

11200
18
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
"IGNACIO CHAVEZ"

ANGIOPLASTIA CORONARIA TRANSLUMINAL
PERCUTANEA PRIMARIA: TIEMPO DE RETRASO
PARA LA REPERFUSION EN EL INFARTO
AGUDO DEL MIOCARDIO

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA

P R E S E N T A:

DR. OSMAN JOSE NOROÑO GARCIA

PROFESOR DEL CURSO: DR. EDUARDO SALAZAR DAVILA

REVISOR DE TESIS: DR. ERNESTO BAN HAYASHI



INSTITUTO NACIONAL DE
CARDIOLOGIA

MEXICO, D. F.

1999

271005

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.



Dr. Eduardo Salazar Dávila
Subdirector General de Enseñanza
Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"

Dr. Ernesto Ban Hayashi
Revisor de tesis
Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"



INDICE

	Página
Introducción.....	1
Objetivos.....	4
Material y Métodos.....	5
Resultados.....	7
Discusión.....	9
Conclusiones.....	12
Tablas... ..	13
Gráficos	15
Bibliografía... ..	17

INTRODUCCION

La angioplastia coronaria (ACTP) se utiliza desde 1977 (1) para el tratamiento de la cardiopatía isquémica. En un inicio se reservó para pacientes con angina estable, en pacientes con falla en la reperfusión post trombolisis, en pacientes con choque cardiogénico, en los cuales la trombolisis ha demostrado ser deletérea, y en lesiones tipo A (cortas, excéntricas, sin involucro de bifurcaciones, poco anguladas) univasculares. Sin embargo con el perfeccionamiento de la técnica y de los equipos disponibles en el mercado, se incluyeron pacientes con síndromes coronarios agudos (angina inestable, infarto miocárdico subagudo), y lesiones vasculares más complejas (tipo B y C), incluso multivasculares. (2-5).

En 1986 se reportaron los primeros casos de pacientes, con infarto agudo del miocardio a quienes se les realizó ACTP primaria como estrategia de reperfusión, con un éxito igual o mayor al de la trombolisis. Las evaluaciones iniciales, reportaron que la ACTP restauró el flujo anterógrado en la arteria ocluida responsable del infarto en más del 90% de los pacientes y estuvo asociada a una supervivencia a un año del 90 al

96%. Posteriormente varios estudios compararon ACTP con trombolisis en pacientes con infarto agudo del miocardio, los cuales reportaron, que la

ACTP fue exitosa en restaurar el flujo anterograde en 85 al 95% de los casos. En un estudio de Zijlstra y cols. el seguimiento angiografico despues de 6 semanas del infarto mostró que la arteria responsable del infarto permaneció permeable en un 90% de los casos despues de ACTP y en un 68% despues de trombolisis con estreptocinasa, y la estenosis residual fue menor en los pacientes a los cuales se les realizó ACTP. En aquellos en quienes se realizó ACTP tuvieron menores complicaciones intra hospitalarias (infarto no fatal y muerte), asi como menor recurrencia de isquemia clínica y necesidad de nuevos procedimientos de revascularización.

En el contexto de la ACTP se debe tener en cuenta que solo el 20% de los hospitales en los Estados unidos tienen laboratorios de cateterismo y un poco menos disponen de la infraestructura necesaria para realizaci3n de ACTP de urgencia (primaria), por lo que la realizaci3n de la ACTP primaria como terapia inicial del infarto agudo del miocardio es limitada. Estos centros, deben contar, con personal capacitado las 24 horas del día y la capacidad para realizar la ACTP dentro de los primeros 60 a 90 minutos de iniciado el infarto al miocardio..

Fue hasta 1996 cuando el Colegio Americano de Cardiología y la Asociación Americana de Corazón, aprobaron la angioplastia coronaria

percutánea primaria, como tratamiento alternativo a la trombolisis, en pacientes con infarto agudo del miocardio, siempre y cuando se realice en un tiempo corto, en manos experimentadas y en centros hospitalarios donde se efectuen volúmenes altos de ACTP. (9)

En el Instituto Nacional de Cardiología de México, desde hace más de dos años se lleva a cabo ACTP primaria como tratamiento de elección en pacientes con infarto agudo del miocardio, siempre y cuando reunan los criterios adecuados de selección [Infarto agudo demostrado por clínica, electrocardiograma, enzimas, infarto no Q con compromiso hemodinámico, encontrarse dentro de la ventana terapéutica (las primeros 6 horas de inicio de los síntomas),y desde hace 2 años existe un equipo de cardiólogos intervencionistas las 24 horas del día, sin embargo solo durante el día el personal esta en la institución de 7 am a las 18:59 horas, por la noche de 19:00 a 6:59 hrs están de llamada.

OBJETIVO

Conocer el éxito de la Angioplastia Coronaria transluminal Percutánea en el Instituto Nacional de cardiologia "Ignacio Chavez", y determinar si existe diferencia ó no entre los resultados obtenidos durante el día y la noche, principalmente basados en el retraso que puede presentarse desde el ingreso del paciente a la sala de urgencias hasta que pasa al laboratorio de cateterismo, asi como evaluar si existen diferencias en cuanto a complicaciones en ambos grupos.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio prospectivo, observacional y comparativo en 100 pacientes consecutivos, de Enero de 1996 a Junio de 1997, sometidos a Angioplastía primaria, en el contexto de un infarto agudo del miocardio de 12 horas o menos de evolución, en el departamento de hemodinámica del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chavez".

Se cuantificó el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas isquémicos hasta su arribo a la sala de urgencias, así como el tiempo que pasó desde su llegada a urgencias, hasta su paso al laboratorio de cateterismo y la apertura de la arteria culpable del infarto (ACTP).

Se dividió a los pacientes en aquellos a quienes se les realizó el procedimiento durante el día (7:00 a 18:59hrs) y durante la noche (19:00 a 6:59 del día siguiente).

Se analizaron las variables: 1.- Éxito del procedimiento (lesión residual menor del 20%, 2.- Flujo TIMI 3, 3.- Ausencia de complicaciones mayores (muerte, reinfarto, reintervencion del vaso culpable durante la estancia hospitalaria) 4.- Complicaciones menores (hematoma en sitio de punción, reacción adversa a medio de contraste).

Se realizó análisis univariado para encontrar variables relacionadas significativamente con el resultado del procedimiento; T de

student no pareada y χ^2 para comparación de variables continuas y categóricas, se consideró con significancia estadística una p menor de 0.05.

RESULTADOS

De los 100 pacientes a quienes se les realizó angioplastia coronaria primaria, 65 fueron sometidos al procedimiento durante el día y 35 durante la noche.

Ambos grupos fueron similares en cuanto a sexo, edad, así como en lo referente al antecedente de tabaquismo, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, angor pectoris previo e infarto al miocardio previo (NS). (tabla 1)

El tiempo desde el inicio de los síntomas a su ingreso a la sala de hemodinamia fue de 3.9 ± 2.2 horas para el grupo diurno y de 4.55 ± 2.7 horas para el grupo nocturno (NS). El tiempo promedio (diurno- nocturno) fue de 4.2 ± 2.5 horas. (fig 1)

El tiempo transcurrido desde que el enfermo llegó a la sala de urgencias y su entrada al laboratorio de cateterismo fue de 67.35 ± 28 minutos para el grupo diurno y de 102 ± 35 minutos para el grupo nocturno ($p < 0.05$), con un promedio de 84.6 ± 30 minutos. (fig 2)

El éxito del procedimiento para aquellos pacientes sometidos a ACTP primaria en el día fue de 86% y para el grupo nocturno del 80% (NS), con un promedio de 83%.

En lo que a complicaciones se refiere, se observaron en el 12% para el grupo diurno y del 13% para el nocturno (NS), con un promedio de 12.5%. (tabla3)

DISCUSION

Desde la primera angioplastía coronaria realizada en humanos en 1977 (1), la evolución de la cardiología intervencionista ha sido sorprendente, en un inicio se reservó para pacientes jóvenes, con buena función ventricular, lesiones con características tipo A, univasculares, con angina estable (2,4). Después se procedió a tratar lesiones más complejas, no solo en pacientes estables, sino también, en enfermos con síndromes coronarios agudos, principalmente angina inestable. Posteriormente se demostró beneficio sustancial en el tratamiento de pacientes en período post-infarto, incluso en lesiones multivasculares (5).

En el año 1986, se inició la era de la revascularización en pacientes con infarto del miocardio agudo y angina inestable con compromiso hemodinámico, por medio de la angioplastía coronaria (6,7), con resultados alentadores, sin embargo con la progresión de la curva de aprendizaje y el perfeccionamiento de la técnica y el equipo, fue posible lograr resultados iguales e incluso superiores a los obtenidos con la trombolisis, que en ese momento era el tratamiento de elección.

En los años subsiguientes, se realizaron estudios que compararon la trombolisis contra al ACTP primaria en enfermos con infarto agudo del miocardio, los cuales mostraron una reducción del 40% en la mortalidad a

corto plazo en pacientes tratados con ACTP primaria, se observó además, una reducción similar en las variables de muerte y reinfarto no fatal a las 6 semanas (10,12).

Por otro lado se demostró, que la permeabilidad del vaso culpable y la obtención de flujo distal TIMI 3, es mayor con angioplastia; el grado de lesión residual y los porcentajes de reoclusión son menores y el flujo colateral a las zonas miocárdicas, no relacionadas con el infarto son probablemente mayores. Todos éstos hallazgos promueven una mejor cicatrización en la zona infartada, menor dilatación del ventriculo izquierdo y disminución de la morbi- mortalidad. Además, en contraste con la trombolisis la recanalización mecanica del vaso responsable del infarto no produce edema intersticial, necrosis en banda de contracción ni hemorragia micro-vascular (11,12).

A pesar de todos los beneficios observados con la ACTP primaria, solo alrededor del 20% de los hospitales de USA (13,15) y menos del 10% de los hospitales en Europa cuentan con un programa de angioplastia primaria y menor aún es la cantidad de hospitales que pueden realizar éste procedimiento de urgencia, las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

Every y cols (17) mostraron un 87.5% de éxito en ACTP primaria, en nuestro grupo lo observamos en el 83% en promedio. Every y cols. obtuvo un tiempo de retraso promedio de 1.7 ± 1.2 horas, desde el arribo del paciente a urgencias hasta la entrada a las sala de cateterismo. Grines (10) lo reportó de 60 minutos, y Ribeiro (18) de 238 minutos, en nuestro estudio este tiempo fue de 84.6 ± 30 minutos en promedio; Garot y cols (19) dividieron el tiempo de retraso en diurno y nocturno (horas no hábiles y días festivos), obteniendo un lapso de 47 ± 24 minutos, y de 56 ± 39 minutos respectivamente; nosotros encontramos un retraso de 67.35 ± 28 minutos para el grupo diurno y de 102 ± 35 minutos para el grupo nocturno.

Los mismos autores, reportaron además un tiempo de retraso desde el inicio de los síntomas isquémicos hasta la apertura mecánica del vaso responsable del infarto de 3.4 ± 1.3 horas, en nuestro grupo el promedio fue de 4.2 ± 2.5 horas (NS)

CONCLUSIONES

La angioplastia coronaria primaria es un método altamente efectivo de reperfusión .

El tiempo de retraso en la realización de éste procedimiento en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chavez" se encuentra dentro de la ventana terapéutica sugerida por la Asociación Americana de Corazón y el Colegio Americano de Cardiología.

El tiempo de retraso desde el arribo a Urgencias y su ingreso a la sala de cateterismo es significativamente más corto durante el día que durante la noche debido a que aún en nuestra institución no se cuenta con personal entrenado (técnicos y enfermeras) que permanezca las 24 horas del día, encontrándose durante la noche solo a disponibilidad.

No existe diferencia significativa en el porcentaje de éxito ni de complicaciones en ambos grupos.

TABLA I
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS
DOS GRUPOS DE PACIENTES

Características clínicas	Diurna n (%)	Nocturna n (%)	P
Hombres	52 (80)	29 (83)	ns
DM	17 (26)	18 (28)	ns
HAS	25 (38)	12 (35)	ns
Tabaquismo	41 (63)	23 (63)	ns
IM previo	12 (18)	7 (20)	ns
Angina previa	24 (37)	13 (38)	ns

TABLA 2

**PORCENTAJE DE ÉXITO Y COMPLICACIONES ENCONTRADOS
EN LOS GRUPOS DIURNO Y NOCTURNO
A LOS CUALES SE LES REALIZO ACTP PRIMARIA**

	ACTP diurna	ACTP nocturna	ACTP promedio	p
Éxito del Procedimiento*	86 %	80 %	83 %	ns
Complicaciones	12 %	13 %	12.5 %	ns

*: Definido como flujo distal TIMI 3, lesión residual menor del 20 % y ausencia de complicaciones mayores.

GRAFICO 1
TIEMPO DESDE EL INICIO DE LOS SINTOMAS HASTA
EL INGRESO A LA SALA DE HEMODINAMICA

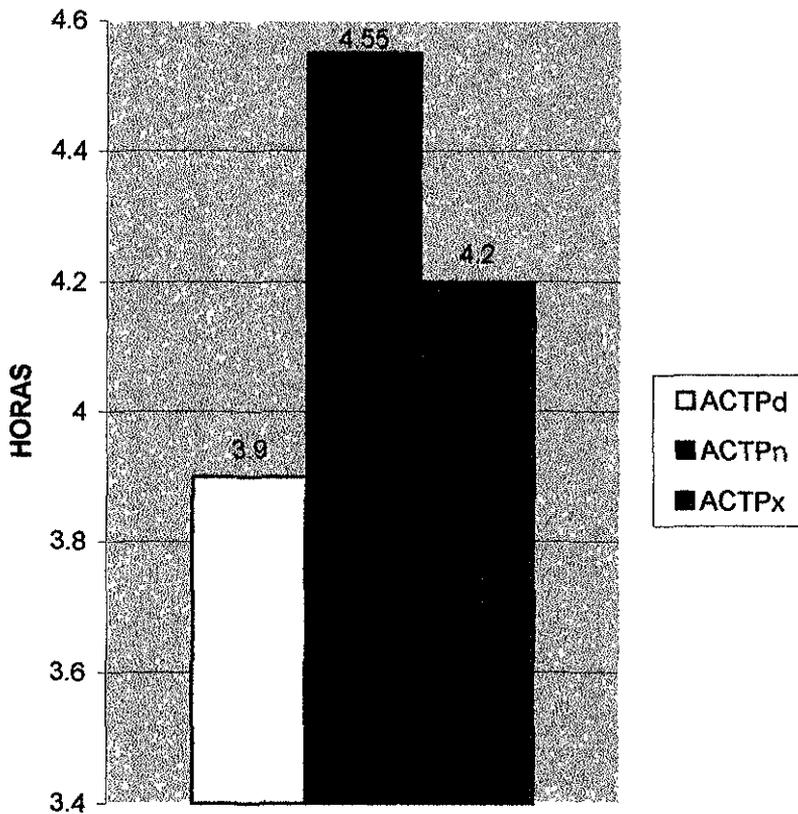
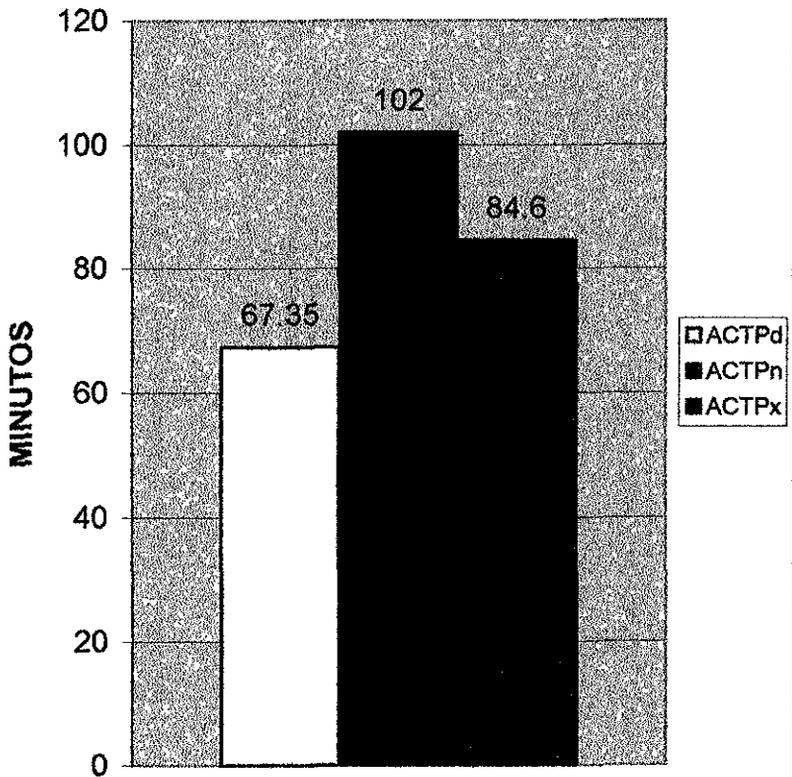


GRAFICO 2
TIEMPO DESDE EL ARRIBO A URGENCIAS
HASTA EL INGRESO A LA SALA DE
HEMODINAMICA



BIBLIOGRAFIA

- 1.- Gruentzig AR. Transluminal Dilatation of Coronary artery Stenosis (Letter). Lancet 1979; 1: 263
- 2.- Ryan TJ; Bauman WB; Kennedy JW; Hereiakes DJ; King III SB; McCallister BD, et al. Guidelines for Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty. A Report of the American Collegue of cardiology / American Heart Association Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic cardiovascular procedures. J Am Coll Cardiol 1993; 22: 2033 - 2054.
- 3.- Myler RK; Shaw RE; Stertz SH; Hecht HS; Ryan C; Rosenblum J; et al. Lesion, Morphology and Coronary Angioplasty: Current experience and analysis. J Am Coll Cardiol. 1992; 19: 1641 - 1652.
- 4.- Wong JB; Sonnenberg FA; Salem DN; Pauker SG. Myocardial revascularization for Chronic Stable Angina. Analysis of the role of Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty based on data available in 1989. Ann Intern Med 1990; 113: 852 - 871.
- 5.- Ellis SG; Cowlwy MJ; Whitlow PL; Vandormael M; Lincoff AM; Disciascia G et al. Prospective Case-control Caomparision of Percutaneous Transluminal Coronary Revascularization in patients with multivessel disease treated in 1986 - 1987 versus 1991: Improved in-hospital and 12-month results. Multivessel Angioplasty prognosis study (MAPS) group. J Am Coll Cardiol 1995; 25: 1137 - 1142.
- 6.- O' Neill W; Timmis GC; Bourdillon PD; Lai P; Ganghadarhan Y; Walton Jr J; et al. A prospective Randomized Clinical trial of Intracoronary Streptokinase versus Coronary Angioplasty for Acute Myocardial Infarction. N England J Med 1986; 314: 812 - 818.
- 7.- Topol EJ; Coronary Angioplasty for Acute Myocardial Infarction. Ann Intern Med 1988; 109: 970 - 980.
- 8.- De Wood MA; Fisher MJ; and the Spokane Heart research group. Direct PTCA versus intravenous RTPA in acute Myocardial Infarction: preliminary result from a prospective randomized trial. Circulation 1989; 80 (supp II): 418.

- 9.- Ryan TJ; Anderson JL; Antman EM; Braniff BA; Brooks NH; Califf RM; et al. Guidelines for the management of patients with Acute Myocardial Infarction. A report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task force on practice guidelines. J AM Coll Cariolo 1996; 28: 1328 - 1428.
- 10.- Grines CL; Brownw KF; Marco J; Rothbaum D; Stone GW; O' Keefe J; et al. A comparison of Immediate Angioplasty with thrombolytic therapy for Acute Myocardial Infarction. N England J Med 1993; 328: 673 - 679.
- 11.- Zijlstra F; De Boer MJ; Hoorntje JC; Reiffers S; Reiber J; Suryapranata H. A Comparison of Immediate Coronary Angioplasty with Intravenous Streptokinase in Acute Myocardial Infarction. N England J Med 1993; 328: 680 - 684.
- 12.- Gibbons RJ; Holmes DR; Reeder GS; Bailey KR; Hopfenspirger MR; Gersh BJ. Immediate Angioplasty compared with the administration of a Thrombolytic agent followed by conservative treatment for Myocardial Infarction: The Mayo Coronary Care Unit and Catheterization laboratory groups. N England J Med 1993; 328: 685 - 691.
- 13.- Lange RA; Hillis LD; Immediate Angioplasty for Acute Myocardial Infarction. N England J Med 1993; 328: 726 - 728.
- 14.- American Heart association. Facilities and services in the United states, in Hospital Statistics 1992 - 1993. Chicago, AHA, 1992: 208 - 209.
- 15.- Brodie BR. Primary Angioplasty in a Community Hospital in the USA: Insights into the advantages and limitations. Br Heart J 1995; 73: 114 - 116.
- 16.- De Jaegere PP; Simoons ML; Immediate Angioplasty: A Conservative view from Europe: cost effectiveness needs to be considered. Br Heart J 1995; 73: 407 - 408.
- 17.- Every NR; Parsons LS; Hlatky M; Martin JS; Weaver WD; for the Myocardial Infarction Triage and Intervention Investigators. A comparison of Thrombolytic Therapy with Primary Coronary Angioplasty for Acute myocardial Infarction. N England J Med 1996; 335: 1253 - 1260.

18.- Ribeiro EE; Silava LA; Carneiro R; D' Oliveira LG; Gasquez A; Amino JG; et al. Randomized Trial of Direct Coronary Angioplasty versus Intravenous streptokinase in Acute Myocardial infarction J Am Coll Cardiol 1993; 22: 376 - 380.

19.- Garot P; Juliard JM; Benamer H; Steg PG. Are the results of Primary Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty for Acute Myocardial Infarction Different during the "Off" hours? Am J Cardiol 1997; 79: 1527 - 1529.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA