

## Tiempo Puerta-Aguja en Pacientes con Infarto Agudo Miocárdico con Elevación del Segmento ST Trombolizados en el Servicio de Urgencias del Hospital General del Estado de Sonora.

Allan G. Hernández Aguilar\*

Andrés Rosas Ramos\*\*

### RESUMEN

Tiempo puerta-aguja en las trombólisis realizadas en el Servicio de Urgencias del Hospital General del Estado de Sonora.

**OBJETIVOS:** Determinar el tiempo "puerta-aguja" empleado en las trombólisis intravenosas realizadas en los pacientes con infarto agudo miocárdico con elevación del segmento ST (IAMCEST), en el Servicio de Urgencias del Hospital General del Estado de Sonora (HGES), entre Enero 2004 - Diciembre 2009. Comparar el tiempo "puerta-aguja" del HGES con el tiempo "puerta-aguja ideal", recomendado por normas internacionales y mexicana en el tratamiento del IAMCEST.

**RESULTADOS:** Se revisaron 114 expedientes clínicos y se seleccionaron 89 (que cumplían criterios de inclusión, exclusión y no inclusión), constituyendo la población de estudio (89/114; 78% de expedientes clínicos analizados). El 79,7% (71/89) de la población en estudio son varones, con un promedio de edad de 57.6 años. (70.8% se encontraba entre 34 y 60 años). Dentro de los factores de riesgo cardiovascular analizados, se encontró que el 57.4% de los pacientes fuman, 49% son hipertensos, 28% son diabéticos y 12% dislipidémicos. Asimismo 32% de la población estudiada presenta dos factores de riesgo y el 12% tres o más factores de riesgo cardiovascular. El tiempo "puerta-aguja" promedio empleado para trombolizar un paciente con IAMCEST fue 90min, observándose un rango de 7min - 10hs 37min.

**CONCLUSIÓN:** El tiempo "puerta-aguja" empleado en la trombólisis de pacientes con IAMCEST fue de 90min. Comparando con el valor ideal que recomiendan las normas internacionales y mexicana sobre el tratamiento del IAMCEST, el tiempo "puerta-aguja" empleado en las trombólisis efectuadas en el Servicio de Urgencias del HGE-Sonora es muy prolongado, parámetro que influye negativamente en el éxito del procedimiento trombolítico.

**Palabras Claves:** Trombólisis, Puerta-Aguja, Segmento ST, Infarto Agudo al Miocardio.

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine the time frame established in intravenous thrombolysis on patients with acute myocardial infarction with ST elevation (IAMCEST), in the Emergency Room (ER) of the State General Hospital -Sonora (SGHS), between January 2004 and December of 2009. Comparing the "SGHS time frame" with the "ideal time frame", recommended by international norms and the mexican norms in the IAMCEST.

**RESULTS:** 114 clinical records were examined of which only 89 were selected (with inclusion, exclusion and no inclusion criteria), conforming the study group (89/114; 78% of the analyzed clinical files). The 79.9% (71/89) of the group population are males, with an age average of 57.6 years (70% with ages between 24 and 60 years). Within the analyzed cardiovascular factors, we found that the 57.4% of the patients had smoking habits, 28% had diabetes and 12% dyslipidemia. Also 32% of the study groups represent two risk factors and 12% three or more. The average "time frame" for thromboembolization of a patient with IAMCEST was of 90 min, with and observed range of 7 minutes- 10 hours 37 minutes.

**CONCLUSIONS:** The used "time frame" for thromboembolization of patients with IAMCEST was of 90 minutes. Compared with the ideal value that the international norms recommend and the mexican norms for the treatment of IAMCEST, the "time frame" used for the thromboembolizations in the SGHS is very lingering, parameter that negatively influences the succes of the trombolitic procedure.

### INTRODUCCIÓN

En México y a nivel mundial los síndromes coronarios agudos (SCA), variedad de la cardiopatía isquémica, tienen alta morbi-mortalidad en la población general. (1) El Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos II (RENASICA II) señaló que en el 2006, más de seis millones de personas tuvieron un Infarto Agudo de Miocardio (IAM) y su prevalencia aumento 33% ese mismo año. (1)

(1) Médico Residente del Tercer Año en el Servicio de Urgencias  
(2) Médico Adscrito al Servicio Cardiología

La clasificación de los SCA involucra "angina inestable", el "infarto agudo miocárdico sin elevación del segmento ST (IAMSEST)" y el "infarto agudo miocárdico con elevación del segmento ST (IAMCEST)", y siendo este último el de mayor morbi-mortalidad por la oclusión del vaso coronario. Esta clasificación es importante por los mecanismos fisiopatológicos y tratamientos que involucran. (2)

El objetivo principal en el tratamiento del IAMCEST es restaurar el flujo sanguíneo del vaso obstruido lo antes posible, para poder reperfundir el tejido miocárdico isquémico. La "reperusión farmacológica" incluye la utilización de fármacos trombolíticos vía sistémica, buscando la disolución del trombo intracoronario. (2) El Fibrinolytic Therapy Trialists Collaborative Group (FIT) menciona que el beneficio de la terapia trombolítica es mucho mayor al iniciarlo tempranamente en pacientes con IAM. (4)

Según las normas internacionales y mexicana sobre tratamiento del IAM con elevación segmento ST, para obtener éxito en la reperusión farmacológica trombolítica se requiere un "tiempo puerta-aguja menor de 30 min" (desde la llegada del paciente al servicio de urgencias hasta el inicio de la administración IV del trombolítico).

### MATERIAL Y MÉTODOS

#### Planteamiento del problema

¿Cuál es el tiempo "puerta - aguja" en los pacientes trombolizados en el Servicio de Urgencias del HGES entre Enero 2004 y Diciembre 2009?

#### Diseño del estudio

Se trata de un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y abierto.

#### Universo y tamaño de la muestra

Expedientes clínicos de pacientes con "IAMCEST" que acudieron al Servicio de Urgencias del HGES, entre Enero 2004 - Diciembre 2009 y cumplían los siguientes criterios:

De inclusión: IAMCEST diagnosticado en el Servicio de Urgencias (sustentado con cambios electrocardiográficos de lesión subepicárdica en el segmento ST). Trombólisis

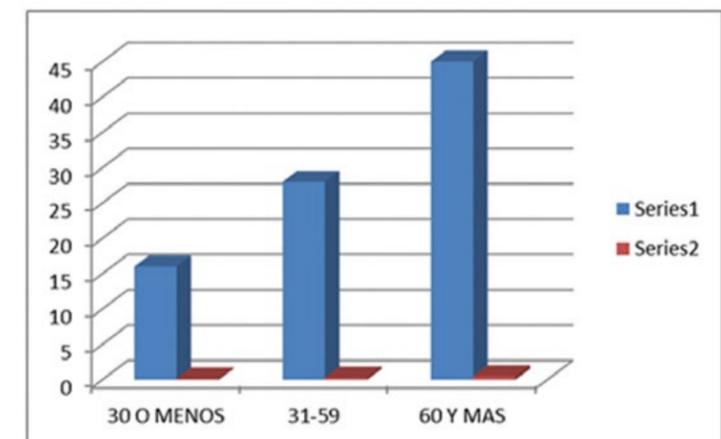
realizado vía sistémica. De exclusión: Expediente clínico incompleto (falta de EKG pre, trans y/o post trombolisis; notas médicas y reporte de enfermería incompletos). De no inclusión: Pacientes con IAMCEST no trombolizado.

### VARIABLES

Se analizaron las variables: Edad, sexo, factores de riesgo cardiovascular mayores y la mortalidad intra hospitalaria. Utilizando la distribución por frecuencias, mediana y promedios se procesaron los datos obtenidos.

### TIEMPO "PUERTA-AGUJA" EN MINUTOS

MINUTOS	No. PACIENTES	PORCENTAJE
30 o MENOS	16	17%
31-59	28	31%
60 Y MÁS	45	50%



## DISCUSIÓN

Hasta 1995 en casi todo el mundo la fibrinólisis se llevaba a cabo en las unidades coronarias e intensivas. Con la finalidad de reducir el intervalo de tiempo entre la llegada al hospital y el inicio del tratamiento (puerta-aguja), en estos últimos años se ha propuesto que la trombolisis se debe realizar en el servicio de Urgencias (primer contacto) de los centros hospitalarios.

En el presente estudio se observó que los pacientes con IAM valorados en el servicio de Urgencias, [suprimir COMA] eran predominantemente varones; los factores de riesgo mayormente asociados eran hipertensión arterial y tabaquismo; la localización del infarto predominante fue inferior, datos epidemiológicos concordantes con lo reportado en la literatura.

Asimismo se observó que el tiempo promedio desde que el paciente llega a Urgencias hasta el inicio de la trombolisis fue de 90 min (intervalo: 7 min – 10hs 37 min).

En un estudio GUSTO y en las Guías Internacionales sobre el "Tratamiento del Infarto Agudo al Miocardio" señalan que en la valoración del paciente con SICA: IAM con elevación ST, incluye 10 minutos para toma de EKG, 20 minutos para preparación de trombolíticos y 30 min en total para inicio de trombolisis.

En este estudio la realización del examen físico y toma de electrocardiograma fue de 11 minutos; la toma de decisión si se tromboliza o no, fue de 22 min; la preparación de trombolítico fue de 17min y otros 20 minutos más hasta que comenzó la infusión del fármaco; en total el tiempo puerta-aguja fue de 70 minutos. Como se puede observar, el tiempo puerta aguja se prolongó en la toma de decisión si se tromboliza o no.

Es de considerar que una razón en la demora del inicio de trombolisis es la "espera de resultados de laboratorio de marcadores de inflamación y necrosis miocárdica para decidir si se tromboliza o no".

Por otro lado la "falta de capacitación y educación continua (conocimiento de los nuevos lineamientos en el tratamiento del IAM) del personal médico en el Servicio de Urgencias es otro factor influyente en la demora del inicio de trombolisis.

## CONCLUSIÓN

El tiempo puerta- aguja promedio en pacientes trombolizados con IAM con elevación del segmento ST fue de 90 minutos (7 min – 10hs 37 min).

Existe un retraso en el inicio de trombolisis en pacientes infartados en HGE- Sonora. Es dos veces más (90min vs 30min), comparado con las normas internacionales

y retraso que influye negativamente en la reperfusión miocárdica del tejido cardiaco isquémico.

## RECOMENDACIONES

1.- Mejorar la educación para la salud de la población en general, remarcando la importancia que tiene "un buen control de los factores de riesgo cardiovascular (diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia y tabaquismo) y el acudir a un centro hospitalario o ser valorado por médico cuando presenta dolor precordial".

2.- Promover la "Educación Médica Continua", sobre todo en el conocimiento de las nuevas directrices y normas en el tratamiento del IAM entre el personal médico que labora en el servicio de Urgencias.

3.- Realizar otro estudio de investigación con el fin de valorar los criterios de reperfusión miocárdica y la morbi – mortalidad intra y extra hospitalaria en los pacientes infartados que se trombolizan, antes y después de 30 minutos.

## BIBLIOGRAFÍA

1.- Gómez Padrón María Virginia, et al, Trombolisis RN infarto agudo del Miocardio. Análisis de los tiempos de demora, Rev. Cubana Médica, vol14, No.5, Ciudad de la Habana sep-oct 2002.

2.- Gómez Padrón, María Virginia, et al. Epidemiología de los tiempos de demora, Rev. Cubana Médica, vol14, No.5, Ciudad de la Habana sep-oct 2002.

3.- García García, Cosme, et al. Redacción del tiempo puerta-aguja a los objetivos recomendados en las guías clínicas. Pronóstico a 1 año de seguimiento.

4.- Fuster, Orouke, Walsh, Anatomy of Electrophysiology, Poole-wilson, Hursts's The Heart, 12th Edition, McGraw Hill, 2009, pag. 898.912.

5.-Committee to Revise: Guidelines for the managment of patien with Acute Myocardial Infraction: Guidlines for the managment of patien with Acute Myocardial Infraction: Guidelines for the managment of patients with AMI: A report of the American College of Cardiology. Ameerican Heart Association task force on practice guidlines. JAM Coll Cardiol 2004.

6.-Busto Colina, Yamila. et al. Causas de demora en los tiempos de espera para el tratamiento trombolítico sistemático con estreptoquinasa recombinante en el hospital de amancio. 1998-2004 (sic).

7.- Kauffmann, Ronal Q, Infarto agudo del miocardio: el factor tiempo, Rev. Méd. Chile, 2008, 136:1095-1097

8.-Douglas Greig, Ramón Corbalán, Pablo Castro, Pabla Campos, Rubén Lamich, Patricio Yovaniniz, Impacto de la trombolisis y de la angioplastia.

# Estudio de la Incidencia, Anatomía y Principales Factores de Riesgo de Endocarditis Bacteriana.

Ana María González Méndez (1)

Juan Antonio Cisneros (2)

**RESUMEN:** La Endocarditis Infecciosa consiste en la contaminación del endocardio valvular o mural de origen bacteriano, caracterizado por vegetaciones en el endocardio valvular, aunque también puede afectar al extravalvular; la cual es difícil de diagnosticar ya que puede tener una evolución aguda como EVC (Evento Vascular Cerebral) o sepsis o de forma crónica, como una dermatitis infecciosa.

**OBJETIVO:** Determinar la incidencia de Endocarditis Bacteriana en pacientes con recepción en el servicio de Urgencias del Hospital General del Estado de Sonora durante el periodo del 2005 al 2010 y mostrar el factor con mayor predisposición la Endocarditis Bacteriana.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Se recopilaron los expedientes proporcionados por el servicio de Informática y del archivo del Hospital General del Estado los cuales cuentan con documentos donde asienta el diagnóstico de Endocarditis infecciosa durante el periodo previamente comentado. Obteniéndose, de estos documentos se obtuvieron: Sexo, edad, antecedentes personales patológicos, drogas parenterales ilícitas, cardiopatías congénitas y adquiridas, prótesis valvulares o dispositivos intracardiacos.

**RESULTADOS:** Se encontró que la incidencia de Endocarditis Bacteriana en el Hospital General del Estado de Sonora es igual a lo reportado en la literatura de otros países: 6.1 casos por cada 100,000 habitantes, pero su incidencia es mayor entre las personas jóvenes de 30 a 50 años edad, a diferencia de otros países donde su incidencia es entre los 70 a 80 años de edad; con un predominio mayor en hombres que mujeres, el factor con mayor predisposición es por uso de drogas intravenosas ilícitas en un 53%, seguido de pacientes con cardiopatías adquiridas (valvulopatías) en un 20% y cardiopatías

congénitas en 13%; igual que lo reportado en la literatura, la válvula con mayor afección fue la válvula aórtica en un 60% y la mortalidad que se encontró en el Hospital General del Estado de Sonora por esta patología fue del 50%, siendo la principal causa de muerte el choque Séptico.

**Palabras Clave:** Endocarditis Infecciosa, Sepsis, Endocardio Valvular.

**SUMMARY:** Bacterial Endocarditis is the bacterial origin of the endocardium valvular o mural region, distinguished by valvular endocardium vegetations, although it can also extravalvular affect; with is difficult to diagnose because it can have an acute evolution like stroke or sepsis or in a chronic form an infectious dermatitis.

**OBJECTIVE:** To determine the incidence of Bacterial Endocarditis in patients in the Emergency Room (ER) in the State General Hospital of Sonora (SGHS) during the period of 2005 through 2010 and to show the mayor predisposition factor of Bacterial Endocarditis.

**MATERIAL AND METHODS:** We revised the clinical records with the verification of the hospital's informatics department; these files have the diagnosis of Infectious Endocarditis during the time frame established. We obtained of these records sex, age, personal pathologic backgrounds, parental illicit drugs, congenital and acquired cardiopathies, valvular prosthesis or intracadiac devices.

**RESULTS:** We found that the incidence of Bacterial Endocarditis in SGHS is the same as the reported in other countries: 6.1 cases for each 100,000 habitants, but its incidence is higher in young populations between 30 and 50 years of age; with a predominance in men than in women, the mayor predominance factor is by

(1) Médico Adscrito al servicio de Cardiología  
(2) Médico Residente de tercer año de Urgenciología