

Puerto Rico Infarction National Collaborative Experience (PRINCE)  
“Experiencia Colaborativa Nacional de Infarto en Puerto Rico”



## INFARTO DEL MIOCARDIO AGUDO

Infarto de miocardio con elevación del segmento ST o STEMI se produce cuando una arteria coronaria es ocluida completamente por un coágulo y es la manifestación más temida de las enfermedades cardiovasculares. Se estima que 25 a 35% de los pacientes con STEMI mueren antes de llegar al hospital. De los que son hospitalizados, un 10-20% pueden morir durante su cuidado hospitalario y de los sobrevivientes muchos van a sufrir de insuficiencia cardíaca.

## EL TIEMPO ES MÚSCULO

La reducción del tiempo de reperfusión en pacientes con STEMI agudo reduce la mortalidad. Mejores resultados, tanto en la morbilidad y la mortalidad se obtienen con un tiempo de puerta-aguja <30 minutos (con la administración de trombolíticos) o un tiempo de puerta a globo de <90 minutos (con la intervención coronaria percutánea; PCI). Por lo tanto, el reconocimiento temprano de los síntomas de infarto agudo por el paciente, una respuesta y transporte rápido por un sistema de emergencias médicas, una evaluación temprana dentro de la sala de emergencia y un tratamiento de reperfusión eficaz son los eslabones fundamentales de la cadena de supervivencia STEMI.

## EL TRATAMIENTO DE STEMI

El tratamiento de STEMI se centra en restauración temprana de la perfusión del miocardio con la terapia de reperfusión, ya sea farmacológica con trombolisis IV o mecánica con la intervención percutánea coronaria (PCI) como el modo primario de la reperfusión mecánica. Está bien establecido que, cuando es realizada por operadores experimentados de manera oportuna, PCI es superior a la trombolisis. Por otra parte, tanto como 25% de los pacientes con STEMI pueden tener una contraindicación para la terapia trombolítica.

## RESPUESTA DEL PACIENTE CON SÍNTOMAS DE ATAQUE CARDIACO

Mientras más tiempo la duración de una oclusión coronaria (retraso de tratamiento) en STEMI, mayor será el daño miocárdico y la morbilidad y mortalidad consecuente. El reto más difícil en la reducción del tiempo de tratamiento es disminuir el tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la llegada al hospital, que puede variar de 3 a 7 horas en la mayoría de los estudios. De hecho, en la experiencia de un centro médico

en San Juan, sólo el 23% de los pacientes con STEMI llegó dentro de las primeras 12 horas del comienzo de los síntomas, en cuyo momento el beneficio de la terapia de reperfusión es limitado.

#### USO DEL 9-1-1 Y DEL SISTEMA DE EMERGENCIAS MEDICAS (EMS)

Está bien establecido que los pacientes con un infarto que llegan al hospital en ambulancia son diagnosticados y tratados más rápido que los que se auto-transportan. Por desgracia, en Puerto Rico, un estudio epidemiológico mostró que sólo 1 de cada 10 pacientes admitidos al hospital llegaron en ambulancia.

#### PAPEL DEL SISTEMA DE EMERGENCIA MÉDICAS EN STEMI

Pacientes con STEMI que llegan por servicios de emergencias medicas tienen potenciales ventajas que aumentan la supervivencia, por la evaluación e identificación temprana, con tiempos más cortos de la reperfusión, un mejor acceso a los hospitales con capacidad de PCI, y soporte vital cardíaco avanzado inmediato en caso de un paro cardíaco pre-hospitalario. De hecho, sólo mediante el uso de los sistemas de EMS con ECG pre-hospitalario es que obtenemos el beneficio máximo de hacer el diagnostico de STEMI, redirigir el paciente a un centro PCI y a su vez permite la alerta y activación pre-hospitalaria del laboratorio de cateterismo.

#### ¿QUÉ ES PRINCE?

El Grupo de Trabajo en la Experiencia Colaborativa Nacional de Infarto en Puerto Rico (PRINCE por sus siglas en ingles) fue establecido en 2010 por un grupo de cardiólogos intervencionistas locales en colaboración con el experto asesor de STEMI-PCI el doctor Sameer Mehta y en colaboración con el Capítulo del Colegio Americano de Cardiología de Puerto Rico para ayudar a abordar la necesidad de mejorar los resultados de STEMI en Puerto Rico. Por lo tanto, la iniciativa PRINCE constituye el equivalente a la iniciativa Alianza de puerta-balón del ACC en Puerto Rico.

#### ¿CUAL ES EL OBJETIVO DE PRINCE?

El grupo de trabajo PRINCE entiende que un esfuerzo coordinado de "Colaboración Nacional", entre médicos, hospitales, sistema de emergencias médicas, la industria y el gobierno podría ser desarrollado y sostenido como para impactar la mortalidad STEMI en Puerto Rico mediante la optimización de uso y aumento de alcance de la terapia de reperfusión.

#### ¿COMO TRABAJA PRINCE?

El grupo de trabajo PRINCE consiste en una junta ejecutiva de voluntarios de 12 miembros integrado por médicos con la representación de todos los seis hospitales PCI y del sistema EMS, y que sirve como "grupo de reflexión" para asesorar a los

hospitales, el sistema EMS y el gobierno para ayudar a desarrollar una red nacional STEMI-PCI que se traduce en menores tiempos de puerta a globo, un menor tiempo de isquemia total, una menor mortalidad por STEMI y un mejor acceso STEMI-PCI en todo Puerto Rico.

### ¿POR QUÉ UNA RED STEMI-PCI EN PUERTO RICO?

Si un paciente con STEMI puede ser transportado a un centro de PCI dentro de una hora, esta estrategia es superior a la administración de trombolisis. En Puerto Rico, prácticamente todas las regiones se encuentran dentro de un radio de 1 hora de algún centro PCI, que es compatible con la ambición de PRINCE de establecer una Red STEMI-PCI a nivel nacional.

### ¿QUE HOSPITALES SON PARTE DE PRINCE?

Seis hospitales colaboran activamente en esta iniciativa: La mayor área metropolitana de San Juan, con una población de 1.5 millones, es servido por el Hospital Auxilio Mutuo, Centro Cardiovascular de Puerto Rico y el Caribe, el Hospital HIMA San Pablo, Hospital Metro Pavia Santurce, y el Hospital de Veteranos (VA Caribbean Healthcare System). El sur, parte central y occidental de Puerto Rico se servido por el Hospital San Lucas en Ponce.

### ¿CUÁLES SON LOS CAMPEONES DE PRINCE?

Cada uno de los hospitales participantes PCI tiene un campeón médico que es el enlace entre el grupo de trabajo y el hospital. Este campeón junto con un coordinador de STEMI (o un grupo de trabajo) designado por el hospital es responsable de tres pasos fundamentales:

1. Ayudar a ejecutar los procesos de mejora de la calidad de cuidado en las salas de emergencias, el laboratorio de cateterismo e intrahospitalarios.
2. Llevar a cabo una reunión mensual del comité de gestión de calidad con la presencia de representantes de la sala de emergencias, cardiología, laboratorio de cateterismo, y la administración del hospital (entre otros) para repasar rendimientos de tiempo y resultados de los casos más recientes.
3. Proporcionar retroalimentación sobre el desempeño de los miembros del equipo de salud.

### ¿QUÉ SON LOS CUATRO PILARES DEL PRINCE?

El grupo de trabajo PRINCE está liderando un esfuerzo de colaboración concertada para implementar una renovación por etapas de los procesos de atención de STEMI basados en los siguientes cuatro pilares:

1. Procesos hospitalarios que reducen el tiempo puerta-balón: La implementación de protocolos estandarizados de STEMI-PCI en todos los hospitales con capacidad de PCI (24/7) en PR junto con la educación y entrenamiento de los médicos, el personal y los paramédicos que trabajan en la línea de la atención de STEMI.
2. Integrar el sistema EMS en una red estratégica de atención: Revisar y optimizar los procesos de atención en el sistema de respuesta de EMS para incluir evaluación temprana, tratamiento y el diagnóstico pre-hospitalaria para integrarlos a un proceso regionalizado de la atención coordinada STEMI-PCI incluyendo la respuesta fuera del hospital y la respuesta de transferencia entre hospitales.
3. Medir los patrones de tratamiento y los resultados: Llevar a cabo la recogida de datos y el análisis prospectivo sobre los patrones de atención y la mortalidad de STEMI a corto y a largo plazo en pacientes sometidos a STEMI PCI (Registro STEMI-PCI de Puerto Rico).
4. Mejorar la respuesta del paciente (a síntomas de infarto agudo) y la utilización de 9-1-1: Educar a la población sobre el reconocimiento temprano de los síntomas STEMI y aumentar la utilización del sistema de emergencias médicas.

#### ELEMENTOS DE CALIDAD DE CUIDO EN LOS LABORATORIOS DE CATETERISMO

Como parte de la iniciativa PRINCE de mejora de la calidad de cuidado de STEMI hemos tratado de estandarizar el procedimiento de STEMI PCI entre los centros para promover el uso de las mejores prácticas basadas en la evidencia científica por los operadores de intervención. Tales prácticas incluyen la realización de trombectomía por aspiración cuando sea factible, la elección del régimen antitrombótico y antiplaquetario óptimo, y el uso de vasodilatadores intracoronario para mejorar la reperfusión a nivel de la microcirculación, entre otros.

#### ELEMENTOS DE CALIDAD DE CUIDO EN LA SALAS DE EMERGENCIAS

También forma parte del primer pilar de PRINCE para incorporar elementos básicos de calidad conocidos para ayudar a reducir el tiempo puerta-balón. Éstas incluyen:

1. Evaluación rápida de los pacientes con dolor torácico al servicio de la sala de emergencias y la disponibilidad inmediata de una máquina de ECG.
2. La capacidad del médico de emergencia para activar directamente el equipo STEMI con una sola llamada al operador con la necesidad de ponerse en contacto con el cardiólogo intervencionista.
3. Esperar que el personal de laboratorio de cateterismo llegue dentro de 20 a 30 minutos de recibir la activación.
4. La incorporación de la ayuda del personal de enfermería de la sala de emergencias para preparar y transportar al paciente al laboratorio de cateterismo al momento del comando.

## ELEMENTOS DE CALIDAD DE CUIDO EN LA AMBULANCIA

El objetivo del segundo pilar de PRINCE es mediar un esfuerzo de colaboración coordinada entre los sistemas EMS municipales y estatales gestionadas de forma independiente y las instituciones capaces de PCI para establecer una red STEMI-PCI nacional con un enfoque estandarizado para la respuesta 9-1-1 y EMS.

Elementos de calidad de cuidado dirigidos a la integración del sistema de emergencias médicas incluyen:

1. Capacidad de los hospitales PCI para recibir transmisiones inalámbricas de ECG.
2. La designación de unidades de ambulancias con capacidad de GPS en el cuidado de pacientes con sospechas de STEMI, equipado con capacidad de realizar un ECG en el campo.
3. Capacidad para interpretar y transmitir el ECG a el centro de PCI mas cercano.
4. Establecer algoritmos de transferencia entre EMS, hospitales de referido y centros de recepción de STEMI, para trasladar al paciente al centro PCI más cercana en lugar del hospital más cercano.

## MEDICIÓN DE RESULTADOS EN PRINCE

El tercer pilar de PRINCE es la adquisición y análisis de tratamiento, los intervalos de tiempo, y los resultados de datos en todos los pacientes que se presentan dentro de las 12 horas siguientes a un STEMI que llegan a una de las seis instituciones STEMI-PCI participando en PRINCE. Estos indicadores de rendimiento de calidad están siendo recogidos de forma prospectiva desde el inicio del programa con el fin de evaluar el progreso de estos procesos con el paso del tiempo.

## LA EDUCACIÓN DEL PÚBLICO

El cuarto pilar de PRINCE apunta directamente a la reducción del tiempo de presentación del paciente después del inicio de STEMI y de esa manera reducir aún más el daño causado por STEMI. Tenemos previsto una campaña de educación pública en colaboración con múltiples partes interesadas en la educación del público acerca de cómo identificar los síntomas de un ataque al corazón y en la importancia de llamar al 9-1-1 inmediatamente. En el momento de implementación plena de nuestra red de STEMI-PCI a nivel nacional, una llamada con dolor en el pecho al 9-1-1 será la ruta más rápida para el diagnóstico pre-hospitalaria, la selección apropiada a un centro de PCI, y el menor tiempo de puerta a globo, minimizando así el daño del miocardio, y mejorando la supervivencia y el retorno a una vida saludable.

## DEJAR UN LEGADO

El éxito de la iniciativa PRINCE será determinado por la sostenibilidad de la colaboración en marcha, lo que debería traducirse en una mejora en la atención y vidas salvadas por infarto cardiaco agudo. Un impacto aún más amplio puede

resultar por estimular otras iniciativas de colaboración similar en otras áreas de la salud y de necesidad social para el mejoramiento de nuestra isla.

Autor en nombre del Grupo de trabajo PRINCE por:

Orlando Rodríguez-Vila, MD, FACC

Gobernador, Capítulo ACC Puerto Rico

Co-Presidente del Grupo de Trabajo PRINCE

(traducción por: José Escabi, MD, FACC)