efecto beneficioso sobre la remodelación ventricular y las arritmias. (31)

Otros elementos que medimos en la PEP, que de igual forma se relacionan con un mal pronóstico y que reflejan la capacidad física y función ventricular del paciente, denominadas variables cuantitativas (gráfico 1) y su análisis por edades, resultaron de la siguiente forma:

En el caso de la carga tolerada obtuvimos una media de 82,05 watts en el grupo A y de 68,75 watts en el grupo B, diferencias con significación estadística que demuestran la capacidad superior del primer grupo. Especificando por grupos de edad, la CT en el grupo de 35-45 años representó una media de 90,4 watts en los casos trombolizados y de 75 watts en los no trombolizados. En grupos de edades

superiores se observa una ligera disminución paulatina de las medidas de este parámetro, pero siempre superior a las del grupo estudio.

Esto evidencia que a pesar de la CT reducirse con la edad, la ER es eficaz en los diferentes grupos etáreos. Rivas Estany concluyó en un estudio que la CT como variable que expresa capacidad física, es significativamente menor en pacientes con peor evolución. (11)

Cuando evaluamos la carga de trabajo máximo en ambos grupos, se obtuvo una media de 108,21 y de 93,68 watts respectivamente (significativo): La MWL resultó mejor en el grupo A que en el B en los tres grupos de edad y al igual que en el análisis de la CT, hubo ligera reducción de la media con la edad.

Hartley L.H y colaboradores señalaron que en los pacientes con IMA, la MWL reducida está relacionada con una baja fracción de eyección del ventrículo izquierdo en corazones sin congestión pulmonar, sin embargo, a largo plazo dicha reducción está muy relacionada con insuficiencia cardíaca u otras complicaciones, recomendándose beneficio con el uso de captopril. (32)

Como ya se comentó, en la evaluación de un método para estratificación de riesgo mediante PEP, después del IMA el tiempo de ejercicio y el doble producto fueron significativamente mejores para el grupo de riesgo bajo, en el que la mortalidad fue de 0% y de un 11,3% en el de riesgo alto ( $p < 0,5$ ). (10)

En nuestra investigación obtuvimos una media de 9,5 minutos del tiempo de ejercicio en el grupo de estudio, superior a la del grupo control y al analizar su comportamiento por edades, no hubo diferencia significativa, aunque con resultados favorables para el grupo A.

Resultó parecido al cálculo del doble producto, con medias ligeramente superiores en el grupo trombolizado respecto al no trombolizado, tanto global como al clasificarlo por edades. El doble producto mide función ventricular y cualitativamente el consumo miocárdico de oxígeno, igual que el índice de eficiencia miocárdica (10), cuya media resultó de  $39,9 \times 10^{-3}$  en el grupo A y de  $37,6 \times 10^{-3}$  en el B. Aunque no es significativo, es mejor para el primer grupo. En el análisis por edades, resultó siempre superior en el primer grupo y con ligera disminución hacia los grupos de mayor edad. Yuada F. Y Sumimoto T: demostraron mediante pruebas hemodinámicas y radionucleótidas el papel que desempeña la disfunción diastólica del ventrículo izquierdo sobre la capacidad física, apoyados sobre el consumo miocárdico de oxígeno y el IEM, donde resultados bajos de este último estuvieron relacionados con disfunción diastólica de dicho ventrículo. (33)

Hubo diferencia significativa desde el punto de vista estadístico entre las medias de ambos grupos, al determinar el consumo energético con cifras favorables para el grupo A (6,9 mets) respecto al B (5,2 mets). Según edades fue mayor en el grupo A, aunque no significativo, descendió ligeramente con la edad.

## CONCLUSIONES

En nuestra serie de casos estudiados, las variables clínicas que predicen mortalidad al alta hospitalaria tuvieron mejor resultado en el grupo de pacientes que recibió tratamiento trombolítico. Los pacientes reingresados fueron del grupo no trombolizado, y se debió a complicaciones mecánicas. La mortalidad fue más frecuente en los no trombolizados y estuvo relacionada con infradesnivel del segmento ST y dolor, por lo que consideramos esta asociación como predictora de mal pronóstico. Las variables que miden función ventricular, arrojaron resultados superiores en el grupo de pacientes trombolizados, por lo que se infiere que el empleo de ER favorece la suficiencia miocárdica en el enfermo con IMA. A pesar de que el resultado de las variables que miden función ventricular descendió con la edad, siempre fue superior en el grupo trombolizado, indicando que la ER puede ser eficaz en los diferentes grupos etáreos. La prueba ergométrica precoz además de ser de valor pronóstico, puede ser útil para determinar el beneficio de la ER.

## ABSTRACT

An analytical study was carry out in Ciego de Avila Provincial Hospital from January, 1995 to December, 1997 to compare the ergometric results of patients with acute myocardial infarction (AMI) uncomplicated by the 8<sup>th</sup> to 12<sup>th</sup> day following the acute attack. Two groups of patients were examined taking into account whether they received thrombolytic treatment or not with recombinant streptokinase (RS)

checking records of inpatients and deceased in the ICU Internal Medicine and Pathologic Department. The clinical variables were better in the group that received RS.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández Cañero A, Aldereguía J. Consideraciones higiénico - sociales sobre el problema arterioesclerosis y cardiopatía isquémica. Rev. Cub Adm Salud 1987; 13(1): 71-74.
2. Lam G. Control of Cardiovascular Diseases in Europe. International conference of Cardiology. Moscow 1988: 24.
3. Gouveira D, Ferreira C, Cardina N, Longo S, Carvalho J, Lausada N, et al, Infarto agudo de miocardio juvenil. Caso clínico e revisaou de literatura Rev Post cardiol 1995; 14(9): 645-52.
4. Rivas Estany E, Ponce de león Rehabilitación cardíaca integral con entrenamiento físico temprano en pacientes con IMA. Rev Cub Cardiol Cir Cardiovasc 1990; 4(2): 177-189.
5. Orourthe R A, Clinical decisions for postmyocardial infarction patients. Mod concepts caardiovasc dis 1985; 99:99.
6. Weenger N K. Uncomplicaate Acerte Miocardial Infarction Longterm Management.
7. Méndez Peralta T, Castañeda Casarvill L. Utilidad de la prueba ergométrica precoz post infarto miocárdico agudo. Rev. Cub Cardiol Cir Cardiovasc 1993; 7(1): 26-31.
8. Ambroso J,A Unsettled indication For coronary angiography. T AM call cardiol 1984; 3: 243.
9. Quiñones M A. Echocardiography in acute miocardial infarction Clin 1984; A: 123.
10. Rivas Estany E, Gallardo Montes de oca G. Estraatificación del riesgo mediante prueba ergométrica precoz después del infarto miocárdico agudo. Evaluación de un método. Rev Cub Cardiol Cardiovasc 1993; 7(2): 101-109.
11. Rivas Estany E, Sinchesa C. Valor pronóstico a largo plazo de la prueba ergométrica en pacientes con infarto miocárdico. Rev. Cub Cardiol Cir Cardiovasc. 1993; 7(1):19-29.
12. Dendale P A, Franken P R, Waldman G J. De Morg, Tombiur D A, Black P F, et al. Law as an alteernative to echocardiography in the detection of viable myocardium ofler acute infarrction AM Heart J 1995; 130(1): 134-40.
13. Tosvakar A, Andonakoudis H, Chustakos C. Shorterm excercise training effect after myocardial infarcción on myocardial oxygen consummption indices and ischemic threshold Arch Phys Med Rehhil 1995; 76(3): 262-5.
14. Chacón S, Delance J, Kighetti A, Early excersices testing after acute myocardial infarction in the Eldesly: Clinical evaluation. AN Heart J 1993; 126(2): 304-11.
15. Krow K J, Gruemberg H, Dueyes BM, Kielger R E, Boden WE. Long-term pronostic significace of ST segment depression during acute myocardial infarction. J Amn Call Cardiol 1993; 22(2): 661-1.
16. Nyman L, Wallantir L, Areskoy NH Sulann R. Risk sstraatification by early excercise testing afeer an episode of unstable coronary artery disease. Int J Cardiol 1993; 39. (2): 131-42.
17. Pirra L, Maadonna D W, Sinnamon E A. Ercercise test interpretation. Cardiolo Clin 111993; 11 (2): 215-2.
18. Vernon Anderson H, Willarson JT. Thrombolysis in acute myocardial infarction. N Engl J. Med 1993; 329(10): 703-709.
19. Kellet TG, O, Kiordan J. Whither the raationate review of traditional administration a retrospective reviev of tradicional insstructive decision-making using a decisión analysis model in J deed. SCI 1993; 162 (4): 133-9
20. Dissmann Goerken M, Vom Amin H. Detection of eaarly reperfusion and prediction of leeft ventricular damage from the cause of increased ST values in acute myocardial infarct with trombolysis. L Kardiolo 1993; 602(3): 16/1-8.
21. Carl J, Bernard J, James H. Reperrfusion in acute myocardial infarction. Mayo Clinic Proc 1990; 65: 549 – 564.
22. Villella A, Maggiom A P, Villelh M, Giordano A, Turazza FM, Santare E, et al. Prognostic significance of maximal excercise tessting after myocardial infarction treated with thrombolytic agents. Lancet 1995; 346 (8974): 523-9.

23. Colen D, Lijnen H R, Vandesschueren S. Staphylokinase: fibrinolytic prospecties and current experience in patients with with oclusive arterial thrombosis. Verb K acad Geneeeskd Belg 1995 ; 57 (3) : 183-96.
24. Toft E, Nielsen g, Montensen B, Amoe J, Dalsgaard D, Hansen JB, et al. The Prognosis value of excercise testing early early after myocardial infaarction in patients treated with trombolitics (see comments). Eu Heart J 1995; 16(9): 1117-80.
25. Kumar R, Devivedi SK, Puri VK, Sara RK, Naarair VS, Hasan M. Predischarge dobutamine distant wall motion abnormalities after acute myocardial infarction predict multiverssel disease. Indian Heart 1995; 47(4): 349-52.
26. Shimonagata T, Ishida Y, Hayashida K, Takamuya M, Veara T, Nisshimura T. Scintigraphic assessment of silent myocardial ischaemia after early infaaarction using myocardial SPET imaging with 201 TL and 123 I – MI B6. Nucl Med Commun 1995; 16(11): 893 – 900.
27. Figueredo VM. Risk stratification after acute myocardial infarction: Which studies are best? Postgrad med 1995; 99(4): 207-14.
28. Rodríguez A E, Otero F, Pérez Baliño N, Lugones M. Reducción del grado de obstrucción residual luego de la terapéutica trombolítica: factores clínicos morfológicos. Bol Cardiol (Santiago de Chile) 1986; 5(2): 97 – 105.
29. Ozbek C, Heisel A, Krause M, Berg G, Hammer B. Comparison of mortality from acute myocardial infarction in patients receiving anistreplase with those not receiving thrombolysis. Am J Cardiol 1995; 76(16): 1103-7.
30. Greenbaum R A, Monis R, Sritara P, Shaving Dm Chan KL. Reduced in hospital mortality from acute myocardial infarction with general adoption of trombolitic treatment in the North West Thames health region 1979-1991. Br Heart J 1995; 74(5): 493-6.
31. Miguel Bañados C, Larrea R. Terapia trombolítica. Bol Hosp San Juan de Dios 1994; 41(2): 99-103.
32. Hartley LH, Flaker G, Basta L, Menapace F. Physical working capacity offer acute myocardial infaction in patients wiith low ejection fraction and affect of captopril. Am J Cardiol 1995; 76(12): 857-60.
33. Yuasa F, Suminoto T, Takeuchi M, Halton T; Jikuara T; Nakamura S,et al. Effects of left ventricular diastolic disfunction on excercises capacity three weeks after acute myocardial infarction.

## ANEXOS

Tabla 1: Presencia de dolor. Hospital Provincial "Antonio Luaces Iraola" Enero de 1995 a diciembre de 1997.

GRUPOS	CONCEPTO					
	NO		SI		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%
A	36	92,4	3	7,6	39	100
B	20	71,5	8	28,5	28	100
TOTAL	56		11	-	67	-

Tabla 2: presentación de infradesnivel del ST en cada grupo.

GRUPOS	CONCEPTO					
	NO		SÍ		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%
A	29	74,4	10	25,6	39	100
B	17	60,8	11	39,2	28	100
TOTAL	46	-	21	-	67	-

Tabla 3: Análisis de los pacientes que tuvieron infradesnivel del ST con el dolor.

GRUPOS	CONCEPTO					
	NO		SÍ		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%
A	38	97,5	1	2,5	39	100
B	21	75	7	25	28	100
TOTAL	49	-	8	-	67	-

Tabla 4: Reingresados en ambos grupos hasta un año después

GRUPOS	CONCEPTO					
	NO		SÍ		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%
A	39	100	0	0	39	100
B	26	92,9	2	7,1	28	100
TOTAL	65	-	2	-	67	-

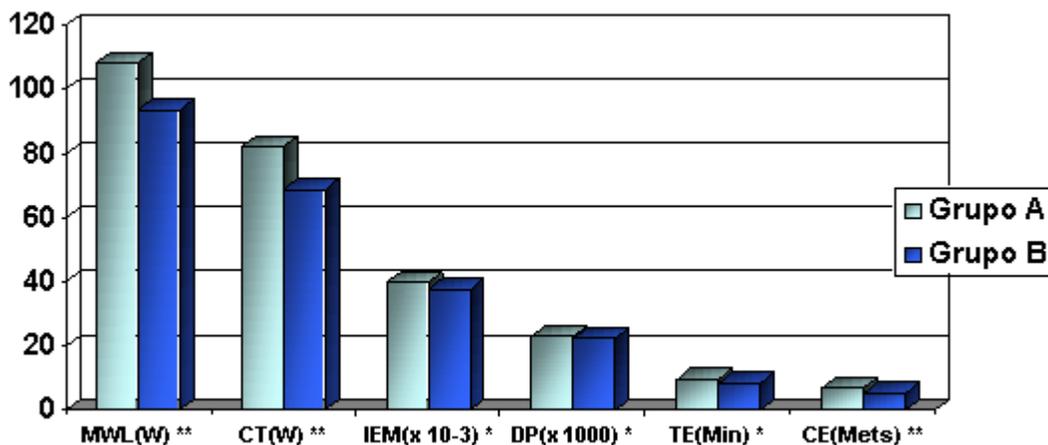
Tabla 5: Mortalidad en ambos grupos hasta un año después.

GRUPOS	CONCEPTO					
	NO		SÍ		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%
A	39	100	0	0	39	100
B	24	85,7	4	14,2	28	100
TOTAL	63	-	4	-	67	-

Tabla 6: presencia de arritmias en ambos grupos.

GRUPOS	CONCEPTO					
	NO		SÍ		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%
A	33	84,7	6	15,3	39	100
B	23	82,2	5	17,8	28	100
TOTAL	56	-	11	-	67	-

Gráfico #1 Comportamiento de las variables que miden función ventricular. Variables ergométricas en pacientes con IMA con o sin aplicación de ER. Hospital Provincial "Antonio Luaces Iraola" Enero de 1995 a diciembre de 1997.



Leyenda

MWL: Carga de trabajo máxima  
CT: Carga Tolerada  
IEM: Índice de eficiencia miocárdica  
DP: Doble producto  
TE: Tiempo de ejercicio  
CE: Consumo energético  
W: Watts  
Min: minutos  
\* P NS\*\* P< 0.05