

## Estratégias na Luta Contra o Ataque Cardíaco Passado e Presente

DR. EVANDRO TINOCO MESQUITA

Doutor em Cardiologia INCOR/USP  
Coordenador da Unidade de Emergência e Unidade de Dor Torácica do Hospital Pró-Cardíaco

DR. CLÁUDIO TINOCO MESQUITA

Mestre em Cardiologia pela UFRJ  
Médico da Unidade Coronariana do Hospital Pró-Cardíaco  
Médico do Setor de Emergência do Hospital Universitário Antônio Pedro – UFF

### ABSTRACT

The Coronary Care Unit come to imply the best in heart attack care within a hospital. In today's world this is often taken for granted. It is very important what was present before Coronay Care Units and the progress in the years following.

Patients with heart attacks do not come immediately to Coronary Care Units, but come immediately through the Emergency Departament. Chest Pain Centres have been developed to focus on the heart attack problem within the Emergency Departament.

### RESUMO

A Unidade Coronariana tornou-se o melhor paradigma para a liberação de medidas no paciente com ataque cardíaco. O conhecimento do passado e presente da evolução dos cuidados coronários é importante no entendimento do sucesso dos resultados. Pacientes

com Ataque Cardíaco não procuram imediatamente o Departamento de Emergência. Centros de Dor Torácica têm sido desenvolvidos para tocar o problema do ataque cardíaco dentro do Departamento de Emergência.

### I INTRODUÇÃO

Ao longo deste século muito aprendemos sobre os mecanismos fisiopatológicos envolvidos na gênese do infarto do miocárdio, possibilitando o desenvolvimento de estratégias terapêuticas e de prevenção. Este conjunto de conhecimento levou a uma queda na taxa de mortalidade hospitalar do infarto de 30%, observada na década de 60, para algo em torno de 6% no final deste século. A luta contra o ataque cardíaco é fruto da soma de avanços científicos (antiagregantes, trombolíticos e angioplastia coronária) e da criação de novos modelos assistenciais como as Unidades Coronarianas e os Centros de Dor Torácica.

As doenças cardiovasculares correspondem à primeira causa de morte entre os países em desenvolvimento, como no Brasil, onde já ocupam o primeiro lugar nos dados de mortalidade. A taxa de mortalidade cumulativa por doença cardiovascular isquêmica, para um homem brasileiro com menos de 65 anos, é de 42%, comparado aos 25% em países industrializados. Foi a epidemia oculta de doença aterosclerótica coronariana que motivou a Federação Mundial de Cardiologia a declarar o ano de 1999 como o Ano Mundial de Prevenção ao Ataque Cardíaco.

Este artigo tem como perspectiva focar os marcos históricos que contribuíram para a redução da mortalidade nos países desenvolvidos e apontar para as novas tendências de combate ao ataque cardíaco.

## II RESUMO HISTÓRICO DO TRATAMENTO DO INFARTO DO MIOCÁRDIO

O processo clínico-patológico que une a trombose coronariana, necrose miocárdica e o surgimento do quadro clínico de infarto do miocárdio somente foi elucidado no início deste século, em 1901, por Krehl.

A descrição inicial foi seguida uma década após, pelos relatos dos russos Obrastzow e Straschesko e pelo americano James Herrick, que descreveram os achados clínicos do infarto do miocárdio. Henrick utilizou o eletrocardiograma, desenvolvido por Einthoven, em 1902, para identificar o infarto.

Em 1929, Samuel Levine escreveu o primeiro livro sobre o infarto do miocárdio, descrevendo o risco das arritmias cardíacas e recomendando o uso de morfina para a dor, adrenalina para o bloqueio cardíaco e repouso prolongado no leito, na fase de convalescença.

Ao longo da década de 60 uma importante mudança de paradigma foi a introdução da assistência em Unidades Coronarianas, propostas por Demond Julian, na Escócia, e introduzida, nos EUA, por Hughes Day, no Hospital Bethania, cidade de Kansas.

A Unidade Coronariana foi desenvolvida para melhorar os cuidados cardiovasculares do paciente infartado, objetivando o tratamento de complicações elétricas. O seu desenvolvimento deveu-se à integração de três pontos fundamentais: a) avanços tecnológicos – desenvolvimento de monitores cardíacos (osciloscópicos de raios catódicos), desfibrilador por Paul Zoll e o emprego da estimulação cardíaca artificial com uso de marcapasso; b) científico – manobras de reanimação desenvolvidas por William Kouwenhoven; e c) assistencial – treinamento de enfermeiros em reconhecimento de arritmias, permitindo rápido

atendimento e reversão da parada cardíaca.

Graças a essa integração de conceitos, a mortalidade na fase aguda do infarto do miocárdio foi reduzida para a metade passando de 30% para em torno de 15%, estabelecendo a era das Unidades Coronarianas.

Outro importante marco foi o desenvolvimento da angiografia coronariana seletiva, por Mason Sones em 1962, o que permitiu a abertura de um novo caminho – a revascularização cirúrgica (Rene Favarollo) e a angioplastia coronariana (Andreas Grutzig), em 1977.

Os anos 70 assistem ao desenvolvimento do cateter de artéria pulmonar por Swan e Ganz, possibilitando ao tratamento fisiopatológico dos distúrbios hemodinâmicos na fase aguda do infarto. A principal causa de morte intra-hospitalar passa a ser o dano do miocárdio extenso.

Os “anos 80” é marcada pelo encontro de uma estratégia capaz de reduzir o dano miocárdico através da recanalização coronariana, pois, conforme demonstrado por DeWood, a trombose coronariana estava presente em cerca de 90% das angiografias na fase aguda do infarto. Em 1986 o estudo GISSI define o papel do trombolítico quando administrado nas primeiras horas do ataque cardíaco, promovendo uma redução na mortalidade para 6%, alcançando o extraordinário valor de 1,6%, quando administrado na primeira hora do início dos sintomas.

O conceito de remodelagem miocárdica pós-infarto é estabelecido como mecanismo responsável pela progressão da disfunção miocárdica tardia e os inibidores da enzima conversora de angiotensina tornam-se fármacos indispensáveis nesse contexto.

Na década de 90 o principal desafio tem sido estender os benefícios do tratamento trombolítico ao maior número de pacientes e evitar a morte elétrica no ambiente extra-hospitalar, abreviando o retardo do paciente em procurar auxílio médico.

Os principais braços desta luta são constituídos por estratégias de reconhecimento precoce dos sinais de ataque cardíaco pela população que permitam a procura precoce de atendimento médico, como o Programa de Cuidados Precoces no Ataque Cardíaco (em inglês, EHAC).

Outra estratégia é a sistematização do atendimento aos pacientes com dor torácica atendidos em unidades de emergência através das Unidades de Dor Torácica, que permitem a ampliação do potencial de uso das estratégias de reperfusão coronariana e evitam a

liberação de pacientes de risco sem uma estratificação adequada.

### III UNIDADES DE DOR TORÁCICA

O primeiro Centro de Dor Torácica foi criado em 1981, no Hospital Saint Agnes, pelo Dr. Raymond Bahr<sup>3</sup>. Hoje existem mais de 500 centros similares em atuação nos EUA, com uma prevalência superior a 20% entre hospitais que dispõem de departamentos de emergência<sup>4</sup>.

O Hospital Pró-Cardíaco foi o pioneiro na implantação de uma Unidade de Dor Torácica (UDT) no Brasil, fundada em 1995 e com um número superior a 1.000 pacientes atendidos, segundo uma sistematização criada localmente a partir de ampla discussão com o corpo clínico, tendo como foco a medicina baseada em evidências e as experiências e percepções individuais dos integrantes da equipe.

A UDT tem como objetivo principal oferecer aos pacientes com dor torácica a imediata investigação diagnóstica e terapêutica ao chegarem à sala de emergência. A estratégia visa reduzir o tempo de retardo para início do uso de trombolíticos para menos de 30 minutos e da angioplastia primária para menos de 60 minutos após a chegada ao hospital.

Conforme demonstrado primeiramente pelo estudo GISSI, o uso da estratégia de reperfusão com estreptoquinase na primeira hora após o início dos sintomas, reduz a mortalidade no infarto agudo do miocárdio em 50%. Surpreendentemente os efeitos dessa medicação são mantidos até 10 anos após o seu uso, sendo observado um número de 72 vidas salvas para cada 1000 indivíduos tratados quando da alta hospitalar e de 90 vidas salvas para cada 1000 indivíduos tratados após o seguimento de 10 anos<sup>5</sup>.

Estes dados demonstraram de maneira inequívoca a importância da utilização precoce da terapia trombolítica no infarto do miocárdio, mas também demonstraram a importância da chegada precoce ao hospital por parte do paciente. Para que isso ocorra, um processo de educação e formação de consciência na população sobre os sinais precoces de ataque cardíaco tem sido implantado com sucesso nos EUA; o EHAC (Early Heart Attack Care) tem o potencial de salvar até 150.000 vidas por ano quando estiver em atividade pleno.

Outro problema de igual importância é o não reconhecimento do infarto do miocárdio pelo profissional de emergência e a liberação hospitalar de indivíduos de risco e sem estratificação.

Estima-se que até 5% dos indivíduos atendidos em salas de emergência têm como queixa principal a dor torácica, o que responde por cerca de 5.000.000 de pessoas por ano nos EUA, com um gasto total de mais 6 bilhões de dólares<sup>6</sup>. Enquanto cerca de 40% dos admitidos ao hospital não apresentam síndromes coronarianas agudas, até 8% de pacientes com infarto agudo do miocárdio são liberados de modo inadequado para as suas residências, com desastrosas conseqüências clínicas e suas repercussões ético-legais.

Estudos recentes demonstram que as UDT são capazes de reduzir em até 5% as internações hospitalares, com redução de custos médicos, e de identificar os pacientes que devem ser submetidos a cuidados médicos intensivos. O estudo da Clínica Mayo demonstrou que pacientes com angina instável e risco intermediário de eventos clínicos avaliados por um protocolo constituído por avaliação clínica, eletrocardiograma, dosagens seriadas de CK-MB e testes de provocação de isquemia miocárdica (teste ergométrico ou cintilografia miocárdica) apresentaram a mesma taxa de eventos que os pacientes admitidos ao hospital de modo conservador, com redução do tempo de internação, número de internações e custos médicos. Nenhum dos pacientes enviados para casa apresentou eventos clínicos no acompanhamento de seis meses.

#### Avaliação de Risco na Unidade de Dor Torácica

Vários critérios têm sido utilizados para identificar os pacientes de maior risco de morte e eventos mórbidos no contexto da avaliação de dor torácica.

A utilização de recursos diagnósticos complexos e sofisticados não é o cerne da atuação das UDT. Conforme demonstrado por Goldman e colaboradores, no Estudo Multicêntrico de Dor Torácica<sup>6</sup>, critérios clínicos e eletrocardiográficos simples e de rápida obtenção permitem a identificação de grupos de maior risco. Os seguintes critérios foram considerados como indicativos de alto risco para eventos mórbidos (Tabela I):

#### TABELA I

##### Marcadores de risco em pacientes com dor torácica

- 1- Supradesnivelamento do segmento ST igual ou maior a 0,1 mV ou onda Q patológica em duas ou mais derivações eletrocardiográficas.
- 2- Infradesnivelamento do segmento ST igual ou maior a 0,1 mV ou inversão de ondas T em duas ou mais derivações eletrocardiográficas.
- 3- Pressão arterial sistólica menor ou igual a 100mmHg.
- 4- Estertores bilaterais acima das bases pulmonares.

O eletrocardiograma de dose derivações pode ter seu desempenho aumentado através da utilização de derivações adicionais. O acréscimo de mais três derivações (V4R, V7 e V8) elevou a sensibilidade do ECG para o diagnóstico de IAM de 47% para 59%, sem perda de especificidade<sup>9</sup>.

Aufderheide e Brady ainda questionam o uso do ECG de 15 derivações apontando com principal limitação o uso em pequenas séries de pacientes admitidos ao hospital com o diagnóstico de angina instável ou de infarto do miocárdio<sup>10</sup>. Uma avaliação mais ampla em pacientes admitidos em UDTs ainda é necessária. No entanto os mesmos autores sugerem indicações em que o uso do ECG de 15 derivações tem um valor adicional (Tabela II):

## TABELA II

### Indicações para ECG de 15 derivações

- 1- Infradesnívelamento do segmento ST ou segmento ST isoeletrico de V1 até V3.
- 2- Supradesnívelamento do segmento ST "bordeline" em V5 ou V6 ou em D2, D3 ou avF.
- 3- Todos os casos de infarto inferior.
- 4- Supradesnívelamento isolado do segmento ST em V1 ou supradesnívelamento em V1>V2.

A dosagem de marcadores séricos de necrose miocárdica é parte indispensável na avaliação do paciente com dor torácica. No entanto a dosagem da CK-MB, enzima padrão-ouro no diagnóstico de infarto do miocárdio, apresenta uma série de limitações que vêm sendo superadas pelos novos marcadores de necrose miocárdica.

A principal limitação da CK-MB é o retardo na sua elevação, com uma positividade inferior a 50% nas primeiras seis horas do infarto do miocárdio, que é o período de maior benefício para instituição das terapêuticas de reperfusão coronariana. A mioglobina é uma molécula de peso molecular muito inferior e que apresenta uma cinética muito favorável para o diagnóstico precoce do infarto do miocárdio (em duas horas após o início dos sintomas encontra-se elevada em mais de 90% dos pacientes)<sup>11</sup>. Permitindo identificação de pacientes de modo mais precoce, autoriza a transferência destes pacientes para setores de cuidados intensivos.

Outro marcador de especial interesse é a troponina, seja a troponina I ou a T. Ambas se encontram elevadas em até um terço dos pacientes com angina instável, identificando um subgrupo de pacientes com risco de eventos intra-hospitalares e tardios similar ao de pacientes com IAM. Analisando 855 nas primeiras 12 horas do início da dor torácica, o

estudo GUSTO IIA demonstrou que o nível de troponina T em pacientes com isquemia miocárdica foi o mais forte preditor de mortalidade em 30 dias, seguido pelas alterações eletrocardiográficas e pelos níveis de CK-MB<sup>12</sup>.

Os pacientes que têm excluído o diagnóstico de infarto do miocárdio ou angina instável de alto risco são encaminhados para testes de provocação de isquemia, o que se provou ser uma estratégia segura e eficaz.

O tipo de teste a ser realizado ainda é motivo de controvérsias, pois apesar da adição de técnicas de perfusão miocárdica com radionuclídeos ou ecocardiografia elevar a sensibilidade do teste ergométrico para níveis superiores a 90% em uma população portadora de doença coronariana, em uma população com probabilidade de doença pré-teste bem abaixo de 40%, a acurácia preditiva do teste passa a ser inferior à aceitável, em especial quando são focalizados os aspectos de custos envolvidos. A utilização de métodos de perfusão miocárdica com estresse farmacológico (acoplados a radionuclídeos ou ecocardiografia) tem papel definido entre pacientes que não podem se exercitar ou que apresentem eletrocardiogramas inconclusivos para o diagnóstico de infarto do miocárdio.

Outro papel desempenhado pela cintilografia miocárdica é a identificação de pacientes de baixo risco de eventos na admissão à sala de emergência. Em recente estudo com tecnécio marcado com tetrofosmin (análogo químico do sestambi), a presença de uma cintilografia miocárdica de repouso normal foi associada a uma chance muito baixa de eventos cardíacos devido a um elevado valor preditivo negativo (99%) entre pacientes com dor torácica e eletrocardiograma não-diagnóstico.

## IV PROGRAMA DE CUIDADOS PRECOSES NO ATAQUE CARDÍACO (EHAC)

O outro ponto na prevenção da morte súbita é fazer com que os pacientes reconheçam precocemente os sinais de infarto agudo do miocárdio e procurem prontamente o atendimento hospitalar. Dessa maneira pode-se administrar o tratamento trombolítico na chamada Hora de Ouro (Golden Hour), reduzindo a mortalidade hospitalar para níveis inferiores a 2%. Infelizmente apenas 11,5% dos pacientes chegam na 1ª hora do início dos sintomas ao hospital.

O reconhecimento dos sintomas prodrômicos é a oportunidade que aparece à comunidade médica para educar a população a reconhecer estes achados e procurar atendimento. Cerca de dois terços dos

pacientes com infarto do miocárdio referem algum tipo de sintoma prodromático nos dois meses que antecedem o evento índice. Na maior parte dos casos o sintoma predominante é o de angina de padrão instável, mais raramente são encontradas queixas de cansaço e dispnéia<sup>14</sup>.

A partir desta janela de oportunidade, foi criado o programa EHAC<sup>15</sup>. Concebido pelo grupo do Dr. Raymond Bahr, este programa é ensinado em mais de 1000 hospitais americanos e meio milhão de pessoas receberam instrução através de fitas de vídeo e conferências ministradas em escolas de segundo grau, faculdades e na comunidade.

O EHAC conscientiza sobre fatores de risco coronariano como hipertensão, obesidade, sedentarismo, tabagismo, diabetes e dislipidemia. A meta mais importante é a discussão da dor torácica como um sinal importante de ataque cardíaco e da necessidade de procura de avaliação médica imediata.

O EHAC foi introduzido no Brasil, em abril de 1998, durante o Congresso Mundial de Cardiologia e se espera que em breve esta iniciativa passe a apresentar resultados, sendo um importante elo entre a comunidade e as unidades de dor torácica, colaborando para redução dos casos de morte súbita em nosso meio, em conjunto com outras iniciativas em curso como a desfibrilação precoce extra-hospitalar<sup>16</sup>.

Concluindo, a extensão dos benefícios do tratamento trombolítico e das novas terapêuticas para a redução da mortalidade do infarto agudo do miocárdio depende de um esforço multidisciplinar que envolve sistematização de rotinas, educação médica, interação com a comunidade, educação pública, recursos diagnósticos utilizados de modo racional e, principalmente, extremo empenho por parte da comunidade médica leiga para mudança de toda uma estratégia em prática por uma nova filosofia baseada em sólidas evidências científicas acumuladas.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1- Myeburg RJ, Castellanos A – Cardiac arrest and sudden death. In: Braunwald E, ed Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. Philadelphia, Pa: Saunders, 1997: 742-779.
- 2- Zipes D, Wellens HJ – Sudden Cardiac Death. Circulation 1998; 98:2234-2351.
- 3- Bahr R – Growth in chest pain emergency departments throughout the United States: cardiologists spin on solving the heart attack problem. Coron Artery Dis 1995; 6:827-30.
- 4- Zalenski RJ, Rydman RJ, Ting S, Kampe L, Selker HP – A national survey of emergency department chest pain centers in the United States. Am J Cardiol 1998, 8.
- 5- Franzosi RJ, Rydman RJ, Ting S, Kampe L, Selker HP – A national survey of emergency department chest pain centers in the United States, Am J Cardiol 1998, 81:305-9.
- 6- Barish RA, Doherty RJ, Browne BJ – Re-engineering the emergency evaluation of chest pain. J Healthcare Qual 1997; 19:6-12.
- 7- Farkouh ME, Smars PA, Reeder GS, et al – A clinical trial of chest-pain observation unit for patients with unstable angina. N Engl J Med 1998; 339:1882-8.
- 8- Goldman L, Cook EF, Johnson PA, Brand Da, Rouan GW, Lee TH – Prediction of the need for intensive care in patients who come to emergency departments with acute chest pain. N Engl J Med 1996; 334:1498-504.
- 9- Zalenski RJ, Cooke D, Rydman RJ, et al – Assessing the diagnostic value of a 12-lead ECG containing leads V4R, V8, and V9: The 15-lead ECG. Ann Emerg Med 1993; 22:786-793.
- 10- Aufderheide TP, Brady WJ – Electrocardiography in the patient with myocardial ischemia or infarction – Emergency Cardiac Care. St Louis: CV Mosby, 1994:169-216.
- 11- Kilpatrick WS, Woronnu D, McGuines JB, et al – Early diagnosis of acute myocardial infarction. Ann Clin Biochem 1993; 30:435-8.
- 12- Ohman EM, Armstrong PW, Christelson RH, et al – Cardiac troponin T for risk stratification in acute myocardial ischemia. GUSTO IIA Investigators. N Engl J Med 1996; 335:1333-41.
- 13- Heller GV, Stowers AS, Hendel RC, et al – Clinical value of acute rest technetium-99m tetrofosmin tomographic myocardial imaging in patients with acute chest pain and non-diagnostic electrocardiograms. J Am Coll Cardiol 1998; 31:1011-1017.
- 14- Stowers M, Short D – Warning symptoms before major myocardial infarction. Br Heart J 1970; 32:833-38.
- 15- Bahr RH, McIntosh HD – Reawakening awareness of the importance of prodromal symptoms in the shifting paradigm to early heart attack care (EHAC). Clinician 1996; 14:7-9.
- 16- Cruz Filho F, Vandhensden LMS – Parada cardiorrespiratória fora do hospital: a desfibrilação precoce aumenta os índices de sobrevivência. Revista da SOCERJ 1998; 10:63-68.