

# Rede de Referenciação Hospitalar de **Intervenção** **Cardiológica**

Esta Rede foi aprovada por Despacho de Sua Excelência a  
Ministra da Saúde, Dr<sup>a</sup> Maria de Belém Roseira, em 8 de  
Outubro de 1999 e por Sua Excelência o Ministro da Saúde,  
Prof. Doutor António Correia de Campos, em 18 de Julho de  
2001

Direcção-Geral da Saúde - Direcção de Serviços de Planeamento



PORTUGAL. Direcção-Geral da Saúde. Direcção de Serviços de Planeamento.  
Rede Referenciação Hospitalar Cardiológica. – Lisboa: Direcção-Geral da Saúde, 2001 – 88 p.

ISBN: 972-675-079-2

Unidades de cuidados coronários / Cardiologia / Hemodinâmica / Serviço hospitalar de cardiologia /  
Cirurgia cardíaca / Cateterismo / Acesso aos cuidados de saúde / Garantia da qualidade dos cuida-  
dos de saúde / Cobertura de serviços públicos de saúde / Transplante de coração / Portugal.

**Editor:** Direcção-Geral da Saúde

**Design:** Gráfica Maiadouro

**Impressão|Acabamento:** Gráfica Maiadouro

**Tiragem:** 5000 exemplares

**Dep. Legal:** 164 184/01

# Índice

<b>1. As Doenças Cardíacas</b>	5
<b>2. O Estado da Arte</b>	6
<b>3. Unidade de Cardiologia</b>	7
<b>4. Serviço de Cardiologia</b>	7
<b>5. Via Verde Coronária</b>	8
5.1. Fase Pré-Hospitalar	8
5.2. Fase Hospitalar	8
5.3. Alargamento da Via Verde Coronária	8
<b>6. Cardiologia Diagnóstica e de Intervenção</b>	9
6.1. Situação em Portugal (em 1998)	10
6.1.1. Características Técnicas dos Equipamentos existentes	10
6.2. Requisitos das Unidades de Hemodinâmica	11
6.3. Pessoal Médico	11
6.4. Pessoal do Laboratório	11
6.5. Laboratório de Cateterismo	11
6.6. Instalações	12
6.7. Equipamento Especial	12
6.8. Retaguarda Cirúrgica	12
6.9. Avaliação Crítica da Situação Actual	13
6.10. Previsão de Equipamentos e de Novos Centros	13
<b>7. Cirurgia Cardíaca</b>	15
7.1. A Situação Actual	15
7.2. Recomendações	15
<b>8. Arritmologia de Intervenção</b>	16
8.1. Situação Actual	16
8.2. Características das Unidades	16
8.3. Previsão das Necessidades	17
<b>9. Cardiologia Pediátrica Médico-Cirúrgica</b>	18
9.1. Situação Actual	18
9.2. Recomendações para o Desenvolvimento da Rede	19
<b>10. Transplantes</b>	19
<b>Arquitectura da Rede</b>	21
<b>Anexos:</b>	
I – Rede Nacional de Cirurgia Cardiorácica	33
II – Cardiologia de Intervenção	43
III – Rede de Cardiologia Pediátrica Médico-Cirúrgica	79

# Nota Prévía

As normas orientadoras para a implementação da Rede de Referenciação Hospitalar Cardiológica foram elaboradas com base nos documentos publicados em anexo:

- “Rede Nacional de Cirurgia Cardiotórácica” (anexo I),
- “Cardiologia de Intervenção” (anexo II)
- “Rede de Cardiologia Médico-Cirúrgica de Pediatria (anexo III)”.

A Arquitectura da Rede menciona as localizações das Unidades e Serviços de Cardiologia, Hemodinâmica Diagnóstica e de Intervenção, Cardiologia Pediátrica Médico-Cirúrgica, Cirurgia Cardiotórácica e Transplantes e resultou do consenso entre os Conselhos de Administração das Regiões de Saúde e a Direcção-Geral da Saúde.

## Abreviaturas usadas

ACC – American College of Cardiology

ARS – Administração Regional de Saúde

CDI – Cardioversores-desfibrilhadores

CHC – Centro Hospitalar de Coimbra

CHVNG – Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia

CID-9 – Classificação Internacional das Doenças (nona edição)

CODU – Centro de Orientação de Doentes Urgentes

DCV – Doença cerebrovascular

DIC – Doença Isquémica do Coração

FPC – Fundação Portuguesa de Cardiologia

HEM – Hospital Egas Moniz

HFF – Hospital Fernando da Fonseca

HGO – Hospital Garcia da Orta

HPV – Hospital Pulido Valente

HSA – Hospital de Santo António

HSC – Hospital de Santa Cruz

HSFX – Hospital São Francisco Xavier

HSJ – Hospital de São José

HUC – Hospitais da Universidade de Coimbra

HV – Hospital de Viseu

INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica

NASPE – North American Society of Pacing and Electrophysiology

SPC – Sociedade Portuguesa de Cardiologia

VMER – Viatura Médica de Emergência e Reanimação

# 1. As Doenças Cardíacas

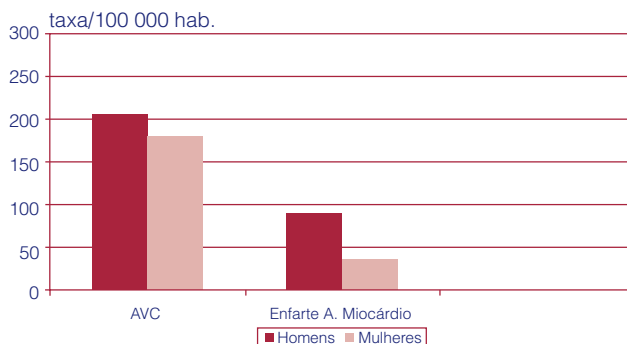
As **doenças do aparelho circulatório** constituem a primeira causa de morte em Portugal, como em muitos outros países do mundo desenvolvido (42 518 em 106 574 óbitos, em 1998).

Neste grupo, destacam-se as **doenças cerebrovasculares** (DCV, CID-9: 29), a que se ficam a dever 51,3% dos óbitos verificados em 1998 e que, apesar de serem responsáveis pelas taxas mais elevadas da União Europeia (UE), registaram, entre nós, um importante decréscimo na última década, tendo passado de 225,8/10<sup>5</sup>, em 1984, para 158,5/10<sup>5</sup>, em 1998 (H: 175,8; M: 145,1).

A **doença isquémica do coração** (DIC, CID-9: 27), responsável em 1998 por 22,1% dos óbitos verificados no grupo das doenças do aparelho circulatório, apresentou também um padrão geral de decréscimo em ambos os sexos, tendo a mortalidade evoluído de 74,9/10<sup>5</sup>, em 1986, para 72,2/10<sup>5</sup>, em 1998 (H: 99,6/10<sup>5</sup>; M: 50,8/10<sup>5</sup>).

A distribuição regional das taxas de mortalidade por DIC apresenta grandes assimetrias; em 1998, por exemplo, o Distrito de Bragança apresentou uma taxa de 44,1/10<sup>5</sup> e o distrito de Faro 48,7x10<sup>5</sup>, enquanto que, no mesmo ano, Beja se situou nos 111,6/10<sup>5</sup> e Lisboa nos 110,1/10<sup>5</sup>. Foi, no entanto, a Região Autónoma dos Açores que apresentou as taxas mais elevadas (156,3/10<sup>5</sup>, em 1998).

As estimativas de incidência de Enfarte do Miocárdio mantiveram-se, no entanto, relativamente estáveis no período 1990-98, com taxas médias de 92,4/10<sup>5</sup>, no sexo masculino, e 37,7/10<sup>5</sup>, no sexo feminino.



**Fig. 1.** Taxas de incidência de AVC e de Enfarte Agudo do Miocárdio (1990-1998). *Fonte: Médicos-Sentinela*

## 2. O Estado da Arte

Nos últimos decênios, a par de grandes progressos no diagnóstico das doenças cardíacas (sobretudo com a introdução da ecocardiografia e a expansão das técnicas angiográficas), assistiu-se à introdução na terapêutica dum vasto conjunto de fármacos que revolucionaram o tratamento destes doentes, não só aliviando o seu sofrimento como prolongando a vida.

O desenvolvimento da cirurgia cardíaca tornou possível resolver situações não acessíveis à terapêutica farmacológica e que até aos anos sessenta vitimavam, entre nós, um grande número de doentes cardíacos.

O desenvolvimento do cateterismo cardíaco permitiu a intervenção nas estruturas intracardíacas, nas artérias coronárias, utilizando novos instrumentos (balões, *stents*, "rotablator", etc.) e criando uma nova diferenciação, a cardiologia de intervenção.

O desenvolvimento destas últimas técnicas tem sido explosivo, não só

em termos de aperfeiçoamentos tecnológicos, que se traduzem em melhores resultados, como em número de procedimentos, que na maior parte dos países ultrapassa o das cirurgias de revascularização miocárdica.

Tendo em conta a prevalência destas patologias, as potencialidades de intervenção quer diagnóstica, quer terapêutica e os recursos (humanos e de equipamento) disponíveis no País, entendeu o Ministério da Saúde promover a constituição de uma rede de referência hospitalar a nível nacional, que defina níveis de intervenção e formas de articulação entre hospitais, assim como as prioridades de intervenção no curto/médio prazo.

A rede estrutura-se a partir das unidades de cardiologia e termina nas unidades de transplante. As recomendações que se apresentam têm como suporte documentos técnicos produzidos por peritos nacionais de reconhecido mérito.

### 3. Unidade de Cardiologia

A unidade de cardiologia deve existir nos hospitais que apoiem uma população entre 100 000 e 150 000 habitantes.

Deve fazer toda a cardiologia diagnóstica não invasiva e apoiar o tratamento dos doentes, enviados pelos médicos assistentes, que necessitem dos seus cuidados, assim como funcionar como consultoria para os hospitais mais pequenos da sua área de influência e que não tenham nenhum cardiologista.

Deve ter consulta externa e internamento.

Deve ter entre três e cinco médicos cardiologistas.

A unidade deve ter acesso local a Electrocardiografia, Ecocardiografia, prova de esforço, Holter e implantes de *pacemakers* provisórios.

Deve ter a possibilidade de realização de trombólise.

Esta unidade poderá existir autonomamente ou, preferencialmente, integrada num serviço de medicina.

### 4. Serviço de Cardiologia

Um serviço de cardiologia deve existir nos hospitais que dêem cobertura a uma população igual ou superior a 300 000 habitantes.

Pode existir autonomamente ou integrado num departamento ou noutra forma organizativa mais abrangente.

Apoia a consulta externa, o internamento, o serviço de urgência e a unidade coronária.

Deve ter à sua disposição todos os meios diagnósticos das unidades e acesso no mesmo hospital a laboratórios de hemodinâmica e angiocardiografia.

Deve ter, pelo menos, seis médicos e assegurar a existência de uma unidade de cuidados intensivos, exclusivamente destinada a doentes cardíacos ou polivalente, durante as 24 horas.



## 5. Via Verde Coronária

A doença coronária aguda é, pela sua prevalência, morbidade e mortalidade, uma situação médica de urgência que justifica uma intervenção planeada da Emergência Médica.

Na sequência dos trabalhos iniciados em 1998, na Direcção-Geral da Saúde, com a colaboração e participação activas do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), das Administrações Regionais de Saúde (ARS), da Sociedade Portuguesa de Cardiologia (SPC) e da Fundação Portuguesa de Cardiologia (FPC), foi decidida a imediata aplicação, no terreno, de um modelo de intervenção para as situações de dor pré-cordial – Via Verde Coronária – que procurará, numa primeira fase, cobrir a maior parte das áreas da actuação dos Centros de Orientação de Doentes Urgentes (CODU) existentes.

### 5.1. Fase Pré-Hospitalar

A Via Verde Coronária terá início nas áreas CODU do Porto, Lisboa e Faro, que coordenarão as Viaturas Médicas de Emergência e Reanimação (VMER), as quais actuarão no terreno e aplicarão o Protocolo já referido.

1. O doente liga 112 (nº nacional de socorro) e, no caso de ter dor torácica, a chamada é, de imediato, transferida para o CODU local.
2. A chamada recebida no CODU é triada, sob supervisão médica. Caso se verifique que as quei-

xas do doente tipificam possível doença coronária aguda, é accionada uma VMER que se dirige de imediato ao local onde está o doente.

3. Após a chegada ao local, o médico segue a metodologia preconizada no “Protocolo de actuação perante dor torácica”.
4. Caso se confirme a situação de doença coronária aguda, o doente, acompanhado pelo médico da VMER, é transportado, em ambulância medicalizada, para uma Unidade Coronária.

### 5.2. Fase Hospitalar

Os Hospitais envolvidos na Via Verde Coronária terão que se organizar, internamente, para que à rapidez de intervenção pré-hospitalar corresponda um atendimento intra-hospitalar simples e eficaz. Uma vez que cada hospital envolvido na Via Verde Coronária possui características próprias que o distingue, não é possível nem desejável a existência de um modelo único para o atendimento intra-hospitalar. No entanto, é fundamental que os hospitais adoptem um modelo de atendimento em que o “corredor” de assistência seja simples, eficaz e rápido, o que implica uma organização sem barreiras burocráticas e a preparação das equipas das Unidades para as intervenções necessárias.

### 5.3. Alargamento da Via Verde Coronária

Embora a fase inicial já cubra uma parte significativa da população residente nas áreas mais densamente povoadas do Continente, é funda-



mental que o modelo de intervenção se alargue a todo o território nacional. É previsível que, com a aprovação da Rede Nacional de Urgência e com o início de funcionamento do CODU do Alentejo, a Via Verde Coronária possa ser alargada a partir de 2001.

Em Dezembro de 2000 encontravam-se em funcionamento os seguintes CODU:

- CODU de Lisboa
  - Hospital de St<sup>a</sup> Marta (em articulação com a Urgência de S. José)
  - Hospital de St<sup>a</sup> Maria
  - Hospital de Pulido Valente (em articulação com o Hospital de St<sup>a</sup> Maria)
  - Hospital de Curry Cabral (em articulação com o Hospital de St<sup>a</sup> Marta)
  - Hospital de Fernando Fonseca (em articulação com o Hospital de St<sup>a</sup> Cruz)
  - Hospital Garcia da Orta
  - Hospital de St<sup>a</sup> Cruz
- CODU do Porto
  - Hospital de São João
  - Hospital de St<sup>o</sup> António (em articulação com o Hospital de S. João)
  - Hospital de Gaia
- CODU de Coimbra
  - Hospitais da Universidade de Coimbra
  - Centro Hospitalar de Coimbra (em articulação com os Hospitais da Universidade de Coimbra)
- CODU de Faro
  - Hospital de Faro (em articulação com o Hospital de St<sup>a</sup> Cruz)

## 6. Cardiologia Diagnóstica e de Intervenção

Designa-se por Cardiologia de Intervenção o conjunto de técnicas terapêuticas que utilizam o cateterismo cardíaco, por via percutânea, como acesso ao coração, para efeitos de terapêutica de alterações estruturais do mesmo, quer a nível das artérias coronárias, quer de outras estruturas.

Estas técnicas são realizadas em Laboratórios de Hemodinâmica e Angiocardiografia (vulgarmente designados por salas de cateterismo), em ambiente esterilizado, não requerem, habitualmente, anestesia geral, o internamento do doente é curto (inferior a 48 horas) e a recuperação funcional rápida.

A angioplastia coronária constitui a principal e mais importante actividade da Cardiologia de Intervenção, a que se seguem, por ordem decrescente, as intervenções em arritmologia, em cardiologia pediátrica, em valvulopatias e em doenças vasculares periféricas.

Apesar das limitações actuais da angioplastia, sendo a reestenose a mais importante, o número de doentes submetidos a esta forma terapêutica continua a crescer, ultrapassando, tanto na Europa (pelo menos desde 1992) como nos Estados Unidos da América, o número de doentes submetidos a cirurgia coronária.

**Cerca de um quarto dos doentes submetidos a angiografia fazem angioplastia.**

## 6.1. Situação em Portugal (em 1998)

Existem no País 14 salas de Hemodinâmica Diagnóstica (1/586.337 habitantes) e 12 salas de Intervenção (1/684.060 habitantes):

- *Região de Saúde do Norte*, 3 salas de Hemodinâmica Diagnóstica, todas a realizarem intervenção coronária (HS João, HS António e CHVN Gaia). Com retaguarda cirúrgica: HS. João e CHVN Gaia;
- *Região de Saúde do Centro*, 3 salas (HUC, CHC e HD Viseu) das quais 2 a realizarem intervenção coronária (HUC e CHC). Com retaguarda cirúrgica: HUC;
- *Região de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo*, 8 salas de Hemodinâmica (das quais 7 a realizarem intervenção coronária: Hospital de Santa Maria, Hospital de Santa Marta, Hospital de Santa Cruz, Hospital S. Francisco Xavier, Hospital Pulido Valente, Hospital Fernando da Fonseca e Hospital Egas Moniz. Com retaguarda cirúrgica: Hospital de Santa Maria, Hospital de Santa Marta e Hospital de Santa Cruz.
- *Na Região de Saúde do Alentejo e Algarve*, não há nenhuma sala de diagnóstico ou de intervenção.

### 6.1.1. Características técnicas dos equipamentos existentes

Dos 12 Laboratórios que realizam angioplastias, 4 possuem exclusiva-

mente salas polivalentes (H.S. António, C.H. Coimbra, H. Fernando da Fonseca e H. Garcia de Orta). Apenas um Hospital (H.S. Marta) possui duas salas, embora uma seja polivalente (iniciou a sua actividade em 31.9.97) e a outra, mais antiga e com imagem muito deficiente, tenha deixado de ser utilizada para intervenção desde Agosto de 1998.

Dois outros hospitais poderão ter, em breve, uma segunda sala (H.S.Cruz. e C.H.V.N.Gaia.). Nove Hospitais possuem sistemas de angiografia digital (H.S. António, C.H. Vila Nova de Gaia, CH Coimbra, H.S. Maria, H.S. Marta, H. S. Cruz, H. Pulido Valente, H.G. de Orta, H.F. Fonseca), apenas 2 mantêm sistema de cine (H.U.C. e H.S. João, que aguarda a instalação de novo equipamento já autorizado) e em um, desconhecemos as características técnicas do equipamento (H.S. Francisco Xavier).

Arquivo de imagens em CD existe em 6 Hospitais (C.H.V.N.G., C.H.C., H.S. Maria, H.S.C., H.P.V., H.G.O.) e mais 3 poderão vir a tê-lo em breve (H.S.J., H.S. Marta, H.F.F.).

Nos 12 Hospitais que fazem intervenção há 32 médicos (1997) que fazem angioplastias (2.7 por Laboratório), mas em 3 Hospitais há só um médico intervencionista (H.F.F., H.S.F.X., H.P.V.).

Na *Região de Saúde do Norte* (3 centros) foram realizadas **803** (639 em 1996 e 520 em 1995), na *Região de Saúde do Centro* (2 centros) **475** (330 em 1996 e 247 em 1995) e na *Região de Saúde de L.V.T.* (7 centros) **1727** (1351 em 1996 e 983 em 1995).

A média foi, em 1997, de 250.4 casos por centro.

## 6.2. Requisitos das Unidades Hemodinâmicas, segundo as *Guidelines* do ACC

A instituição deve ter um nível de actividade de pelo menos 400 procedimentos coronários por ano. Uma instituição com um volume inferior a 200 procedimentos/ano, a menos que numa região geograficamente carenciada, deve considerar cuidadosamente a suspensão da continuidade dessa actividade.

O director deverá ser um operador com uma experiência de carreira superior a 500 procedimentos e deveria continuar a realizar procedimentos no hospital de que seja dirigente. O equipamento radiológico deverá fornecer imagem fluoroscópica de alta resolução com processamento digital em vídeo, de modo a permitir a revisão imediata de alta qualidade das imagens cineangiográficas. O pessoal de apoio de enfermagem, técnico e médico deve ser experiente e capaz de responder rapidamente a emergências e outras situações pouco habituais.

## 6.3. Pessoal Médico

Uma Unidade de Cardiologia de Intervenção deve possuir, no mínimo, 2 operadores capazes de realizar angioplastias com independência. Um deles deve estar de prevenção as 24 horas do dia. Além deles, deve haver pelo menos mais um médico com experiência de ajudante no procedimento e pelo menos um médico com experiência em reanimação car-

diovascular (ressuscitação e entubação) disponível, em minutos, para as actividades do Laboratório onde se realizem as angioplastias.

**Em Portugal** poderiam usar-se, como mínimos para ser cardiologista de intervenção, **a realização de 300 a 500 coronariografias**, como ajudante, incluindo a realização de 200 casos como primeiro operador, **a vivência de 100 a 200 angioplastias** como ajudante de um operador experiente **e a realização de 75 angioplastias**, incluindo a colocação de *stents*, como primeiro operador, durante um **período de treino mínimo de 2 anos**, para diagnóstico e intervenção.

O limiar referido, habitualmente, como mínimo para a manutenção de competência, é a realização de 75 procedimentos por ano.

Os operadores realizando 50-75 procedimentos/ano devem seleccionar cuidadosamente os seus casos e deveriam trabalhar apenas em instituições com um nível de actividade superior a 600 procedimentos/ano.

## 6.4. Pessoal do Laboratório

A Unidade deve possuir pessoal de enfermagem, técnico cardiopneumologista e técnico de radiologia em número variável conforme a dimensão do Laboratório e o horário de funcionamento (Ver anexo II: CARDIOLOGIA DE INTERVENÇÃO).

## 6.5. Laboratório de Cateterismo

Baseando-se estas técnicas na imagem radiológica, considera-se que,

para o seu exercício, as Unidades de Cardiologia de Intervenção devem dispor de equipamentos que permitam obter imagens com a máxima qualidade e definição (Ver anexo II: CARDIOLOGIA DE INTERVENÇÃO). O equipamento de angiografia digital deve, numa situação minimamente aceitável, possuir 2.5 pares de linhas por milímetro (fantôma de alto contraste) num intensificador de imagem de 5 polegadas, dado que matrizes de tamanho inferior a 512x512 *pixels* são já obsoletas. Para a cardiologia de adultos é suficiente a aquisição máxima de 25 imagens por segundo, mas para a cardiologia pediátrica são recomendáveis 50 imagens por segundo.

O processamento de imagem deve existir no local durante a recuperação (também desejável durante a aquisição) e deve incluir alterações na melhoria da selecção automática de filtros, ampliação da imagem sem aumentar a dose de radiação e apresentação inversa (Ver anexo II: CARDIOLOGIA DE INTERVENÇÃO).

Devem existir estações de visionamento, operacionais por ligação directa ao equipamento de angiografia digital da sala de cateterismo ou através dos meios de armazenamento, para permitir a visão estática ou dinâmica das angiografias, sem usar o equipamento da sala (Ver anexo II: CARDIOLOGIA DE INTERVENÇÃO).

## 6.6. Instalações

É hoje internacionalmente recomendado que a sala de angiografia propriamente dita não deve ter menos de 32-36m<sup>2</sup>, podendo ir para mais do dobro em função das técnicas que se praticam na Unidade.

As unidades deveriam, assim, dispor de salas de recobro de doentes, espaços de arquivo e de armazena-

mento de material disponível de imediato, espaço para relatórios médicos, área de secretariado com fotocopiadoras, fax, etc., sala de reuniões, outras estruturas de apoio, etc., tendendo a constituir-se, dentro da estrutura hospitalar, como pequenos departamentos funcionais.

## 6.7. Equipamento especial

Todo o material para desfibrilhação, cardioversão e respiração artificial deve estar presente no Laboratório (onde é indispensável a existência de rampa de gases) ou disponível em menos de um minuto.

## 6.8. Retaguarda cirúrgica

A retaguarda ideal para uma actividade de angioplastia deve ser a existência de um serviço de cirurgia cardíaca em *standby*.

Contudo, em locais onde este requisito leve à impossibilidade de tratamento atempado de doentes, a angioplastia sem *standby* poderá ser realizada, nas seguintes condições:

1. Não haver, localmente, objecções legais.
2. O operador ser bastante experiente, com treino prévio numa instituição com *standby*.
3. A selecção de casos ser adaptada à ausência de *standby*.
4. O doente ser informado de que, se for necessária cirurgia de emergência, esta terá de ser efectuada noutra instituição.
5. Existirem no Hospital todas as condições de ressuscitação, uma unidade de cuidados intensivos e um serviço de cirurgia geral.

6. Acordo institucional com Hospitais com cirurgia cardíaca para apoio, em tempo útil (30 minutos), nos casos mais urgentes.

O Grupo de Trabalho defende a salvaguarda dos seis pontos acima referidos, que poderão justificar a existência de centros de Cardiologia de Intervenção sem cirurgia cardíaca, e, igualmente, a obrigatoriedade de acordos institucionais com Hospitais que ofereçam apoio cirúrgico de emergência em tempo útil (30 minutos).

## 6.9. Avaliação crítica da situação actual

Considerando a média europeia de 2,9 salas de Hemodinâmica por milhão de habitantes (em 1994), que corresponde a 1 sala por cerca de 345.000 habitantes, Portugal com 1 sala por cerca de 616.000 habitantes (em 1997), (ou 518.000 se considerarmos os hospitais com 2 salas a curto prazo) está claramente deficitário.

O número de angioplastias realizadas em Portugal em 1997, de 322/milhão de habitantes, já é altamente satisfatório, embora seja desconhecido o aumento recente naqueles países. A única comparação que nos é possível fazer com os números de 1997 é com Espanha. Foram realizadas, em 1997, 468 angioplastias por milhão de habitantes (+ 23% que em 1996), o que faz com que Portugal mantenha um *déficit* de cerca de 40/milhão, tal como se verificava em 1994. A Espanha tem 98 salas de intervenção em 75 Hospitais e realizou, em 1997, 18.545 procedimentos. A média europeia em 1994 foi de 458/milhão de habitantes, como anteriormente referimos.

Em 1997 havia ainda 2 Hospitais realizando menos de 100 casos/ano (H.P.V. e H.F.F.) e 4 Hospitais realizando entre 100 e 200 casos/ano (H.G.O., H.S.F.X., H.S.A. e C.H.C.). No entanto, havia já 4 realizando entre 200 e 300 casos/ano (H.S. Maria, H.S. Marta, H.U.C. e H.S.J.), 1 mais de 400 casos/ano (C.H.V.N.G.) e 1 mais de 800 casos/ano (H.S.C.). Em todos os Hospitais tem havido aumento anual da casuística.

## 6.10. Previsão de equipamentos e de novos centros a curto prazo

Dado que se justifica a existência de cirurgia cardíaca como retaguarda para a realização de intervenção coronária, deve em primeiro lugar considerar-se a situação dos centros com cirurgia cardíaca. No ideal, cada um destes centros, desde que justificada a sua casuística, deveria possuir 2 salas de Hemodinâmica exclusivamente dedicadas a angiografia cardíaca e com capacidade de fazer intervenção. No mínimo, deveria existir uma sala com equipamento actualizado de angiografia digital e a realização de pelo menos 400 intervenções por ano nessa sala, para justificar a aquisição de uma segunda sala.

Estes requisitos parecem estar cumpridos no H. Santa Cruz e C.H. de Vila Nova de Gaia, que têm já autorização para instalação da segunda sala.

O H. Santa Marta, embora possua 2 salas de angiografia digital, só uma é actual mas polivalente. Em 1997, com condições deficientes, realizou entre 200-300 casos/ano.

O H. Santa Maria tem uma sala relativamente moderna (1993) com angiografia digital, e também realizou em 1997 entre 200-300 casos/ano.

O H.S. João tem autorização para instalação de uma primeira sala com angiografia digital, apesar de já realizar entre 200-300 casos/ano, mas os H.U.C., com igual casuística, não possuem qualquer sala com angiografia digital.

Assim, parece-nos prioritária a instalação de uma nova sala nos H.U.C., se já não estiver contemplada, e a ponderação no futuro próximo de uma segunda sala para os Hospitais que ultrapassem os 400 casos/ano.

Relativamente aos restantes Hospitais sem cirurgia cardíaca, a instalação de equipamentos deve obedecer a critérios de cobertura das necessidades da população, desde que os serviços justifiquem ter um número anual significativo de **doentes que necessitem cateterismo cardíaco ( $\pm 1000$ ), operadores devidamente treinados, unidade coronária, etc.** A existência de equipamentos, contudo, nunca deveria anteceder a existência de uma equipa treinada.

Os equipamentos devem ser primariamente polivalentes, ou permitir a polivalência da sua utilização, de modo a garantir a realização de exames vasculares não cardíacos, pelo que seria prioritária a sua instalação em Hospitais com cirurgia vascular e neurocirurgia.

Há 3 Hospitais com equipamentos de angiografia polivalente (H. de Viseu, H. de Leiria (inoperacional) e H. Egas Moniz), dois deles (H.V. e H.E.M.) a fazerem exclusivamente

cateterismos cardíacos diagnósticos e a referenciar os doentes de intervenção para Hospitais com cirurgia cardíaca.

Dos 6 centros existentes sem cirurgia cardíaca que fazem intervenção, todos têm sistemas de angiografia digital por terem sido instalados recentemente (entre 1994-1997), um tem equipamento exclusivamente dedicado a angiografia cardíaca (H.P.V.) e um tem equipamento não convencional de que se desconhece as características técnicas (H.S.F.X.).

Quando a actividade cardiológica numa sala polivalente de um Hospital sem cirurgia cardíaca ultrapassasse um número anual de exames diagnósticos e de intervenção desejável (1000 e 200, respectivamente), deveria considerar-se a individualização da cardiologia e a aquisição de uma sala com equipamento exclusivamente dedicado à angiografia cardíaca.

Por fim, antes da autorização para a aquisição dos equipamentos, deveria ser obrigatória a criação de condições de articulação com Hospitais com cirurgia cardíaca.

## 7. Cirurgia Cardíaca

### 7.1. A situação actual

A nível europeu, por milhão de habitantes, fazem-se cerca de 650 intervenções, das quais 120 intervenções em patologia valvular, 42 em patologia congénita e 5 nas miocardiopatias.

Em Portugal, em 1998, foram operados 3 923 doentes.

Existem actualmente seis centros em hospitais públicos – HS João, CHVN Gaia, HUC, HS Marta, HS Cruz e HS Maria – e alguma actividade em três hospitais privados – HC Vermelha, H CUF e H SAMS.

A média de intervenções por Centro foi de 654 cirurgias/Centro/ano, com um máximo de 991 nos HUC e mínimo 450 em CHVN Gaia. Estimava-se que, em 1997, tivessem sido realizadas 150 intervenções nos hospitais privados.

Para a média europeia, em 1996, de 656 intervenções por milhão, haveria necessidade de operar cerca de 6 000 doentes em Portugal por ano.

Em Março de 1998 existiam 960 doentes em lista de espera, 160 na Região Norte (80 no HS João e 80 no CHVN Gaia) e 800 nos três hospitais de Lisboa (150 em SH Maria, 400 no HS Marta e 250 no HS Cruz).

Para mais pormenores, ver anexo I: "REDE NACIONAL DE CIRURGIA CARDIOTORÁCICA".

### 7.2. Recomendações

Cada Centro de cirurgia cardiotorácica deve fazer, pelo menos, 650 intervenções por ano.

Cada cirurgião deve fazer, pelo menos, 100 a 150 intervenções cardíacas por ano, de modo a assegurar níveis de treino e de consequente qualidade. Assim, seriam necessários entre 40 e 60 cirurgiões.

Actualmente cada cirurgião faz, em média, 80 intervenções por ano, número bastante diminuto para assegurar níveis de qualidade. Existem actualmente (1997) 48 cirurgiões: 10 no HS João, 7 em CHVN Gaia, 7 nos HUC, 13 em HS Marta e 11 no HS Cruz.

Assim sendo, os Centros actualmente existentes bastam para as Regiões Norte, Centro e Lisboa e Vale do Tejo; há necessidade de criar um Centro a sul do Tejo.

## 8. Arritmologia de Intervenção

A intervenção em arritmologia, tal como é hoje considerada, é mais recente que a angioplastia coronária. As duas principais formas de intervenção são as técnicas de ablação por radiofrequência, em doentes com arritmias supraventriculares e ventriculares, e a implantação de cardioversores-desfibriladores (CDI), para arritmias ventriculares malignas. Estas técnicas vieram sobretudo constituir uma alternativa à terapêutica médica, em grande parte ineficaz ou com importantes efeitos acessórios, e em menor grau à cirurgia, de dimensão reduzida e limitada a pequeno número de centros mundiais.

O objectivo próximo da Arritmologia de Intervenção é controlar de forma eficaz as arritmias de grande importância epidemiológica, como a fibrilhação auricular e as taquicardias ventriculares em doentes com cardiopatia isquémica.

### 8.1. Situação Actual

Existem 6 centros a praticar Arritmologia de Intervenção em Portugal: Hospital de S. João, Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia, Hospitais da Universidade de Coimbra, Hospital de Santa Cruz, Hospital de Santa Marta e Hospital de Santa Maria.

Em 1997 só 3 Centros realizaram mais de 50 ablações por ano e só 2 (H.S.C. e H.S. Marta) fizeram mais de 5 implantações de Cardioversores desfibriladores (CDI) por ano.

### 8.2. Características das Unidades

As características mínimas para um centro executar Arritmologia de Intervenção são:

1. Praticar, regularmente, um número significativo de exames de intervenção. De acordo com o relatório do NASPE (North American Society of Pacing and Electrophysiology), centros que executem menos de 20 ablações por ano têm significativamente maior morbidade e mortalidade que centros que efectuem mais de 50 procedimentos terapêuticos.
2. Possuir meios de diagnóstico e terapêutica que permitam diagnosticar e tratar as cardiopatias subjacentes e que, só por si, podem evitar a implantação de dispositivos mais dispendiosos.
3. Só centros com grande experiência devem fazer procedimentos complexos, para protecção do doente e para a expectativa de sucesso terapêutico.

Para ser considerado apto para esta técnica, no final dos 5 anos da especialidade, os médicos deveriam efectuar pelo menos um ano de hemodinâmica geral (ou 6 meses se tiverem estagiado por igual período de tempo na Hemodinâmica durante o internato), tronco comum semelhante aos Cardiologistas de Intervenção, e um ano exclusivamente em Arritmologia de Intervenção. Neste ano de treino devem ter prática efectiva na execução e interpretação de 100 exames, sendo 30 de intervenção.

Para a implantação de *pacemakers* o NASPE (North American Society of



Pacing and Electrophysiology) exige 100 implantações e prevê dois tipos de prática: capacidade para indicar e capacidade para executar.

### 8.3. Previsão das necessidades

**Consideram-se necessários cinco (5) Centros em Portugal,** embora já existam 6.

A incidência de Síndrome de Wolf-Parkinson-White (paradigma dos casos para ablação) é de 1:1000 habitantes, 10% dos quais, pelo seu risco, têm indicação para ablação. Isto significa que ao efectuarem-se 100 ablações por ano em Portugal se eliminam os WPW de risco em 10 anos.

As restantes indicações para ablação correspondem actualmente a três vezes o número de ablações para WPW, o que daria 400 ablações por ano (80 ablações/ano por Centro, 2 ablações/semana, num ano de 40 semanas).

A média Europeia de implantações de CDI's é de 5/milhão de habitantes. Em Portugal, a média de implantações é de 3/milhão. Se fosse necessário fazer 10 implantações por milhão de habitantes, isso corresponderia a 100/ano (20 implantações/ano por Centro, 1 implantação em cada duas semanas, num ano de 40 semanas).

O HS Cruz está apenas a efectuar exames em 2 dias completos por semana e já efectua 2/3 das implantações de CDI's em Portugal e metade das ablações que seriam esperadas realizar numa população de 10 milhões de habitantes.

Dado que todos os progressos, também nesta área, são precedidos e executados em paralelo com a

cirurgia cardíaca, parece perfeitamente justificado que só se considere no futuro a existência de Centros de Arritmologia de Intervenção em Hospitais com cirurgia cardíaca, tal como já se verifica.



# 9. Cardiologia Pediátrica Médico-Cirúrgica

## 9.1. Situação Actual

<b>Hemodinâmica e Cirurgia em Cardiologia Pediátrica</b>				
<b>Tipo de Intervenção</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
<b>Hospital de São João</b>				
Total de Cateterismos	235	236	145	131
Cateterismos de intervenção	39	49	40	36
Cirurgia Cardíaca	224	177	198	161
<b>Hospitais da Universidade de Coimbra</b>				
Total de Cateterismos	77	89	87	101
Cateterismos de intervenção	10	13	10	24
Cirurgia Cardíaca	98	110	104	88
<b>Hospital de Santa Marta</b>				
Total de Cateterismos	172	195	198	165
Cateterismos de intervenção	44	58	66	46
Cirurgia Cardíaca	131	177	146	175
<b>Hospital de Santa Cruz</b>				
Total de Cateterismos	149	174	183	185
Cateterismos de intervenção	54	62	69	77
Cirurgia Cardíaca	99	127	122	118
<b>Total Nacional</b>				
<b>Total de Cateterismos</b>	<b>633</b>	<b>694</b>	<b>613</b>	<b>582</b>
<b>Cateterismos de intervenção</b>	<b>147</b>	<b>182</b>	<b>185</b>	<b>183</b>
<b>Cirurgia Cardíaca</b>	<b>552</b>	<b>591</b>	<b>570</b>	<b>522</b>

## 9.2. Recomendações para o desenvolvimento da rede

### 1. Deverão existir apenas 3 Centros Médico-Cirúrgicos de Cardiologia Pediátrica no País.

2. A distribuição desses Centros deverá fazer-se da seguinte forma:

- Zona Norte – 1 (na cidade do Porto)
- Zona Centro – 1 (na cidade de Coimbra)
- Zona Sul – 1 (na cidade de Lisboa)

3. Para corresponder *plenamente* aos quesitos apresentados *como indispensáveis e/ou aconselháveis*, estes Centros deverão inserir-se em Hospitais Centrais Gerais onde existam simultaneamente Departamentos ou Serviços de Pediatria com Unidades diferenciadas, nomeadamente de Cuidados Intensivos de Neonatologia e de Pediatria, e Departamentos ou Serviços de Cirurgia Cardíaca e Cardiologia de Adultos.

4. Paralelamente, são considerados *apoios indispensáveis* na mesma instituição: Ecocardiografia, Electrocardiografia dinâmica, Provas de esforço, Radiologia, Patologia Clínica, Anatomia Patológica, Medicina Física e Reabilitação e Imuno-hemoterapia. São ainda considerados como *apoios aconselháveis* na mesma instituição: Medicina Nuclear, Electrofisiologia e Pedopsiquiatria.

5. O número de Cirurgiões Cardíacos por Centro deverá ser de 3.

6. O número de Cardiologistas Pediatras deverá situar-se entre 8 e 15 conforme as Zonas consideradas, prevendo um regime de apoio efectuado pelo Centro aos diversos Serviços de Pediatria da respectiva área de cobertura.

## 10. Transplantes

A média europeia de transplantes cardíacos é de 6 a 7 por milhão de habitantes.

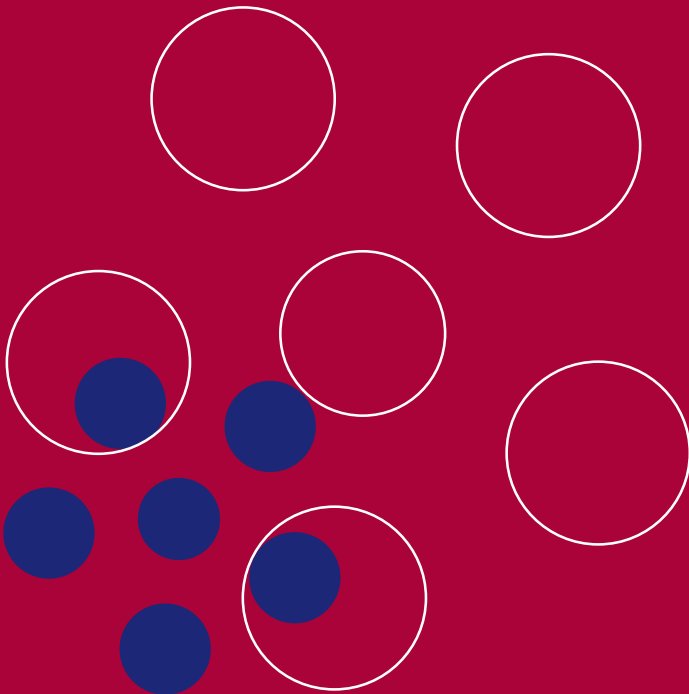
A actividade em Portugal é muito reduzida e deveríamos fazer, pelo menos, 60 a 70 transplantes por ano.

Existem actualmente três centros com capacidade instalada para fazer transplantes: HS Cruz, HS Marta e HS João.

Cada um deles deverá fazer, pelo menos, 20 transplantes cardíacos por ano.

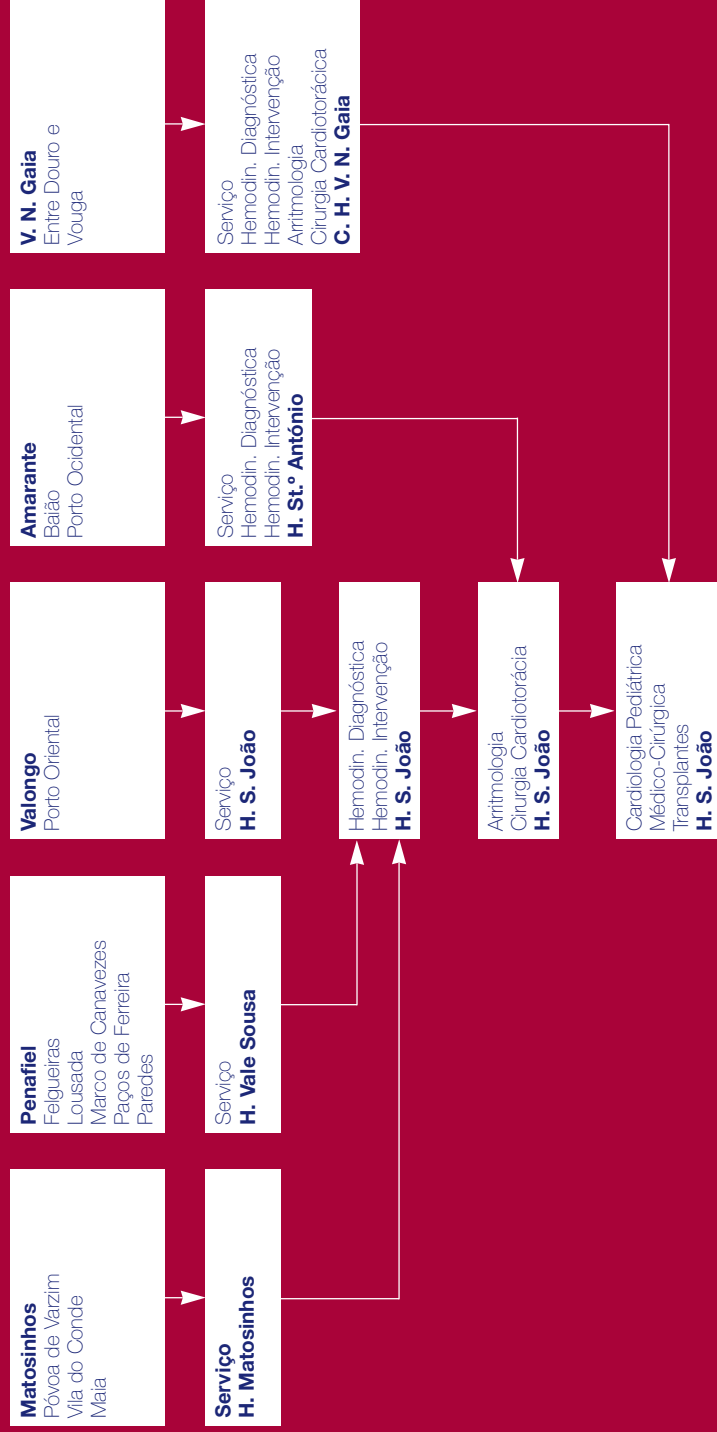


# Arquitectura da Rede



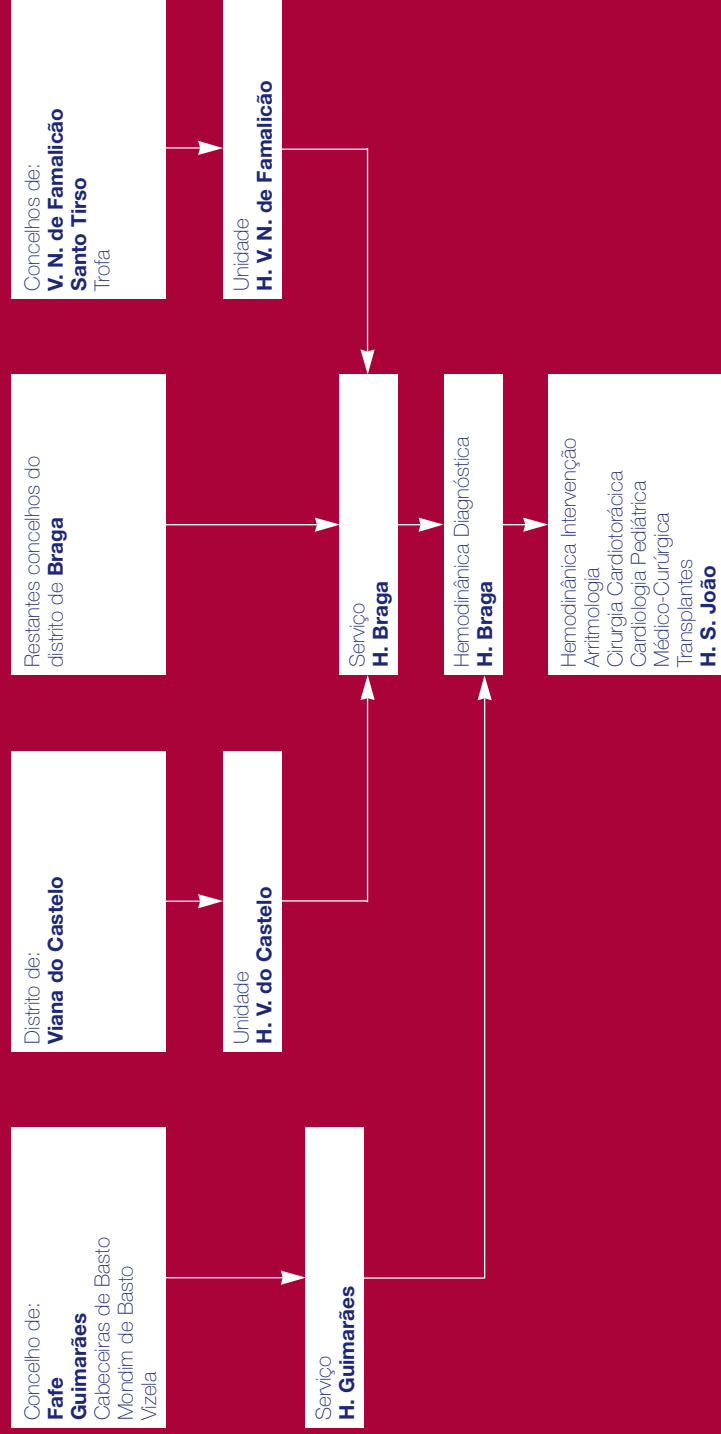
# Rede de Referência Hospitalar de Intervenção Cardiológica

## Região de Saúde do Norte – Distrito do Porto



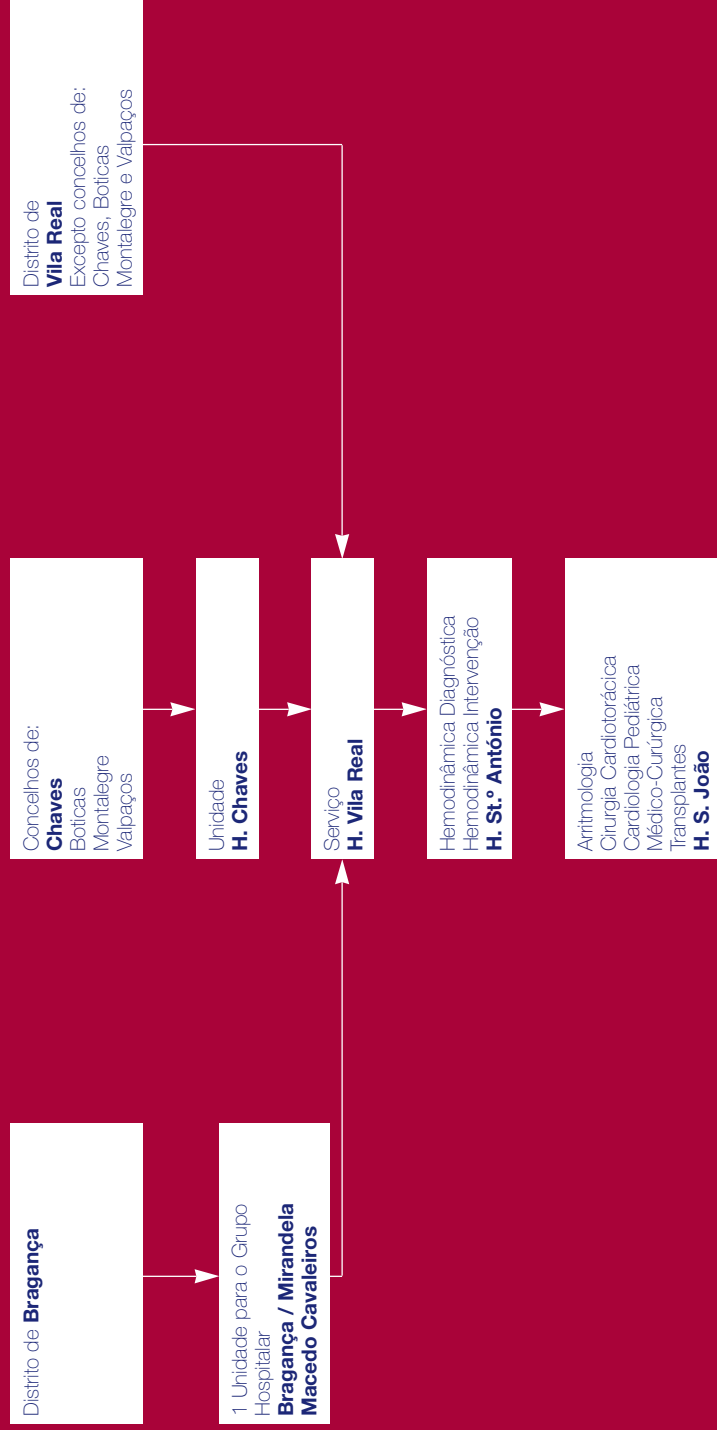
# Rede de Referência Hospitalar de Intervenção Cardiológica

## Região de Saúde do Norte – Distritos de Braga e Viana do Castelo



# Rede de Referência Hospitalar de Intervenção Cardiológica

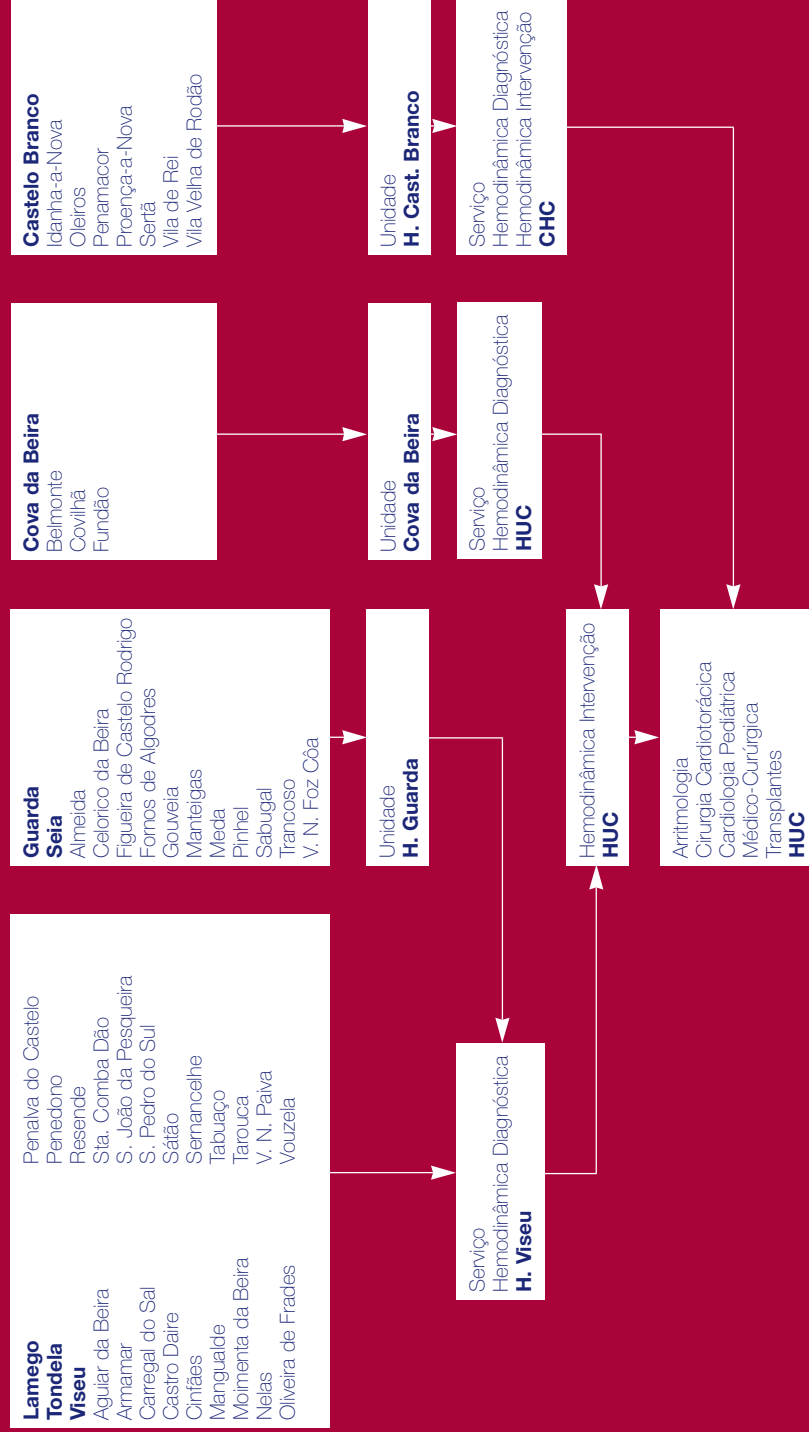
Região de Saúde do Norte – Distritos de Bragança e Vila Real





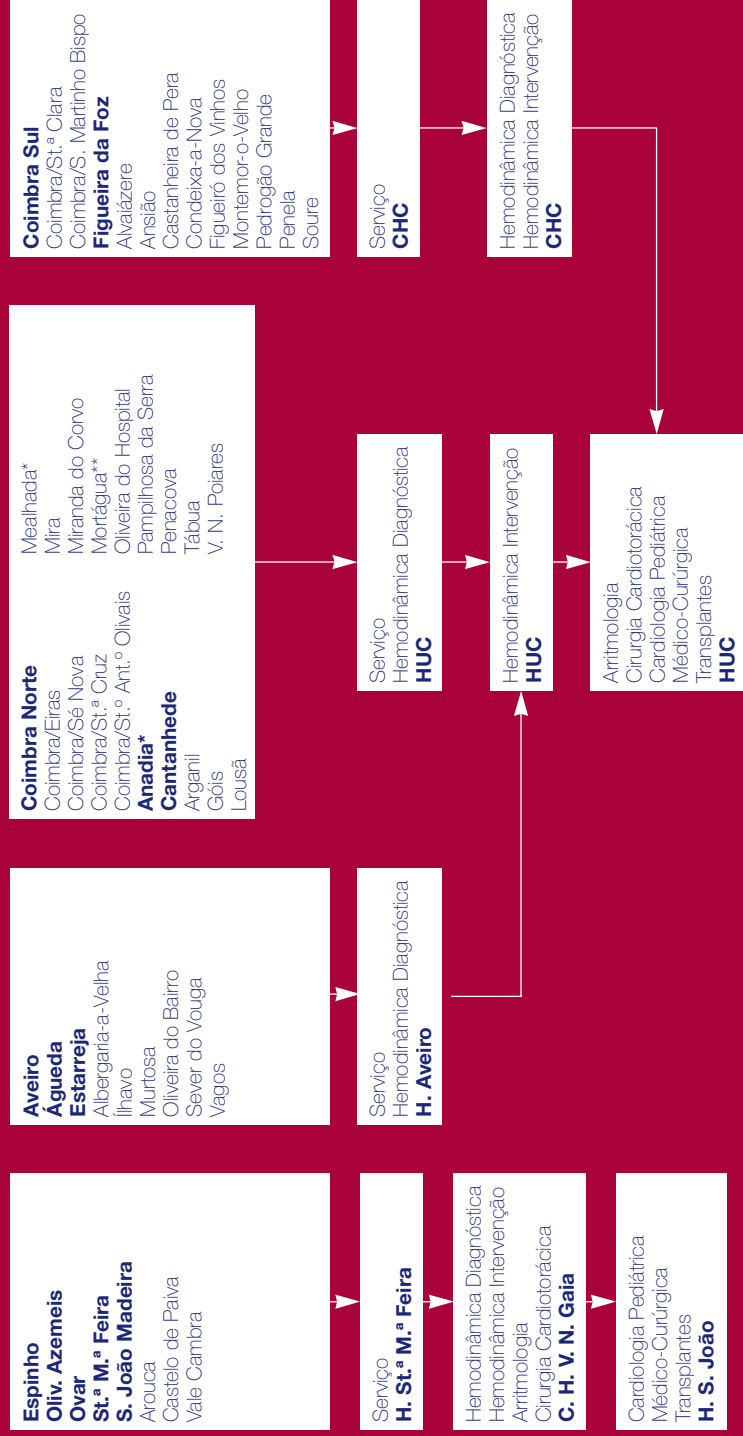
# Rede de Referência Hospitalar de Intervenção Cardiológica

Região de Saúde do Centro – Distritos de Viseu, Guarda e Castelo Branco



# Rede de Referência Hospitalar de Intervenção Cardiológica

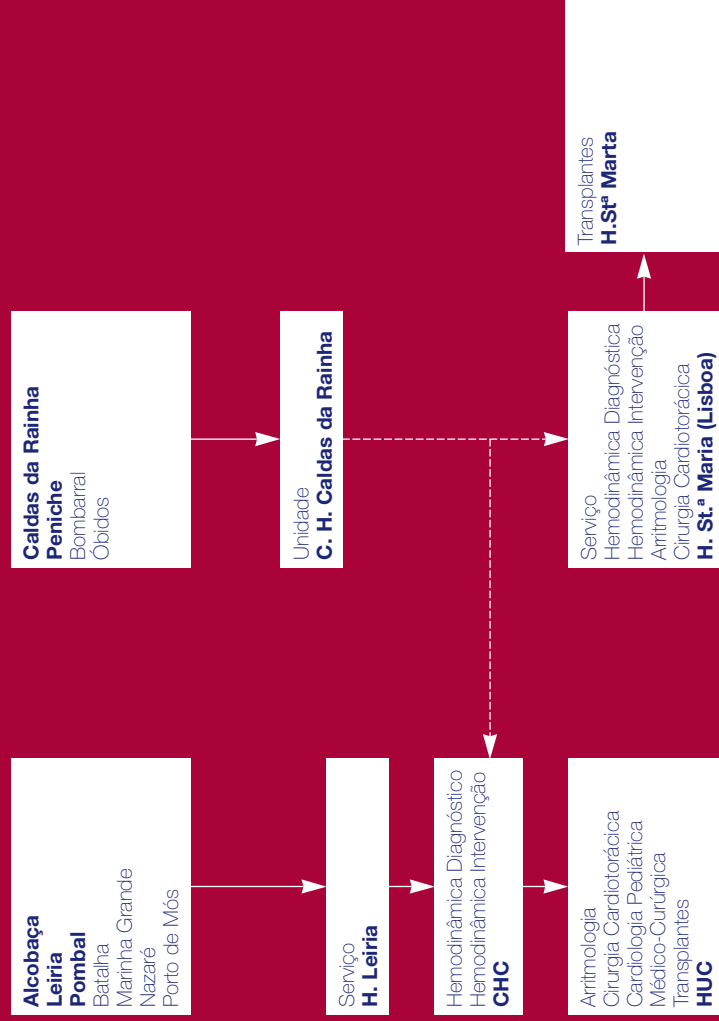
## Região de Saúde do Centro – Distritos de Aveiro e Coimbra



\* Distrito de Aveiro  
\*\* Distrito de Viseu

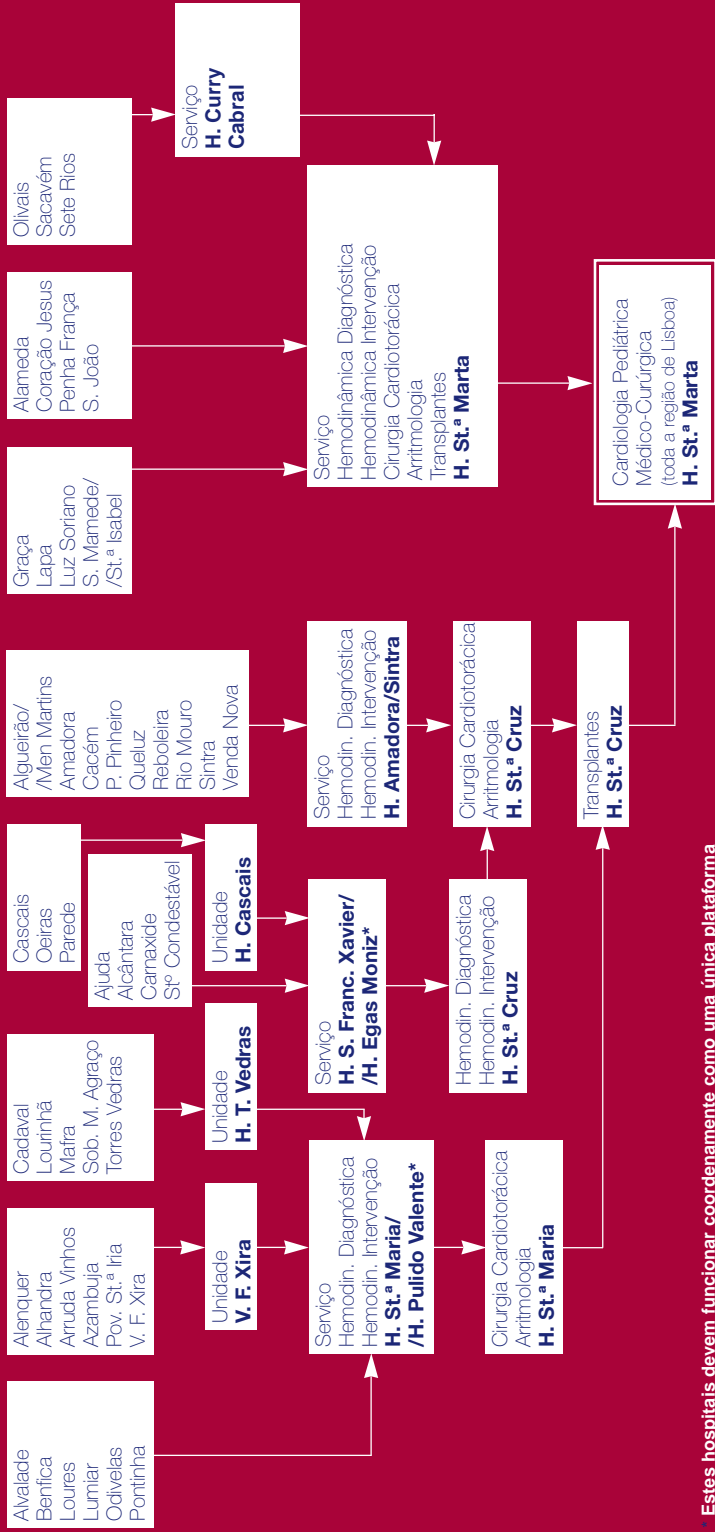
# Rede de Referência Hospitalar de Intervenção Cardiológica

## Região de Saúde do Centro – Distrito de Leiria



# Rede de Referência Hospitalar de Intervenção Cardiológica

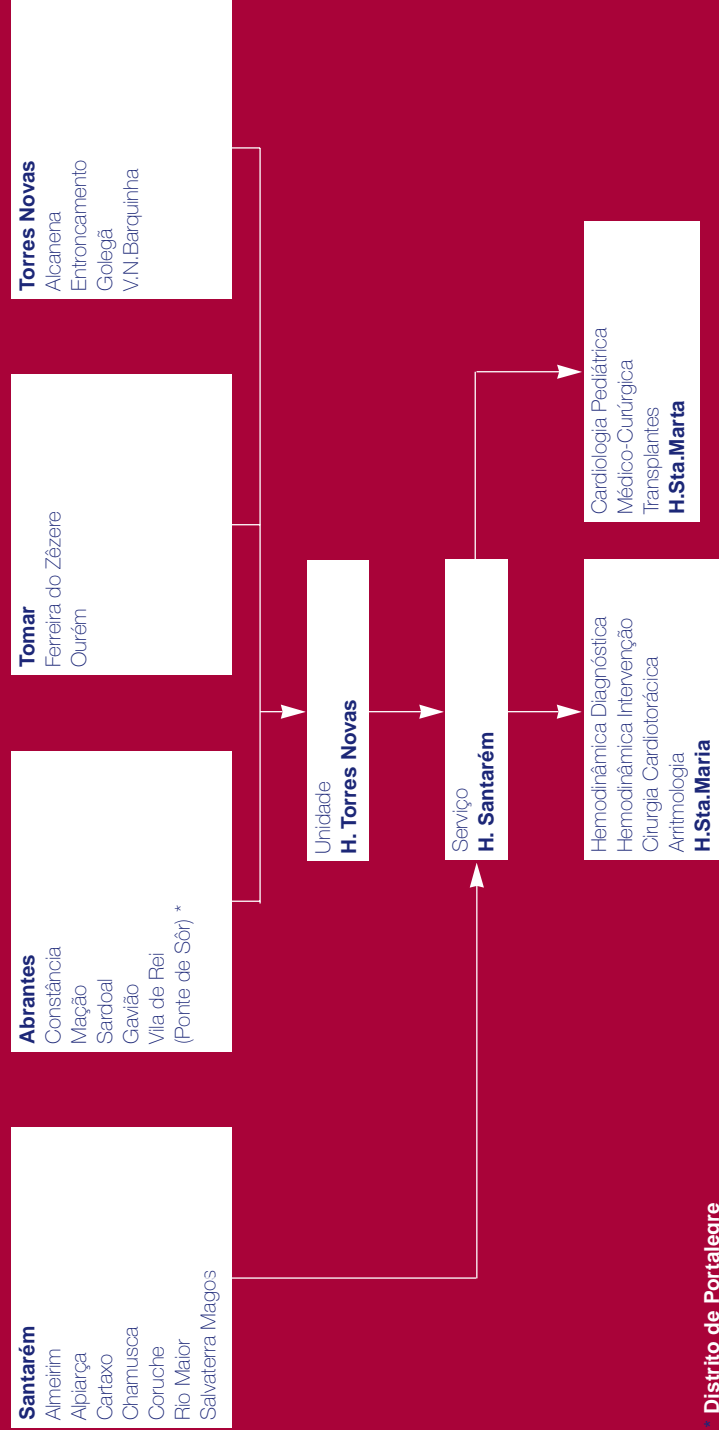
## Região de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo – Distrito de Lisboa



\* Estes hospitais devem funcionar coordenadamente como uma única plataforma

# Rede de Referência Hospitalar de Intervenção Cardiológica

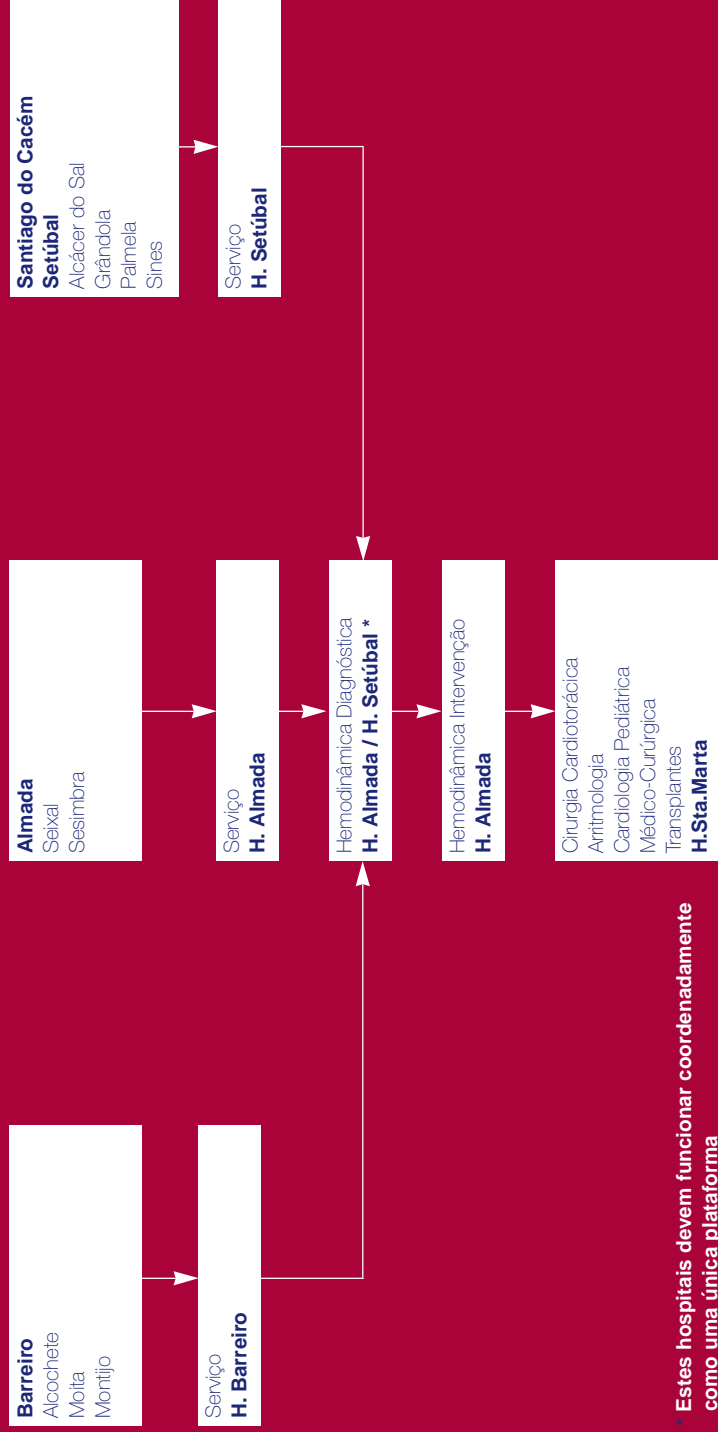
Região de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo – Distrito de Santarém



\* Distrito de Portalegre

# Rede de Referência Hospitalar de Intervenção Cardiológica

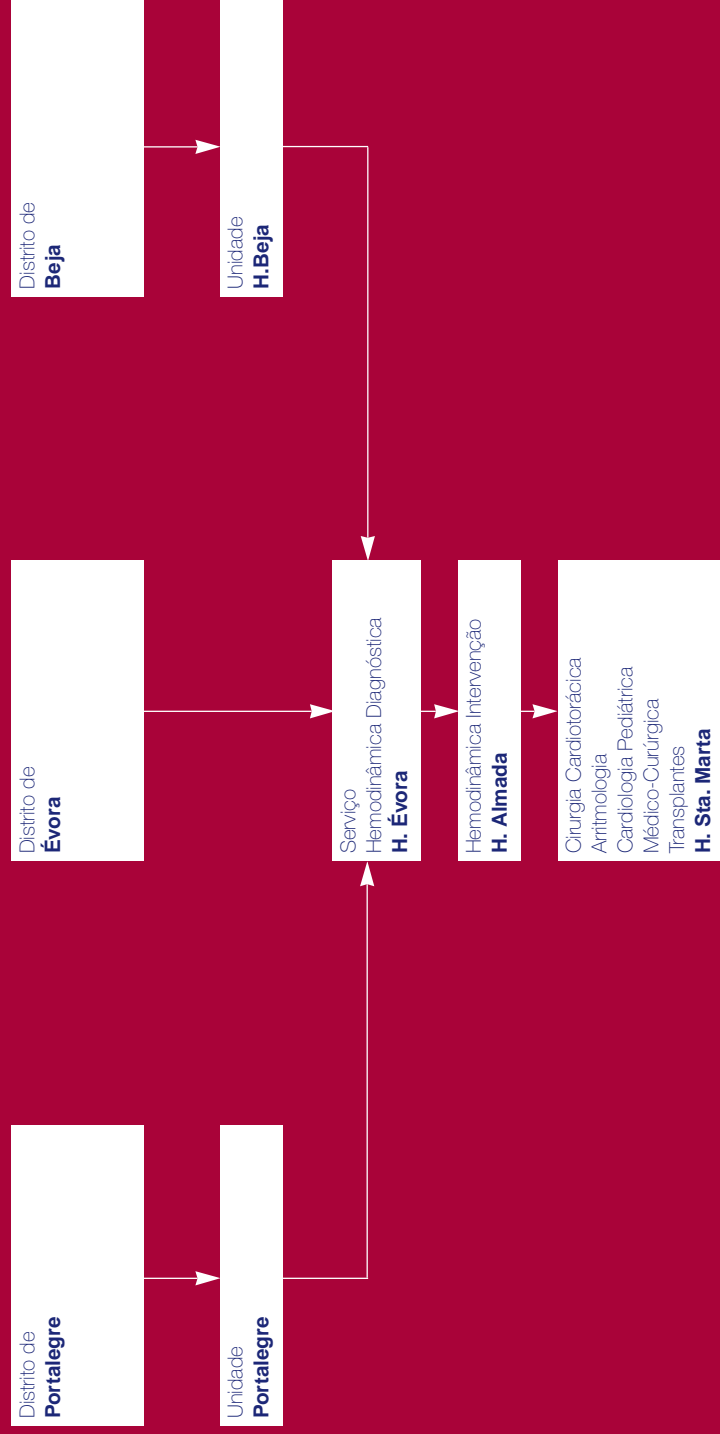
Região de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo – Distrito de Setúbal



\* Estes hospitais devem funcionar coordenadamente como uma única plataforma

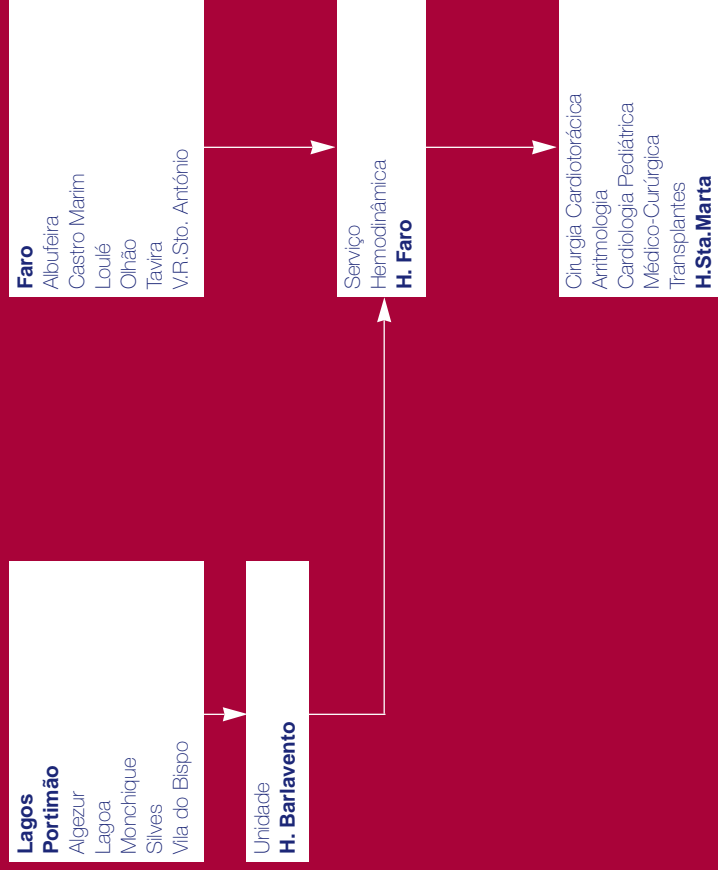
# Rede de Referência Hospitalar de Intervenção Cardiológica

## Região de Saúde do Alentejo



# Rede de Referência Hospitalar de Intervenção Cardiológica

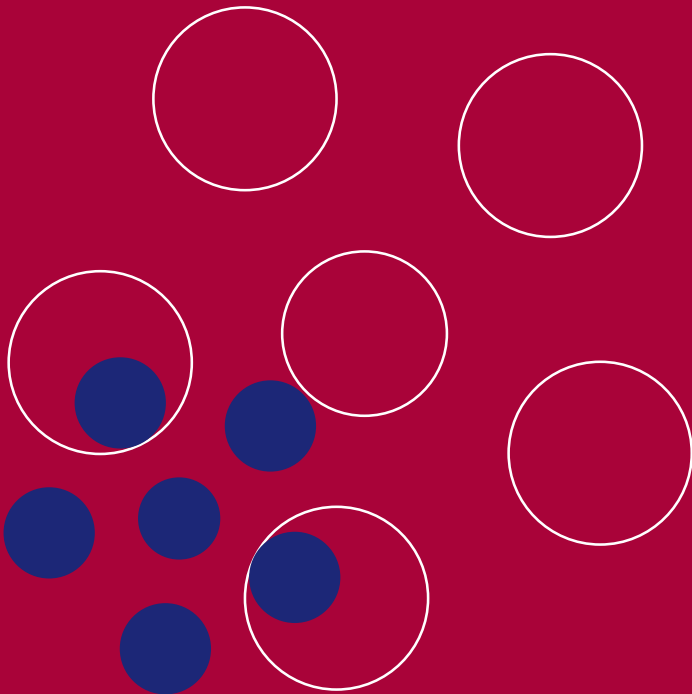
## Região de Saúde do Algarve





# Apexo I

Rede Nacional de Cirurgia  
Cardiotorácica





## 1. Introdução

A elevada prevalência das doenças cardíacas, a utilização crescente de tecnologias invasivas, a evolução tecnológica com novas abordagens terapêuticas, o aumento do consumo de recursos e o impacto social das doenças e das intervenções têm levado a que vários actores sociais, entre os quais os responsáveis governamentais, se preocupem cada vez mais com a forma de assegurar a equidade no acesso a este tipo de cuidados, com a qualidade nos cuidados prestados e com os critérios de tomada de decisão que vão ao encontro dos dois anteriores desideratos.

Este primeiro documento debruça-se sobre a Cirurgia. O problema de Cardiologia de Intervenção será abordado imediatamente a seguir. No entanto, não se quer deixar de assinalar aqui, as crescentes interações entre ambas.

## 2. O problema

Não é conhecida com rigor a situação de saúde na área das doenças cardíacas em Portugal, já que não há estudos de incidência ou de prevalência de base populacional.

É conhecido, no entanto, que a doença cardíaca coronária aparece como uma das principais causas de mortalidade e morbilidade na Europa e também em Portugal (embora com menor peso) e que o aumento da esperança de vida e o envelhecimento da população são seguramente factores que aumentarão a prevalência da doença.

Comparando com os países mediterrânicos, com realidades provavel-

mente semelhantes à de Portugal, a situação em termos de intervenções cardíacas poderá aproximar-se do seguinte (em 1995):

Portugal	373/milhão hab.
Espanha	393/milhão hab.
Itália	525/milhão hab.
Grécia	511/milhão hab.
França	678/milhão hab.

As patologias cardíacas que habitualmente implicam terapêutica cirúrgica com circulação extracorporeal são as doenças valvulares, congénitas, coronárias e cardiomiopatias.

Em média, na Europa, foram feitas 601 intervenções por milhão de habitantes, em 1995, e 656, em 1996.

A proporção das patologias operadas não é muito diferente entre aqueles países e Portugal, o que é muito importante, tendo em conta a convicção de um aumento da procura cirúrgica por patologia coronária e um decréscimo por patologia valvular.

Percentagem de cirurgia coronária em 1995:

Média europeia	=65,0 %
Portugal	48,3 %
Espanha	45,8 %
Itália	52,7 %
Grécia	64,6 %
França	56,0 %

As operações por patologia valvular, congénita e miocardiopatias não diferem muito da situação europeia. Por milhão de habitantes, a média europeia é de 120 em cirurgia valvular, 42 em patologia congénita e 5 nas miocardiopatias.

### 3. Caracterização da actual rede de cuidados e factores que configuraram o seu desenvolvimento

#### 3.1. Centros de cirurgia cardiotorácica

Existem actualmente seis centros em hospitais públicos (H S João, CH VN Gaia, HUC, HS Marta, H S Cruz e H S Maria) e realizaram-se, ainda, algumas intervenções (mas com peso reduzido) no H. C. Vermelha, no H.CUF e no H.SAMS.

Realizaram em 1997, em média, 654 cirurgias cardíacas/centro/ano.

Em 1997, os números foram aproximadamente os seguintes:

<b>Doentes operados</b>		<b>3923</b>
<b>Região Norte</b>	H S João	566
	CH VN Gaia	450
<b>Região Centro</b>	HUC	991
<b>Região de Lx e V. Tejo</b>	H S Maria	484
	H S Marta	677
	H S Cruz	755

Estima-se que tenham sido feitas cerca de 250 intervenções em regime privado, em 1997.

Os recursos humanos destes serviços são os seguintes:

	Médicos			Enf. (os)	Adm. (os)
	Quadro regular	Internos	Tempor.		
H S João	10				
H VN Gaia	7				
H UC	7	2	2	14	6
H S Marta	13	4	1	15	3
H S Maria					
H S Cruz	11	1	3		

**Os quadros médicos têm cirurgões cardíacos em número suficiente.** A renovação destes quadros é que não se tem feito da forma mais adequada, o que pode vir a criar dificuldades aos serviços dentro dos próximos dez anos.

O número actual de **intervenções cirúrgicas por cirurgião é de cerca de 80**, número bastante diminuto, segundo os peritos, para assegurar níveis de qualidade e de rentabilidade.

<b>Desempenho dos serviços existentes (1996)</b>						
<b>Regiões</b>	<b>Camas</b>	<b>Doentes saídos</b>	<b>Dias internamento</b>	<b>DS/ cama</b>	<b>D. média</b>	<b>Tx. O.</b>
<b>Norte</b>	72	1920	16928	26,7	8,8	64,4
<b>Centro</b>	39	1294	12892	33,2	10,0	90,6
<b>LVTejo</b>	114	2835	31974	24,9	11,3	76,8
<b>Alentejo</b>	0					
<b>Algarve</b>	0					

**Fonte:** Estatísticas da saúde

No acordo geral entre o Governo e a Cruz Vermelha Portuguesa, recentemente celebrado, prevê-se que esta possa ter Cirurgia Cardiorácica em regime convencionado.

## 3.2 Transplantes

As actividades de transplante de órgãos têm sido muito reduzidas em Portugal.

A média europeia de transplantes é de 6-7 por milhão de habitantes, aparecendo a Grécia e Portugal muito aquém daquela média, com 0,9 por milhão, enquanto a França tem 7,2, a Alemanha 6,2, a Itália 6,1, a Espanha 7,3 e a Inglaterra 5,7.

O País dispõe de, pelo menos, três centros com capacidade instalada para fazer transplantes (H S Cruz, H S Marta e H S João).

## 3.3. Doentes enviados ao exterior para tratamento

O número de doentes enviados ao estrangeiro, para cirurgia cardíaca, tem sido muito reduzido. No ano de 1997, não foram enviados mais que quatro casos.

## 3.4. Intervenções cardíacas não cirúrgicas

É cada vez mais frequente a intervenção cardiológica por processos menos invasivos para lidar com a patologia cardíaca. A cateterização cardíaca inclui a angiografia coronária, a PTCA, os *stents*, a ablação por cateter, a cirurgia antiarrítmica, a dilatação valvular e o implante de cardioversores/desfibriladores.

No entanto, mesmo nos países mais desenvolvidos, o crescimento deste tipo de intervenções não se tem traduzido por decréscimos na cirurgia a céu aberto.

Em Portugal, este tipo de abordagem está em fase de expansão e é já realizada em todos os serviços de cardiologia que dispõem de hemodinâmica, adiante referidos.

Deve sublinhar-se, no entanto, que este tipo de intervenções exige que a pequena distância exista um serviço de cirurgia cardiorácica, de modo a intervir se ocorrerem complicações secundárias ao acto cardiológico.

## 4. Necessidades não satisfeitas

Não se conhecem, com rigor, quais as verdadeiras necessidades não satisfeitas. Se tomarmos como referência as listas de espera, verifica-se que estavam em lista de espera para cirurgia cardiorácica, a nível nacional, cerca de mil doentes, distribuídos pelas regiões, tal como se vê no quadro que se segue. Aparentemente há resposta às solicitações da Região Centro e há uma clara insuficiência de resposta nas Regiões de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve.

Estas listas de espera poderão, no entanto, conter doentes repetidos em mais que um hospital e até doentes que já não necessitam da intervenção.

Listas de espera (Março 1998)		
Regiões		Doentes em espera
Norte	H S João	80
	H VN Gaia	80
Centro		
LVTejo	H S Maria	150
	H S Marta	400
	H S Cruz	250
Alentejo		
Algarve		
		–
		–

Fonte: Consulta telefónica junto dos serviços Março 1998

De acordo com as premissas já referidas, estima-se que as necessidades em cirurgia cardíaca com circulação extracorporeal, em Portugal, sejam de 600 casos por milhão de habitantes (entre 5000 e 6000 casos por ano).

Destes, 40 a 50% serão por patologia coronária, 40 a 50% por patologia valvular.

Seria necessário fazer cerca de 50 transplantes por ano. Para fazer estes transplantes, no contexto actual, há sério prejuízo do movimento de rotina (menos duzentas intervenções cardíacas).

## 5. Critérios para o desenvolvimento da rede. Opção público-privado e relações entre elas.

Aparentemente a capacidade já instalada dá resposta às necessidades actuais na Região Norte e Centro e não há rentabilização completa da capacidade instalada na Região de Lisboa e Vale do Tejo.

**Cada cirurgião cardíaco deveria fazer, pelo menos, 100 a 150 intervenções cardíacas por ano, para assegurar níveis de treino e de consequente qualidade.**

O desenvolvimento da rede actual poderia assumir um de três cenários possíveis:

**1º cenário** – Rentabilizar a capacidade instalada, o que poderia permitir ir, segundo os peritos, até às oitocentas intervenções cirúrgicas por ano em cada um dos centros públicos do país.

Mesmo assim, esta medida não seria suficiente para dar resposta às necessidades previsíveis e demoraria algum tempo a implementar.

Por outro lado, acima de determinado número de intervenções, a rentabilidade pode prejudicar a qualidade.

Esta decisão exige, portanto, que um dos outros cenários (no todo ou em parte) também fosse considerado.

**2º cenário** – Criação de um novo centro na área sul do País que fosse capaz de responder às

actuais listas de espera, aliás de acordo com **as recomendações da OMS, que apontam para a existência de um centro para 1 200 000 habitantes.**

Parece indispensável tomar medidas que favoreçam o transplante. A criação de um novo centro a sul poderia ser uma das formas para viabilizar o retomar dos transplantes nos centros que já hoje estão preparados para tal. A localização do novo centro terá de ter em conta, sobretudo, dois pressupostos: a existência de um serviço de cardiologia adequado (capaz de assegurar o diagnóstico e preparação dos doentes para a intervenção e para o seu acompanhamento após a cirurgia) e as possíveis dinâmicas populacionais nos próximos anos.

Segundo os peritos, parece haver serviços de cardiologia com suficiente “massa” crítica no Hospital Pulido Valente, H Egas Moniz, H SF Xavier, H Garcia de Orta, H Setúbal e H Faro. Os hospitais de Setúbal e Faro não têm hemodinâmica, mas todos têm os outros meios diagnósticos necessários à cirurgia cardíaca.

A população a sul do Tejo é actualmente de 1 532 950 habitantes (sendo previsível que haja actualmente cerca de 450 doentes cardíacos).

Sobre a localização do novo centro a criar, há duas posições no grupo:

- a instalação num dos Hospitais da cidade de Lisboa,
- a instalação num dos Hospitais a sul do Tejo.

A criação de um novo serviço terá alguns custos, tendo em conta as novas instalações e todo o equipamento quer de diagnóstico cardiológico, quer equipamento cirúrgico, sem esquecer naturalmente os recursos humanos.

**3º cenário** – A contratualização/ /convenção com serviços privados. Este cenário pressupõe que este(s) centro(s) seja(m) responsável(s) por uma área populacional bem definida e disponha(m) de serviços adequados de cardiologia e de quadro médico próprio. Estes devem ser criados sem prejuízo dos serviços públicos já em funcionamento. Com efeito, se os serviços privados a abrir ou a desenvolver o fizerem a partir de destacamentos ou requisições do quadro dos serviços públicos, não libertando estas vagas, vai naturalmente assistir-se ao asfixiar dos actuais serviços públicos, com repercussões negativas no seu desempenho e até na sua sobrevivência, o que seria inaceitável.

## 6. Mecanismos de apoio para o seu desenvolvimento

O reforço da capacidade dos actuais centros de cirurgia passa por algum reapetrechamento das instalações e do equipamento, mas fundamentalmente pela fixação e motivação de profissionais, sobretudo anestesistas e enfermeiros.

A transformação dos serviços de cirurgia cardiotorácica em centros de responsabilidade, capazes de estimular a efectividade e a eficiência, poderia ser um caminho para o seu desenvolvimento pleno.

Os centros de responsabilidade, qualquer que seja o figurino que venham a adoptar, deverão assegurar quatro princípios básicos:

- Facilitar a gestão dos recursos humanos
- Permitir formas de remuneração aos profissionais associados à produtividade
- Facilitar a capacidade de expansão e/ou articulação com outros Centros
- Assegurar a competitividade do sector público nesta área

Estes Centros de Responsabilidade disporão de um orçamento acordado com o Conselho de Administração do Hospital, em função de um contrato programa.

Experimentalmente, cada CR deverá estabelecer com os seus profissionais um contrato com duas componentes de remuneração: uma ligada à carreira e outra ligada à produtividade.

## 7. Instrumentos e indicadores de avaliação

Cada serviço de cirurgia cardiotorácica deverá estabelecer um contrato programa anual, em que defina os seus próprios objectivos, os seus mecanismos de avaliação periódica e um programa de controlo da qualidade dos cuidados prestados.



Este último programa deve contemplar, tanto quanto possível, indicadores objectivos e quantificados e, preferencialmente, dirigidos a ganhos em saúde.

Este programa de actividades deve integrar o plano do Hospital.

## 8. Orgão de acompanhamento da rede

Muitos países introduziram mecanismos de controlo para influenciar a introdução e difusão de novas tecnologias para terapêutica invasiva cardiológica.

A criação de um órgão gestor, de âmbito nacional, que acompanhe o desenvolvimento das tecnologias de intervenção e da rede de cirurgia cardíaca, que defina padrões de qualidade para a intervenção cardíaca invasiva em Portugal e que monitorize a contratualização e as listas de espera, seria de grande importância para o País.

## 9. Cronograma de acções

2000 – Visitas de trabalho aos Hospitais de Faro e Setúbal, para avaliar as infra-estruturas, recursos humanos e tecnologias diagnósticas.

Preparação de um protocolo de trabalho com um destes Hospitais, de modo a que, no início do próximo ano, comece a haver trabalho concreto.

Criação até final do ano de, pelo menos, duas ex-

periências com Centros de Responsabilidade.

Criar, até final do ano, o órgão técnico de apoio.

2001 – Abertura do novo centro de cardiologia cardiorádica num dos hospitais da zona sul do País.

Criar mais dois centros de responsabilidade.

Incluir no próximo quadro comunitário de apoio os programas de alargamento e reapetrechamento dos actuais centros de cirurgia cardiorádica.

Estudar a cobertura do País em unidades de hemodinâmica e criar um documento que ajude a tomar decisões.

Ter disponível o primeiro relatório do grupo de apoio técnico.

2002 – Conseguir que a média de intervenções, por centro, seja superior a 650 intervenções

Ter todos os centros de cirurgia cardiorádica com CR.

Ter uma lista de espera, a nível nacional, inferior a três meses.

Realizar, pelo menos, 75 transplantes neste ano.

## Bibliografia

Hunger F. European Survey on Open Heart Surgery. Ann Acad Sci Arium. Salzburg 1996.

Relatórios dos serviços dos HUC, HS Marta, HS João 1997.

Cirurgia cardíaca em Portugal e na Europa. Algumas reflexões sobre a situação portuguesa no virar do século. Relatório não publicado, Lisboa 1996.

Bos M, Carlsson P, Kooou SV, Liarappulos L, Sampietro-Colom L, Aschilling J. Techonology asses-  
sment and coverage policy: the case of invasive cardiology therapy in five european countries.  
Agência d' Avaluación de Tecnologia Médica; Barcelona; Dec 1996.

Portugal Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Reestruturação das Urgências, Relatório  
sobre a reestruturação das urgências; Lisboa, Abril de 1996.

Portugal Ministério da Saúde. Despacho ministerial sobre as necessidades da cirurgia cardíaca  
em Portugal; Lisboa 1995.

Matesanz R; Miranda B, editors. International figures on organ donation and transplantation 1996.  
Council of Europe. Newsletter Transplant Jun 1997; Vol 2(1).

## **Documento de trabalho da DGS, que contou com a colaboração técnica de:**

Prof. Doutor Queiroz e Melo

Prof. Doutor Martins Correia

Dr. Rui Bento

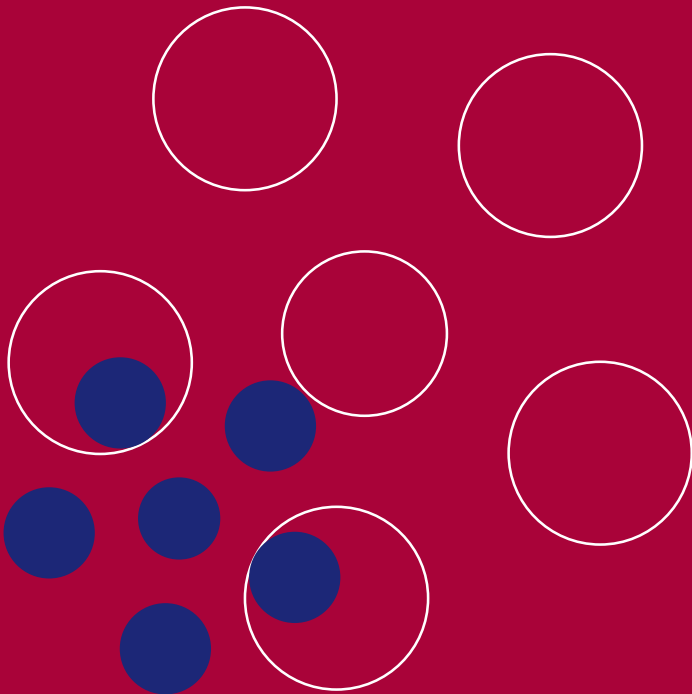
Dr. Daniel Ferro

Dr. Adriano Natário

# Apexo II

## Cardiologia de Intervenção

Relatório do grupo de trabalho nomeado  
pela Direcção-Geral da Saúde



## Introdução

Designa-se por Cardiologia de Intervenção o conjunto de técnicas terapêuticas, alternativas à cirurgia cardíaca e à terapêutica médica, executadas por via percutânea e por cardiologistas.

Estas técnicas são realizadas em Laboratórios de Hemodinâmica e Angiocardiografia (vulgarmente designados por salas de cateterismo), em ambiente esterilizado, não requerem, habitualmente, anestesia geral, o internamento do doente é curto (inferior a 48 horas) e a recuperação funcional rápida.

Embora se possam considerar técnicas de Cardiologia de Intervenção as Angioplastias Coronárias, as Valvulotomias percutâneas, as novas técnicas de Arritmologia de Intervenção, a Intervenção em Cardiologia Pediátrica e a Intervenção Vascular Periférica, este relatório debruçar-se-á, predominantemente, sobre a intervenção coronária.

As angioplastias coronárias constituem, casuisticamente, a principal e mais importante actividade da Cardiologia de Intervenção, a que se seguem, por ordem decrescente, as intervenções em arritmologia, em cardiologia pediátrica, em valvulopatias e em doenças vasculares periféricas.

A angioplastia coronária foi executada pela primeira vez no mundo em 1977, inicialmente com recurso exclusivo a balões e, posteriormente, com utilização de novos dispositivos como *stents*, aterótomos e *laser*, por exemplo. A experiência dos operado-

res, os desenvolvimentos tecnológicos e os resultados clínicos, alargaram progressivamente as suas indicações a todas as situações clínicas, incluindo enfarte agudo do miocárdio, e tornaram-na a primeira opção terapêutica na doença de um vaso e na grande maioria das situações anatómicas.

Estudos clínicos prospectivos, multicêntricos, internacionais e aleatorizados, comparando angioplastia com cirurgia coronária, em doentes seleccionados com doença de 2-3 vasos coronários, revelaram, a médio termo, resultados semelhantes na mortalidade e incidência de enfarte (excepção provável nos diabéticos), à custa de maior necessidade de novos processos de revascularização, nos doentes inicialmente submetidos a angioplastia. Este facto deve-se à ocorrência de reestenose clínica após angioplastia em cerca de 20-30% dos doentes, número que parece ter diminuído com a utilização de *stents*. Esta prática, que está a ser testada nos estudos ARTS e SOS, comparando angioplastia com cirurgia na doença de 2-3 vasos, poderá alterar os resultados dos estudos iniciais com angioplastia de balão, embora as técnicas cirúrgicas tenham igualmente melhorado e a utilização de mamária interna esquerda seja hoje uma rotina.

Apesar das limitações actuais da angioplastia, sendo a reestenose a mais importante, o número de doentes submetidos a esta forma terapêutica continua a crescer, ultrapassando, tanto na Europa (pelo menos desde 1992) como nos Estados Unidos da América, o número de doentes submetidos a cirurgia coronária.

Importante, para o que a seguir se escreve, é o facto de tanto a cirurgia coronária como a angioplastia não serem formas terapêuticas definitivas e curativas, serem antes terapêuticas paliativas, alternativas e complementares, que obrigam o doente a ser regularmente seguido, sob terapêutica médica e com todas as medidas estabelecidas de prevenção secundária.

A Intervenção em arritmologia, tal como é hoje considerada, é mais recente que a angioplastia coronária. As duas principais formas de intervenção são as técnicas de ablação por radiofrequência, em doentes com arritmias supraventriculares e ventriculares, e a implantação de cardioversores-desfibriladores (CDI), para arritmias ventriculares malignas. Estas técnicas vieram sobretudo constituir uma alternativa à terapêutica médica, em grande parte ineficaz ou com importantes efeitos acessórios, e em menor grau à cirurgia, de dimensão reduzida e limitada a pequeno número de centros mundiais.

Tanto estas duas formas de intervenção como a implantação de *pacemakers*, hoje mais complexa, deverão, contudo, ser objecto de Relatório independente por peritos no assunto.

De igual modo, a Intervenção em cardiopatias congénitas na idade pediátrica deverá ser abordada por cardiologistas pediátricos, em Relatório independente.

A Intervenção em valvulopatias, iniciada em adultos em 1982, é quase exclusivamente aplicada a estenoses valvulares e, no caso de adultos, pra-

ticamente a casos de estenose ou reestenose mitral e estenose pulmonar. Os casos de valvulotomias tricúspides são raros e os de valvulotomias aórticas, embora mais frequentes, dada a alta taxa de reestenose, são quase unicamente usadas como “ponte” para cirurgia, em doentes com idade muito avançada.

A Intervenção em doenças vasculares periféricas, por cardiologistas, é assunto controverso em Portugal, embora seja praticada em muitos países. Não parecendo lógico que deva ser realizada exclusivamente por radiologistas, sem serviços clínicos de internamento de doentes, tem sido praticada por cirurgiões vasculares, neurologistas/neurorradiologistas e cardiologistas, devendo ser considerada passível de expansão nos próximos anos, por estes últimos.

Tanto a Intervenção em valvulopatias como a Intervenção periférica poderão ser consideradas competências da subespecialidade de Cardiologia de Intervenção coronária, mas, dada a sua fraca expressão actual, não serão abordadas neste relatório.

Assim, este documento diz respeito exclusivamente à problemática da intervenção coronária, sendo acompanhado, em anexo, por um outro referente à intervenção em arritmologia, como contribuição para o início da discussão daquele problema.

## Características das unidades de cardiologia de intervenção

### Pessoal Médico

Uma Unidade de Cardiologia de Intervenção deve possuir, no mínimo, 2 operadores capazes de realizar angioplastias com independência. Um deles deve estar de prevenção as 24 horas do dia. Além deles, deve haver pelo menos mais um médico com experiência de ajudante no procedimento e pelo menos um médico com experiência em reanimação cardiovascular (ressuscitação e entubação) disponível, em minutos, das actividades do Laboratório onde se realizem as angioplastias.

### Pessoal do Laboratório

A Unidade deve possuir pessoal de enfermagem, técnico cardiopneumologista e técnico de radiologia em número variável, conforme a dimensão do Laboratório e o horário de funcionamento. Deve estar presente, durante cada angioplastia, pelo menos um elemento não-médico, conhecedor de todas as técnicas da angioplastia de rotina e das medidas a tomar em caso de complicações. Um elemento deve também assumir a responsabilidade da manutenção dos *stocks* de material e do seu armazenamento. No ideal, alguém não envolvido no procedimento deve ser responsável pela informatização dos dados relativos ao procedimento e quaisquer complicações até à altura da alta, de modo a assegurar uma base de dados actualizada, que

possibilite o adequado controlo de qualidade. Nas equipas de prevenção, fora do horário normal de funcionamento dos Laboratórios, deverão sempre ser incluídos enfermeiros e técnicos.

### Laboratório de Cateterismo

Baseando-se estas técnicas na imagem radiológica, considera-se que, para o seu exercício, as Unidades de Cardiologia de Intervenção devem dispor de equipamentos que permitam obter imagens com a máxima qualidade e definição.

Trata-se de um ponto essencial, uma vez que estas técnicas são hoje extremamente exigentes, particularmente no domínio da intervenção sobre as coronárias, não sendo possível obter bons resultados e trabalhar com segurança, se a imagem radiológica não tiver a qualidade necessária ou estiver degradada.

Será recomendável que os equipamentos destinados às Unidades de Cardiologia de Intervenção sejam, do ponto de vista técnico, dedicados à imagem cardíaca, com todo o conjunto de características específicas que esses equipamentos possuem, em termos de intensificador de imagem, mobilidade do arco, velocidade de aquisição, etc..

O equipamento de angiografia deve ser de tecnologia avançada e, para qualquer novo equipamento a adquirir, deve permitir aquisição digital contínua e pulsada de alta resolução, processamento digital de imagem em tempo real, arquivo, revisão imediata de imagens e permutação de dados (*data exchange*).

## Equipamento de angiografia digital

O equipamento de angiografia digital deve, numa situação minimamente aceitável, possuir 2.5 pares de linhas por milímetro (fantôma de alto contraste) num intensificador de imagem de 5 polegadas, dado que matrizes de tamanho inferior a 512x512 *pixels* são já obsoletas.

Para a cardiologia de adultos é suficiente a aquisição máxima de 25 imagens por segundo, mas para a cardiologia pediátrica são recomendáveis 50 imagens por segundo.

O equipamento deve oferecer a vantagem de redução da dose de raios-X, para a aquisição de imagens e fluoroscopia, por redução da frequência de pulsos igual ou inferior a 12,5 ou 15 pulsos por segundo, em combinação com regulação automática da largura dos pulsos, para angiografia diagnóstica e procedimentos de intervenção.

O armazenamento de imagens, para *playback* imediato na sala de cateterismo, tem de ser realizado como um processo em tempo real num meio não-volátil. O *playback* imediato deve ser possível em tempo real sem qualquer perda de qualidade de imagem comparativamente à aquisição. A capacidade de armazenamento deve ser suficiente para permitir o armazenamento completo do exame diagnóstico e do procedimento de intervenção. De acordo com a experiência actual, isto significa mais de 3000 imagens nos casos complicados.

O processamento de imagem deve existir no local durante a recuperação (também desejável durante a aquisi-

ção) e deve incluir alterações na melhoria da selecção automática de filtros, ampliação da imagem sem aumentar a dose de radiação e apresentação inversa. Outras opções, tais como diferentes modos de subtracção, são também desejáveis.

Deve ser possível a análise quantitativa da função ventricular (volumes e fracção de ejeção) e das dimensões, incluindo das lesões coronárias, durante o procedimento.

## Estação de visionamento

Devem existir estações de visionamento, operacionais por ligação directa ao equipamento de angiografia digital da sala de cateterismo ou através dos meios de armazenamento, para permitir a visão estática ou dinâmica das angiografias, sem usar o equipamento da sala. O manuseamento destas estações deve ser simples e a apresentação de imagens rápida. A qualidade de imagem não deve ter qualquer perda relativamente à imagem adquirida durante o procedimento.

As fitas magnéticas actualmente existentes (VHS, super VHS, Umatic e outras) não seguem estes requisitos. A solução intermédia é o uso de discos ópticos *laser* ou discos magnéticos, mas no futuro deverão usar-se meios digitais para permitir a permutação de dados *standard*.

## Permutação de dados *standard*

É essencial, para o uso alargado do arquivo digital e para o uso de sistemas totalmente digitalizados, que as imagens obtidas em angiografia digital sejam uniformizadas em todos os equipamentos radiológicos comercialmente existentes. O arquivo deve permitir também a inclusão de dados demo-

gráficos e técnicos, de manuseamento das imagens, como compressão, a preceder as imagens. Actualmente, isto já está praticamente disponível, permitindo a leitura de discos digitais em estações de trabalho e vulgares computadores, com *software* adequado.

O arquivo analógico (*laser video disks*) pode ter boa qualidade, mas perde a maioria das vantagens do sistema digital, pelo que é apenas uma solução transitória. O futuro do arquivo de imagem numa sala de cateterismo digital será, também, digital, permitindo igualmente a integração de imagens de outras fontes, como ecocardiografia, angioscopia, etc.

É de toda a importância salientar ainda a necessidade de renovação periódica destes equipamentos, cujo tempo de vida útil está tecnicamente estabelecido (entre 5-7 anos de trabalho continuado). A degradação das condições de trabalho, por obsolescência dos equipamentos, tem consequências particularmente graves neste domínio, elevando o risco dos procedimentos, aumentando as doses de radiação para os operadores, impedindo a introdução de novas técnicas e, em última instância, desmotivando toda uma equipa.

### **Instalações**

Os espaços destinados às Unidades de Cardiologia de Intervenção devem ser concebidos de forma a permitir que todos os equipamentos necessários ao funcionamento de uma área deste tipo estejam colocados de forma funcional e prontamente acessíveis. É hoje internacionalmente recomendado que a sala de

angiografia propriamente dita não deve ter menos de 32-36m<sup>2</sup>, podendo ir para mais do dobro, em função das técnicas que se praticam na Unidade.

Importa pensar as Unidades de Cardiologia de Intervenção como espaços amplos, necessitando de diversas áreas de apoio, e não apenas como o local onde é colocado o equipamento radiológico.

É indispensável conceber estes espaços como verdadeiras unidades de tratamento multidisciplinar, constituída por médicos, enfermeiros, técnicos cardiopneumologistas e de radiologia, trabalhando diariamente durante largos períodos de tempo.

As unidades deveriam, assim, dispor de salas de recobro de doentes, espaços de arquivo e de armazenamento de material disponível de imediato, espaço para relatórios médicos, área de secretariado com fotocopiadoras, fax, etc., sala de reuniões, outras estruturas de apoio, etc., tendendo a constituir-se, dentro da estrutura hospitalar, como pequenos departamentos funcionais.

As Unidades de Cardiologia de Intervenção constituem já Centros de Custos importantes e poderão justificar os primeiros Centros de Responsabilidade num Serviço de Cardiologia moderno, ou constituir parte dos Centros de Responsabilidade.

### **Equipamento especial**

Deve existir em *stock* no Laboratório toda a variedade de material básico de angioplastia, tal como balões, fios guia, catéteres guia e *stents*, assim



como catéteres para *pacing* temporário, pericardiocentese e recolha de material estranho intravascular. É igualmente indispensável a existência de balão intra-aórtico. Todo o material para desfibrilhação, cardioversão e respiração artificial deve estar presente no Laboratório (onde é indispensável a existência de rampa de gases) ou disponível em menos de um minuto.

### **Retaguarda cirúrgica**

A retaguarda ideal para uma actividade de angioplastia deve ser a existência de um serviço de cirurgia cardíaca em *standby*.

Contudo, em locais onde este requisito leve à impossibilidade de tratamento atempado de doentes, a angioplastia sem *standby* poderá ser realizada, nas seguintes condições:

1. Não haver, localmente, objecções legais.
2. O operador ser bastante experiente, com treino prévio numa instituição com *standby*.
3. A selecção de casos ser adaptada à ausência de *standby*.
4. O doente ser informado de que, se for necessária cirurgia de emergência, esta terá de ser efectuada noutra instituição.
5. Existirem no Hospital todas as condições de ressuscitação, uma unidade de cuidados intensivos e um serviço de cirurgia geral.
6. Acordo institucional com Hospitais com cirurgia cardíaca para apoio, em tempo útil (30 minutos), nos casos mais urgentes.

Uma solução intermédia poderá ser a organização de um *standby* cirúrgico num Hospital perto. Na prática,

contudo, esta situação assemelha-se à falta de *standby*, em vez da sua presença.

O problema da retaguarda cirúrgica é, contudo, controverso e as recomendações atrás referidas, do Grupo de Estudos da Sociedade Europeia de Cardiologia, tal como as do American College of Cardiology, não impediram a existência crescente de centros sem cirurgia cardíaca, em todo o mundo.

É hoje aceite consensualmente que a necessidade de retaguarda cirúrgica para os procedimentos de Cardiologia de Intervenção se modificou significativamente em relação aos primeiros anos.

A crescente capacidade técnica dos operadores, a evolução de material, a correcta selecção de doentes, o uso de terapêuticas antitrombóticas potentes e, particularmente, o uso de *stents*, para tratamento das complicações agudas, tornaram a intervenção coronária mais segura e menos dependente da cirurgia.

Por estas razões, a prática de angioplastia coronária em Hospitais não dispondo de cirurgia cardíaca na própria instituição foi-se tornando mais frequente e é hoje uma realidade.

O Grupo de Trabalho defende a salvaguarda dos seis pontos referidos, que poderão justificar a existência de centros de Cardiologia de Intervenção sem cirurgia cardíaca, e, igualmente, a obrigatoriedade de acordos institucionais com hospitais que ofereçam apoio cirúrgico de emergência em tempo útil (30 minutos).

Contudo, deve ter-se em consideração que nos casos complicados que necessitam cirurgia urgente, esta é, actualmente, uma verdadeira emergência médica, com elevada mortalidade, mesmo nas melhores condições de transporte e com bloco operatório disponível na outra instituição.

Por outro lado, o doente a ser submetido a angioplastia num centro sem retaguarda cirúrgica na instituição deve dar o seu consentimento escrito, informado da probabilidade de cirurgia de emergência e da necessidade de transferência para outro Hospital.

## Definição de cardiologistas de intervenção

A Cardiologia de Intervenção é uma subespecialidade da Cardiologia, pelo que os cardiologistas de intervenção devem possuir, no mínimo, o grau de especialista pela carreira médica hospitalar. Neste período de internato da especialidade, 4-6 meses devem ser no Laboratório de Hemodinâmica. Depois da especialização, devem possuir treino adicional e adequado em angiografia diagnóstica e treino específico, no país ou no estrangeiro, em intervenção coronária.

Não existem em Portugal programas estabelecidos de treino em Cardiologia de Intervenção que permitam o reconhecimento inequívoco dos subespecialistas.

Nos Estados Unidos, há recomendações do Cardiac Catheterization Committee do American College of Cardiology para o treino formal em Cardiologia de Intervenção que estabelecem as bases a que devem obe-

der os programas de treino e que poderíamos adoptar em Portugal.

Resumidamente, um cardiologista de intervenção deveria possuir conhecimentos teóricos básicos, capacidade técnica e experiência.

Os conhecimentos básicos requerem a compreensão profunda da história natural das doenças para as quais os procedimentos de intervenção podem ser usados; as indicações e contra-indicações dos vários procedimentos existentes; as capacidades únicas e as complicações dos vários dispositivos; a resposta do sistema cardiovascular ao uso desses dispositivos; as diferentes propriedades técnicas do equipamento usado; o papel das diferentes terapêuticas farmacológicas de apoio; estratégias terapêuticas alternativas, se a estratégia inicial for mal sucedida, e conhecimento profundo do tratamento do doente antes e depois da intervenção cardiológica. Por fim, dada a constante evolução de conhecimentos, actualização permanente e participação na discussão desses progressos, tanto a nível nacional como internacional. Com o crescente envolvimento dos cardiologistas de intervenção no tratamento de doentes com doença vascular periférica devem os cardiologistas estar familiarizados com as características particulares anatómicas, patológicas e fisiológicas e as diferenças técnicas dos procedimentos vasculares.

É fundamental um alto nível de capacidade técnica por parte do operador para o sucesso dos procedimentos de Cardiologia de Intervenção. Os cardiologistas de intervenção são aqueles que através do treino e experiência adquiriram as capacidades técnicas

necessárias à realização de procedimentos de intervenção com sucesso, nos vários subgrupos de doentes e nas várias situações anatómicas e patológicas. Como pré-requisito, os cardiologistas de intervenção devem possuir as técnicas básicas e avançadas de cardiologia invasiva, incluindo cateterismos cardíacos diagnósticos, angiografia coronária, implantação temporária de *pacemakers* e de balão intra-aórtico e pericardiocentese percutânea. Capacidades técnicas específicas da Cardiologia de Intervenção incluem o uso apropriado do equipamento auxiliar, como catéteres e fios guia, e dos vários balões e dispositivos de intervenção. Só com treino e experiência será possível aos cardiologistas de intervenção antecipar os problemas técnicos com o uso de um determinado dispositivo, mudar para outro dispositivo, se necessário, e minimizar a possibilidade de insucessos e complicações.

Os cardiologistas de intervenção devem ter extensa experiência na realização dos procedimentos e no tratamento dos doentes após a intervenção e demonstrar bom julgamento na selecção dos doentes. É essencial que os cardiologistas de intervenção sejam capazes de avaliar a possibilidade de sucesso e o risco para cada doente individualmente, com base na sua experiência, pelo que devem manter a sua própria base de dados. Não é necessário que cada cardiologista de intervenção use todos os dispositivos existentes, e quando achar que ele deva ser usado deverá referenciar o doente para outro operador ou instituição com experiência nesse dispositivo.

Tem sido difícil estabelecer qual o número de procedimentos que permi-

tam recomendar a certificação inicial para um cardiologista de intervenção e qual o número para a manutenção de competências e recertificação. Seguindo as recomendações do Interventional Cardiology Committee da Society of Cardiac Angiography and Interventions, do American College of Cardiology e American Heart Association, é necessária a realização de 125-150 procedimentos (75-100 como primeiro operador), sob a supervisão de um cardiologista de intervenção experiente, como experiência mínima para a certificação inicial.

**Em Portugal** poderiam usar-se, como mínimos para a subespecialidade de cardiologia de intervenção, **a realização de 300 a 500 coronariografias** como ajudante, a realização de 200 casos como primeiro operador, **a vivência de 100 a 200 angioplastias** como ajudante de um operador experiente **e a realização de 75 angioplastias**, incluindo a colocação de *stents*, como primeiro operador.

A obtenção destes números mínimos deveriam ter lugar num centro reconhecidamente idóneo, com todas as tecnologias e com retaguarda cirúrgica, em **período de treino mínimo de 2 anos**, para diagnóstico e intervenção.

O primeiro ano seria dedicado a hemodinâmica em geral, constituindo um tronco comum para a subespecialidade de Intervenção coronária e competência em intervenção em valvulares, em arritmologia de intervenção e em intervenção periférica. Este período poderia ser encurtado para 6 meses se durante o internato houvesse a comprovação de treino no Laboratório de Hemodinâmica durante pelo menos 6 meses.

O segundo ano seria totalmente dedicado a Cardiologia de Intervenção.

A documentação desta experiência deve ser certificada pelo Director do Laboratório no qual foi realizado o treino.

## Casuística mínima e resultados

Várias organizações profissionais se têm debruçado, sobretudo nos Estados Unidos e desde 1986, sobre os *standards* e critérios de competência em cardiologia de intervenção, focando particularmente a manutenção da competência e capacidade técnica dos operadores.

O limiar referido, habitualmente, como mínimo para a manutenção de competência é a realização de 75 procedimentos por ano, posição que foi igualmente defendida pelo ACC em 1993, embora tenha sempre constituído um ponto controverso. Só recentemente, com a publicação de extensas bases de dados, foi possível reanalisar esta situação.

Importa também mencionar que houve, paralelamente, avanços na capacidade e, concomitantemente, no conhecimento técnico e cognitivo dos operadores na realização de angioplastias coronárias. Como resultado, as taxas de sucesso têm vindo progressivamente a melhorar, apesar do aumento das dificuldades técnicas. Nos últimos 5 anos, múltiplos novos dispositivos e terapêuticas adjuvantes antitrombóticas foram introduzidos, aumentando e expandindo a capacidade da angioplastia convencional de balão. Para usar correctamente estes dispositivos e

terapêuticas, os operadores devem adquirir conhecimentos técnicos e cognitivos adicionais, de modo a estenderem o tratamento de intervenção a doentes de maior risco e com anatomia mais complexa.

A Instituição onde se realizem procedimentos de intervenção, tem igualmente um impacto importante no sucesso do tratamento. Devem existir equipamentos radiológicos, de monitorização e de apoio ao doente suficientemente adequados para permitir aos operadores actuarem no melhor da sua capacidade. Um extenso sistema de apoio do pessoal do Laboratório especificamente treinado e dos serviços de cirurgia cardiotorácica e anestesia é essencial para responder a situações de emergência e minimizar as suas graves consequências. Adicionalmente, a instituição deve garantir o controlo de qualidade de todo o programa de cardiologia de intervenção.

O número de novos dispositivos está progressivamente a aumentar e requerem treino adequado, dado que são frequentemente usados em doentes mais complexos e com situações clínicas de maior risco. Assim, a proficiência no uso destes dispositivos é específica do dispositivo e deve ser diferenciada da proficiência na angioplastia convencional de balão. Devem recordar-se os objectivos do uso destes dispositivos, dado que são frequentemente usados com adjuvantes da angioplastia de balão.

Há 3 grupos de dispositivos:

1. Dispositivos usados para expandirem a capacidade da angioplastia convencional de balão. Nem todos os cardiologistas de

intervenção precisam de saber como usar todos os dispositivos deste grupo, porque eles são usados electivamente e com planeamento progressivo. Assim, a experiência com estes dispositivos deve ser concentrada e individualizada em cada Laboratório. Incluem-se neste grupo os *stents*, as aterectomias direccionais, de rotação e de extracção, os *lasers*, etc..

2. Dispositivos usados para tratar complicações dos procedimentos de intervenção. Os mais frequentemente usados são os *stents* para tratamento de oclusões agudas ou ameaça de oclusões. Todos os cardiologistas de intervenção devem ser treinados e certificados no uso de *stents* de recurso.
3. Dispositivos usados na prevenção de reestenose. Este grupo de dispositivos é limitado aos *stents* e aterectomia direccionais, mais frequentemente aos *stents*.

Na mais recente publicação do ACC, que reviu todas as publicações sobre o assunto, conclui-se que, em média, os hospitais com menor número de procedimentos têm maior incidência de complicações, nomeadamente morte e necessidade de cirurgia para insucesso da intervenção, relativamente aos Hospitais com mais procedimentos realizados. Há evidência para a existência de uma relação estatística curvilínea, talvez logarítmica, entre o número de casos e os resultados. Como consequência, foram considerados preocupantes os resultados de intervenções coronárias realizadas em hospitais com pequeno volume anual (<200-400 casos/ano).

Contudo, o número de procedimentos por ano é só um dos muitos factores que contribuem para a variabilidade dos resultados. Para uma instituição individual, contudo, tal impressão deve ser temperada com a imprecisão estatística da estimativa de risco. Além disto, não há um *cutoff* claro, acima ou abaixo do qual os hospitais ou grupos de hospitais têm bons ou maus resultados. Há instituições com baixo volume que parecem conseguir resultados aceitáveis.

Parece também haver evidência que há, em média, uma relação inversa entre a casuística individual anual e a possibilidade de complicações, mas a interpretação destes dados é mais difícil e complexa do que para o total de casos e resultados hospitalares. O número de mortes e de cirurgia de emergência aumenta quando a casuística individual é inferior a 75-100 casos/ano. Há, contudo, operadores com este número de casos anuais e com resultados aceitáveis, e há também evidência de que os resultados de operadores com baixa casuística em hospitais com número elevado de casos são geralmente mais favoráveis do que os de operadores com baixa casuística em hospitais com baixo número de casos.

As conclusões e recomendações do American College of Cardiology são:

1. Os procedimentos de intervenção coronária são complexos e tecnicamente difíceis de realizar. A sua óptima execução requer uma extensa base de conhecimento cognitivo e capacidades técnicas substanciais.

2. As complicações dos procedimentos de intervenção coronária, que podem ter o perigo de morte, ocorrem, algumas vezes, de modo imprevisível. O resultado final óptimo no doente, se houver complicações, depende do seu reconhecimento e tratamento adequado.
3. A base de dados estatísticos mais completa, recentemente publicada (New York State 1991-1994), revela que **a incidência global de mortalidade é de 0.9% e a de cirurgia de emergência de 3.0%**, para todos os tipos de procedimentos de intervenção coronária, em qualquer circunstância. Estas taxas podem representar o valor absoluto do limite máximo para complicações que podem ser esperadas numa população clinicamente estável.
4. Há associações estatísticas consistentes entre os níveis de actividade do operador e da instituição e a taxa de complicações imediatas (cirurgia de emergência e mortalidade). Há, também, uma interacção entre o programa institucional e o nível de actividade do operador, na determinação das taxas de complicações. As maiores taxas de complicações ocorrem quando operadores com baixa casuística executam procedimentos em instituições de baixo volume.
5. As diferenças no valor absoluto de taxas de complicações entre instituições e operadores com baixo e alto volume são pequenas. Na base de dados do New York State, os operadores realizando <75 casos/ano tinham taxas de mortalidade e de cirurgia de 1.0% e 3.9%, respectivamente, enquanto operadores com maior volume de casos tinham taxas de 0.9% e 3.1%, respectivamente. Estas diferenças só são estatisticamente significativas pelo grande tamanho da amostra.
6. A baixa taxa de complicações esperada para os procedimentos de intervenção coronária representa um problema *major* de poder estatístico, quando se pretende estimar a verdadeira taxa de complicações do operador com baixa casuística, com precisão estatística significativa.
7. Há perigos potenciais no uso de taxas de complicações para avaliar a proficiência do operador. Uma tal monitorização poderá afectar o julgamento e a selecção de casos pelo operador, de tal modo que pode ter um impacto adverso no tratamento geral do doente.
8. Embora as taxas de complicações de 0.9% de mortalidade e de 3.1% de cirurgia de emergência possam ser usadas como limites para avaliação de operadores e programas, deve ser recordado que, por um lado, foram avaliados todos os doentes, incluindo os com enfarte agudo e choque cardiogénico, e, por outro lado, a experiência não incluía o uso de *stents* e de inibidores das glicoproteínas IIb/IIIa.

As **Guidelines do ACC para as Instituições** que ofereçam serviços de Cardiologia de Intervenção são as seguintes:

1. *Controlo de qualidade* – É essencial que a instituição possua um sistema rigoroso de controlo de qualidade que avalie a eficácia e a qualidade de todo o programa de cardiologia de intervenção e dos seus operadores médicos individualmente.

2. *Níveis de actividade institucionais* – A instituição deveria ter um nível de actividade de pelo menos 400 procedimentos coronários por ano. Uma instituição com um volume <200 procedimentos/ano, a menos que numa região geograficamente carenciada, deveria considerar cuidadosamente se continuaria a fornecer esse serviço.

3. *Director do programa de Cardiologia de Intervenção* – Uma instituição que ofereça serviços de intervenção cardiológica deve ter um director médico que seja responsável pela qualidade de todo o programa. O director deveria ser um operador experiente com uma experiência de carreira de >500 procedimentos e deveria continuar a realizar procedimentos no Hospital de que seja dirigente.

4. *Requisitos de equipamento e pessoal* – O serviço deve possuir infra-estruturas físicas e intelectuais óptimas para apoiar os procedimentos. O equipamento radiológico deveria fornecer imagem fluoroscópica de alta resolução com processamento digital em vídeo, de modo a permitir a revisão imediata de alta qualidade das imagens cineangiográficas. O pessoal de apoio de enfermagem, técnico e médico deve ser

experiente e capaz de responder rapidamente a emergências e outras situações pouco habituais.

As **Guidelines do ACC para os operadores-médicos** que realizam procedimentos de Cardiologia de Intervenção são as seguintes:

1. *Controlo de qualidade* – A proficiência de um operador-médico deve ser julgada, em último lugar, pelos seus resultados clínicos. O sucesso do procedimento e a taxa de complicações para todos os operadores-médicos deve ser rigorosamente compilado e revisto periodicamente. A *performance* global dos médicos com taxas de complicações excedendo os limites estabelecidos em cada período devem ser revistos pelo director do programa, com especial atenção ao poder estatístico e ao ajuste de riscos. A revisão da *performance* dos operadores deve basear-se na análise estatística do controlo de qualidade actual e cumulativo.

2. *Níveis de actividade dos operadores* – Um operador deve realizar pelo menos 75 procedimentos/ano para manter a sua óptima proficiência. Os operadores realizando 50-75 procedimentos/ano devem seleccionar cuidadosamente os seus casos. As suas estatísticas de controlo de qualidade devem ser cuidadosamente revistas no que respeita à selecção de casos e resultados. No ideal, os operadores com um volume anual de procedimentos <75 deveriam trabalhar apenas em instituições com um nível de actividade de >600 procedimentos/ano.

3. *Renovação das competências* – A garantia e a renovação das competências para os operadores são da responsabilidade da Ordem dos Médicos. As competências para os operadores com taxas de complicações excedendo os limites estabelecidos (actualmente 4% para mortalidade e cirurgia de emergência combinados) devem ser revistos cuidadosamente, com particular atenção ao ajuste de risco para os casos seleccionados e ao poder estatístico. Deve considerar-se a não renovação das competências se a taxa de complicações exceder os limites durante um período de monitorização superior a dois anos.
4. *Supervisão dos operadores* – Os operadores realizando <75 procedimentos/ano devem desenvolver uma relação especial de supervisão com um operador altamente experiente, que tenha um volume anual de procedimentos >150. A finalidade desta relação é assegurar que os doentes beneficiem das capacidades e conhecimentos de um médico mais experiente e facilitar a aquisição de conhecimentos e técnicas pelo operador menos experiente.

Em Portugal, poderíamos seguir as recomendações internacionais de realização de **pelo menos 75 angioplastias/ano para a manutenção da competência** em Cardiologia de Intervenção, com documentação desta experiência e dos resultados certificada pelo Director do Laboratório.

## Evolução da Cardiologia de Intervenção na Europa

O conhecimento da situação europeia sobre Cardiologia de Intervenção foi obtido do relatório do Coronary Circulation Working Group da European Society of Cardiology, relativo a 1994, com actualização relativa a 1995.

Cerca de 20 anos após o seu início, a angioplastia coronária tinha já ultrapassado a cirurgia coronária, constituindo a forma de revascularização coronária mais frequente, tanto na Europa como nos Estados Unidos da América.

O relatório de 1994 usa a informação obtida em 29 dos 37 membros da Sociedade Europeia de Cardiologia, representando a população total de 490 milhões de habitantes, aproximadamente.

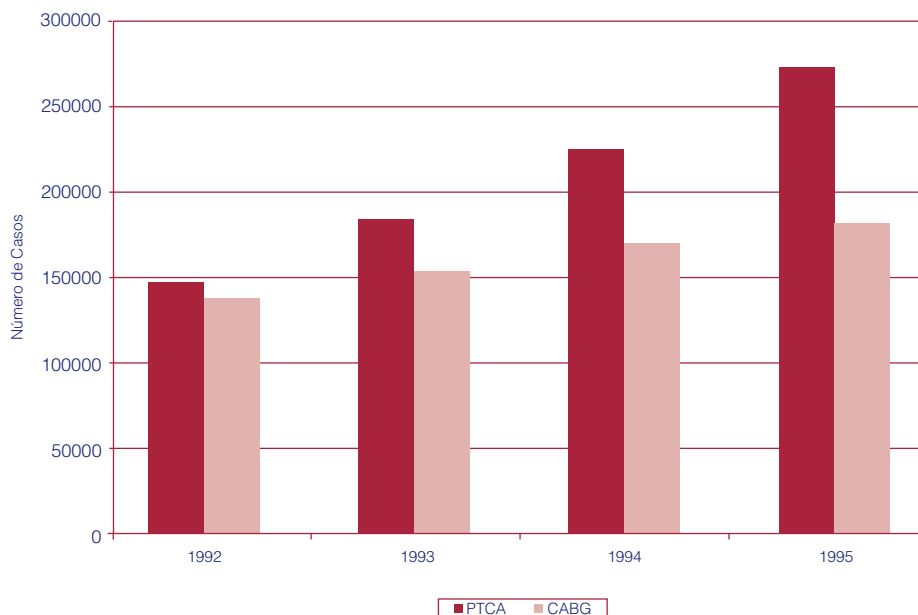
Em 1994 foram realizadas 922.687 angiografias coronárias (1.022.762 em 1995), representando um aumento de 22%, comparado com 1993, e de 35%, comparado com 1992. **A incidência média de coronariografias foi de 1881/milhão de habitantes.**

Foram também realizadas 224.722 angioplastias coronárias (272.188 em 1995), o que corresponde a um aumento de 22%, relativo a 1993 e, de 52%, relativo a 1992. **A incidência média de angioplastias foi de 458/milhão de habitantes.**

A relação entre angioplastias por coronariografias foi de 0.24, isto é, **cerca de um quarto dos doentes submetidos a angiografia fazem angioplastia.** A angioplastia *ad hoc* foi realizada em 22% dos casos.



### Evolução das PTCA / CABG na Europa (G.E da S.E.C)



A maioria das angioplastias (81%) foi realizada para um só vaso (84% em 1993 e 88% em 1992), 19% foram multivaso (16% em 1993 e 12% em 1992) e 4% no contexto de enfarte agudo do miocárdio (3% em 1993 e 4% em 1992).

A incidência de complicações foi de 2%, incluindo mortalidade (0.3%), enfarte do miocárdio (1.0%) e cirurgia coronária de emergência (0.7%).

Relativamente a novos dispositivos, verificou-se um aumento de 235%, relativo a 1993, com a utilização de *stents*, que foram usados em 21.599 intervenções (76.656 em 1995), sendo o seu uso electivo a indicação mais frequente (38%) e substituindo a indicação de *bail-out*, mais frequente em 1993. Os outros dispositivos foram usados em 8.827 casos (só o

Rotablator™ teve aumento relativo a 1993). A ecografia intracoronária foi usada em 3.032 intervenções e a angioscopia em 304 casos.

A valvuloplastia constituiu a intervenção não-coronária mais frequente em 1994, com um total de 2622 valvuloplastias mitrais (3.438 em 1993), 609 pulmonares (594 em 1993) e 506 aórticas (510 em 1993). Cerca de 58% das valvuloplastias aórticas foram realizadas em estenoses aórticas congénitas (293). Outras intervenções incluem encerramento de canais arteriais (285 em 1994 e 189 em 1993), encerramento de foramen oval (22 em 1994), encerramento de comunicações interauriculares (43 em 1994 e 27 em 1993) e encerramento de comunicações interventriculares (1 em 1994 e 8 em 1993).

A média europeia de salas de cateterismos por milhão de habitantes foi de 2,9, o número médio de operadores treinados foi de 10/milhão de habitantes e o número médio/Laboratório foi de 701 coronariografias e de 170 angioplastias.

O crescimento anual das angioplastias na Europa é o dobro do das cirurgias coronárias (22% vs 11% em 1994; 24% vs 12% em 1993) e as angioplastias ultrapassaram as cirurgias coronárias, com uma relação de 1.1:1 em 1993, 1.3:1 em 1994 e 1.5:1 em 1995.

## Situação actual da Cardiologia de Intervenção em Portugal

### • Número de Centros com Laboratórios de Hemodinâmica diagnóstica

#### *Na Região de Saúde do Norte*

1. Porto – 3 (1.679.630 habitantes)
  - a) Hospital de S. João
  - b) Hospital de Santo António
  - c) Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia
2. Braga – 0 (772.580 habitantes)
3. Vila Real – 0 (231.490 habitantes)
4. Bragança – 0 (151.650 habitantes)
5. Viana do Castelo – 0 (249.500 habitantes)

#### *Na Região de Saúde do Centro*

1. Coimbra – 2 (423.430 habitantes)
  - a) Hospitais da Universidade de Coimbra
  - b) Centro Hospitalar de Coimbra (Covões)
2. Aveiro – 0 (671.370 habitantes)
3. Viseu – 1 (299.080 habitantes)
4. Guarda – 0 (181.680 habitantes)
5. Castelo Branco – 0 (206.860 habitantes)
6. Leiria – 0 (430.000 habitantes)

#### *Na Região de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo*

1. Lisboa – 7 (2.051.210 habitantes)
  - a) Hospital de Santa Maria
  - b) Hospital de Santa Marta
  - c) Hospital de Santa Cruz
  - d) Hospital S. Francisco Xavier
  - e) Hospital Pulido Valente
  - f) Hospital Fernando da Fonseca
  - g) Hospital Egas Moniz
2. Setúbal – 1 (728.540 habitantes)
  - a) Hospital Garcia de Orta
3. Santarém – 0 (440.480 habitantes)

#### *Na Região de Saúde do Alentejo*

1. Évora – 0 (169.880 habitantes)
2. Beja – 0 (160.900 habitantes)
3. Portalegre – 0 (128.430 habitantes)

#### *Na Região de Saúde do Algarve*

1. Faro – 0 (345.310 habitantes)

- **Número de Centros com Unidades de Cardiologia de Intervenção sem retaguarda cirúrgica e em Hospitais com cirurgia cardíaca**

#### **A. Com retaguarda cirúrgica**

##### ***Na Região de Saúde do Norte***

1. Hospital de S. João
2. Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia

##### ***Na Região de Saúde do Centro***

3. Hospitais da Universidade de Coimbra

##### ***Na Região de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo***

4. Hospital de Santa Maria
5. Hospital de Santa Marta
6. Hospital de Santa Cruz

#### **B. Sem retaguarda cirúrgica**

##### ***Na Região de Saúde do Norte***

1. Hospital de Santo António

##### ***Na Região de Saúde do Centro***

2. Centro Hospitalar de Coimbra

##### ***Na Região de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo***

3. Hospital S. Francisco Xavier
4. Hospital Garcia de Orta
5. Hospital Pulido Valente
6. Hospital Fernando da Fonseca

- **Distribuição geográfica**

Dos números acima apresentados, verifica-se que há 3 salas de Hemodinâmica diagnóstica, todas a realiza-

rem intervenção coronária, na **Região de Saúde do Norte**, com uma população de 2.384.850 habitantes e uma taxa de mortalidade de 5,7/milhão de habitantes (1745 casos) por doença isquémica do coração, em 1996.

Para a **Região de Saúde do Centro**, com uma população de 2.212.420 habitantes e uma taxa de mortalidade de 7,1/milhão de habitantes (1645 casos) por doença isquémica do coração, há 3 salas, 2 das quais a realizarem intervenção coronária.

Para a **Região de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo**, com uma população de 3.220.230 habitantes e uma taxa de mortalidade de 13,0/ /milhão de habitantes (4185 casos) por doença isquémica do coração, há 8 salas de Hemodinâmica 7 das quais a realizarem intervenção coronária.

**Para as Regiões de Saúde do Alentejo e Algarve**, com populações de 459.210 e 345.310 habitantes, respectivamente, e taxas de mortalidade por DIC de 16,1/milhão de habitantes e 10,7/milhão de habitantes, respectivamente, (734 e 368 casos, respectivamente), não há qualquer sala de Hemodinâmica Diagnóstica ou Terapêutica.

Resumidamente, há globalmente no país 14 salas de Hemodinâmica Diagnóstica (1/586.337 habitantes) e 12 salas de intervenção (1/684.060 habitantes):

- Na *Região de Saúde do Norte* há 1 sala de diagnóstico e intervenção para 794.950 habitantes,
- Na *Região de Saúde do Centro* há 1 sala de diagnóstico para

737.473 habitantes e 1 sala de intervenção para 1.106.210 habitantes,

- Na *Região de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo* há 1 sala de diagnóstico para 402.529 habitantes e 1 sala de intervenção para 460.033 habitantes,
- Nas *Regiões de Saúde do Alentejo e Algarve* não há salas de diagnóstico ou intervenção para a população total de 804.520 habitantes

Se juntarmos a população das Regiões da Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve, no total de 4.024.750 habitantes, e o número de salas de diagnóstico (8) e de intervenção (7), haveria 1 sala de diagnóstico para 503.094 habitantes e 1 sala de intervenção para 574.964 habitantes.

#### • Características técnicas dos equipamentos

Dos 12 Laboratórios que realizam angioplastias, 4 possuem exclusivamente salas polivalentes (H.S. António, C.H. Coimbra, H. Fernando da Fonseca e H. Garcia de Orta).

Apenas um Hospital (H.S. Marta) possui duas salas, embora uma seja polivalente (iniciou a sua actividade em 31.9.97) e a outra, mais antiga e com imagem muito deficiente, tenha deixado de ser utilizada para intervenção desde Agosto de 1998.

Dois outros hospitais poderão ter, em breve, uma segunda sala (H.S.Cruz. e C.H.V.N.Gaia.).

Nove Hospitais possuem sistemas de angiografia digital (H.S. António,

C.H. Vila Nova de Gaia, CH Coimbra, H.S. Maria, H.S. Marta, H.S. Cruz, H. Pulido Valente, H.G. de Orta, H.F. Fonseca), apenas 2 mantêm sistema de cine (H.U.C. e H.S. João, que aguarda a instalação de novo equipamento já autorizado) e em um desconhecemos as características técnicas do equipamento (H.S. Francisco Xavier).

Arquivo de imagens em CD existe em 6 Hospitais (C.H.V.N.G., C.H.C., H.S. Maria, H.S.C., H.P.V., H.G.O.) e mais 3 poderão vir a tê-lo em breve (H.S.J., H.S. Marta, H.F.F.).

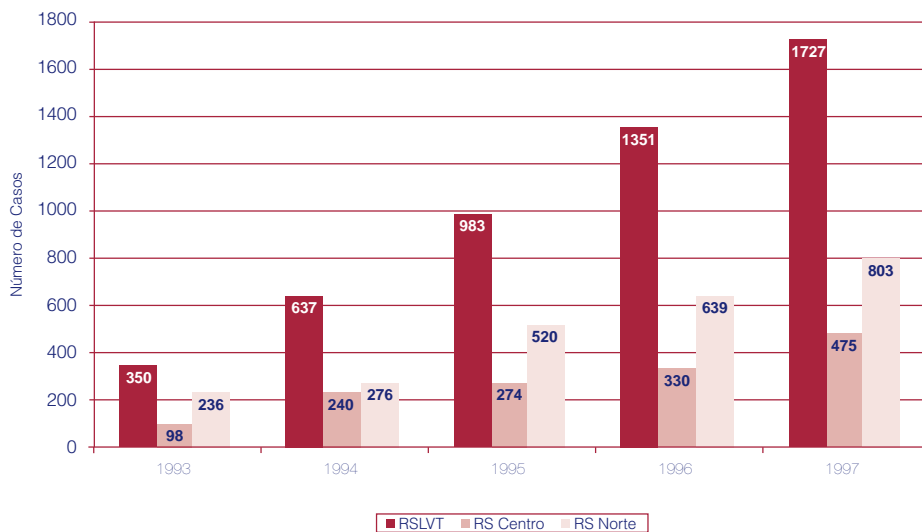
#### • Pessoal

Nos 12 Hospitais que fazem intervenção há 32 médicos que fazem angioplastias (2.7 por Laboratório), mas em 3 Hospitais há só um médico intervencionista (H.F.F., H.S.FX., H.P.V.).

#### • Casuística (níveis de produção/desempenho)

Durante o ano de 1997, foram realizadas em Portugal **3005** angioplastias nos 12 centros (**322.4 por milhão de habitantes**). Isto corresponde a um aumento de 30% relativo a 1996 (2320 casos) e de 72% relativo a 1995 (1750 casos).

## Angioplastias em Portugal



Na *Região de Saúde do Norte* (3 centros) foram realizadas **803** (639 em 1996 e 520 em 1995), na *Região de Saúde do Centro* (2 centros) **475** (330 em 1996 e 247 em 1995) e na *Região de Saúde de L.V.T.* (7 centros) **1727** (1351 em 1996 e 983 em 1995).

A média foi, em 1997, de 250.4 casos por centro.

- **Avaliação crítica da situação actual**

Considerando a média europeia de 2,9 salas de Hemodinâmica por milhão de habitantes (em 1994), que corresponde a 1 sala por cerca de 345.000 habitantes, Portugal, com 1 sala por cerca de 616.000 habitantes (ou 518.000, se considerarmos os hospitais com 2 salas a curto prazo) (em 1997), está claramente deficitário.

Portugal tem uma baixa incidência de doença coronária, relativamente aos países do norte da Europa. A incidência deverá, contudo, aproximar-se da dos países do sul, como Espanha, Itália e Grécia. Juntando o número de angioplastias coronárias realizadas nestes três países em 1994 (267, 239 e 219/milhão de habitantes, respectivamente), a média foi de 242/milhão de habitantes. Em 1994, foram realizadas em Portugal 1153 angioplastias, o que dá uma média de 124/milhão de habitantes, nitidamente inferior à média dos países do sul da Europa.

O número de angioplastias realizadas em Portugal em 1997, de 322/milhão de habitantes, já é altamente satisfatório, embora seja desconhecido o aumento recente naqueles países.

A única comparação que nos é possível fazer com os números de

1997 é com Espanha. Foram realizadas, em 1997, 468 angioplastias por milhão de habitantes (+23% que em 1996), o que faz com que Portugal mantenha um deficit de cerca de  $\pm 140$ /milhão, tal como se verificava em 1994. A Espanha tem 98 salas de intervenção em 75 Hospitais e realizou, em 1997, 18.545 procedimentos. A média europeia em 1994 foi de 458/milhão de habitantes, como anteriormente referimos.

No entanto, tem-se verificado nos últimos anos aumento da “oferta” sem se saber exactamente se há aumento da “procura”. Neste aspecto, poderá verificar-se que uma vez garantidos o reequipamento e o equipamento adequados dos centros existentes, que descreveremos mais à frente, a “procura” seja totalmente coberta pela actual “oferta”. Será, assim, fundamental planear cuidadosamente a instalação de novos centros diagnósticos e de intervenção, a qual deverá ser sempre posterior ao reequipamento dos centros já existentes e ao conhecimento das reais necessidades das várias ARS.

#### • Limitações

Apesar de nos últimos anos se verificar crescimento do número de Unidades de Diagnóstico e de Cardiologia de Intervenção e de ter aumentado o número de procedimentos realizados em cada um dos Centros, importa referir as limitações que esta actividade tem sofrido e que urge corrigir.

A principal limitação referida pelos vários centros que fazem Hemodinâmica diagnóstica e intervenção é a

falta de planeamento global e de financiamento adequado por parte do Ministério e das Administrações Hospitalares. Esta situação é confirmada pela actual criação deste Grupo de Trabalho.

A abertura de salas de Hemodinâmica resulta muito mais de uma luta demorada de médicos e Serviços, no convencimento das Administrações dos Hospitais, ARS e Ministério das necessidades por eles sentidas, do que do diálogo construtivo e compreensível sobre essas necessidades e o seu enquadramento no plano global de cobertura do país, prioridades e financiamento.

Em Centros de grande volume e rendibilidade, trabalhou-se ao longo dos últimos anos apenas com um único equipamento de angiografia, obrigando a acumulação excessiva de exames diagnósticos e de intervenção na mesma sala, impedindo a expansão de novas tecnologias, o treino adequado a médicos em formação vindos de outros hospitais e o trabalho de investigação. Nos hospitais com Cardiologia Pediátrica (HS Marta, HS Cruz, HUC e HS João) a actividade de diagnóstico e intervenção coronária é compartilhada com a actividade pediátrica. Esta situação poderá melhorar a breve prazo com a instalação de novos equipamentos nos centros de maior casuística (HS Cruz e CH VN Gaia).

Centros com um movimento importante e dotados de recursos humanos adequados viram a sua actividade prejudicada por trabalharem com equipamentos obsoletos, que não foram renovados na devida

altura. Em um destes casos (HS João) a situação está em vias de ser corrigida, mas em outro (HUC) ainda persiste.

Alguns Centros que repartem a utilização do equipamento com outras valências (neurroradiologia e vascular periférica) poderão ter já atingido os limites máximos para os tempos de utilização de que dispõem, não podendo expandir a sua actividade. As Unidades polivalentes com grande predomínio de exames na área cardiovascular deveriam, por isto, vir a dispor de equipamentos próprios de angiografia cardíaca.

A maioria das Unidades, especialmente as que foram instaladas em Instituições mais antigas, não possuem espaços de apoio adequados. A inexistência destas instalações (sala de recobro, sala de relatórios e de reuniões, zona de arquivo de exames, gabinete médico, área de técnicos, etc.) prejudica gravemente o desenvolvimento de uma actividade, cada vez mais complexa e exigente.

Constata-se que, em alguns Hospitais, as Unidades de Cardiologia de Intervenção estão sujeitas a fortes restrições orçamentais, nomeadamente para aquisição de alguns consumíveis, indispensáveis ao adequado tratamento dos doentes. Tratando-se indiscutivelmente de uma actividade com elevados custos de manutenção, mas vital para o tratamento de muitas patologias, será importante que cada Centro seja racionalmente apoiado, na proporção da sua rentabilidade e da qualidade dos serviços prestados.

Os recursos humanos, em alguns Centros que foram mais recentemente equipados, são escassos e inadequados às necessidades. A actividade de Cardiologia de Intervenção, de grande exigência e responsabilidade, requer um alto grau de profissionalismo do seu pessoal médico. O que, infelizmente, se verifica em muitas instituições é que os médicos são obrigados a desdobrar-se em múltiplas tarefas assistenciais, por carência de quadros em muitos Serviços de Cardiologia.

Por fim, a protecção aos profissionais de saúde que trabalham nesta área, apesar dos riscos de radiações, de infecções, etc. que a sua actividade acarreta, é praticamente inexistente, devendo esta situação ser contemplada na regulamentação da legislação recentemente publicada.

# Previsão das necessidades de Cardiologia de Intervenção em Portugal

- **Epidemiologia da Doença Coronária em Portugal**

Em 1995, a esperança de vida à nascença nos homens era de 71,5 anos e nas mulheres de 78,6 anos. Portugal é o país da Europa comunitária em que os homens morrem mais cedo. Além de um decréscimo da natalidade, a evolução demográfica em Portugal caracterizou-se por um progressivo envelhecimento populacional, constituindo actualmente os indivíduos de 75 e mais anos 5,6% da população total e os de 65 e mais anos 14,7%.

Em 1995, a taxa de mortalidade geral padronizada pela idade em Portugal foi de 846,0/milhão de habitantes, sendo mais elevada no sexo masculino (1076,8/milhão) do que no feminino (662,0/milhão).

As doenças do aparelho circulatório constituem a primeira causa de morte em Portugal. Neste grupo destacam-se as *doenças cerebrovasculares* (DCV), constituindo 53,9% dos óbitos verificados em 1995. A taxa de mortalidade por DCV tem vindo a decrescer (204,4/milhão em 1986 para 179,3/milhão em 1995), e em 1995 a taxa mais elevada era observada em Viana do Castelo (220,9/milhão) e a mais baixa em Évora (131,6/milhão).

A *doença isquémica do coração* (DIC) foi responsável, em 1995, por 20,9% dos óbitos, apresentando igualmente um padrão geral de decréscimo em ambos os sexos (74,9/milhão em 1986 para 73,4/milhão em 1995). A distribuição regional das taxas de mortalidade por DIC apresenta grandes assimetrias, sendo, por exemplo, no Distrito de Castelo Branco de 42,2/milhão e em Beja de 111,6/milhão. As estimativas de incidência de enfarte do miocárdio mantiveram-se relativamente estáveis, com taxas médias de 92,4/milhão no sexo masculino e de 37,7/milhão no sexo feminino.

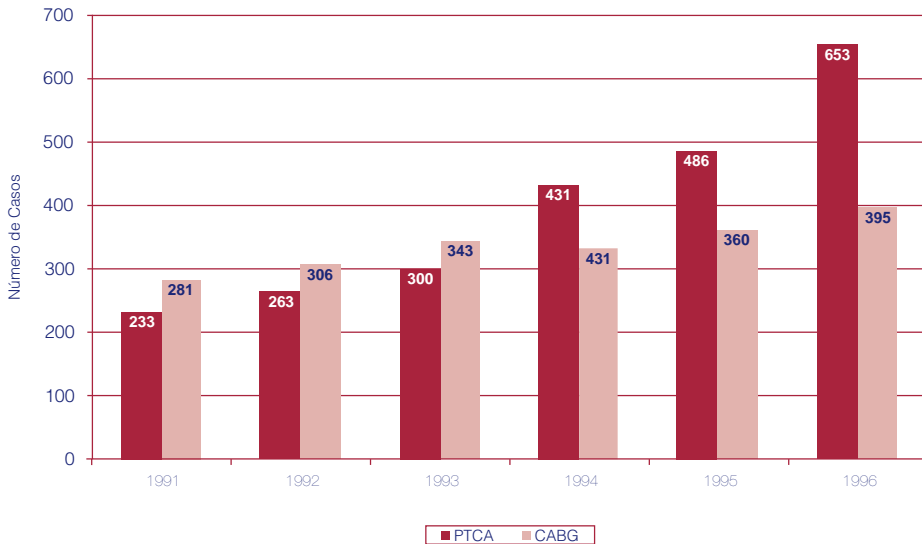
- **Evolução da casuística da Cirurgia Coronária em Portugal**

Não existem dados exclusivamente de cirurgia coronária em Portugal.

Segundo o relatório do European Heart Institute, editado por Felix Unger em 1998, com dados relativos a 1996, a cirurgia coronária representava 61% (um aumento de 9,6% relativamente a 1995, enquanto na cirurgia valvular tinha havido uma diminuição de 6,2% e na cirurgia de cardiopatias congénitas uma diminuição de 9,2%) do total de cirurgias cardíacas.



### Evolução das PTCA/CABG na Europa por milhão de Habitantes (F. Unger)



De acordo com esse relatório, ter-se-iam realizado em Portugal 203 cirurgias coronárias, por milhão de habitantes em 1996 (enquanto se tinham realizado 154 angioplastias/milhão de habitantes no mesmo ano). A média europeia de cirurgias coronárias em 1996 foi de 395/milhão e de angioplastias de 653/milhão.

Em 1997, foram realizadas 3923 cirurgias cardíacas nos 6 centros públicos, o que dá, em média, 654 cirurgias/centro/ano. Na *Região de Saúde do Norte* foram realizadas 1016 cirurgias, na *Região de Saúde do Centro* 991 cirurgias e na *Região de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo* 1916 cirurgias. Não há centros de cirurgia cardíaca nas *Regiões de Saúde do Alentejo e Algarve*.

Se adoptarmos a percentagem apontada por F. Unger, podem ter-se realizado 2471 cirurgias coronárias em Portugal, em 1997 (relação PTCA:CABG de 1.2:1).

É opinião deste Grupo de Trabalho que, mantendo-se estável o número de cirurgias em cardiopatias congénitas e mantendo-se ou reduzindo-se o número de cirurgias em valvulopatias, o número de cirurgias coronárias poderá, eventualmente, aumentar ligeiramente, se aumentar o número de coronariografias diagnósticas. O número de angioplastias, contudo, aumentará proporcionalmente mais, como se tem verificado em todo o mundo.

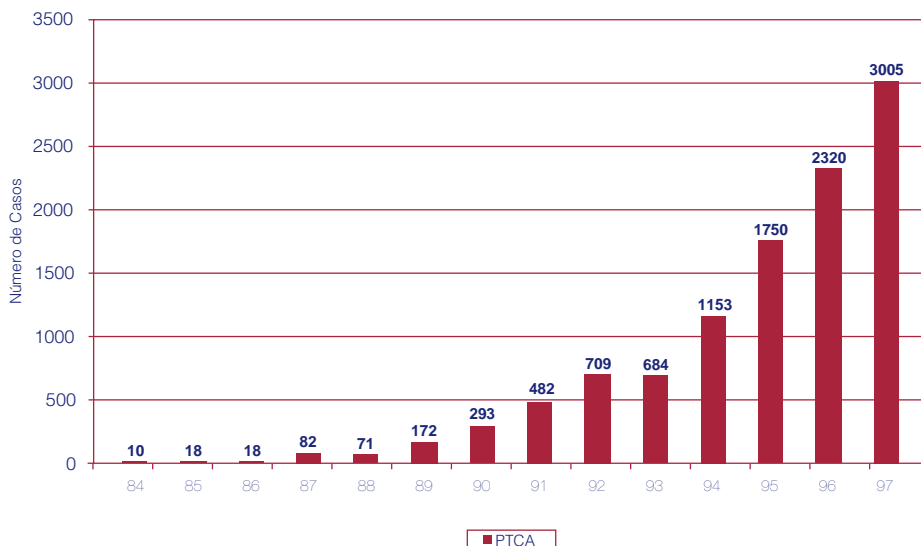
#### • Evolução da casuística da Intervenção Coronária em Portugal

A angioplastia coronária foi iniciada em Portugal no Hospital de Santa Cruz, em 1984. Em 1987 inicia-se no H. S. João e em 1988 nos Hospitais de Santa Marta e da Universidade de Coimbra. Só em 1992 começam a ser realizadas angioplastias no Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia, em 1993 no H. Santa Maria, em 1994 nos Hospitais Garcia de Orta e S. Francisco

Xavier, em 1995 no H. Santo António, em 1996 no Centro Hospitalar de Coimbra e H. Fernando da Fonseca e, finalmente, em 1997 no H. Pulido Valente.

Em 1987, foram realizadas 82 angioplastias, em 1992, 709 e, em 1997, 3005, sendo o crescimento praticamente exponencial.

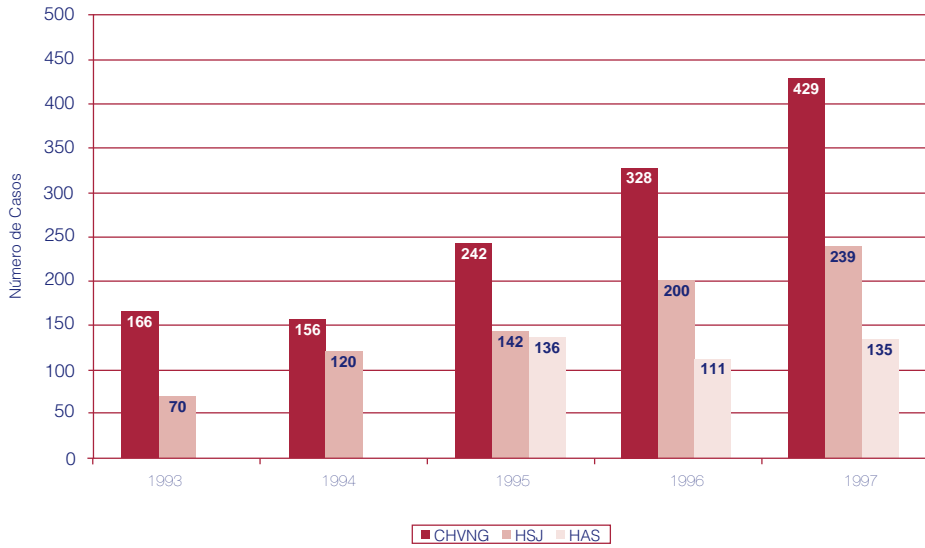
### Angioplastias em Portugal



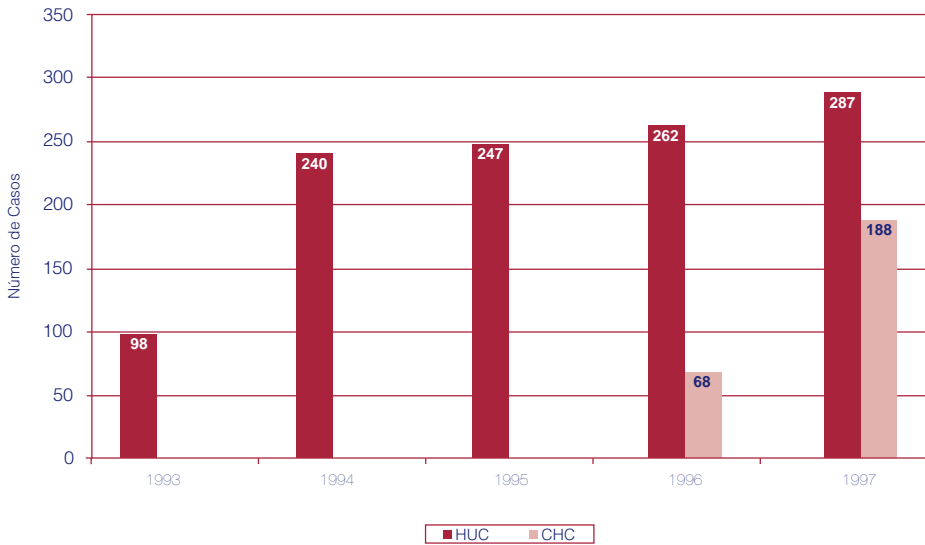
Em 1997, havia ainda 2 Hospitais realizando menos de 100 casos/ano (H.P.V. e H.F.F.) e 4 Hospitais realizando entre 100 e 200 casos/ano (H.G.O., H.S.F.X., H.S.A. e C.H.C.). No entanto, havia já 4 realizando entre 200 e 300 casos/ano (H.S. Maria, H.S. Marta, H.U.C. e H.S.J.), 1 mais de 400 casos/ano (C.H.V.N.G.) e 1 mais de 800 casos/ano (H.S.C.). Em todos os Hospitais tem havido aumento anual da casuística.

Os 6 centros com cirurgia cardíaca realizaram, em 1997, 74% do total de angioplastias, sendo os restantes 26% realizados nos outros 6 Hospitais sem cirurgia cardíaca.

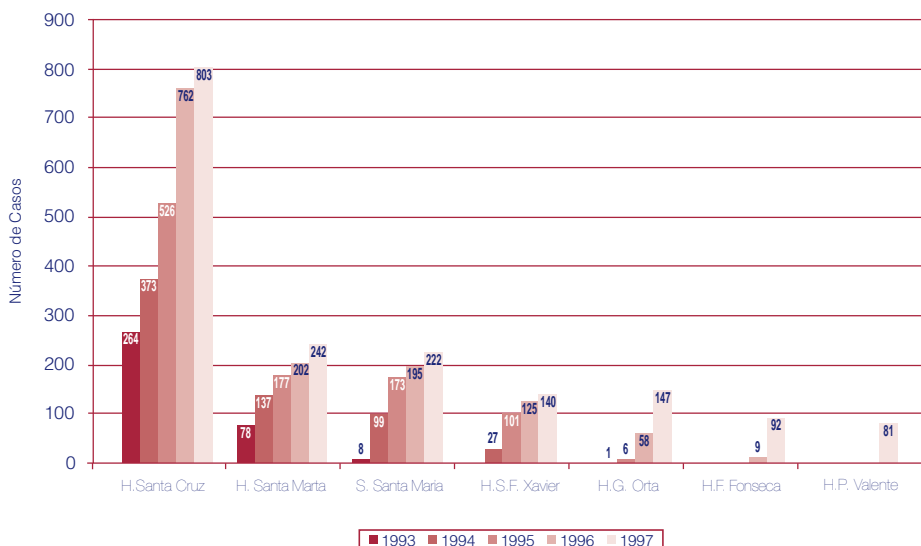
### Angioplastias - Região de Saúde do Norte



### Angioplastias - Região de Saúde do Centro



## Angioplastias - Região de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo



- **Articulação entre Centros com diagnóstico e intervenção sem retaguarda cirúrgica e Centros com cirurgia cardíaca**

A articulação entre centros que fazem intervenção sem terem cirurgia cardíaca de retaguarda nos seus Hospitais e Hospitais com cirurgia cardíaca tem sido deixada ao critério individual dos Serviços.

Como é mencionado neste documento, a necessidade de cirurgia de emergência, embora tenha diminuído com a utilização de *stents* e dos potentes antiagregantes plaquetários, é na maioria dos casos imprevisível e de graves consequências hemodinâmicas, sendo a sua mortalidade bastante elevada.

Compreende-se, assim, que, mesmo com adequados meios de transporte entre Hospitais, a instabilidade

hemodinâmica e a necessidade de ventilação assistida, de suporte inotrópico e, eventualmente, de balão intra-aórtico torne bastante problemático o transporte dos doentes.

- **Previsão de reequipamentos e de novos centros a curto prazo**

Dado que se justifica a existência de cirurgia cardíaca como retaguarda para a realização de intervenção coronária, deve em primeiro lugar considerar-se a situação dos centros com cirurgia cardíaca.

No ideal, cada um destes centros, desde que justificada a sua casuística, deveria possuir 2 salas de Hemodinâmica exclusivamente dedicadas a angiografia cardíaca e com capacidade de fazer intervenção. No mínimo, deveria existir uma sala com equipamento actualizado de angiografia digital e a realização de pelo

menos 400 intervenções por ano nessa sala, para justificar a aquisição de uma segunda sala.

Estes requisitos parece estarem cumpridos no H. Santa Cruz e C.H. de Vila Nova de Gaia, que têm já autorização para instalação da segunda sala.

O H. Santa Marta, embora possua 2 salas de angiografia digital, só uma é actual, mas polivalente. Em 1997, com condições deficientes, realizou entre 200-300 casos.

O H. Santa Maria tem uma sala relativamente moderna (1993), com angiografia digital, e também realizou, em 1997, entre 200-300 casos.

O H.S. João tem autorização para instalação de uma primeira sala com angiografia digital, apesar de já realizar entre 200-300 casos/ano, mas os H.U.C., com igual casuística, não possuem qualquer sala com angiografia digital.

Assim, parece-nos prioritária a instalação de uma nova sala nos H.U.C., se já não estiver contemplada, e a ponderação no futuro próximo de uma segunda sala para os Hospitais que ultrapassem os 400 casos/ano.

Relativamente aos restantes Hospitais sem cirurgia cardíaca, o problema é mais complicado e vários aspectos deveriam ser considerados:

1. A instalação de equipamentos deveria obedecer a critérios de cobertura das necessidades da população, desde que os serviços justificassem possuir um número anual significativo de doentes que necessitem catete-

rismo cardíaco ( $\pm 1000$ ), operadores devidamente treinados, unidade coronária, etc.. A existência de equipamentos, contudo, nunca deveria anteceder a existência de uma equipa treinada.

2. Os equipamentos deveriam ser primariamente polivalentes, ou permitir a polivalência da sua utilização, de modo a garantir a realização de exames vasculares não cardíacos, pelo que seria prioritária a sua instalação em Hospitais com cirurgia vascular e neurocirurgia.
3. Estes Hospitais não deveriam realizar intervenção coronária e deveriam articular-se com Hospitais com cirurgia cardíaca para referência dos casos de intervenção.
4. As excepções a estes princípios deveriam ser devidamente salvaguardadas pela existência de operadores com treino adequado, articulação com centros de cirurgia cardíaca existentes nas proximidades, transporte medicalizado disponível a qualquer momento, consentimento do doente informado da não existência de retaguarda cirúrgica, submissão a auditorias periódicas, etc. (os seis pontos anteriormente mencionados).

A situação actual em Portugal não é clara, e certamente não foram seguidos os critérios acima mencionados.

Há 3 Hospitais com equipamentos de angiografia polivalente (H. de Viseu, H. de Leiria (inoperacional) e H. Egas Moniz), dois deles (H.V. e H.E.M.) a fazerem exclusivamente cateterismos cardíacos diagnósticos e a referenciar

os doentes de intervenção para Hospitais com cirurgia cardíaca.

Dos 6 centros existentes sem cirurgia cardíaca que fazem intervenção, todos têm sistemas de angiografia digital, por terem sido instalados recentemente (entre 1994-1997), um tem equipamento exclusivamente dedicado a angiografia cardíaca (H.P.V.) e outro tem equipamento não convencional de que desconhecemos as características técnicas (H.S.F.X.).

Quando a actividade cardiológica numa sala polivalente de um Hospital sem cirurgia cardíaca ultrapassasse um número anual de exames diagnósticos e de intervenção desejável (1000 e 200, respectivamente), o que pressupõe a existência de pessoal treinado, meios eficazes de articulação com centros com cirurgia cardíaca e resultados de acordo com as normas de eficácia pré-estabelecida, deveria considerar-se a individualização da cardiologia e a aquisição de uma sala com equipamento exclusivamente dedicado à angiografia cardíaca.

Para a criação de novos centros, parece-nos prioritário inquirir os Hospitais Distritais sobre o número anual de doentes candidatos a angiografia diagnóstica, existência de unidades coronárias, quadro médico e pessoal com treino ou a necessitar treino em hemodinâmica, existência de cirurgia vascular e neurocirurgia, etc.. Depois, os potenciais Hospitais deveriam ser avaliados de acordo com as necessidades geográficas de cobertura da população. Por fim, antes da autorização para a aquisição dos equipamentos, deveria ser obrigatória a criação de condições de articulação com Hospitais com cirurgia cardíaca.

## **Análise de custos e relação custo/benefício/eficácia relativamente à cirurgia**

Está por fazer, em Portugal, a análise dos custos reais de um cateterismo diagnóstico e dos exames de intervenção.

Haverá exemplos isolados de Laboratórios, Serviços ou Hospitais, mas, dadas as características e as práticas tão diferentes nos vários Hospitais, e não havendo uniformidade na elaboração da contabilidade analítica de cada Serviço/Hospital, considera-se útil que seja possível, no futuro, vir a fazer tal análise.

Apesar disto, há tabelas publicadas que contabilizam os vários tipos de exames diagnósticos e os vários tipos de intervenção coronária e outra, que precederam aquela análise. As tabelas consideram exames em regime ambulatorio e sob internamento (Portaria nº. 348-B/98).

Parece fundamental que a entidade pagadora (Ministério da Saúde) saiba o custo dos exames e tratamentos, a rentabilidade de cada Laboratório ou Unidade, os seus resultados, etc., para, de modo responsável, colaborar na manutenção dos centros existentes, ter bases para justificar a criação de novas salas ou de novos centros e poder ter elementos para comparar custos da Cardiologia de Intervenção com os da Cirurgia Cardíaca.

É sentido por parte de todos os que praticam Cardiologia de Intervenção a necessidade de as suas Unidades constituírem Centros de Responsabilidade. A única legislação existente sobre o assunto é antiquada e desajustada da realidade actual. Parece estar para breve a publicação de nova regulamentação sobre os Centros de Responsabilidade, esperando-se que possa haver ampla discussão prévia.

## **Auditorias e controlo de qualidade**

As auditorias e o controlo de qualidade das Unidades de Cardiologia de Intervenção vão ser absolutamente necessárias e não podem deixar de ser mencionadas neste Relatório. No entanto, não deverá ser possível implementá-las a curto prazo.

Nesta fase, não há definição sobre o que são Laboratórios de Hemodinâmica Diagnóstica ou Unidades de Cardiologia de Intervenção; não há definição dos subespecialistas em Cardiologia de Intervenção nem critérios de creditação e recertificação; não há contabilidade analítica correcta para as Unidades de Cardiologia de Intervenção independente dos Serviços de Cardiologia; etc..

Assim, consideramos que qualquer actividade por parte do Ministério neste sentido deva ter carácter pedagógico e a duração de pelo menos 2 anos, após terem sido definidos todos os critérios, antes de ser implementada.

## **Objectivos Específicos para 2002**

O Grupo de Trabalho sugere a seguinte ordem de prioridades:

1. Levantamento das necessidades populacionais em exames diagnósticos e sua distribuição geográfica.
2. Garantia de certificação dos subespecialistas em Cardiologia de Intervenção (da responsabilidade da Ordem dos Médicos).
3. Definição dos vários tipos de Centros (só diagnóstico, Intervenção sem cirurgia cardíaca e Intervenção com cirurgia cardíaca).
4. Levantamento das condições técnicas, avaliação da qualidade, da capacidade de resposta e das necessidades de pessoal dos centros existentes.
5. Reequipamento dos centros existentes, definindo prioridades de acordo com o número de exames realizados anualmente e as condições logísticas preexistentes. Sugere-se que os centros que realizem mais de 400 intervenções por ano, com prioridade para os que têm cirurgia cardíaca, devem ser dotados de uma segunda sala e que os centros com salas polivalentes, que realizem mais de 1000 exames diagnósticos e mais de 200 intervenções anuais, deverão poder beneficiar de um equipa-

mento exclusivamente dedicado a angiografia cardíaca, desde que existam os meios humanos que o justifiquem e viabilizem.

6. Garantia de articulação institucionalizada entre Hospitais sem e com Laboratórios de Hemodinâmica e os Centros de Intervenção sem e com cirurgia cardíaca.
7. Previsão futura em Diagnóstico e Cardiologia de Intervenção, conjuntamente com as necessidades em Cirurgia Coronária.
8. Criação eventual de novos centros de Diagnóstico e Intervenção, de acordo com todos os critérios enunciados no Relatório.
9. Regulamentação adequada da legislação existente que salvguarde, efectivamente, todo o pessoal das Unidades, relativamente aos riscos profissionais (radiações ionizantes, infecções, etc.).
10. Criação de Centros de Responsabilidade com gestão individualizada, adequados à realidade da Cardiologia de Intervenção face aos seus custos, mantendo padrões de qualidade elevados, e a serem implementados progressivamente, de acordo com a casuística.
11. Auditorias, a implementar gradualmente, depois de garantida a concretização dos pontos mais importantes expressos no Relatório, no espírito de promoção da qualidade dos Serviços.

# Arritmologia de Intervenção

## Características das Unidades

As características mínimas para um centro executar Arritmologia de Intervenção são:

1. Praticar regularmente um número significativo de exames de intervenção. De acordo com o relatório do NASPE, centros que executem menos de 20 ablações por ano têm significativamente maior morbidade e mortalidade do que centros que efectuem mais de 50 procedimentos terapêuticos ( $p < 0.02$ ).
2. Possuir meios de diagnóstico e terapêutica que permitam diagnosticar e tratar as cardiopatias subjacentes e que, só por si, podem evitar a implantação de dispositivos mais dispendiosos.
3. Só centros com grande experiência devem fazer procedimentos complexos, para protecção do doente e para a expectativa de sucesso terapêutico.

O controlo de qualidade deve ter em conta as taxas de sucesso, a morbidade e mortalidade e o *follow-up* dos doentes a médio e longo prazo.



## Definição de arritmologistas de intervenção, casuística mínima e resultados

A Arritmologia de Intervenção deve ser uma subespecialidade da Cardiologia, tal como a Cardiologia de Intervenção.

No final dos 5 anos da especialidade, os médicos deveriam efectuar pelo menos um ano de hemodinâmica geral (ou 6 meses, se tiverem estagiado por igual período de tempo na Hemodinâmica durante o internato), tronco comum semelhante ao dos cardiologistas de intervenção, e um ano exclusivamente em Arritmologia de Intervenção.

Neste ano de treino devem ter prática efectiva na execução e interpretação de 100 exames, sendo 30 de intervenção. A prática deve ser confirmada pelo Director do Centro. Não há dados disponíveis sobre os mínimos para manutenção da diferenciação após creditação.

Para a implantação de *pacemakers*, o NASPE exige 100 implantações e prevê dois tipos de prática: capacidade para indicar e capacidade para executar.

## Situação actual da Arritmologia de Intervenção em Portugal

Existem 6 centros a praticar Arritmologia de Intervenção em Portugal:

### **Na Região de Saúde do Norte**

- a) Hospital de S. João
- b) Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia

### **Na Região de Saúde do Centro**

- c) Hospitais da Universidade de Coimbra

### **Na Região de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo**

- d) Hospital de Santa Cruz
- e) Hospital de Santa Marta
- f) Hospital de Santa Maria

O HSC iniciou a implantação de CDI's em Portugal, em 1991. O HS Maria iniciou implantações em 1992, o HS Marta em 1994, o HUC em 1996 e o CHVNG em 1997. De momento só o HS João não iniciou implantação de CDI's. Dos 126 desfibrilhadores implantados em Portugal até 20.05.98, o HSC implantou 78, o HS Marta 20, o HS Maria 19, os HUC 5 e o CHVNG 1, sendo o restante implantado em privado.

Em 1997, só 3 Centros realizaram mais de 50 ablações por ano e só 2 (H.S.C. e H.S. Marta) fizeram mais de 5 implantações de Cardioversores desfibrilhadores (CDI) por ano.

# Previsão das necessidades de Arritmologia de Intervenção em Portugal

Consideram-se necessários 5 Centros em Portugal, embora já existam 6.

A incidência de Síndrome de Wolf-Parkinson-White (paradigma dos casos para ablação) é de 1:1000 habitantes, 10% dos quais, pelo seu risco, têm indicação para ablação. Isto significa que ao efectuarem-se 100 ablações por ano em Portugal se eliminam os WPW de risco em 10 anos.

As restantes indicações para ablação correspondem actualmente a três vezes o número de ablações para WPW, o que daria 400 ablações por ano (80 ablações/ano por Centro – 2 ablações/semana, num ano de 40 semanas).

A média Europeia de implantações de CDI's é de 5/milhão de habitantes. Em Portugal, a média de implantações é de 3/milhão. Se fosse necessário fazer 10 implantações por milhão de habitantes, isso corresponderia a 100/ano (20 implantações/ano por Centro – 1 implantação em cada duas semanas, num ano de 40 semanas).

O HSC está apenas a efectuar exames em 2 dias completos por semana (a partir de 1999, passa a ter possibilidade de efectuar exames todos os dias) e já efectua 2/3 das implanta-

ções de CDI's em Portugal e metade das ablações que seria esperado realizar numa população de 10 milhões de habitantes. Só este ano (até 15 de Junho de 1998), o HSC já efectuou 100 ablações e 14 implantações de CDI's.

## Perspectivas futuras

O objectivo próximo da Arritmologia de Intervenção é controlar de forma eficaz as arritmias de grande importância epidemiológica, como a fibrilhação auricular e as taquicardias ventriculares em doentes com cardiopatia isquémica.

O futuro da arritmologia está ligado ao avanço tecnológico, com novas formas de energia e de mapeamento automático. Estas tecnologias têm custos elevados, de dezenas de milhares de contos.

Não é pensável que estes equipamentos possam estar disponíveis em todos os Hospitais com Serviços de Cardiologia. Os investimentos em meios técnicos não podem ser rentabilizados com a execução episódica de um exame ou tratamento. Os meios são caros e têm duração limitada, pelo que requerem utilização intensiva para serem rentabilizados.

Dado que todos os progressos, também nesta área, são precedidos e executados em paralelo com a cirurgia cardíaca, parece perfeitamente justificado que só se considere no futuro a existência de Centros de Arritmologia de Intervenção em Hospitais com cirurgia cardíaca, tal como já se verifica.

## Bibliografia

1. Hirshfeld J. W., Ellis S. G., Faxon D. P., et al. Recommendations for the assessment and maintenance of proficiency in coronary interventional procedures – Statement of the American College of Cardiology. *J Am Coll Cardiol* 1998;31:722-743
2. Conti C. R., Faxon D. P., Gruentzig A., et al. Training in cardiac catheterization (Bethesda Conference 17, Adult Cardiology Training, Task Force III). *J Am Coll Cardiol* 1986;7:1205-1206
3. Ryan T. J., Klocke F. J., Reynolds W. A. Clinical competence in percutaneous transluminal coronary angioplasty: a statement for physicians from the ACP/ACC/AHA Task Force on Clinical Privileges in Cardiology. *Circulation* 1990;81:2041-2046
4. Douglas J. S., Levin D. C., Pepine C. J., et al. Recommendations for development and maintenance of competence in coronary interventional procedures (American College of Cardiology Cardiac Catheterization Committee). *J Am Coll Cardiol* 1993;22:629-631
5. Ryan T. J., Faxon D. P., Gunnar R. M., et al. Guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty: a report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular Procedures (subcommittee on Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty). *J Am Coll Cardiol* 1988;12:529-545
6. Ryan T. J., Bauman W. B., Kennedy J. W., et al. Guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty: a report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular Procedures (Committee on Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty). *J Am Coll Cardiol* 1993;22:2033-2054
7. Cowley M., Faxon D. P., Holmes D. R. Guidelines for training, credentialing and maintenance of competence for the performance of coronary angioplasty: a report from the Interventional Cardiology Committee and the Training Program Standards Committee of the Society for Cardiac Angiography and Interventions. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1993;30:1-4
8. Cowley M. J., King S. B. III, Baim D., et al. Guidelines for credentialing and facilities for performance of coronary angioplasty. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1988;15:136-138
9. Pepine C. J., Babb J. D., Brinker J. A., et al. Guidelines for training in adult cardiovascular medicine: Core Cardiology Training Symposium (COCATS) Task Force 3 – Training in cardiac catheterization and interventional cardiology. *J Am Coll Cardiol* 1995;25:14-16
10. Parker D. J., Birkhead J. S., Balcon R., et al. Planning for coronary angioplasty: guidelines for training and continuing competence. British Cardiac Society (BCS) and British Cardiovascular Intervention Society (BCIS) Working Group on Interventional Cardiology. *Heart* 1996;75:419-425
11. Eisenberg M. J., Rice S., Schiller N. B., et al. Guidelines for physician training in advanced cardiac procedures: importance of case mix during training in interventional cardiology. *Am J Cardiol* 1996;77:1010-1013
12. Jollis J. G., Peterson E. D., DeLong E. R., et al. The relation between the volume of coronary angioplasty procedures at hospitals treating medicare beneficiaries and short-term mortality. *N Eng J Med* 1994;331:1625-1629
13. Hannan E., Racz M., Ryan T. J., et al. Coronary angioplasty volume-outcome relationships for hospitals and operators in New York State: 1991-1994. *JAMA* 1997;19:277:892-898
14. Ellis S. G., Weintraub W., Holmes D. R., et al. Relation of operator volume and experience to procedural outcome of percutaneous coronary revascularization at hospitals with high interventional volumes. *Circulation* 1997;95:2479-2484

15. Pepine C. J., Allen H. D., Bashore T. M., et al. ACC/AHA guidelines for cardiac catheterization and catheterization laboratories (American College of Cardiology / American Heart Association Ad Hoc Task Force on Cardiac Catheterization). *J Am Coll Cardiol* 1991;18:1149-1182
16. Working Group Report Recommendations for training and quality control in coronary angioplasty – The study group Clinical Issues, working group Coronary Circulation, of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 1996;17:1477-1481
17. Rodevand O. EU cardiology board sets training requirements. *Lancet* 1995;346:830
18. Bourassa M. G., Alderman E. L., Bertrand M. E., et al. Report of the Joint International Society and Federation of Cardiology/World Health Organization Task Force on Coronary Angioplasty. *Eur Heart J* 1988;9:1034-1045
19. Gray H. H., Balcon R., Dyet J., et al. Guidelines for training in percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA) – Report of the Council of the British Cardiovascular Society (BCIS) *Brit Heart J* 1992;68:437-439
20. Monassier J. P., Bertrand M., Cherrier F., et al. Recommandations concernant la formation des medecins coronarographistes et angioplasticiens, l'organisation et l'équipement des centres de coronarographies et d'angioplastie coronaire transluminale. *Arch Mal Coeur* 1991;84:1783-1787
21. Simon R., Brennecke R., Hess O., et al Report of the ESC Task Force on Digital Imaging in Cardiology - Recommendations for digital imaging in angiocardiology *Eur Heart J* 1994;15:1332-1334
22. Windecker S., Meyer B. J., Bonzel T., et al. Working Group Report – Interventional Cardiology in Europe 1994. *Eur Heart J* 1998;19:40-54
23. Unger F. Cardiac interventions in Europe 1996: open heart surgery and coronary revascularization. Report of the European Heart Institute of the European Academy of Sciences and Arts *Cor Europaeum* 1998; 7:81-93
24. Pepine C. J., Holmes D. R. Coronary artery stents. ACC Expert Consensus Document *J Am Coll Cardiol* 1996;28:782-794
25. Nissen S. E., Pepine C. J., Bashore T. M., et al. Cardiac angiography without cine film: erecting a "Tower of Babel" in the cardiac catheterization laboratory (American College of Cardiology Cardiac Catheterization Committee) *J Am Coll Cardiol* 1994;24:834-837
26. Böttner R. K., Feldman T. E., Holmes D. R., et al. Who is an interventional cardiologist? *Cathet Cardiovasc Diagn* 1997;41:120-123
27. Hayes D. L., Naccarelli G. V., Furman S., et al. Report of the NASPE Policy Conference training requirements for permanent pacemaker selection, implantation and follow-up. *PACE* 1994;17:6-12
28. Flowers N. C., Abildskov J. A., Armstrong W. F., et al. Recommended guidelines for training in adult clinical cardiac electrophysiology (ACC Policy Statement) *J Am Coll Cardiol* 1991;18:637-640
29. Scheinman M. M. Patterns of catheter ablation practice in the United States: results of the 1992 NASPE survey *PACE* 1994;17:873-875
30. Saksena S., Giorgberidze I. et al. Patient safety during radiofrequency catheter ablation: a clinical and regulatory dilemma. *PACE* 1994;17:1577-1580
31. Josephson M. E., Maloney J. D., Barold S. S., et al. Guidelines for training in adult cardiovascular medicine: Core Cardiology Training Symposium (COCATS) Task Force 6 – Training in specialized electrophysiology, cardiac pacing and arrhythmia management. *J Am Coll Cardiol* 1995;25:23-26

32. Gregoratos G., Cheitlin M. D., Conill A., et al. ACC/AHA Guidelines for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices: executive summary. A report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Pacemaker Implantation) *Circulation* 1998;97:1325-1335
33. Limacher M. C., Douglas P. S., Germano G., et al. Radiation Safety in the Practice of Cardiology. ACC Expert Consensus Document. *J Am Coll Cardiol* 1998;31:892-913
34. Hampton J. R. The need for standards for audit of coronary surgery and angioplasty. *Curr Opin Cardiol* 1991;6:912-917
35. Healthcare Policy and Cost Containment: Impact on Interventional Cardiology. Special Supplement. *J Invasive Cardiol* 1997;9(Suppl.D):5-31

## **Grupo de Trabalho**

Prof. Doutor Ricardo Seabra Gomes (Coordenador)

Prof. Doutor J. Martins Correia

Prof. Doutor F. Maymone Martins

Dr. A. Leitão Marques

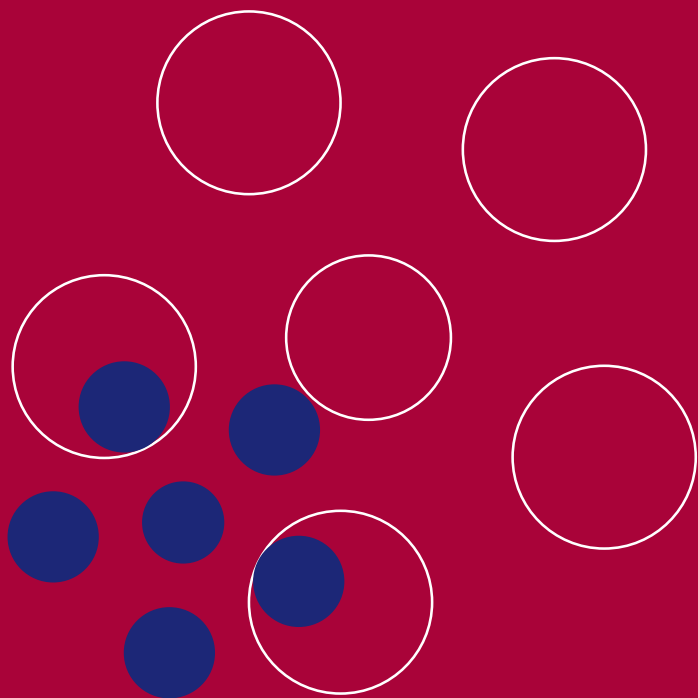
Dr. Henrique Carvalho

Dr. Adriano Natário



# Apexo III

Rede de Cardiologia Pediátrica  
Médico – Cirúrgica



## Subcomissão Nacional de Saúde da Criança e Adolescente

*A CNSMC – subcomissão Nacional de Saúde da Criança e Adolescente levou a efeito uma audição de peritos sobre características dos Centros Médicos de Cardiologia pediátrica e apresenta um programa operacional para os próximos anos.*

## I Parte Centros Médico – Cirúrgicos de Cardiologia Pediátrica

(Documento Síntese de 5.12.98)

- **Resumo de opiniões expressas de cardiologistas e cirurgiões (n=13)**  
**(\* Número de elementos favoráveis a uma determinada resposta)**
- **Nota:** *As opiniões dos Srs Profs. J. Queiroz e Melo e Pedro Bastos, relativamente a alguns dos itens questionados, são apresentadas em separado, dado que foram enviadas por carta sob um modelo diferente do inquérito distribuído.*

### 1. Dados estatísticos orientadores do cálculo de necessidades

Nº Centros aconselhados	Números nacionais
por habitantes (1/5.000.000 UK) por / nados vivos/ano	1 / 3.000.000 1 / 30.000
Nº interv. Cirúrgicas/ano <i>justificativas de um Centro (Adulto/ Ped) de Centro exclusivamente Pediátrico</i>	100 – 250 > 250

2. **Número correcto de Centros para Portugal: 3 (\*\*\*\*\*)**
3. **Número / Zona: Norte -1; Centro -1; Sul -1 (\*\*\*\*\*)**



#### 4. Quesitos para localização hospitalar correcta

##### 4.1 Articulação, na mesma Instituição, com outras Unidades ou Serviços

Com:	Indispensável	Aconselhável	Dispensável
Cardiologia de Adultos	*	*****	
Lab Hemodinâmica Ad.	*****	***	
Cirurgia Cardíaca Ad.	*****	*****	
Bloco Op.Util. Exclusiva	**	****	*****
Unidade de Neonatologia	***	*****	***
Unidade de C.I. Neonatol.	*****	*****	
Unidade de C.I. Ped.	*****	*****	
Unid. Pneumologia Ped.	**	*****	*** (1)
Unid. Nefrolog. Ped	**	*****	*** (1)
Unid. Infecçiol. Ped.	**	*****	*** (1)

(1) 2 Cardiologistas referem estes apoios como indispensáveis, mas não obrigatoriamente provenientes da mesma instituição.

##### 4.2 Outros apoios específicos e não específicos na mesma instituição

De:	Indispensável	Aconselhável	Dispensável
Ecocardiografia	*****		
Electrocardiografia Dinâmica	*****		
Provas de esforço	*****		
Radiologia	*****		
Patologia Clínica	*****		
Anatom. Patológica	*****	**	
Med. Física e Reab.	*****	**	
Med. Nuclear	*	*****	
Electrofisiologia	***	*****	
Imuno-hemoterapia	*****		
Pedopsiquiatria	**	*****	*

5. N.º camas / Zonas: Norte -?; Centro-12 (\*); Sul -30 (\*\*\*)/ 25(\*\*)

##### 6. Equipa médico – cirúrgica / Centro

	Centro	Sul
Cardiologistas Ped	8 (*)	10 (***) – 15 (***)
Cirurgiões Card Anestesistas Ped.	2 (*) – 3 (*****) 3 (**)	

7. **Regime de apoio de Cardiologistas a Serviços de Pediatria não situados no Hospital que contenha o Centro: Apoio por rotação entre elementos da equipa do Centro. Períodos e modalidades a definir. (\*\*\*\*\*); a determinar (\*).** [Opinião emitida apenas por Cardiologistas].

8. **Estrutura Jurídica / Organizacional do Centro.**

**Centro de responsabilidade: Desejável / Talvez (\*\*\*\*\*); ? (\*)**

**Integração em Serviço público: Não (\*\*\*\*\*) Sim (\*\*\*\*)**

**Centro Privado: Não (\*\*\*\*\*); Talvez (\*\*); Não respondido (\*\*)**

9. Das cartas enviadas pelos Senhores Professores J. Queiroz e Melo e Pedro Bastos retiramos os elementos que podem completar as informações anteriores:

Prof. J. Queiróz e Melo – refere: "*continuamos a pensar que a solução correcta para o Sul do país será um centro único, em ambiente pediátrico, com todos os meios complementares de diagnóstico e tratamento. Se o volume de doentes o justificar, mais de 250 operações por ano, as equipas cirúrgicas deveriam ter essa catividade em exclusivo*". (Carta de 25.10.98)

Prof. Pedro Bastos – aponta, como justificação para a opção por um **Centro único na Região Norte localizado no Hosp. de S. João**, os núme-

ros indicados no ponto e o facto deste local possuir **todos os requisitos apontados** no quadros 4.1 e 4.2. (Carta de 22.10.98)

**Para a organização dos dados anteriormente apresentados a subcomissão Nacional de Saúde da Criança e Adolescente registou as opiniões dos seguintes Médicos:**

#### **Cardiologistas Pediatras**

- Dr<sup>a</sup> Manuela Lima (H. St<sup>a</sup> Marta)
- Dr. Sachikanta Kaku (H. St<sup>a</sup> Marta)
- Dr<sup>a</sup> Margarida Telo (H. St<sup>a</sup> Maria)
- Prof. Doutor Agostinho Borges (H. St<sup>a</sup> Maria)
- Prof. Doutor F. Maymone Martins (H. St<sup>a</sup> Cruz)
- Dr<sup>a</sup> Isabel Menezes (H. St<sup>a</sup> Cruz)
- Dr<sup>a</sup> Lúcia Ribeiro (H. Ped. Coimbra)
- Dr. Sá e Melo (H. Universidade de Coimbra)
- Prof. Doutor Carlos Areias (H. S. João)

#### **Cirurgiões Cardíacos**

- Prof. Doutor Pedro Bastos (H. S. João)
- Prof. Doutor Manuel Antunes (H. Universidade de Coimbra)
- Prof. Doutor J. Queiroz e Melo (H. St<sup>a</sup> Cruz)
- Prof. Doutor Rui de Lima (H. St<sup>a</sup> Maria)
- Dr. José Roquete (H. St<sup>a</sup> Marta)
- Prof. Doutor José Fragata (H. St<sup>a</sup> Marta)
- Dr. M. Pedro de Magalhães (H. Cruz Vermelha)
- Dr. José Neves (H. St<sup>a</sup> Cruz)

<b>Hemodinâmica e Cirurgia em Cardiologia Pediátrica</b>				
<b>Tipo de Intervenção</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
<b>Hospital de Santa Marta</b>				
Total de Cateterismos	172	195	198	165
Cateterismos de intervenção	44	58	66	46
Cirurgia Cardíaca	131	177	146	175
<b>Hospitais da Universidade de Coimbra</b>				
Total de Cateterismos	77	89	87	101
Cateterismos de intervenção	10	13	10	24
Cirurgia Cardíaca	98	110	104	88
<b>Hospital de Santa Cruz</b>				
Total de Cateterismos	149	174	183	185
Cateterismos de intervenção	54	62	69	77
Cirurgia Cardíaca	99	127	122	118
<b>Hospital de São João</b>				
Total de Cateterismos	235	236	145	131
Cateterismos de intervenção	39	49	40	36
Cirurgia Cardíaca	224	177	198	161
<b>Total Nacional</b>				
<b>Total de Cateterismos</b>	<b>633</b>	<b>694</b>	<b>613</b>	<b>582</b>
<b>Cateterismos de intervenção</b>	<b>147</b>	<b>182</b>	<b>185</b>	<b>183</b>
<b>Cirurgia Cardíaca</b>	<b>552</b>	<b>591</b>	<b>570</b>	<b>522</b>

## II Parte

### Programa Operacional de Cardiologia e Cirurgia Cardíaca Pediátrica

#### Centros Médico-Cirúrgicos de Cardiologia Pediátrica.

Em paralelismo com outras áreas médicas e cirúrgicas da Pediatria, as características da área em estudo neste programa obrigam a uma ponderação rigorosa do número de Centros necessários ao país, para que seja possível assegurar a cada um deles a massa crítica de doentes assistidos que, gerando a experiência

necessária, garanta a melhor qualidade assistencial e, simultaneamente, permita a melhor rendibilidade de recursos materiais e humanos, forçosamente dispendiosos.

Neste intuito e com base no resultado da audição de Cardiologistas, Pediatras e Cirurgiões Cardíacos, responsáveis pela actividade assistencial e de reconhecida competência nestas áreas, assinalados em documento anexo, esta Sub-Comissão considera que:

1. Deverão existir apenas 3 Centros Médico – Cirúrgicos de Cardiologia Pediátrica no País.

2. A distribuição desses Centros deverá fazer-se da seguinte forma:
  - Zona Norte – 1 (na cidade do Porto)
  - Zona Centro – 1 (na cidade de Coimbra)
  - Zona Sul – 1 (na cidade de Lisboa)
3. Os Centros em causa deverão estar localizados em hospitais públicos, devendo porém equacionar-se o seu funcionamento no âmbito do modelo de Centro de Responsabilidade Integrado.
4. Para corresponder *plenamente* aos quesitos apresentados como *indispensáveis e/ou aconselháveis*, estes Centros deverão inserir-se em Hospitais Centrais Gerais, onde existam simultaneamente Departamentos ou Serviços de Pediatria com Unidades diferenciadas, nomeadamente de Cuidados Intensivos de Neonatologia e de Pediatria, e Departamentos ou Serviços de Cirurgia Cardíaca e Cardiologia de Adultos.
5. Paralelamente, são considerados apoios *indispensáveis* na mesma instituição: Ecocardiografia, Electrocardiografia dinâmica, Provas de esforço, Radiologia, Patologia Clínica, Anatomia Patológica, Medicina Física e Reabilitação e Imuno-hemoterapia. São ainda considerados como apoios *aconselháveis* na mesma instituição: Medicina Nuclear, Electrofisiologia e Pedopsiquiatria.
6. O número de Cirurgiões Cardíacos por Centro deverá ser de 3. O número de Cardiologistas Pe-

diatras deverá situar-se entre 8 e 15 conforme as Zonas consideradas, prevendo um regime de apoio efectuado pelo Centro aos diversos Serviços de Pediatria da respectiva cidade /zona.

Enunciados estes princípios orientadores, a análise dos dados numéricos já fornecidos pelos Serviços actualmente existentes, e a visita aos mesmos locais com a observação das suas características e eventuais necessidades, permitirá uma orientação completa sobre medidas mais específicas a tomar em cada zona. Entretanto porém consideramos correcto tirar desde já as seguintes ilações:

7. Na **Zona Norte**, existindo já um Centro que responde aos quesitos atrás enunciados, localizado no Hospital de S. João, deverá manter-se esse Centro e apoiá-lo, como **único** na respectiva zona, criando-se todas as condições que lhe permitam manter a criança e adolescente em ambiente pediátrico.

7.1 Nessa mesma zona, o apoio Cardiológico Pediátrico a outros Serviços de Pediatria deverá ser analisado e equacionado, em moldes a definir localmente, privilegiando porém o contacto e intercâmbio entre esses Serviços e o Centro único. Sem prejuízo desses cuidados Cardiológicos, não deverá ser autorizado, fora do Centro único, o desenvolvimento de técnicas invasivas de diagnóstico e terapêutica (cateterismos / cardiologia de intervenção) em crianças e adolescentes.

**8.** Na **Zona Centro** o actual Serviço existente nos Hospitais da Universidade de Coimbra, em articulação com o Hospital Pediátrico, representa as bases desse Centro Médico-Cirúrgico. Devem porém criar-se as condições necessárias, para que essa articulação, com os apoios pediátricos especializados do actual Hospital Pediátrico, possa corresponder inteiramente aos quesitos enunciados como indispensáveis e aconselháveis. A perspectiva de construção de uma nova instituição Pediátrica, que substituirá a actual, deverá ter em conta esta necessidade, aliás verificada para outras áreas especializadas da Pediatria.

8.1 Tal como para a zona Norte, o apoio Cardiológico Pediátrico aos serviços de Pediatria de outros Hospitais deverá continuar a desenvolver-se, de forma a compatibilizar uma assistência descentralizada e a manutenção da ligação dos Cardiologistas ao Centro único.

**9.** Na **Zona Sul**, a actividade médico-cirúrgica dos Hospitais de St<sup>a</sup> Cruz e St<sup>a</sup> Marta nesta área assegurou, até à data, a inexistência de listas de espera. A abertura de um novo Serviço, no Hospital da Cruz Vermelha, veio criar desnecessariamente mais um polo de dispersão de experiência e recursos. Não estando em causa a qualidade da resposta dada até à data, nem a competência dos recursos humanos nela envolvidos, nenhum dos 3 locais assinalados responde plenamente aos

quesitos apontados pelos próprios profissionais inquiridos neste estudo e o seu número é excessivo, mesmo se reduzido de novo a 2 locais. Neste contexto, considera-se que a solução deve ser considerada em dois planos: o ideal e definitivo e o possível, a título transitório.

9.1 Solução ideal e definitiva: localização de um Centro único em Hospital Central Geral de Lisboa, que responda plenamente aos quesitos referidos. O único Hospital que actualmente terá possibilidades de responder a esses quesitos é o Hospital de St<sup>a</sup> Maria, que na prática espelha a solução apontada para o seu homólogo do Porto. A concretização desta decisão passa pela instalação nesse Hospital de um novo Serviço, autónomo, que deverá revestir o modelo de Centro de Responsabilidade Integrado. O quadro desse novo Serviço e o modelo do seu funcionamento deverão ser cuidadosamente constituídos, de forma a não serem desperdiçados recursos humanos de óptima qualidade, hoje eventualmente dispersos, permitindo um regime de partilha e complementaridade de funções, ainda que naturalmente compatível com hierarquias claramente estabelecidas.

9.2 Solução possível a título transitório: Esta deverá ser efectuada de forma prudente e faseada, articulando a eventual deslocação de doentes e recursos, agindo, pois, numa óptica de construção e não de esvazia-

mento e destruição de locais não considerados como os mais adequados. Assim, e atendendo a medidas já tomadas de carácter provavelmente irreversível, parece-nos correcto: **a.** Aumentar progressivamente a concentração de casuística cirúrgica no Hospital de St<sup>a</sup> Marta, face aos seus recursos humanos e à melhoria das condições logísticas recentemente verificadas, nomeadamente as que permitem um isolamento das crianças em relação aos adultos. **b.** Manter temporariamente, no Hospital de St<sup>a</sup> Cruz, os recursos humanos necessários a uma actividade médico-cirúrgica eventualmente menor, mas capaz de evitar roturas na continuidade assistencial a curto prazo. **c.** Não considerar o Hospital da Cruz Vermelha como local de resposta a esta casuística para efeitos do SNS. Salvaguardar porém a hipótese de recorrer aos serviços de técnicos altamente diferenciados aí colocados, para casos pontuais, em que o seu conhecimento e experiência sejam julgados necessários pelos seus pares dos serviços estatais, criando para tal a abertura de colaboração eventual, a desenvolver-se nestes últimos serviços.

9.3 As recomendações aqui apontadas baseiam-se no princípio de que o fundamental é criar as instituições adequadas à resposta assistencial necessária para as crianças e adolescentes. Nessas instituições deve-

rão convergir os recursos humanos capazes de assegurar essa resposta, mesmo que eles não pertençam ao seu quadro fixo. É indispensável um entendimento entre equipas localizadas em diferentes Hospitais para a construção gradual de um Centro único.

9.4 Quer no período transitório, quer no definitivo, o apoio cardiológico pediátrico, aos serviços de Pediatria em que não esteja inserido o Centro Médico-Cirúrgico, deve estar assegurado seja por deslocação de Cardiologistas pertencentes ao quadro do próprio Centro, seja por Cardiologistas pertencentes aos próprios Serviços de Pediatria em causa, consoante as características e necessidades destes últimos. A probabilidade da necessidade de assistência a casos graves internados em unidades especializadas e a existência de Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos deve merecer particular atenção ao equacionamento deste apoio.

10. Havendo possibilidade de instalar o Centro Único no Hospital de St<sup>a</sup> Maria, o período de transição não deverá ultrapassar 3 anos.

Lisboa, 11.12.98

A Sub-comissão Nacional de Saúde da Criança e Adolescente

Prof. F. Coelho Rosa  
(Coordenador)

# Desenvolvimento da Rede

De acordo com a estratégia do Ministério da Saúde para 1986-2002, há necessidade de equacionar um programa de desenvolvimento que dê sequência às recomendações dos grupos de trabalho. Assim sendo, apresenta-se, no quadro seguinte, um conjunto de prioridades e um cronograma de implementação.

## Prioridades e cronograma de intervenção

1998 – Grupos e documentos de trabalho.

1999 – Criação de grupo de acompanhamento dos CRI.

Levantamento das necessidades em exames de diagnóstico por Sub-região.

Estudar respostas apropriadas na área da intervenção cardiológica a Sul do Tejo.

Criação do grupo de trabalho sobre *pacemakers* e transplantes. Analisar as condições de articulação entre os serviços de cardiologia sem hemodinâmica e as unidades de hemodinâmica e de cardiologia de intervenção.

Incluir no PIDDAC 2000 equipamentos para os HUC e Hospital de S. João.

Iniciar diligências com a ARS de Lisboa e os Hospitais de Stª Marta e Stª Cruz para concentrar recursos e actividades de intervenções pediátricas no Hospital de Stª Marta.

Iniciar contactos com o Hospital de Stª Maria a fim de preparar as

recomendações do Grupo de intervenção pediátrica.

2000 – Acompanhar aquisição de equipamento para:

Hospitais da Universidade de Coimbra

Hospital de S. João

Certificação pela Ordem dos Médicos dos cardiologistas de intervenção.

Definição de critérios de qualidade para a rede de intervenção cardiológica.

Incluir no PIDDAC 2001 equipamentos para os Hospitais de Stª Marta, Braga e Faro.

Ter o programa funcional aprovado para o Hospital de Stª Maria e iniciar as adaptações necessárias para cardiologia pediátrica.

2001 – Acompanhar aquisição de equipamento para:

Hosp. Stª Marta

Hosp. Braga (diagnóstico)

Hosp. Faro (diagnóstico)

Avaliação de qualidade do desempenho.

Incluir no PIDDAC 2002 novo equipamento para o Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia. Concluir as adaptações e promover a transferência de todos os serviços de intervenção cardiológica de pediatria no hospital de Stª Maria.

2002 – Centro Hosp. Vila Nova da Gaia. Divulgação dos parâmetros de qualidade.