

Programa de Infarto Agudo de Miocardio (PIAM)

Introducción

Todos sabemos que la sobrevida luego del infarto agudo de miocardio, así como sus secuelas, guardan relación con el tiempo en que se logra la reperfusión efectiva. Lo hemos estudiado oportunamente y los diferentes estudios y registros dan cuenta de lo mismo.

Sin embargo, como en muchas de las cosas del ser humano, estamos muy lejos de cumplir los lapsos considerados medianamente razonables para este tratamiento.

A modo de ejemplo, un estudio⁽¹⁾ realizado en un grupo de pacientes que sufrieron un infarto agudo de miocardio tratados con angioplastia primaria en una de las principales emergencias móviles de Montevideo, mostró que el promedio del tiempo síntoma-balón fue de 244,7 min cuando la mayor parte del miocardio se “salva” en las primeras 2 horas y el plazo recomendado para este tratamiento es menor de 3 horas (180 min). Si bien en este estudio el principal factor determinante de la demora fue el retraso en la consulta por parte del paciente, éste no es el único elemento que habría que optimizar para lograr rescatar el mayor porcentaje de miocardio posible.

Por otro lado, sabemos que en el interior de nuestro país existen muchos lugares cuya distancia a la capital impide que se llegue por los medios de transporte habituales en los plazos adecuados para realizar la angioplastia primaria.

Durante la realización del proyecto publicado, algunos de los cardiólogos del interior, coautores del mismo, realizaron un rápido relevamiento del interior de nuestro país. En el mismo encontraron que frente a la relativa sencillez que implica el tratamiento trombolítico (en cuanto a procedimiento y equipamiento), son pocos los lugares donde se realiza el mismo.

No basta el “saber qué es lo mejor” para un tratamiento específico sino que tenemos que

buscar los medios para que éste pueda realizarse en la forma adecuada.

Existen experiencias en el interior como es el caso del departamento Rocha⁽²⁾, en el que han abordado el tema en forma sistémica y han llevado adelante proyectos con éxito en cuanto al logro de estos objetivos*.

La necesidad de lograr un abordaje del tema a nivel nacional fue sentida en forma casi simultánea por la Sociedad Uruguaya de Cardiología (SUC) y por la Cátedra de Cardiología de la Udelar.

Es por ello que a inicios del año pasado, por una parte la comisión directiva de la SUC, a instancias del Dr. Pablo Díaz formó una comisión con el objetivo de convocar a la cátedra y luego a los diferentes actores médicos en el manejo de esta patología y elaborar un Proyecto para el manejo del Infarto Agudo de Miocardio en el Uruguay (PIAM). Y, por otra parte, la Cátedra de Cardiología en forma simultánea e independiente, realizó una reunión académica en el Hospital de Clínicas, con los mismos objetivos, teniendo una amplia convocatoria.

De esta manera, a iniciativa de la SUC y de la Cátedra de Cardiología, se conformó el Grupo de Trabajo del PIAM, conjuntamente con la SUMI, la Cámara de Emergencias Móviles, cardiólogos socios de Montevideo y del interior, médicos de diferentes instituciones de la FEMI, de centros de hemodinamia, del FNR, etcétera.

Durante 18 meses este grupo se reunió en forma periódica y trabajó intensamente, elaborando un proyecto en el cual se propone realizar un diagnóstico de situación, implementar estrategias educativas, definir procesos de manejo, ponerlos en marcha y evaluar los resultados de su implementación como forma

* Nota del editor. Según comunicación personal de uno de los autores (GA) en 28 de 36 pacientes (78 %) el tiempo entre la consulta y el comienzo de la fibrinólisis fue inferior a 40 minutos.

de mejorar el manejo y por ende el pronóstico de estos pacientes.

A los efectos de asegurar y facilitar la implementación del programa, la instrumentación se realizará en forma regional y progresiva hasta abarcar todo el territorio nacional. Contará con centros de coordinación regionales y probablemente uno central nacional, con apoyo directo a los médicos que asisten al paciente en las primeras etapas del infarto.

Estamos convencidos de que a través de una adecuada coordinación de los recursos existentes en el país (así como asignación de recursos donde falten) se logrará alcanzar el objetivo de una asistencia de mejor calidad,

más igualitaria y de disminuir los costos globales del tratamiento de esta patología.

Una vez logrado un acuerdo en cuanto al contenido del PIAM, a los efectos de lograr la viabilidad del mismo, el grupo decidió elevarlo a diferentes integrantes del gobierno, el Sr. ministro de Salud Pública economista Daniel Olesker, a la Sra. senadora Dra. Mónica Xavier y al Sr. presidente del Fondo Nacional de Recursos, Dr. Enrique Soto.

Las autoridades han demostrado gran interés y en estos momentos están trabajando a los efectos de lograr la instrumentación del mismo.

A continuación adjuntamos el proyecto acordado a inicios de este año por el Grupo de Trabajo del PIAM.

*Dr Bernardo Layerle (FACC, FESC)
Presidente de la SUC.
Ex Prof. Adj. Medicina Interna
Cardiólogo-internista*

*Dr Fernando Kuster (FACC)
Prof. Agr. Cardiología
Cardiólogo-Intensivista*

1. **Levrero R.** Análisis de los tiempos de reperfusión en SCACEST en una muestra de pacientes asistidos por una emergencia móvil de Montevideo [tesis]. Montevideo: UDELAR; 2008.
2. **Cardoso C, Arambillete G.** Uso de fibrinolíticos en el ámbito extrahospitalario en el síndrome coronario agudo con ST elevado. Experiencia en el departamento de Rocha. Paciente Crítico. En prensa, 2010.

Programa de Infarto Agudo de Miocardio (PIAM)

COMITÉ DE REDACCIÓN: DRES. PABLO DIAZ, EDGARDO SANDOYA, FERNANDO KUSTER, BERNARDO LAYERLE, CHRISTIAN ALMEIDA, GERARDO ARAMBILLETE, EDUARDO POLONI.

1. FUNDAMENTO

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de muerte y de años vividos con discapacidad en nuestro país ^(1,2). Dentro de ellas, el infarto agudo de miocardio (IAM) es una de las más relevantes dada su alta incidencia, su elevada mortalidad, así como la importante morbilidad que determina. Actualmente su mortalidad en la fase intrahospitalaria es cercana a 10%, pero si se le suman las muertes que ocurren por arritmias fatales antes del arribo al hospital, la misma podría rondar entre 20% y 30%.

En el contexto del nuevo Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS) las autoridades sanitarias han implementado diversas políticas para la prevención de estas enfermedades. En 2006, se decretó la prohibición de fumar en espacios cerrados, lo que colocó a Uruguay en un sitio de liderazgo a escala mundial. Desde 2008, se facilitó el acceso a los medicamentos para el tratamiento de la hipertensión arterial y la diabetes, complementándose en 2009 con metas prestacionales referidas a estas patologías. Recientemente se ha implementado una ley de acceso público a la desfibrilación con lo que se espera mejorar la supervivencia de quienes presentan una muerte súbita.

Estas medidas deben ser complementadas con la optimización del manejo del IAM, particularmente en su etapa inicial, que es donde se define el futuro del paciente.

El IAM con elevación del segmento ST (IAMST) se debe en la mayor parte de los casos a la oclusión coronaria aguda debido a la rotura de una placa de ateroma vulnerable con la consiguiente formación de un trombo oclusivo, a lo que se asocia vasoconstricción y microembolización distal. Las consecuencias de esta oclusión dependerán de la extensión del miocardio comprometido, el tiempo de isquemia, la afectación de otras coronarias, la existencia de circulación colateral y el estado del miocardio previo a la injuria.

Una vez que se diagnostica el IAMST debe abrirse el vaso ocluido lo antes posible, pues a partir de los 15-30 minutos de la oclusión co-

mienza la necrosis, la que se extiende en una onda expansiva que avanza desde el subendocardio al subepicardio. Dado que este es un proceso tiempo-dependiente, por cada hora de retraso en la reperfusión hay una pérdida del 16% del músculo cardíaco en riesgo, lo que tiene graves consecuencias tanto en la etapa aguda como en la evolución, siendo más crítica la dependencia temporal cuanto más extenso es el IAM. Estudios recientes muestran que aun por debajo de los 90 minutos la mortalidad intrahospitalaria está asociada en forma inversa al tiempo de reperfusión ⁽³⁾.

Por lo tanto, cuando se asiste a un paciente con IAMST debe realizarse una terapéutica de reperfusión sin demoras con la finalidad de abrir la arteria responsable lo antes posible, ya sea administrando trombolíticos o mediante angioplastia (ATC) primaria. Esta última es más efectiva en los pacientes que se presentan con un IAMST de más de tres horas de evolución; antes de ese lapso los beneficios de ambas estrategias serían comparables ⁽⁴⁾.

La realidad del tratamiento de reperfusión en los pacientes con IAMST en Uruguay dista mucho de ser ideal. Si bien no hay datos definitivos, se estima que hasta 50% de estos pacientes no reciben tratamiento de reperfusión a pesar de tener indicación para ello.

Muchas veces, incluso cuando lo reciben, lo hacen en plazos inaceptables. Esto obedece, en la capital, a que los pacientes deben ser trasladados al centro asistencial al que pertenecen antes de ser referidos a una sala de hemodinamia, lo que retrasa la apertura del vaso, a veces en varias horas. Mientras tanto, en el interior, un alto porcentaje de centros de salud no practica el tratamiento fibrinolítico, por lo que su administración no se realiza o se demora por el traslado a centros donde se lo hace, debiendo, en muchos casos, recorrerse importantes distancias. Otro problema existente es que los fibrinolíticos de mayor uso en el país no tienen la capacidad lítica adecuada, lo cual se traduce en un menor efecto terapéutico ⁽⁵⁾.

La demora en consultar, la falta de diagnóstico, los traslados innecesarios, los tiempos de traslado prolongados, la demora para realizar la ATC, la no administración de fármacos por temor o por no disponibilidad, así como el empleo de fármacos de mala calidad no son aceptables, pues implica la pérdida de miocardio, lo que se traduce en menor probabilidad de supervivencia, mayor morbilidad y peor calidad de vida.

La no realización de la reperfusión precoz no solo perjudica al paciente, sino que al país le implica una mayor carga pues muchos de los pacientes que padecen este evento se hallan en una etapa activa de la vida y, al no ser tratados de forma adecuada, tienen infartos más extensos, mayor mortalidad y mayor desarrollo de insuficiencia cardíaca. Esto no solo implica mayor uso de recursos debido a internaciones más prolongadas, mayor tasa de reinternación, uso más frecuente de medicamentos, rehabilitación más costosa, sino que también impone una pesada carga a la seguridad social.

En el mundo existen diversas experiencias que han abordado este problema con la finalidad de lograr un tratamiento más rápido y más costo-efectivo de esta enfermedad⁽⁶⁻⁸⁾. Su común denominador es promover la cooperación entre los profesionales de la salud para lograr un diagnóstico y una reperfusión precoz, sorteando obstáculos innecesarios. Los resultados, demostrados por programas públicos y privados en cuanto a la mejora de tiempos de reperfusión y mortalidad en países desarrollados, han sido muy favorables^(9,10). En Chile, donde se ha legislado sobre la obligatoriedad de la reperfusión en esta patología, también ha mejorado marcadamente la adherencia a las pautas recomendadas por las autoridades sanitarias.

La comunidad médica de nuestro país no ha estado ajena a esta idea, pues a partir de diversas iniciativas ha logrado mejorar parcialmente la terapia de reperfusión. Pero ello no es suficiente y hoy es necesario coordinar esfuerzos para mejorar la misma mediante un programa de carácter obligatorio a implementarse en el contexto del SNIS.

2. MISIÓN

El Programa de Infarto Agudo de Miocardio (PIAM) tiene como misión promover la consulta temprana, facilitar el acceso a la reper-

fusión adecuada y optimizar el cuidado de los pacientes con IAM de acuerdo a un Protocolo Nacional de Manejo.

3. ALCANCE Y OBJETIVOS

El PIAM cubre a los ciudadanos de todo el país en los que un médico sospecha o diagnostica IAM, aspirando a ser uno de los programas prioritarios del SNIS. En su etapa inicial se enfoca en asegurar el acceso a la terapia de reperfusión a todos los pacientes con IAMST, en reducir los tiempos de implementación de la misma y en disponer de tratamientos de óptima calidad. Una vez consolidado este objetivo se extenderá tanto en lo que refiere a reducir los tiempos de consulta como a otros aspectos que permitan mejorar el manejo de los pacientes que presentan esta patología.

4. MARCO LEGAL

El PIAM, como programa del SNIS, establecerá la obligatoriedad de denunciar todos los casos con diagnóstico de IAMST. El manejo del paciente estará basado en las recomendaciones del Consenso Nacional de IAMST vigente y los documentos de actualización posteriores.

5. CONTENIDOS

5.1 ALGORITMO DE MANEJO

Debe acordarse un algoritmo de manejo que se recomendará para los pacientes con IAMST. A continuación se presenta una propuesta para su discusión.

La reperfusión está indicada en todo paciente con:

- IAM <12 horas de evolución con ST elevado o BCRI nuevo o presumiblemente nuevo.
- >12 horas de inicio del IAMST y evidencia clínica y/o en el ECG de isquemia en curso o inestabilidad clínica dada por falla cardíaca o arritmias ventriculares graves.

El médico que asiste a un paciente en el que sospecha o diagnostica IAMST es el punto de partida del proceso. Este primer contacto médico (PCM) es la base para el éxito de la estrategia de reperfusión, siendo considerado la hora cero del proceso asistencial.

El médico que establece el PCM debe ad-

ministrar ácido acetilsalicílico de forma inmediata (250-500 mg masticados o disueltos en agua) si no tiene contraindicaciones para ello. A partir de ese momento debe proceder con toda diligencia para asegurar el menor tiempo de acceso a la terapéutica de reperfusión (REP), para lo cual debe responder a las cinco preguntas clave para decidir la estrategia a emplear:

- 1) ¿Es un IAM con ST elevado?
- 2) ¿Cuánto hace que comenzó?
- 3) ¿Cuál es su clase funcional?
- 4) ¿Tiene contraindicación de trombolisis?
- 5) ¿Tiene acceso a ATC en < 120 minutos?

La estrategia de reperfusión estará basada en el tiempo PCM-REP. Si este es <2 horas debe realizarse ATC primaria; si es >2 horas debe realizarse trombolisis.

Las excepciones a esto lo constituyen los pacientes con:

- IAM extenso (anterior extenso o inferior extenso con compromiso de ventrículo derecho) <2 horas de evolución con tiempo PCM-REP >90 minutos, en cuyo caso se deben administrar trombolíticos si no existen contraindicaciones para ello.
- Clase funcional Killip III o IV, en este caso se debe realizar de preferencia ATC primaria.
- Contraindicaciones para trombolíticos, en este caso se debe realizar ATC primaria.
- IAM de bajo riesgo en paciente con riesgo de sangrado (por ejemplo: paciente añoso, sangrado digestivo previo), en este caso tiempo PCM-ATC máximo tres horas.

En la figura 1 se presenta el algoritmo para la toma de decisiones de reperfusión y de manejo en las primeras 24 horas.

En los pacientes tratados mediante trombolíticos se debe considerar la realización de cineangiografía (CACG) y eventual ATC:

- 1) Como ATC de rescate cuando hay mal resultado clínico del tratamiento trombolítico y es posible realizar la misma dentro de las 12 horas de aparición de los síntomas.
- 2) En pacientes con IAMST de alto riesgo independiente del resultado del tratamiento trombolítico.

Los pacientes de alto riesgo serán transferidos a un servicio terciario para realización de CACG y eventual revascularización en un

plazo de 3 a 24 horas luego de la administración de los trombolíticos.

En los pacientes que no sean de alto riesgo se realizará la estratificación de riesgo como lo plantea el consenso ⁽⁴⁾.

5.2 RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN

Se realizará un relevamiento en todas las instituciones públicas y privadas del país tratando de establecer:

- a) Nombre, ubicación geográfica, nivel de complejidad.
- b) Responsable, medios de contacto.
- c) Si en la institución se realiza tratamiento trombolítico en el IAMST.
- d) Dotación de personal en el área de atención de emergencia.
- e) Competencias del personal en diagnóstico y manejo del IAMST, así como en reanimación.
- f) Equipamiento para el diagnóstico y manejo de los pacientes con sospecha de IAMST.

Asimismo, se relevará a todas las emergencias móviles para conocer:

- a) Áreas de cobertura, bases, ubicación geográfica.
- b) Móviles, recursos humanos, responsable, medios de contacto.
- c) Recursos diagnósticos y terapéuticos.

5.3 EDUCACIÓN – CAPACITACIÓN

El desarrollo de este aspecto pretende conseguir que se dominen los aspectos teóricos en el manejo de estos pacientes junto a los aspectos prácticos que hacen posible la implementación de la trombolisis.

Para ello se realizará:

- a) Educación acerca del IAMST y su algoritmo de manejo diagnóstico y terapéutico.
- b) Una guía práctica de manejo del IAMST.
- c) Capacitación práctica en trombolisis por regiones a todo el personal de salud involucrado.
- d) Apoyo en la implementación de la trombolisis en los centros y emergencias móviles de todo el país que así lo requieran.

Estas actividades serán implementadas por la SUC, el Departamento de Cardiología y la SUMI, elaborando un proyecto que incluya charlas, talleres y la coordinación del desarrollo en lugares donde se realiza fibrinólisis y ATC, para médicos y enfermería, con predo-

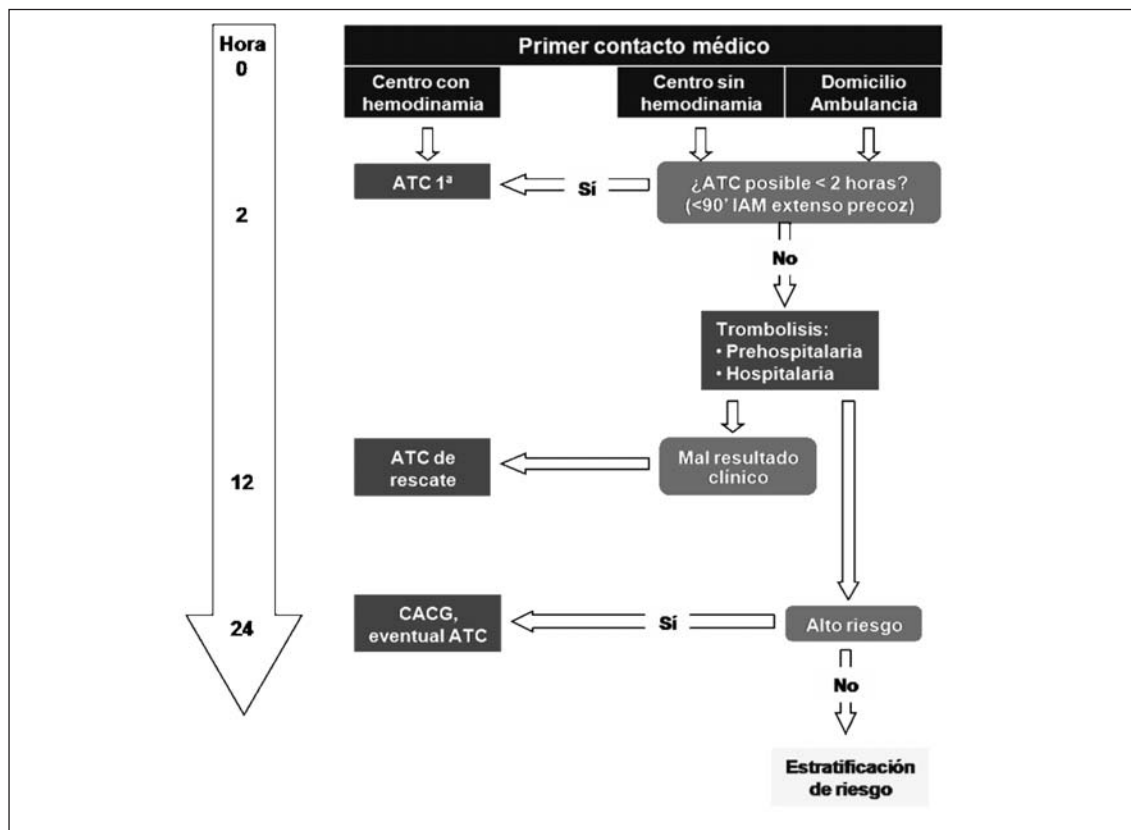


Figura 1

minante participación de actores locales. Estas actividades deben ser obligatorias.

5.4 SISTEMAS DE COORDINACIÓN REGIONAL Y CENTRO DE APOYO

Con la finalidad de brindar apoyo en el diagnóstico y manejo inicial a los médicos que establecen el PCM, se implementarán estrategias apropiadas en cada institución y/o región del país. Una vez implementados estos mecanismos institucionales y regionales, se implementará un centro nacional de apoyo que brindará asesoramiento telefónico durante las 24 horas, los 365 días del año, por parte de un cardiólogo experimentado, a todo médico del país responsable del manejo inicial de un paciente con sospecha o diagnóstico de IAMST en sus primeras horas.

- Central telefónica con capacidad para asistencia inmediata durante las 24 horas.
- Sistema de recuperación de imágenes (fotografía SMS, fax, correo electrónico, otros).
- Sistema informático de gestión.
- Base de datos con información de todos los

centros asistenciales y emergencias móviles de todo el país.

En este centro se registrarán todos los pacientes con IAMST y el tratamiento recibido, lo que será de denuncia obligatoria. El PIAM tendrá un comité de dirección que se relacionará con las autoridades nacionales y con las diferentes organizaciones, evaluará los tiempos de reperusión y el desarrollo del proceso asistencial, analizará todos los casos de IAMST en los que no se haya realizado tratamiento de reperusión y brindará retroalimentación al colega que estableció el primer contacto médico, analizará los resultados clínicos, investigará acerca de esta patología en el país y analizará la evidencia que se genera a nivel nacional e internacional respecto al manejo de esta enfermedad.

6. ASPECTOS OPERATIVOS

6.1 CENTROS ASISTENCIALES

En la puerta de emergencia de cada institución sanitaria del país se deberá realizar tra-

tamiento trombolítico a los pacientes que consultan por un IAMST cuando el mismo esté indicado de acuerdo al algoritmo del PIAM.

Para ello cada emergencia deberá contar con:

- Médico de guardia interno y personal de enfermería entrenados en su empleo. Si el centro cuenta con cardiólogo de guardia, este será el médico a cargo.
- Monitor cardíaco.
- Cardiodesfibrilador.
- Trombolíticos.

Una vez que el médico de la emergencia decide realizar el tratamiento trombolítico, el mismo debe ser llevado a cabo en el lugar, sin dilatar su administración por trasladar al paciente a otra área de la institución o a otra institución.

El centro deberá acreditar ante el MSP que cumple con los requisitos necesarios para administrar fibrinólisis.

6.2 EMERGENCIAS MÓVILES

Toda organización de emergencia móvil deberá desarrollar el Programa Educativo del PIAM para la implementación de la trombolisis prehospitalaria en plazos a convenir, el que en ningún caso se podrá extender más allá de diciembre de 2010. Una vez que el programa sea completado, cada una de sus unidades de emergencia deberá realizar tratamiento trombolítico cuando asiste a un paciente con IAMST y el mismo esté indicado de acuerdo al algoritmo del PIAM.

Para ello cada unidad deberá contar con:

- Médico y personal de enfermería entrenados en su empleo.
- Monitor cardíaco.
- Cardiodesfibrilador.
- Trombolíticos.

Los trombolíticos a emplear en todo el país serán provistos por el SNIS, el que asegurará el acceso a los mismos haciendo que estos sean los de mejor calidad posible.

6.3 DESARROLLO DEL PROCESO ASISTENCIAL

La forma de proceder dependerá de dónde se establezca el PCM con el paciente.

6.3.1 Paciente asistido en centro asistencial con sala de hemodinamia

El médico que establece el PCM, una vez rea-

lizado el ECG y administrada la aspirina, debe:

- Derivar a la sala de hemodinamia sin demoras para realizar ATC primaria si la misma está disponible antes de 2 horas; si la misma no lo estuviera debe realizar trombolíticos.
- Contactar al centro coordinador.
- Comunicar nombre, edad y sexo del paciente.
- Especificar la hora de comienzo de los síntomas.
- Establecer cuál es su clase funcional.
- Referir al cardiólogo del centro coordinador toda otra información que crea pertinente.

6.3.2 Paciente asistido en ambulancia o centro asistencial sin sala de hemodinamia

El médico que establece el PCM, una vez realizado el ECG y administrada la aspirina, debe:

- Contactar al centro coordinador, estableciendo en qué lugar se encuentra el paciente.
- Enviar la imagen del ECG si lo considera necesario.
- Comunicar nombre, edad, sexo y cobertura asistencial del paciente.
- Especificar la hora de comienzo de los síntomas.
- Establecer cuál es su clase funcional.
- Especificar si tiene contraindicaciones a los trombolíticos.
- Referir al cardiólogo del centro coordinador toda otra información que crea pertinente.
- En todo lugar que acceda a una sala de hemodinamia en <2 horas (o <90 minutos en IAMST extenso con <2 horas de evolución y sin contraindicación a la trombolisis), se deberá proceder al traslado inmediato en ambulancia especializada, para lo cual contará con el apoyo logístico del centro coordinador.
- En todo lugar en que no sea posible acceder a una sala de hemodinamia en <2 horas (o <90 minutos en IAMST extenso con <2 horas de evolución y sin contraindicación a la trombolisis), se deberá proceder a realizar el tratamiento trombolítico si no existen contraindicaciones para ello.

En todos los casos el centro coordinador

deberá colaborar activamente para asegurar el rápido acceso a la estrategia de reperfusión elegida.

7. ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO

El programa se desarrollará en forma progresiva, abarcando regiones en forma sucesiva y aditiva, comenzando por el interior del país.

En cada región se seguirán los siguientes pasos:

- a) Relevamiento de información de acuerdo a lo establecido en el punto 5.2.
- b) Educación del equipo humano de acuerdo a lo definido en el punto 5.3, haciendo hincapié en el aprendizaje de la administración de fibrinolíticos.
- c) Implementación de la estrategia para la reperfusión precoz más adecuada para la región con un algoritmo de manejo específico y con la coordinación regional correspondiente.
- d) Evaluación periódica del proceso y ajustes correspondientes.
- e) Una vez completadas estas etapas en la región se sumarán otras regiones del interior y Montevideo con el mismo proceso sucesivamente.
- f) Completada esta etapa de educación y coordinación en todo el país, deberá regularse la obligatoriedad de la reperfusión en aquellos pacientes con IAM, sin contraindicaciones para la misma. Como soporte de dicha reglamentación, y de acuerdo a la evaluación del programa en ese momento, comenzará a funcionar concomitantemente el Centro de apoyo y coordinación, cuyo rol estratégico en la obtención de datos, asistencia diagnóstica y terapéutica, evaluación de resultados y feed back al sistema se detalla en el presente proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular [sitio en Internet]. Montevideo: Mortalidad Cardiovascular. Obtenido de: www.cardiosalud.org/mortalidad.htm (consultado 17/12/10).
2. Vero A, Alpuin L, Aran E, Caracha O, Fortuna J, Gaye G, et al. Versión preliminar del estudio de Carga Global de Enfermedad Uruguay. Proyecto FISS. Ministerio de Salud Pública. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento. En prensa 1997.
3. Rathore SS, Curtis JP, Chen J, Wang Y, Nallamothu BK, Epstein AJ, et al; National Cardiovascular Data Registry. Association of door-to-balloon time and mortality in patients admitted to hospital with ST elevation myocardial infarction: national cohort study. *BMJ* 2009; 338: b1807.
4. Sociedad Uruguaya de Cardiología, Departamento Clínico de Medicina del Hospital de Clínicas. Consenso uruguayo de manejo del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. *Rev Urug Cardiol* 2006; 21: 48-95.
5. Hermentin P, Cuesta-Linker T, Weisse J, Schmidt KH, Knorst M, Scheld M, Thimme M. Comparative analysis of the activity and content of different streptokinase preparations. *Eur Heart J* 2005; 26: 933-40.
6. Henry TD, Sharkey SW, Burke MN, Chavez IJ, Graham KJ, Henry CR, et al. A Regional System to Provide Timely Access to Percutaneous Coronary Intervention for ST-Elevation Myocardial Infarction. *Circulation* 2007; 116: 721-8.
7. Ting HH, Rihal CS, Gersh BJ, Haro LH, Bjerke CM, Lennon RJ, et al. Regional Systems of Care to Optimize Timeliness of Reperfusion Therapy for ST-Elevation Myocardial Infarction. The Mayo Clinic STEMI Protocol. *Circulation* 2007; 116: 729-36.
8. Rokos IC, Larson DM, Henry TD, Koenig WJ, Eckstein M, French WJ, et al. Rationale for establishing regional ST-elevation myocardial infarction receiving center (SRC) networks. *Am Heart J* 2006; 152: 661-7.
9. Jacobs A. Regional systems of care for patients with ST-elevation. Myocardial infarction being at the right place at the right time. *Circulation* 2007; 116: 689-92.
10. Saia F, Marrozzini C, Ortolani P, Palmerini T, Guastaroba P, Cortesi P, et al. Optimisation of therapeutic strategies for ST-segment elevation acute myocardial infarction: the impact of a territorial network on reperfusion therapy and mortality. *Heart* 2009; 95: 370-6.

LISTA DE AUTORES DEL PIAM

Baltasar Aguilar
Christian Almeida
Gerardo Arambillete
Hernán Artucio
Oscar Bazzino
Maritza Berruti
Alejandro Cuesta
Pablo Díaz
Tomás Dieste
Ariel Durán
Margot Guerra
Fernando Kuster
Mario Lado
Bernardo Layerle
Ricardo Lluberas
Jorge Malo
Jorge Mayol
Omar Montes De Oca
Álvaro Niggemeyer
Edgardo Núñez
Juan J. Paganini
Emilio Pérez

Eduardo Poloni
Edgardo Sandoya
Mauricio Sáez
Charles Schiavone
Frank Torres
John Torres
Andrés Tuzman
Marcela Valentini
Pablo Vázquez
Inés Vidal
Washington Vignolo
Roberto Aguayo

COMITÉ DE REDACCIÓN:

Pablo Díaz
Edgardo Sandoya
Fernando Kuster
Bernardo Layerle
Christian Almeida
Gerardo Arambillete
Eduardo Poloni