

## AS UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS PARA CORONÁRIOS

A instalação de Unidades de Cuidados Intensivos para Coronários assenta num postulado lógico e numa concepção realizável. Na verdade parece cristalina a ideia de reunir no mesmo local, técnicos especializados (médicos e enfermeiros) e material por vezes sofisticado e dispendioso para a monitorização de parâmetros escolhidos, cuja recolha permite a eleição de atitudes válidas para a profilaxia e tratamento de acidentes surgidos em doentes pertencentes a áreas bem definidas da patologia.

Tal filosofia representa uma melhoria apreciável na relação custo/benefício desses actos médicos. Melhoria nos custos filiada na concentração dos técnicos e do material. Melhoria nos benefícios por maior treino e prática do pessoal na solução de problemas que se tornam rotineiros, por frequentes.

Vejamus como se processou a trajectória das Unidades de Cuidados Intensivos para Coronários:

### 1. *Desfibrilhação eléctrica com tórax aberto.*

A primeira referência de aplicação directa sobre o coração dum choque de corrente eléctrica alterna com sucesso na conversão de uma fibrilhação ventricular deve-se a Beck<sup>1</sup>. A desfibrilhação eléctrica foi popularizada nos blocos operatórios onde passou a existir um bisturi esterilizado em local bem visível, para se proceder à abertura do tórax para a massagem cardíaca e para eventual conversão eléctrica da fibrilhação ventricular.

### 2. *Desfibrilhação eléctrica com tórax fechado.*

Mais tarde, entre outros, Zoll<sup>2</sup> mostrou que um choque eléctrico externo aplicado nas duas extremidades do eixo cardíaco mais longo, no apex e na base do coração, resolvia também casos de fibrilhação ventricular.

### 3. *Ressuscitação cárdiopulmonar.*

A possibilidade da desfibrilhação eléctrica com tórax fechado ter um interesse prático indiscutível, só veio a ser aceite verdadeiramente pelos Cardiologistas por volta de 1965, após os trabalhos relatando os resultados da massagem cardíaca externa, por Kounwenholven,<sup>3</sup> Meltzer<sup>4</sup> e Corday.<sup>5</sup>

### 4. *Unidades de Cuidados Intensivos para Coronários.*

Na conferência de Bethesda em Dezembro de 1965 foi aceite a filosofia das Unidades Coronárias, não tendo tal resolução sido alheia aos resultados apresentados por Day<sup>6</sup> e Meltzer,<sup>7</sup> que apontavam um número importante de paragens circulatórias resolvidas por intervenção agressiva, eléctrica ou/e farmacológica em Unidades de Cuidados Intensivos.

### 5. *Desfibrilhação Eléctrica por Choque de corrente contínua e Cardioversão.*

A difusão dos resultados de Lown<sup>7</sup> do tratamento da fibrilhação com choques de corrente eléctrica contínua representou também um progresso notável.

### 6. *Unidades Móveis.*

Verifica-se que a maioria das mortes ocasionadas pelo acidente coronário agudo surge nos primeiros minutos e é muito frequente nas primeiras 4 horas. A instituição dum vigilância e dum tratamento adequados nos primeiros instantes da insuficiência coronária aguda são

mandatórios e o mais importante contributo na luta contra a elevada mortalidade nestes eventos. Com o objectivo de proporcionar imediatos cuidados intensivos a estes pacientes, Pantridge<sup>8</sup> iniciou em Belfast o uso de Unidades Móveis, que permitem a vigilância e o tratamento adequados destes doentes desde o domicílio ao hospital. Os resultados até aqui obtidos com as Unidades Móveis são animadores, segundo Webb<sup>9</sup> e Cobb,<sup>10</sup> entre outros.

#### 7. Unidades Intermediárias.

Verificou-se que os doentes sofrendo de enfarte agudo do miocárdio continuavam em alto risco de morte súbita por disritmias, nas semanas seguintes à sua saída da Unidade de Cuidados Intensivos, segundo Grace.<sup>11</sup> Para controlar essa eventualidade e para evitar a passagem brusca dum doente em cuidados intensivos para um leito do hospital sem vigilância apertada, instituíram-se Unidades Intermediárias, em que os doentes são monitorizados electricamente por telemetria, de forma a permitir-se-lhes um certo grau de mobilidade com repercussões na sua reabilitação física e psicológica.

#### 8. Cateter de Swan-Ganz.

Com a finalidade de compreender as alterações hemodinâmicas surgidas no acidente coronário agudo e de eleger e avaliar eventuais terapêuticas, desenvolveram-se técnicas de cateterismo cardiovascular, a partir da difusão do cateter de Swan e Ganz.<sup>12</sup> Com estes estudos é possível definir o grau e o tipo de falência de bomba e ainda confirmar ou detectar algumas complicações (ruptura do septo, insuficiência mitral, enfarte do ventrículo direito...) surgidas na fase aguda do enfarte do miocárdio.

#### 9. Plano de Assistência Global. Comissão de A.H.A. (1973).

A criação dum sistema integrado de emergência médica permitiu que os cardiologistas se associassem a outros cuidados de emergência médica, como estes se uniram aos outros cuidados e serviços de emergência, numa confluência altamente eficiente, J. A. Rato et al.<sup>13</sup> Tal se deu principalmente nos Estados Unidos (1973) permitindo coordenar pessoal diverso, comunicações, transporte e rede hospitalar.

Em Portugal a Direcção Geral de Emergência Médica tem uma actividade meritória, com boa capacidade de transporte dos pacientes, mas ainda com coordenação incompleta de todos os Sectores. Em Rotterdam o tempo médio de atendimento dos pacientes pelas ambulâncias é de 8 minutos em 2907 casos transportados, segundo Hugenholtz.<sup>14</sup>

#### 10. Unidades de Pré-Cuidados Intensivos para Coronários.

Laird Meeter<sup>15</sup> sugeriu a criação duma Unidade de Pré-Cuidados Intensivos para Coronários instalada junto do Banco de Urgência Hospitalar consistindo em quatro camas com possibilidade de monitorização do electrocardiograma e com o apoio dum desfibrilhador e duma enfermeira treinada em técnicas de ressuscitação cárdio-respiratória.

Segundo a experiência de Hugenholtz,<sup>14</sup> baseada na admissão de 174 pacientes na Unidade de Pré-Cuidados Intensivos para Coronários, com um tempo médio de permanência de 25,5 horas, a mortalidade foi de 0%. Às 24 horas  $\frac{2}{3}$  dos doentes tinham sido transferidos e destes, 78% para casa, onde se registaram apenas cinco óbitos. Unicamente 8% dos doentes foram readmitidos.

O número de doentes ingressados na Unidade de Cuidados Intensivos não diminuiu, tendo todavia aumentado a eficácia desta.

#### Definição de Cuidados Intensivos para Coronários da Organização Mundial de Saúde<sup>16</sup>

— *Intensive coronary care* is the continuous and intensive surveillance of patients suspected of having acute myocardial infarction, in order to prevent and treat its complications, especially arrhythmias. It may also include the care, under the same conditions, of other patients with acute myocardial ischaemia and of patients with serious arrhythmias not due to coronary disease.

— *A coronary care unit (CCU)* is a self-contained unit specifically designed for intensive coronary care.

— *A coronary care area* is an area set aside for intensive coronary care which is not self-contained but which is closely associated with an intensive care unit or medical ward.

— *A mobile coronary care unit (MCCU)* is a facility which enables personnel trained in coronary care to reach patients at the site of a heart attack (at home or elsewhere) as soon as possible, to start emergency treatment immediately, and to continue observation and treatment during transport to hospital.

### A evolução do conceito de Unidades de Cuidados Intensivos para Coronários em Portugal

A instalação da Unidade de Cuidados Intensivos para Coronários no Hospital de Santa Maria de Lisboa (UTIC-A.C.) no remoto ano de 1969, uma das primeiras Unidades a surgir na Europa, foi consequência da visão do Prof. Arsénio Cordeiro e da clarividência do Doutor Azeredo Perdigão. A essa dupla ficou o País a dever toda a actual filosofia de instalação de Unidades para Coronários em desenvolvimento no nosso País.

Julgamos serem marcas importantes no desenrolamento da abordagem da cardiopatia isquémica em Portugal a evolução do pensamento e da experiência do grupo da UTIC neste sector da Cardiologia.

Apontaremos três etapas:

1. Primeira Unidade de Cuidados Intensivos para Coronários em Portugal. Arsénio Cordeiro (UTIC - H.S.M. - Lisboa) 1969.
2. Primeira Unidade Intermediária para Coronários em Portugal (UTIC - H.S.M. - Lisboa) 1973.
3. Primeiro Serviço para tratamento exclusivo de Cardiopatia Isquémica em Portugal (UTIC - A.C. - H.S.M. - Lisboa) 1983.

Desde sempre se postulou nas Unidades de Cuidados Intensivos a obediência a um certo número de princípios básicos:

1. A observação clínica continuada é mandatária e insubstituível, por mais sofisticados que sejam os meios auxiliares de diagnóstico disponíveis.
2. A existência de rotinas de actuação nas quais se baseia o diagnóstico, se avalia a evolução dos doentes e se instituem as terapêuticas adequadas. Só assim é possível codificar resultados e classificar grupos de doentes com vista a separar tipos de evolução e de prognóstico, com possibilidades diversas de intervenção.

O cumprimento regular, sistemático e cabal das rotinas é imperioso e como corolário a enfermeira torna-se o pilar principal do êxito do Serviço. Aqui não é de admitir a improvisação *genial*, nem a atitude imprevisível.

3. Deve haver de imediato ao internamento a possibilidade de colocar uma veia acessível a um tratamento de emergência.
4. A abordagem psicológica cuidada, com recurso se necessário a especialista, deve estar na mente do intensivista.
5. A reabilitação dos internados inicia-se o mais cedo possível.

Vejamos agora como está concebido este Serviço.

### A CONCEPÇÃO DO SERVIÇO DE CARDIOPATIA ISQUÊMICA DO HOSPITAL DE SANTA MARIA DE LISBOA

SECÇÕES	UNIDADE INTENSIVA	APOIOS
Ecocardiografia Mecanocardiografia Hemodinâmica Estudos Electrofisiológicos Registos de Holter V.C.G. Mapping pré-cordial Prova Esforço Pacemakers Gases do sangue Estudos reológicos	UNIDADE INTERMEDIÁRIA	ECG Enzimas Ionograma Análises RX
	CONSULTA DE FOLLOW-UP	OUTROS
	INTEGRAÇÃO SOCIAL	Psicológico
		REABILITAÇÃO E RE-INTEGRAÇÃO
APRECIÇÃO DE RESULTADOS	Informática Anat. Patol.	Programa de Educação do Doente e da Família

Colaboração com outros Serviços Hospitalares, nomeadamente com o Serviço de Cardiologia Médico-Cirúrgica (Director: Prof. Celestino da Costa), para recurso à terapêutica cirúrgica, à obtenção de coronário-ventriculografias e à utilização do balão intra-aórtico.

Colaboração com os Serviços de Isótopos do Hospital de Santa Maria (Responsável: Dr. Eugénio Mendes Magalhães) e com o grupo do Prof. António Batista do Instituto Português de Oncologia de Francisco Gentil de Lisboa.

A Unidade de Cuidados Intensivos tem seis camas monitorizadas, com os sinais eléctricos e hemodinâmicos visíveis à cabeceira do doente e ligados a uma central e a Unidade de Cuidados Intermediários com 16 leitos monitorizados com transmissão do sinal eléctrico por telemetria a uma central.

As indicações para admissão são:

1. Acidente coronário agudo.
2. Embolia pulmonar com arritmias graves.
3. Dissecção aórtica.
4. Arritmias (taqui ou bradi) em vias de deterioração hemodinâmica.
5. Quadros não esclarecidos, sugerindo um dos diagnósticos apontados.

O Acidente Coronário Agudo é aqui a angina instável ou o enfarte agudo do miocárdio. Atenção deve ser dada no sentido da obtenção de internamentos precoces, antes da confirmação laboratorial e eléctrica da necrose do miocárdio. Ao contrário, enfartes agudos do miocárdio sem complicações e com mais de 72 horas de evolução, não devem ser internados.

A permanência do paciente na Unidade Intensiva depende do quadro clínico, que para o enfarte agudo do miocárdio orça as 48-72 horas para a classe I de Killip e os 5-6 dias para a classe III. Também o doente na Unidade Intermediária terá alta ao 10.º dia se for da classe I e para lá das 3 semanas se pertencer a grupos clínicos sujeitos habitualmente a complicações tardias. Depois da alta, o doente é enviado para a Consulta de Follow-up donde pode ser reinternado na Unidade Intermediária para estudos mais *agressivos*, programados fora da fase aguda do enfarte do miocárdio.

Na nossa óptica a Unidade Intermediária está integrada entre a Unidade Intensiva e a Consulta de Follow-up, podendo os pacientes percorrer estes três espaços no sentido descendente ou ascendente.

Um Serviço para tratamento da cardiopatia isquémica deve ter múltiplas secções a apoiá-lo, nomeadamente, como no nosso: ecocardiografia, mecanocardiografia, hemodinâmica, electrofisiologia, registos de Holter, vectocardiografia, *mapping* pré-cordial, provas de esforço, *pace-makers* provisórios, gases do sangue e estudos reológicos.

Outros apoios:

1. Electrocardiografia convencional a realizar pelo menos diariamente.
2. Enzimas de 12/12 horas, nas primeiras 72 horas de evolução, o que permite uma aproximação superior a 80 % ao valor máximo de creatinoquinase.
3. Ionogramas frequentes e outras análises laboratoriais.
4. Radiografias do tórax — interesse particular existe para que cada doente tenha pelo menos três estudos radiológicos do tórax (à entrada, no 3.º-5.º dia e na altura na alta).

Contamos com o apoio e orientação psicológica para os nossos doentes por parte dum colega especialista, Dr. J. Machado Nunes.

A reabilitação e a reintegração familiar e social dos doentes são encaradas precocemente com programas próprios delineados por Cardiologistas da Unidade e Médicos do Serviço de Fisiatria do Hospital de Santa Maria (Director: Dr. H. Martins da Cunha) e desempenhados por técnicos e enfermeiros dos dois grupos.

Um programa de educação do doente e dos familiares está a cargo dum grupo de médicos e de enfermeiras da Unidade.

A apreciação dos resultados é feita com base na nossa secção de informática, havendo um grupo encarregado da correlação clínico-anátomo-patológica, composto por um elemento da UTIC e outro do Serviço de Anatomia Patológica do Hospital de Santa Maria (Dir. Prof. Cortez Pimentel).

## IMPLEMENTAÇÃO DE UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS PARA CORONÁRIOS EM PORTUGAL

As Unidades de Cuidados Intensivos para Coronários não são ilhas implantadas num deserto. O seu rendimento depende da sua articulação com o todo social.

Para uma população de 200 000 a 250 000 habitantes deve haver uma Unidade de Cuidados Intensivos para Coronários de 6-8 camas. Para que funcione cabalmente deve ter sempre um leito vago.

O conhecimento de que as arritmias surgem com incidência maior nos primeiros momentos ou nas primeiras horas após o acidente coronário agudo, obrigou ao desenvolvimento duma política apontada para a chegada do doente precocemente à Unidade. As novas terapêuticas fibrinolíticas e outras técnicas de salvação do miocárdio isquémico também tal exigem.

Como consegui-lo:

É mandatório que a Comunidade se organize.

Dois caminhos estão abertos:

1. O Hospital *sai* e vai ao encontro da comunidade através de Unidades Móveis. As experiências tentadas em Portugal neste capítulo fracassaram estrondosamente embora noutros locais tenham tido êxito.
2. A comunidade absorve o Hospital, criando ela própria os seus meios e envolvendo o hospital no sistema. Tal seria uma solução do tipo *Emergency Medical Service*.

Instituída em 1937 nos Estados Unidos da América, em que vários Serviços (policias, bombeiros, vigilantes, militares, socorristas, funcionários públicos...) estão prontos a trazer ao Hospital o acidentado com *rapidez, eficiência e suporte vital*.

O êxito destes programas passa pela sua centralização e pela sua capacidade de facilitar a comunicação de informações, de eger o melhor transporte e na existência de uma rede hospitalar integrada e apetrechada de forma racional.

Nas relações das Unidades com a comunidade é necessário então programar o cumprimento de três estádios importantes:

1. Reconhecimento rápido pela população de indivíduos em risco.
2. Existência de técnicos em ressuscitação cardíaca facilmente acessíveis.
3. Possibilidade de transporte rápido da vítima para centros adequados, com acesso a:
  - a) Salas de Reanimação extra-hospitalares (fábricas, pavilhões, praias...)
  - b) Salas de Reanimação hospitalar ou preferencialmente Pré-Unidades de Cuidados Intensivos.<sup>15</sup>

As Unidades de Cuidados Intensivos para Coronários podem ter capacidade de resposta diversa frente à problemática em causa. Sugerimos 10 Estádios evolutivos na vida clínica das Unidades:

1. Observação clínica apertada.
2. Monitorização electrocardiográfica contínua.
3. Enfermeiras treinadas na detecção da fibrilhação ventricular e no seu tratamento eléctrico.
4. Profilaxia das taqui e das bradiarritmias.
5. Colocação de *pacemakers* provisórios para tratamento e profilaxia do bloqueio cardíaco ou da bradicardia extrema.
6. Uso do cateter de Swan-Ganz para avaliação da pressão de enchimento do ventrículo esquerdo.
7. Monitorização hemodinâmica para tratamento da insuficiência cardíaca com controlo da pré e da pós-carga.
8. Instituição de técnicas de salvação do miocárdio isquémico.
9. Recurso à cirurgia.
10. Possibilidade de estudos isotópicos.

Quanto aos estádios de evolução da problemática das Unidades Coronárias, podemos afirmar que a cobertura duma comunidade deveria ser equacionada de modo que nos pequenos centros fosse possível cumprir os estádios 1 a 4. Nos Hospitais Distritais também o estádio 5.

O acesso aos restantes estádios (6 a-10) deveria ser reservado aos Hospitais Centrais, dependendo a existência de todas as valências de múltiplos factores. De qualquer modo julgamos que as Unidades de Cuidados Intensivos para Coronários devem ser planeadas tendo em vista as necessidades da região e não o interesse individual ou o desenvolvimento da imagem de determinado hospital, para que se assegurem resultados válidos e economia de gastos. No momento em que tanto se fala de regionalismo, as Unidades de Cuidados Intensivos para Coronários representam para os poderes públicos um bom modelo para se afirmarem na prática, pelo planeamento regional. Deve ser considerado o recurso às Unidades de Cuidados Intensivos Polivalentes.

## RESULTADOS

As Unidades de Cuidados Intensivos para Coronários podem ser avaliadas nas três vertentes: assistencial, pedagógica e de investigação.

A difusão das Unidades de Cuidados Intensivos para Coronários permitiu uma redução espectacular da mortalidade hospitalar na fase aguda do enfarte do miocárdio, que desceu de 48 % para 16 % (Bloomsfield)<sup>17</sup> e mesmo para 13 % segundo Ribeiro,<sup>18</sup> melhoria essa que se ficou a dever, em primeiro lugar, aos aperfeiçoamentos introduzidos na profilaxia e no tratamento das disritmias por meios farmacológicos e eléctricos, cuja mortalidade baixou de 47 % para 5 % — Cordeiro.<sup>19</sup>

As arritmias primárias das primeiras horas do acidente agudo coronário foram praticamente vencidas, restando as arritmias tardias, geralmente secundárias, como problema ainda não cabalmente solucionado.

Todavia têm sido evocados argumentos contra a utilidade da difusão das Unidades de Cuidados Intensivos para Coronários. São geralmente de duas ordens:

1. As Unidades de Cuidados Intensivos para Coronários não teriam reduzido substancialmente a mortalidade por cardiopatia isquémica (incluindo a morte súbita) na Comunidade.
2. As Unidades referidas representavam custos elevados para o erário público, com uma utilização nem sempre racional, dado às vezes não ser facultado internamento aos doentes que mais dele carecem.

Os trabalhos de Hill<sup>20</sup> e de Mather<sup>21</sup> em Nottingham e em Bristol respectivamente, pareciam apontar para uma semelhança na mortalidade tanto no grupo de doentes tratados no domicílio como nos vigiados nas Unidades de Cuidados Intensivos para Coronários. Tais conclusões foram frontalmente invalidadas pelos estudos de Christiansen<sup>22</sup> e Hofvendahl<sup>23</sup> também realizados em cidades industrializadas.

Pensamos que as Unidades de Cuidados Intensivos na verdade não resolveram cabalmente todos os problemas postos pela Cardiopatia Isquémica, mas permitiriam substanciais avanços na luta contra a mortalidade na fase aguda do acidente coronário e um conhecimento mais preciso destes pacientes, o que levou a uma abordagem mais rendível da sua problemática.

Como resultado da vivência da Cardiopatia Isquémica neste contexto podemos com Hugenholtz<sup>24</sup> enumerar a faixa da tendência actual na terapêutica da Cardiopatia Isquémica.

### 1. Fase aguda

A — Anticoagulantes - Sim.

B — Betabloqueantes - Talvez.

C — Estreptoquinase:

a) Intracoronária - Promissor.

b) Intravenosa:

— Altas doses e pouco tempo - Sob investigação.

— Baixas doses e bastante tempo - Talvez.

D — Vasodilatadores Coronários - Em alguns casos.

E — Moduladores dos canais lentos do cálcio - Sob investigação.

## 2. Fase crónica

- A — Anticoagulantes - Sim, nos doentes em alto risco.
- B — Betabloqueantes - Sim.
- C — Antiagregantes plaquetários - Sim; aspirina em baixas doses.
- D — Agentes antiarrítmicos - Não sistematicamente e sem razão específica.
- E — Agentes que baixam os lípidos do soro - Não (?).
- F — Moduladores dos canais lentos do cálcio - Sob investigação.

As rotinas aplicadas nas Unidades de Cuidados Intensivos para Coronários e os resultados obtidos em múltiplos ensaios realizados, têm permitido a extensão dessas informações às áreas exteriores às Unidades.

Entre nós a divulgação da existência entre a população das Unidades de Cuidados Intensivos e a difusão das novas terapêuticas do enfarte agudo do miocárdio entre os médicos, teve no Hospital de Santa Maria de Lisboa as seguintes consequências:

Admissões anuais:

UTIC - A.C.	1977 (386)	1979 (370)
Outros Serviços	1977 (280)	1979 (640)

Atraídos pela existência da UTIC mais doentes com enfarte agudo do miocárdio demandaram o Serviço de Urgência do Hospital de Santa Maria, e que por não haver vaga na UTIC são internados em Serviços de Medicina Interna.

Entre 1971-79 foram internados na UTIC 2663 enfartes agudos do miocárdio (65,8 %) e noutros Serviços do Hospital 1385 (34,2 %).

A mortalidade na UTIC nesse período para o enfarte agudo do miocárdio foi de 13,0 %, enquanto que nos outros Serviços, tomados em conjunto, foi de 22,2 % — J. Oliveira et al,<sup>25</sup> distante todavia das cifras de 36,4 % apontadas por J. A. Rato e col.<sup>26</sup> antes do advento das Unidades Coronárias.

As Unidades de Cuidados Intensivos para Coronários cumpriram pois nestes 20 anos da sua história inicial um largo programa no campo assistencial, didáctico e de investigação.

A sua filosofia de estar tem-se vindo a modificar sendo o conceito defendido actualmente pela OMS que deve prevalecer.

A cobertura do País faz-se como se disse com Unidades para Coronários com valências diversas, mas integradas regionalmente. Devemos estar atentos a dois pontos:

1. O recurso às Unidades de Cuidados Intensivos para Coronários vai ser, pelo menos por agora, diverso no campo e na cidade, nas zonas piscatórias, industrializadas e agrícolas, no litoral e no interior, como o será também de país para país.
2. O êxito da luta contra a cardiopatia isquémica na Comunidade ultrapassa mas não exclui as equipas de intensivistas.

Carlos Ribeiro

Professor da Faculdade de Medicina  
da Universidade de Lisboa.  
Director da UTIC-A.C.  
do Hospital de Santa Maria de Lisboa

## BIBLIOGRAFIA

1. BECK, C. S.; PRITCHARD, W. H. e FEIL, H. S.: Ventricular fibrillation of long duration abolished by electric shock. *Jama* 1947; 135: 985.
2. ZOLL, P. M.; LIMENTHAL, A. J.; GIBSON, W.; PAUL, M. H. e NORMAN, L. R.: Termination of ventricular fibrillation in man by externally applied electric countershock. *New Eng. J. Med.* 1956; 254: 727.
3. KOUWENHOVEN, W. B.; JUDE, J. R. e KNICKERBOCKER, G. G.: Closed chest cardiac massage. *Jama*. 1960; 170: 1064.
4. MELTZER, L. E.: Concepts and system for intensive coronary care. *Bull. N. Y. Acad. Med.* 1964; 10: 304.

5. CORDAY, E.; PAPPELBAUM, S.; JOLD, H. e BAZIKA, V.: Closed chest massage: an effective resuscitation procedure for the maintenance of the circulation during cardiac arrest. *Can. Med. Assoc. J.* 1965; 93: 949.
6. DAY, H. W.: An intensive coronary care area. *Chest.* 1963; 44: 423.
7. LOWN, B.; AMARASINGHAM, R.; NEWMAN, J.: New method for terminating cardiac arrhythmias: use of synchronized capacitance discharge. *Jama.* 1962; 182: 548.
8. PANTRIDGE, J. F. e GEDDES, J. S.: A mobile intensive care unit in the management of myocardial infarction. *Lancet.* 1967; 2: 271.
9. WEBB, S. W.: Mobile coronary care. *Lancet.* 1974; 2: 559.
10. COBB, L. A.; BAUM, R. S. e ALVAREZ, H.: Resuscitation from out-of-hospital ventricular fibrillation: 4 year follow-up. *Circulation.* 1975; 51-52 (Sup. III): 223.
11. GRACE, W. J.: The mobile coronary care unit and the intermediate coronary care unit in the total systems approach to coronary care. *Chest.* 1970; 58: 363.
12. SWAN, H. J. C.; GANZ, W.; FORRESTER, J. et al.: Catheterization of the heart in man with the use of a flow-directed balloon-tipped catheter. *New Eng. J. Med.* 1970; 283: 447.
13. RATO, J. A.; RIBEIRO, C. e PINTO, L. S.: A cardiologia no contexto geral da urgência médica. 1- -Articulações das actividades pré-hospitalares com a urgência hospitalar. *Bol. Soc. Port. Cardiol.* 1980; 18: 97.
14. HUGENHOLTZ, P.: Why coronary care units are beneficial and cost-effective when they are used wisely. *The Development of Coronary Care in the Community.* WHO. 1980; 21.
15. LAIRD-MEETER, K.: Ervaringen met een pre-coronary care unit. *Heart Bull.* 1977; 3: 76.
16. REPORT ON A WORKING GROUP. Coronary care outside big centres. Copenhagen — WHO. 1974.
17. BLOOMSFIELD, D. K.; SLIVKA, J.; VOSSLER, S. e EDELSTEIN, J.: Survival in acute myocardial infarction before and after the establishment of a coronary care unit. *Chest.* 1970; 57: 124.
18. RIBEIRO, C.; LONGO, A. e BORDALO, A. D. B.: Tratamiento de las arritmias ventriculares en la fase aguda del infarto de miocardio. *Rev. Esp. Cardiol.* 1980; 33: 491.
19. CORDEIRO, A.: Unidade de tratamento intensivo para coronários. *Medicina de Hoje.* 1970; 3: 7.
20. HILL, J. D. et al: A randomised trial of home-versus-hospital management for patients with suspected myocardial infarction. *Lancet.* 1978; I: 838.
21. MATHER, H. G. et al.: Acute myocardial infarction: home and hospital treatment. *Brit. Med. J.* 1971; 3: 334.
22. CHRISTIANSEN I, et al.: Benefits obtained by introduction of a coronary care unit. A comparative study. *Acta Med. Scand.* 1971; 189: 285.
23. HOFVENDAHL, S.: Influence of treatment in a coronary care unit on prognosis in acute myocardial infarction: a controlled study in 271 cases. *Acta Med. Scand.* 1971; 519 (Suppl.): 9.
24. HUGENHOLTZ, P.: Mesa redonda sobre doença coronária. 7.º Congresso Português de Cardiologia. Porto 1984.
25. OLIVEIRA, J.; FERREIRA, C.; SANTOS, A. L.; DIOGO, A. N.; LONGO, A.; FARINHA, A. D.; PERDIGÃO, C.; SOARES-COSTA, J. T.; FERREIRA, R.; TUNA, J. L.; RIBEIRO, C. e CORDEIRO, A.: Enfartes do miocárdio internados no Hospital de Santa Maria de Lisboa, nos períodos de 1971 - 1979. Dados globais. *Rev. Esp. Cardiol.* 1982; 35 (Sup. 3): 56.
26. RATO, J. A.; AGUALUSA, A.; SERRANO, M. et al.: A mortalidade no enfarte agudo do miocárdio. Estudo de 466 casos. *Bol. Soc. Port. Cardiol.* 1973; 11: 371.