VALTER DURO GARCIA

POR UMA POLÍTICA DE TRANSPLANTES NO BRASIL

Valeu a pena? Tudo vale a pena

Se a alma não é pequena.

Quem quer passar além do Bojador

Tem que passar além da dor.

Deus ao mar o perigo e o abismo deu,

Mas nele é que espelhou o céu.

Mensagem / Mar Português

Fernando Pessoa

Índice

Prefácio
Emil Sabbaga.

Apresentação
Rui Toledo Barros

1. Situação Atual do Processo Doação – Transplante.
Valter Duro Garcia, Mário Abbud Filho, Elizete Keitel, Jorge Neumann.

2. Avaliação das Atividades da Coordenação de Transplante do RS.
Valter Duro Garcia, Tatiana Michelon, Nilo Hoefelmann, Antonio Eduardo Bittar.

3. Apresentação do Modelo Espanhol de Coordenação de Transplante.
Valter Duro Garcia, João Batista Teixeira Pinto.

4. Proposta de uma Política de Transplantes para o Brasil.
Valter Duro Garcia, Henry de Holanda Campos, Flávio Jota de Paula, Nicolas Panajotopoulos, José Osmar Medina Pestana.

COLABORADORES

Mario Abbud Filho

Diretor do Centro Interdepartamental de Transplante da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. Nefrologista do Instituto de Urologia e Nefrologia de São José do Rio Preto.

Antonio Eduardo Bittar

Médico da Unidade de Transplante Renal da Santa Casa de Porto Alegre. Integrante da Coordenação de Transplante da Secretaria de Saúde e Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (SSMA-RS).

Henry de Holanda Campos

Professor Titular do Departamento de Medicina Clínica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará (FM-UFC). Presidente da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO).

Valter Duro Garcia

Responsável pela Unidade de Transplante Renal da Santa Casa de Porto Alegre. Integrante da Coordenação de Transplante da Secretaria de Saúde e Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (SSMA-RS). Professor do Curso de Pós-Graduação em Cirurgia da Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre (FFFCMPA).

Nilo Hoefelmann

Médico Nefrologista. Integrante da Coordenação de Transplante da Secretaria de Saúde e Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (SSMA-RS).

Elizete Keitel

Médica da Unidade de Transplante Renal da Santa Casa de Porto Alegre. Professora Substituta da Disciplina de Semiologia da Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre (FFFCMPA).

Tatiana Michelon

Médica Residente do Serviço de Nefrologia da Santa Casa e da Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre (FFFCMPA).

Jorge Neumann

Diretor do Laboratório de Imunologia dos Transplantes da Santa Casa de Porto Alegre.

Nicolas Panajotopoulos

Pesquisador do Laboratório de Imunologia do Instituto do Coração (INCOR) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Flávio Jota de Paula

Assistente-Doutor da Unidade de Transplante Renal da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Secretário da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO).

José Osmar Medina Pestana

Professor Adjunto da Disciplina de Nefrologia da Escola Paulista de Medicina (EPM). Vice-Presidente da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO).

João Batista Teixeira Pinto

Nefrologista do Hospital de Base do Distrito Federal. Integrante da Central de Captação de Órgãos e Tecidos do Distrito Federal. Segundo Secretário da da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO).

Sumário

LISTA DE TABELAS

LISTA DE QUADROS

LISTA DE FIGURAS

1 – SITUAÇÃO ATUAL DO PROCESSO DOAÇÃO - TRANSPLANTE 15

1.1 – Aspectos gerais 16

1.1.1 - Potenciais Doadores 17

1.1.2 - Necessidades de Transplante 19

1.1.3 - O Processo Doação-Transplante 21

1.1.4 - Procura de Órgãos 24

1.2 - Situação no Brasil 27

1.2.1 - Tratamento do Urêmico Crônico 27

1.2.2 - Transplantes 31

1.2.3 - Aspectos Legais 39

Referências bibliográficas ..... .

2 - AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DA COORDENAÇÃO DE TRANSPLANTE DO RIO GRANDE DO SUL 45

2.1 - Objetivos 49

2.2 - Metodologia 50

2. 2 .1 - Definições 50

2. 2.2 - Dados Populacionais 53

2.2.3 - Funcionamento da Coordenadoria de Transplante 54

2.2.4 - Pacientes 57

2.2.4.1 – Critérios de Inclusão e de Exclusão 58
2.2.4.2 – Parâmetros Avaliados 59
2.2.4..3 – Causas de Morte Encefálica 60
2.2.4.4 – Contra-Indicações Médicas 60
2.2.5 - Centros de Remoção e de Transplante 62
2.2.6 - Estatística 66
2.3 - Resultados 67
2.3.1 - Epidemiologia da Morte Encefálica 67
2.3.1.1 - Taxa de Detecção de Potenciais Doadores na Grande Porto Alegre 67
2.3.1.2 - Taxa de Potenciais Doadores Notificados no Estado 68
2.3.1.3 - Procedência dos Potenciais Doadores 69
2.3.1.4 - Idade e Sexo dos Potenciais Doadores 70
2.3.1.5 - Causas de Morte Encefálica dos Potenciais Doadores 72
2.3.2 - Taxa e Causas da Não Efetivação da Doação 74
2.3.3 - Doadores Efetivos 77
2.3.3.1 - Taxa de Doadores Efetivos 77
2.3.3.2 - Procedência dos Doadores Efetivos por Ano 78
2.3.3.3 - Idade e Sexo dos Doadores Efetivos 79
2.3.3.4 - Causa da Morte Encefálica nos Doadores Efetivos 81
2.3.4 - Remoção de Múltiplos Órgãos 83
2.3.5 - Taxa e Causas de Não Implante dos Rins Removidos 85
2.3.6 - Uso de Doadores "Limítrofes" 87
2.3.7 - Taxa e Resultados dos Transplantes 91
2.3.7.1 - Taxa de Transplante de Órgãos com Doador Cadáver 91
2.3.7.2 - Resultado do Transplante Renal com Doador Cadáver 92
2.3.7.3 - Resultado do Transplante Simultâneo de Rim e Pâncreas 94
2.3.7.4 - Resultado dos Transplantes Cardíaco, Hepático e Pulmonar 95
2.4 - Discussão 96
2.4. 1 - Incidência de Morte Encefálica 96
2.4. 2 - Potenciais Doadores Notificados 100

2.4. 3 - Características dos Potenciais Doadores de Órgãos....104
2.4. 4 - Taxa e Causas de Não Efetivação da Doação....108
2.4. 5 - Doadores Efetivos....120
2.4. 6 - Remoção de Múltiplos Órgãos....126
2.4. 7 - Uso de Doadores Limítrofes....127
2.4. 8 - Taxa e Causas de Não Implante de Rins Removidos....138
2.4. 9 - Taxa e Resultados dos Transplantes....139
2.5 - Conclusões....145
2.6 - Considerações Finais 147
Referências bibliográficas .....

3 - APRESENTAÇÃO DO MODELO ESPANHOL....149

3.1- O modelo espanhol .....
3.2 - Histórico....152
3.3 - Organização Nacional de Transplante (ONT)....153
3.4 -Comissão Permanente de Transplante de Órgãos e Tecidos do Conselho Inter-Territorial de Transplantes (CIT)....157
3.5 - Coordenação Autonômica de Transplante....158
3.5.1 - Organização Catalã de Transplante....160
3.5.2 - Oficina de Coordenação de Transplante da Comunidade Autonômica do País Basco....163
3.6 - Coordenador Hospitalar de Transplante....164
3.7 - Conclusões....173
Referências bibliográficas .....

4 – PROPOSTA DE UMA POLÍTICA DE TRANSPLANTES PARA O BRASIL....148
4.1 - Situação dos Transplantes no Brasil....174

4.2 - Medidas Legais 179
4.2.1 - Diagnóstico de Morte Encefálica 181
4.2.2 - Formas de Consentimento 183
4.2.3 - Autorização Judicial 193
4.2.4 - Incentivos para a Doação 194
4.2.5 - Critérios de Alocação 196
4.2.6 - Doador Vivo Não Parente 197
4.3 - Medidas Financeiras 198
4.3.1 - Previsão de Gasto Anual com o Transplante no Brasil 206
4.3 1.1 - Estimativa de Gastos com os Procedimentos de Transplante 207
4.3.1.2 - Estimativa de Gastos com os Imunossupressores 212
4.3.2 - Financiamento pelo Ministério da Saúde 215
4.3.3 - Outras Medidas Relacionadas com o Financiamento 217
4.4 - Medidas Organizacionais 219
4.4.1 - Obstáculos Organizacionais 219
4.4.2 - Fatores que Influenciam na Taxa de Transplantes 222
4.4.3 - Modelo Organizacional Proposto 225
4.4.4 - Outras Medidas Organizacionais 241
4.5 - Medidas Educacionais 248
4.5.1 - Formação e Aperfeiçoamento de Coordenadores de Transplante 249
4.5.2 - Educação para Estudantes da Área Médica 251
4.5.3 - Educação para Profissionais de Saúde 252
4.5.4 - Educação para a Mídia 258
4.5.5 - Educação para a População 261
4.6 – Conclusões 271
4.7 - Considerações Finais 275
Referências bibliográficas .....

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 Evolução da lista de espera para transplante renal 21

Tabela 1.2 Atividades de doação de órgãos e de transplante em alguns países desenvolvidos em 1997 25

Tabela 1.3 Custos do tratamento dialítico no Brasil em 1997 (dólares americanos) 29

Tabela 1.4 Número de centros de diálise e prevalência em diálise nas regiões do Brasil em 1996 30

Tabela 1.5 Centros credenciados para transplante no Brasil em 1996 35

Tabela 1.6 Transplantes renais realizados no Brasil 37

Tabela 1.7 Transplante de outros órgãos vascularizados realizados no Brasil 38

Tabela 2.1 População do RS, de Porto Alegre e do interior do estado, no período de 1988 a 1997 53

Tabela 2.2 Centros que realizaram transplante renal com doador cadáver no RS entre 1988 e 1997 63

Tabela 2.3 Taxa de detecção de potenciais doadores na grande Porto Alegre 67

Tabela 2.4 Procedência dos potenciais doadores 69

Tabela 2.5 Faixa etária e sexo dos potenciais doadores 70

Tabela 2.6 Causas de morte encefálica dos potenciais doadores 72

Tabela 2.7 Taxa de não efetivação da doação 74
Tabela 2.8 Causas de contra-indicação médica 77
Tabela 2.9 Taxa de doadores efetivos 78
Tabela 2.10 Procedência dos doadores efetivos 79
Tabela 2.11 Faixa etária e sexo dos doadores efetivos 80
Tabela 2.12 Causas de morte encefálica nos doadores efetivos 82
Tabela 2.13 Órgãos removidos de doadores de múltiplos órgãos 84
Tabela 2.14 Causas de não implante dos rins removidos, por doador 86
Tabela 2.15 Fatores de risco dos doadores "limítrofes" nos transplantes renais realizados na Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre 88
Tabela 2.16 Transplantes de órgãos com doador cadáver realizados no RS 92
Tabela 2.17 Taxas de potenciais doadores de órgãos e de eficácia da detecção em diferentes países ou áreas 99
Tabela 2.18 Dados globais da captação de órgãos por Estado, e Distrito Federal no ano de 1998 101
Tabela 2.19 Causas da não efetivação da doação nos Estados e Distrito Federal em 1998 112
Tabela 2.20 Taxas de sobrevida do paciente e do enxerto nos transplantes realizados entre outubro de 1986 e dezembro de 1996 nos Estados Unidos 139
Tabela 2.21 Sobrevida no 1º ano dos transplantes de órgãos realizados a cada ano, nos Estados Unidos, entre 1988 e 1996 140

Tabela 2.22 Dados da captação de órgãos no RS entre 1993 e 1999..... 147

Tabela 4.1 Resultado de enquete realizada nos Institutos de Identificação e nos Departamentos de Trânsito dos Estados e Distrito Federal sobre a negativa de doação nos documentos, em 1998.....188

Tabela 4.2 Gastos do SUS com transplantes no Brasil em 1996 e em 1998.....201

Tabela 4.3 Gastos com imunossupressão no 1º ano.....212

Tabela 4.4 Gastos com imunossupressão após o 1º ano.....213

Tabela 4.5 Relação entre o número de centros de transplante e número de cada tipo de transplante.....243

Tabela 4.6 Distribuição dos centros e número de transplantes nas regiões do Brasil.....245

Tabela 4.7 Análise comparativa anual de doadores efetivos e de transplantes realizados entre 1995 e 1999.....276

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1 Cronologia do início dos programas de transplante de órgãos no Brasil 32

Quadro 4.1 Funções da Coordenação Estadual de Transplante 235

Quadro 4.2 Funções da Coordenação Hospitalar de Transplante 240

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 O processo doação–transplante 22
Figura 1.2 Evolução da taxa de doadores cadáveres em alguns países ou organizações de transplante (pmp) 26
Figura 2.1 Incidência e prevalência de diálise no RS 46
Figura 2.2 Taxa de potenciais doadores notificados no Estado 67
Figura 2.3 Evolução anual da média e desvio padrão de idade dos potenciais doadores 71
Figura 2.4 Evolução anual das causas de morte encefálica dos potenciais doadores 73
Figura 2.5 Evolução anual das causas de não efetivação da doação 76
Figura 2.6 Evolução anual da média e desvio padrão de idade dos doadores efetivos 81
Figura 2.7 Evolução anual das causas de morte encefálica dos doadores efetivos 83
Figura 2.8 Taxa anual de remoção de múltiplos órgãos 84
Figura 2.9 Taxa de realização de transplantes renais na Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, utilizando doadores "limítrofes" 87

Figura 2.10 Sobrevida cumulativa do paciente e do enxerto nos transplantes renais realizados na Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre com doadores ''limítrofes para a função" e com doadores tradicionais 89

Figura 2.11 Sobrevida cumulativa do paciente nos transplantes renais com doadores tradicionais e limítrofes para a função, realizados entre 1988 e 1992 e entre 1993 a 1997 90

Figura 2.12 Sobrevida cumulativa do enxerto nos transplantes com doadores tradicionais e "limítrofes para a função", realizados entre 1988 e 1992 e entre 1993 e 1997 91

Figura 2.13 Sobrevida do paciente nos transplantes renais com doador cadáver no RS 93

Figura 2.14 Sobrevida do enxerto nos transplantes renais com doador cadáver no RS 94

Figura 2.15 Sobrevida do paciente nos transplantes coração, fígado e pulmão 95

Figura 3.1 Modelo Espanhol de Coordenação de Transplante 173

Figura 4.1 Fatores que influenciam na taxa de transplantes 224

Figura 4.2 Modelo organizacional do Ministério da Saúde e o modelo proposto pela ABTO para o Brasil 226

Figura 4.3 Organograma do Sistema Nacional de Transplante no Ministério da Saúde 227

PREFÁCIO

Mais de trinta e cinco anos já decorreram desde que se iniciou no Brasil a era e a tecnologia dos transplantes de órgãos.

Este procedimento terapêutico salvador de muitas vidas, evolui nesse intervalo de tempo surgindo múltiplos centros de referência, aprimorou-se seu corpo técnico de profissionais e os resultados obtidos com transplante de órgãos no Brasil, são equiparados aos melhores centros do mundo.

Entretanto, um aspecto específico dessa área, aspecto este ligado a ação dos poderes governamentais, destoa desse conceito.

Refiro-me a política de captação de órgãos, para a finalidade de transplantação, cuja velocidade de aprimoramento ficou bem atrás da atividade clínico-cirúrgica. Igualmente precária e mal estudada é a política de distribuição do órgão captado.

Poucos se dedicaram a trabalhar nesses campos – (captação e distribuição) que exigem naturalmente conhecimentos específicos da área.

Dentro desses poucos sobressai sem dúvida o nome de Valter Duro Garcia, editor desta obra, e entusiasta nesse setor da medicina.

Este livro, mostra quão pequena é a nossa política governamental de saúde, na esfera dos transplantes de órgãos, quando comparada a outros países tão desenvolvidos quanto o Brasil.

Valter Duro Garcia, esteve fora do país por longo tempo, estudando a captação de órgãos no país pioneiro nesse assunto e que melhor executa essa atividade no mundo inteiro. Refiro-me a Espanha, onde Garcia fez observações importantese fez delas sua tese de doutorado defendida com brilho na Universidade de São Paulo. Tive o privilégio de ser o seu"conselheiro" nessa tese e presidente da banca de doutorado.

Agora, com acréscimo de trabalhos de outros colegas, também interessados no tema – publica a sua tese.

Este livro deverá servir para os que dirigem a saúde no Brasil, quer na área federa, quer na área estadual, como fonte de inspiração e consulta. Possa portanto este livro contribuir para melhorar este aspecto da saúde no Brasil.

Apelo a Valter Duro Garcia e seus colaboradores que não parem aqui.

É preciso "captar" órgãos bem mais do que fazemos, mas é preciso também regularizar inteligentemente a distribuição.

Talvez seja seu próximo passo, desse grupo de elite, que publica esta obra.

Professor Emil Sabbaga

APRESENTAÇÃO

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Professor Rui Toledo de Barros

1 – SITUAÇÃO ATUAL DO PROCESSO DOAÇÃO - TRANSPLANTE

1 – SITUAÇÃO ATUAL DO PROCESSO DOAÇÃO - TRANSPLANTE

1.1 Aspectos gerais

O desenvolvimento dos transplantes e sua aplicação no tratamento das doenças terminais de alguns órgãos converteram-se num dos capítulos de maior êxito na história da medicina.

Em aproximadamente três décadas, o transplante de órgãos evoluíu de um procedimento relativamente arriscado, realizado apenas em pacientes com doença renal crônica em estágio final, para uma intervenção terapêutica eficaz em pacientes com doenças terminais do coração, fígado e pulmão.

Os recentes avanços no manejo imunológico, nas técnicas cirúrgicas, nos cuidados intensivos, e a introdução de drogas imunossupressoras mais modernas e de soluções de preservação mais eficientes contribuíram para melhorar os resultados dos transplantes.

Comentado [GG1]:

Para a maioria dos pacientes urêmicos crônicos, o transplante oferece a melhor oportunidade de sobrevida a longo prazo e de reabilitação SIMMONS, ABRESS,1990, PORT et al, 1993, SCHNUELLE et al, 1998, WOLFE et al, 1999, com menor custo social que a diálise EVANS *et al.*, 1985. Para aqueles enfermos com cardiopatia, hepatopatia ou pneumopatia terminal, é, ainda, de maior valor, por ser a única opção terapêutica capaz de evitar a morte certa, em poucos meses, oferecendo a expectativa de uma nova vida.

Devido a este grande êxito, as indicações para transplante de órgãos sólidos estão se tornando cada vez mais liberais, aceitando-se pacientes idosos ou com doenças sistêmicas associadas, levando a uma expansão no número de potenciais receptores. Estima-se que anualmente, em todo o mundo, em torno de 500.000 pacientes desenvolvam insuficiência renal crônica, 300.000 insuficiência cardíaca e 200.000 insuficiência hepática, provocando uma demanda, apenas destes órgãos, de um milhão de transplantes por ano GARCIA *et al.*, 1997b.

1.1.1 - Potenciais Doadores

A característica principal do transplante, que o distingue de outras cirurgias, convertendo-o em uma terapêutica única – e que alguns consideram como uma desvantagem – é a necessidade da utilização de um órgão ou tecido, proveniente de um doador, vivo ou cadáver.

Na grande maioria dos transplantes, com exceção de uma parcela dos transplantes renais e de alguns casos de transplantes hepáticos e pulmonares, os órgãos são obtidos a partir de doadores cadáveres.

Atualmente, a obtenção de órgãos de doadores cadáveres não atende à demanda na quase totalidade dos países que realizam transplantes.

A grande limitação ao transplante com doador cadáver é que apenas uma pequena fração dos indivíduos que morrem podem converter-se em doadores de órgãos. A remoção de órgãos, na grande maioria dos casos, só é possível em pacientes com morte encefálica, isto é, em pacientes que apresentam destruição completa e irreversível do cérebro, mas que mantêm, temporária e artificialmente, os batimentos cardíacos e a circulação sangüínea.

Estima-se que somente de 1% a 4% das pessoas que morrem em hospital e de 10% a 15% daquelas que morrem em unidades de cuidados intensivos apresentam o quadro de morte encefálica ESPINEL *et al.*, 1989; GORE *et al.*, 1992; NAVARRO *et al.*, 1993 sendo, portanto, potenciais doadores.

A taxa, atualmente encontrada, de potenciais doadores nas diferentes comunidades ou países varia de 35 a 65 por milhão de população por ano (pmp/ano) GARRISON *et al.*, 1991; NATHAN *et al.*, 1991; GORE *et al.* 1992; EVANS *et al.*, 1992; FALTIN *et al.*, 1992; WALLER *et al.*, 1993; ARANZÁBAL *et al.*, 1995b; SIMINOFF *et al.*, 1995, enquanto nos estudos iniciais esta taxa era estimada entre 100-150 pmp/ano BART *et al.*, 1981a; TASK FORCE, 1985. Uma estimativa aceitável é a de que a taxa de potenciais doadores esteja

entre 50 e 60 pmp/ano MATESANZ, 1999. Desses potenciais doadores, somente 15% a 67% tornam-se doadores efetivos, devido à não detecção e/ou não notificação da morte encefálica; ou a contra-indicações médicas ou problemas na manutenção do doador cadáver em 15% a 40% dos casos MACKERSIE *et al.*, 1991; RANDALL, 1991; WERKEMAN *et al.*, 1991; FALTIN *et al.*, 1992; NAVARRO *et al.*, 1993 ou, ainda, em razão da recusa familiar à doação em 20% a 50% das situações MACKERSIE *et al.*, 1991; NATHAN *et al.*, 1991; WERKEMAN *et al.*, 1991; FALTIN *et al.*, 1992; GORE *et al.*, 1992; NAVARRO *et al.*, 1993.

1.1.2 - Necessidades de Transplante

Com relação ao transplante renal estima-se que sejam necessários em torno de 60 transplantes pmp/ano para atender à demanda,. Esta estimativa baseia-se em dados de que 40% a 60% dos pacientes que ingressam em diálise poderiam beneficiar-se do transplante STUART *et al.*, 1981; GARCIA *et al.*, 1993 , sendo que a incidência de pacientes em diálise, na maioria dos países, situa-se entre 80 e 120 pmp/ano, – com exceção dos Estados Unidos (276 pmp/ano) e do Japão (226 pmp/ano) US RENAL DATA SYSTEM, 1998, – e 10% a 20% dos transplantados retornam a diálise no 1º ano e em torno de 3% a 5% retornam anualmente à diálise após o 1º ano e, portanto, à lista de espera.

A necessidade de transplante para os demais órgãos sólidos é muito mais difícil de calcular, pois os pacientes com doença terminal do coração, fígado ou pulmão, ao contrário dos com insuficiência renal crônica em diálise, não têm um registro adequado. Na Suécia, a necessidade estimada,

em 1990, de transplante de coração e de fígado foi de 15 pmp/ano BERGSTRÖN, 1991; GÄBEL, EDSTRÖM, 1993, enquanto, nos Estados Unidos, a necessidade de transplante desses órgãos foi calculada por Evans, em 1992, em torno de 60 pmp/ano EVANS et al, 1992, mas essa taxa parece estar superestimada. Aparentemente, uma estimativa mais real é de que são necessários, anualmente, de 20 a 25 transplantes hepáticos por milhão de população, de 15 a 20 de coração e de 8 a 10 de pulmão.

Portanto, há um crescente número de pacientes em lista de espera para transplante renal em quase todos os países COUNCIL OF EUROPE, 1998. Nos Estados Unidos, há um crescimento de 20% ao ano na lista de espera para transplante de órgãos sólidos BARTON; KALLICH, 1994; THE U.S. SCIENTIFIC REGISTRY, 1998. Conforme apresentado na tabela 1.1, a Espanha é, talvez, o primeiro país no mundo em que a lista de espera para transplante renal estabilizou e tende a diminuir nos últimos anos COUNCIL OF EUROPE, 1998. Esta situação é mais evidente em algumas regiões da Espanha, como o País Basco, onde a lista de espera caiu 45,6%, tendo passado de 114 pmp em 1988 para 62 em 1998 ARANZÁBAL *et al.*, 1999.

TABELA 1.1 - EVOLUÇÃO DA LISTA DE ESPERA PARA TRANSPLANTE RENAL

Ano	Estados Unidos		Euro-Transplante*		Reino Unido		Espanha		Catalunha		País Basco	
	n	pmp	n	Pmp	n	pmp	n	pmp	n	pmp	n	pmp
1988	13.943	(54)							781	(128)	226	(108)
1989	16.294	(64)	9.445	(100)	3.704	(61)			816	(134)	210	(100)
1990	17.883	(70)	10.124	(108)	3.854	(64)	5.024	(131)	803	(132)	208	(99)
1991	19.352	(77)	10.463	(94)	4.113	(68)	5.563	(145)	910	(149)	216	(103)
1992	22.376	(89)	11.217	(99)	4.483	(73)	5.151	(134)	915	(150)	212	(101)
1993	24.973	(99)	11.956	(105)	4.830	(78)	5.097	(133)	920	(151)	168	(80)
1994	27.498	(108)	12.849	(113)	4.919	(81)	4.621	(120)	777	(127)	164	(78)
1995	31.149	(121)	10.405	(92)	5.193	(84)	4.467	(113)	774	(127)	128	(61)
1996	34.646	(135)	10.878	(96)	5.504	(89)	4.444	(112)	696	(114)	124	(59)
1997	38.270	(150)	11.197	(99)	5.669	(92)	4.035	(102)	697	(114)	130	(62)

* Eurotransplante: Alemanha, Holanda, Aústria, Bélgica e Luxemburgo

1.1.3 - O Processo Doação-Transplante

O processo de obtenção de órgãos para transplante, conforme apresentado na figura 1.1, é complexo MATESANZ, 1999. Inicia com os médicos intensivistas ou assistentes que identificam os potenciais doadores, fazem a declaração de morte encefálica, notificam a família e fazem a comunicação à coordenação de transplante. Continua com a entrevista com a família, solicitando o consentimento para a remoção dos órgãos e tecidos, e com a avaliação das condições clínicas do potencial doador e da viabilidade dos órgãos a serem extraídos, e termina, após a remoção e distribuição dos órgãos e tecidos, com a análise dos resultados. Este processo, na realidade, tem início com a sociedade que fornece os órgãos e termina com ela, sendo beneficiada com esses órgãos.

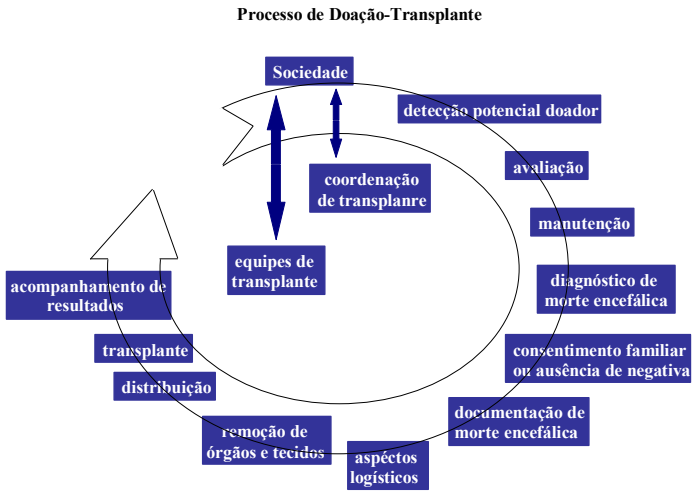

Fig. 1.1 - O processo doação-transplante

Em decorrência do pequeno número de casos de morte encefálica e do complexo processo de obtenção de órgãos, o número insuficiente de doadores para atender à crescente demanda de pacientes em lista de espera passou a ser o maior obstáculo para a realização de transplantes. Portanto, a falta de órgãos para transplante reflete não apenas a falta de potenciais doadores, mas também, e principalmente, a falha em convertê-los em doadores efetivos BART *et al.*, 1981a.

Assim sendo, o transplante tornou-se uma vítima de seu próprio sucesso, com um crescente distanciamento entre a demanda para transplante e a disponibilidade de órgãos e tecidos.

Esta situação originou a formação de equipes para a obtenção de doadores, inicialmente em nível local ou regional, para o transplante de rim. As longas listas de espera – visto que o tratamento dialítico possibilita que os pacientes urêmicos crônicos sejam mantidos vivos, aguardando, muitas vezes, durante muitos anos por um transplante – condicionam o fato de que para qualquer rim obtido haja um receptor na comunidade.

O crescente êxito dos transplantes de coração e de fígado, a partir do início dos anos 80, e mais recentemente de pulmão, tornou mais complexa a organização para a obtenção desses órgãos. Considerando que a vida dos pacientes com doenças terminais desses órgãos depende dos transplantes, e que os procedimentos devem ser realizados em um curto período de tempo, as listas de espera para tais transplantes são relativamente pequenas. Por outro lado, existem outras limitações – como adequação do tamanho do órgão a ser transplantado em relação ao tamanho do receptor, tempo de preservação limitado, exigência de boas condições hemodinâmicas do doador - que não são tão importantes para o doador de rim. Desta maneira, um órgão que não pode ser aproveitado numa comunidade, por não haver receptor compatível, pode ser utilizado em outra região. Para agilizar o intercâmbio de órgãos entre diferentes localidades, através de uma logística

de transporte de equipes cirúrgicas e de critérios estabelecidos de distribuição dos órgãos, tornou-se indispensável a criação de organizações centralizadas.

1.1.4 - Procura de Órgãos

A taxa de remoção de órgãos de doadores cadáveres de alguns países desenvolvidos, assim como o número de transplantes de rim, fígado, coração e pulmão podem ser vistos na tabela 1.2. Na maioria desses países, são efetivados de 10 a 20 doadores pmp/ano, sendo que em 40% - 85% destes são removidos múltiplos órgãos. O número de transplantes renais, com doador cadáver, está em torno de 20 a 40 pmp/ano, enquanto a taxa de transplante hepático e cardíaco apresenta uma variação, entre 6 e 18 pmp/ano COUNCIL OF EUROPE, 1998.

TABELA 1.2 - ATIVIDADES DE DOAÇÃO DE ÓRGÃOS E DE TRANSPLANTE EM ALGUNS PAÍSES DESENVOLVIDOS EM 1997 (COUNCIL OF EUROPE, 1998)

Dados	ET*	EFG	ONT		SKT*	UKTS	UNOS		

Demográficos		França	Espanha	Itália		Reino Unido + Irlanda	Estados Unidos	Canadá	Austrália
População (milhões)	113,4	58,8	39,6	57,3	23,6	61,9	255	30,3	18,5
Doador cadáver (pmp)	14,5	15,0	29	11,6	13,5	14,5	21,3	14,5	10,3
Remoção múltiplos órgãos (%)	71	73	82	81	65	80	82	80	76
Transplante rim doador cadáver (pmp)	25,6	27,5	46,4	20,7	24,7	26,0	33,6	23,4	19,3
Transplante rim doador vivo (pmp)	3,6	1,2	0,5	2,1	10,1	2,8	14,1	9,5	7,4
Transplante fígado (pmp)	9,7	10,5	20,0	8,2	7,5	11,2	16,0	11,6	8,2
Transplante coração (pmp)	7,3	7,1	8,0	6,4	4,6	5,2	9,2	5,8	5,1
Transplante pulmão (pmp)	1,7	1,5	1,0	1,3	2,6	2,3	3,8	2,8	4,6
Transplante pâncreas (pmp)	2,0	0,9	0,7	0,5	0,4	0,5	4,1	1,1	0,9

* Eurotransplante: Alemanha, Holanda , Áustria, Bélgica e Luxemburgo
* * Escandiatransplante: Suécia, Dinamarca, Noruega e Finlândia

Com relação à evolução da taxa de doadores cadáveres nesses países no período entre 1989 e 1997 COUNCIL OF EUROPE, 1998, observa- -se que, na Espanha, ela duplicou, tendo passado de 14 para 29 pmp. A Itália também apresentou um grande incremento, mas sua taxa atual, em torno de 11 pmp, ainda é inferior à média européia. Nos Estados Unidos, houve um aumento médio de 5% ao ano, ao passo que nos demais países a taxa de doadores manteve-se estável – como na Inglaterra –, ou mesmo caiu, como na França,

Austrália, Escandinávia e em alguns países pertencentes ao Eurotransplante (figura 1.2).

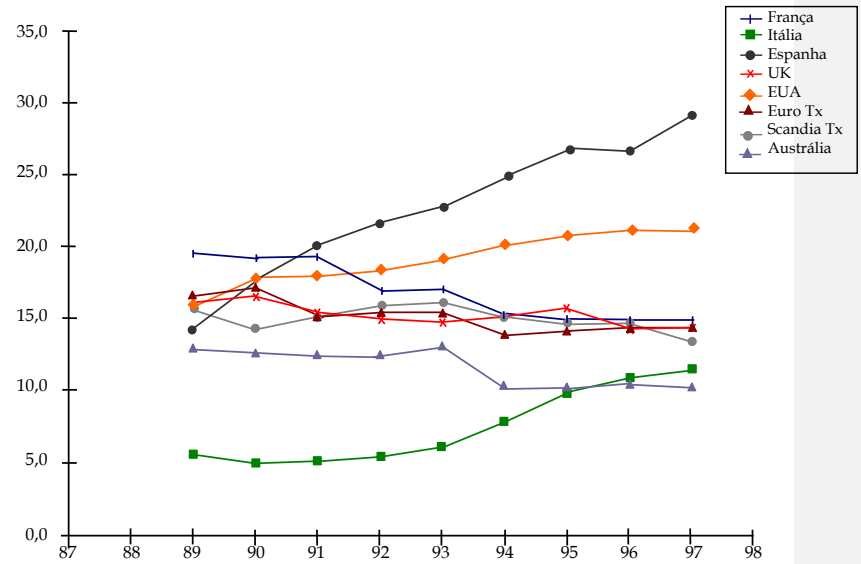

Fig. 1.2 - Evolução da taxa de doadores cadáveres em alguns países e organizações de transplante (pmp)

O incremento dos transplantes na Espanha, a partir de 1989, decorre da criação da Organização Nacional de Transplantes (ONT), integrada com as organizações regionais e com as coordenações hospitalares ARANZÁBAL, 1992; MATESANZ *et al.*, 1995. Esse sistema de três níveis é conhecido como "Modelo Espanhol" MATESANZ; MIRANDA, 1996.

1.2 - Situação no Brasil

1.2.1 - Tratamento do Urêmico Crônico

Embora a hemodiálise seja utilizada desde o final dos anos 40, em São Paulo, para o tratamento de pacientes com insuficiência renal aguda ALMEIDA, 1994, apenas no início dos anos 70, quando foi regulamentada e incluída na tabela de procedimentos da previdência social, passou a ser rotineiramente utilizada no tratamento de pacientes com insuficiência renal crônica no país.

Em dezembro de 1978 havia no Brasil apenas 1.433 pacientes em tratamento dialítico crônico (12 por milhão de população) e a Sociedade Brasileira de Nefrologia propunha, em 1979, uma política de credenciamento, de fiscalização e de pagamento do tratamento dialítico AGUIAR, 1979.

Atualmente, todos os pacientes urêmicos crônicos que necessitam da diálise têm acesso a esta terapêutica, a qual é paga pelo governo através do Sistema Único de Saúde (SUS). Na prática, uma parcela significativa dos pacientes urêmicos crônicos não ingressa em diálise, porque a doença não é diagnosticada ou por não haver centros de diálise em determinados locais.

Não existia, até dezembro de 1996, um registro unificado do tratamento dialítico no Brasil, mas vários registros regionais controlados pelas Secretarias Estaduais de Saúde, as quais eram responsáveis pela autorização e fiscalização deste procedimento.

A partir da utilização da nova forma de pagamento do tratamento dialítico, através da Autorização para Procedimentos de Alta Complexidade (APAC), em 1997, se obteve o número de pacientes que realizam diálise no país, custeados pelo SUS, que deve corresponder a mais de 95% dos casos, pois ainda são raros os convênios que pagam este tratamento.

O custo direto do tratamento dialítico no Brasil, em 1997, de acordo com as tabelas de valores do SUS, sem incluir gastos com medicamentos – como a eritropoietina, a vitamina D e os anti-hipertensivos –, e com as complicações e hospitalizações, e sem incluir também as despesas com os acessos vascular e peritoneal, foi de 380 milhões de dólares, o que correspondeu a 2,1% dos 18 bilhões de dólares gastos pelo governo com a saúde naquele ano. Os valores apresentados na tabela 1.3 estão em dólares americanos (naquele período 1 US$ estava cotado a R$ 1,20).

TABELA 1.3 - CUSTOS DO TRATAMENTO DIALÍTICO NO BRASIL EM 1997 (DÓLARES AMERICANOS)

Tipo Tratamento	Custo por Paciente (sessão)	Custo por Paciente (anual)	Pacientes (n)	Total Custos (USD)
Hemodiálise	74,33	11.000	30.061	330.671.000
Diálise peritoneal contínua ambulatorial		13.000	3.320	43.160.000
Diálise peritoneal intermitente	79,40	8.500	680	5.780.000
Total			**34.061**	**379.611.000**

A prevalência de pacientes urêmicos crônicos em diálise está progressivamente aumentando, tendo passado de 100 pmp em 1987, para 150 pmp em 1993, e estava em 214 pmp em 1997 EDITORIAL, 1998. Esta prevalência, ainda que superior à da América Latina (120 pmp) SOCIEDADE LATINOAMERICANA DE NEFROLOGIA E HIPERTENSÃO, 1995, é inferior à dos Estados Unidos (778 pmp) US RENAL DATA SYSTEM, 1998 e da Europa (350 pmp) e, inclusive, menor que a do Uruguai (388 pmp) e da Argentina (242 pmp) SOCIEDADE LATINOAMERICANA DE NEFROLOGIA E HIPERTENSÃO, 1995.

A baixa prevalência pacientes renais crônicos em diálise e o pequeno número de centros de diálise nas regiões do Norte e Nordeste, em 1996, permitem supor que uma parcela importante dos pacientes urêmicos dessas regiões não está tendo acesso ao tratamento dialítico EDITORIAL,1998 (tabela 1.4).

TABELA 1.4 - NÚMERO DE CENTROS DE DIÁLISE E PREVALÊNCIA EM DIÁLISE NAS REGIÕES DO BRASIL EM 1996

Região	População (milhões)	Centros de Diálise		Prevalência em Diálise	
		n	(pmp)	N	(pmp)
Norte	11,43	10	(0,9)	464	(41)
Nordeste	45,35	78	(1,7)	5.868	(129)
Centro-Oeste	10,64	37	(3,5)	1.857	(175)
Sudeste	67,87	250	(3,7)	17.259	(254)
Sul	23,82	128	(5,4)	4.628	(202)
Total	**159,11**	**503**	**(3,2)**	**30.076**	**(189)**

A incidência de pacientes renais crônicos em diálise não é conhecida no país, sendo estimada entre 50-60 pmp/ano. Em áreas das regiões Sul (RS) e Sudeste (Grande SP), nas quais há registros completos, a incidência foi de 95 pmp/ano COMISSÃO REGIONAL DE NEFROLOGIA SP E CENTRO DE INFORMÁTICA DA EPM, 1994; SESSO *et al.*, 1994; CENTRAL DE DIÁLISE E TRANSPLANTE DA SSMA-RS, 1996, no início dos anos 90, enquanto em Pernambuco a incidência, em 1997, foi de 50 pmp (comunicação pessoal do Secretário Estadual de Saúde). Na região norte, a incidência, em 1997, foi de 49 pmp no Amazonas, de 40 pmp no Amapá, de 35 pmp em Rondônia, de 24 pmp no Tocantins e de 100 pmp no Acre VERMEHREN, 1998.

A mortalidade anual bruta, considerando todos os pacientes urêmicos crônicos, desde o dia do ingresso em diálise, foi de 17,2% na Grande São Paulo COMISSÃO REGIONAL DE NEFROLOGIA SP E CENTRO DE INFORMÁTICA DA EPM, 1994; SESSO *et al.*, 1994 e de 21,4% no Rio Grande do Sul CENTRAL DE DIÁLISE E TRANSPLANTE DA SSMA-RS, 1996. Segundo dados do Ministério da Saúde, a mortalidade bruta no país , em 1996, ficou entre 17% e 19% EDITORIAL, 1998.

1.2.2 - Transplantes

Há relato de que o primeiro transplante renal no país tenha sido realizado no Hospital Servidores do Estado, no Rio de Janeiro, em 1964 NORONHA *et al.*, 1997, porém este caso não foi publicado e não se dispõe de informações oficiais. O primeiro programa efetivo de transplante renal na

América do Sul foi iniciado em 21 de janeiro de 1965, no Hospital de Clínicas da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP) IANHEZ, 1994. Até 1967 já tinham sido realizados 15 transplantes renais naquele centro, com resultados animadores FREIRE *et al.*, 1968. O primeiro transplante renal com doador cadáver foi realizado, em 1967, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto CICONELLI *et al.*, 1968. Os primeiros testes imunológicos foram realizados em 1968, no Serviço de Imunologia de Transplante Renal na FM-USP IANHEZ, 1994.

No HC-FMUSP, em 26 de maio de 1968, cinco meses depois do histórico transplante cardíaco de Capetown, teve início a primeira fase dos transplantes cardíacos no Brasil, tendo sido realizados, até 1969, 3 transplantes naquele serviço STOLF; JATENE, 1995. No final da década de 60, foram também realizados 3 transplantes isolados de pâncreas – um no Rio de Janeiro TEIXEIRA *et al.*, 1970 e dois em São Paulo SUTHERLAND, 1980 –, 2 transplantes de intestino OKUMURA; MESTER, 1992 e 5 de fígado no HC-FMUSP GONÇALVES *et al.*, 1970; MONTEIRO *et al.*, 1971 (Quadro 1.1).

QUADRO 1.1 - CRONOLOGIA DO INÍCIO DOS PROGRAMAS DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS NO BRASIL

Órgão	Ano	Cidade (Estado)	Hospital
Rim (doador vivo)	1964	Rio de Janeiro (RJ)	HSE-RJ
Rim (doador vivo)	1965	São Paulo (SP)	HC-FMUSP
Rim (doador cadáver)	1967	Ribeirão Preto (SP)	HC-Ribeirão Preto
Fígado (1ª fase)	1968	São Paulo (SP)	HC-FMUSP
Coração (1ª fase)	1968	São Paulo (SP)	HC-FMUSP

Pâncreas (1ª fase)	1968	Rio de Janeiro (RJ)	HSE - RJ
Intestino (1ª fase)	1968	São Paulo (SP)	HC-FMUSP
Coração (2ºª fase)	1984	Porto Alegre (RS)	FUC-IC
Fígado (2ª fase)	1985	São Paulo (SP)	HC-FMUSP
Pâncreas – rim	1987	Porto Alegre (RS)	Santa Casa
Pulmão	1989	Porto Alegre (RS)	Santa Casa

Em 1976 foi criada a Comissão de Diálise e Transplante da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), a qual promoveu encontros científicos e organizou o Registro Brasileiro de Diálise e Transplante, que se manteve até 1979 IANHEZ, 1994.

Após o reinício dos transplantes de fígado e de coração, e com a finalidade de integrar todos os profissionais em atuação nesta área, foi fundada, em dezembro de 1986, a Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO). Esta associação, entre outras funções, responsabilizou-se pelo registro dos transplantes no Brasil NEUMANN; KALIL, 1989.

O número de centros de transplante renal cresceu de 16 em 1976, para 65 em 1987, sem nenhum controle ou fiscalização pelo Ministério da Saúde.

Em 1987, através de decreto do governo federal, foi criado o SIRC-TRANS (Sistema Integrado para o Tratamento do Renal Crônico e do Transplante Renal). A Câmara Técnica deste sistema, composta por representantes do Ministério da Saúde, de sociedades científicas e de hospitais universitários, estabeleceu as normas para credenciamento e funcionamento de centros de diálise e de transplante e fixou os valores

correspondentes a estes procedimentos. Também tornou compulsória a notificação dos transplantes para o Registro Brasileiro de Transplante Renal, que passou a funcionar na Unidade de Informática da Escola Paulista de Medicina RAMOS, 1987. Essa Câmara Técnica dissolveu-se em 1992, devido ao não cumprimento, por parte do governo, de acordos estabelecidos.

Em 1993, o governo criou o SIPAC-RIM (Sistema Integrado de Pacientes de Alta Complexidade – Rim), de forma semelhante ao SIRC-TRANS, com representantes do Ministério da Saúde, de associações de profissionais, de associações de pacientes e de hospitais universitários e filantrópicos. Essa Câmara Técnica atualizou as regulamentações anteriores e acrescentou mecanismos de controle de qualidade para os centros de transplante, os quais não foram postos em prática. Esse sistema também se dissolveu, por desinteresse do governo.

Em 1993, o Ministério da Saúde regulamentou os critérios para o credenciamento de serviços de transplante de coração, fígado, pulmão e medula óssea. Também fixou os valores a serem pagos por estes procedimentos pela previdência social.

O número de centros credenciados pelo Ministério da Saúde para realizar transplante no Brasil, em 1997, está apresentado na tabela 1.5 SISTEMA NACIONAL DE TRANSPLANTE, 1998. É dificíl determinar com exatidão o número real de centros em atividade, pois alguns não realizam transplantes em determinados anos e voltam a realizá-los em outros anos. Ainda, muitos

centros que realizam um número pequeno de transplantes, – menos de 5 por ano, – são considerados como ativos. Há, também, alguns centros de transplante de coração e fígado que, embora tenham solicitado o credenciamento junto ao Ministério da Saúde e estavam realizando transplantes, ainda não tinham o credenciamento publicado. O transplante de pâncreas não era reconhecido pelo Ministério da Saúde, portanto não havia centros credenciados. No mesmo período estavam registrados na ABTO, como centros transplantadores, 116 de rim, 22 de coração, 18 de fígado, 4 de pulmão e 4 de pâncreas-rim ABTO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS, 1997a.

TABELA 1.5 - CENTROS CREDENCIADOS PARA TRANSPLANTE NO BRASIL EM 1997

Centros de Transplante	n	Milhão População / Centro
Rim	111	1,4
Coração	21	7,4
Fígado	13	12,0
Pulmão	4	39,1
Pâncreas	–	–
Laboratórios de histocompatibilidade	25	6,3

Embora a taxa de centros de transplante renal (um centro para 1,4 milhão de população) pareça ser adequada para os padrões internacionais, o número médio de transplantes realizados pelos centros é muito pequeno, em

torno de 15 ao ano e a maioria deles efetua menos de 10 transplantes ao ano ABTO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS, 1997b. Para os demais órgãos, o número de centros de transplantes é pequeno e, conseqüentemente,o número de transplantes.

Outro aspecto importante é a desigualdade geográfica na distribuição dos centros, pois eles são preponderantes nas regiões Sul e Sudeste. Dos 100 centros de transplantes renal existentes em 1993, 84 pertenciam a essas regiões, 11 localizavam-se no Nordeste e 5 na região Centro-Oeste.

Na tabela 1.6 estão apresentados os transplantes renais realizados no Brasil desde 1965. Os dados foram obtidos de vários registros, como os do Departamento de Diálise e Transplante da SBN, os do SIPAC-RIM, os da ABTO e os da Sociedade Latino-Americana de Transplantes NEUMANN; KALIL, 1989, IANHEZ, 1994; GARCIA; SANTIAGO DELPIN, 1996; ABTO ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS, 1997b. Observa-se um progressivo aumento na taxa de utilização do doador cadáver, a qual passou de 25% no final dos anos 80, para 50% nos últimos anos. Verifica-se, também, que, a partir de 1993, a taxa de transplantes renais está praticamente estabilizada, em torno de 10 a 12 pmp/ano. Como em metade dos transplantes renais são utilizados doadores cadáveres (no máximo 6 transplantes com doador cadáver pmp/ano), conclui-se que estão sendo efetivados somente 3,0 a 3,5 doadores cadáveres por milhão de população por ano no país.

TABELA 1.6 - TRANSPLANTES RENAIS REALIZADOS NO BRASIL

Período	Com Doador Vivo		Com Doador Cadáver		Total no Período		Acumulado
	n	%	N	%	n	pmp	
1965-1978	934	79,9	235	20,1	1.169		
1979-1987	3.840	82,8	797	17,2	4.637		5.806
1988	724	78,7	196	21,3	920	5,9	6.726
1989	759	70,9	312	29,1	1.071	6,9	7.797
1990	567	60,8	366	39,2	933	6,0	8.730
1991	790	58,5	561	41,5	1.351	8,7	10.081
1992	818	54,5	683	45,5	1.501	9,6	11.582
1993	988	57,4	734	42,6	1.722	11,0	13.304
1994 *		*		*	1.404	9,0	14.708
1995	873	48,2	938	51,8	1.811	11,5	16.519
1996	897	51,0	863	49,0	1.760	11,2	18.279
1997	955	54,7	790	45,3	1.745	11,1	20.023

* Dados incompletos, fornecidos pelo Ministério da Saúde, referem-se apenas aos transplantes custeados pelo SUS. Provavelmente devem corresponder a 80% - 85% dos transplantes renais realizados naquele ano. Em 1994 não foi realizado registro pelas sociedades científicas.

Conforme apresentado na tabela 17, o número realizado de transplantes dos outros órgãos sólidos é irrisório ABTO ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS, 1998a. Somente com o transplante hepático, a partir de 1996, se conseguiu superar a taxa de um pmp/ano MIES *et al.*, 1998, enquanto o transplante cardíaco estabilizou em 0,6 pmp/ano BOCCHI; **FIORELLI, 2000**.

TABELA 1.7 - TRANSPLANTE DE OUTROS ÓRGÃOS VASCULARIZADOS REALIZADOS NO BRASIL

Período	Coração		Fígado		Pulmão		Rim-Pâncreas
	N	(pmp)	N	(pmp)	n	(pmp)	N
1968-1972	3		5		–		–

1984	1		–		–		–
1985	13	(0,1)	3	(< 0,1)	–		–
1986	26	(0,2)	7	(< 0,1)	–		–
1987	24	(0,2)	9	(< 0,1)	–		1
1988	28	(0,2)	4	(< 0,1)	–		–
1989	37	(0,2)	7	(< 0,1)	1		2
1990	45	(0,3)	11	(< 0,1)	9	(< 0,1)	2
1991	94	(0,6)	17	(0,1)	11	(< 0,1)	1
1992	114	(0,8)	28	(0,2)	9	(< 0,1)	1
1993	91	(0,6)	72	(0,5)	18	(0,1)	2
1994	89	(0,6)	76	(0,5)	11	(< 0,1)	–
1995	83	(0,6)	133	(0,8)	10	(< 0,1)	1
1996	74	(0,5)	205	(1,3)	6	(< 0,1)	5
1997	90	(0,6)	221	(1,4)	4	(< 0,1)	7
Total	**812**		**798**		**79**		**22**

O número de pacientes em lista de espera para transplante renal, até dezembro de 1997, não era conhecido, pois ainda não havia um registro nacional, ou mesmo regional das listas. Alguns centros de diálise não inscrevem seus pacientes em lista de espera, enquanto outros os inscrevem em várias listas, dificultando uma estimativa mais precisa. Mas, baseado em dados internacionais, supondo-se que 30% a 35% dos pacientes em diálise estivessem em lista RAPAPORT, 1987; RANDAL, 1991, teríamos, em 1997, cerca de 12.000 pacientes urêmicos aguardando transplante renal no país. Em janeiro de 1998, segundo informações das Centrais Estaduais ao Sistema Nacional de Transplante, estavam inscritos em lista de espera 12.100 pacientes para

transplante de rim, 650 para transplante de fígado, 210 para transplante de coração e 30 para transplante de pulmão SISTEMA NACIONAL DE TRANSPLANTE, 1998.

Há alguns estudos no país, na década de 80, demonstrando que naquele período o transplante renal, além de oferecer maior sobrevida e melhor qualidade de vida, era mais econômico que a diálise BORGES, 1986; SESSO *et al.*, 1987, embora se saiba que ambos são formas complementares e não competitivas de tratamento.

1.2.3 - Aspectos Legais

A legislação de transplantes no país começou com a Lei nº 5.479, promulgada em 10 de agosto de 1968, para que se pudesse dar início aos transplantes cardíacos. Esta lei apresentava alguns aspectos positivos, como a atribuição do diagnóstico de morte aos médicos e a utilização do consentimento requerido. Porém não havia proibição expressa ao comércio de órgãos ou alguma forma de controle do emprego de doador vivo não aparentado. Ainda, ao proibir a remoção de órgãos nos casos de "suspeita de crime", a lei impedia a utilização de grande parte dos potenciais doadores com morte violenta, como a ocasionada por trauma cranioencefálico. Este artigo da lei não era obedecido por muitos centros de transplante.

A nova Constituição Brasileira, de 1988, em seu artigo 199, parágrafo 4º, proíbe expressamente o comércio de órgãos e tecidos do corpo humano.

A Resolução nº 1.346/91, do Conselho Federal de Medicina, regulamentou o diagnóstico de morte encefálica para pessoas com idade superior a 2 anos. Além dos testes clínicos, realizados com intervalo mínimo de seis horas, por dois médicos não ligados às equipes de transplante, exige a realização de exames complementares.

A Lei nº 8.489, de 18 de novembro de 1992, e o Decreto Presidencial nº 879, de 22 de julho de 1993, que a regulamenta, revogaram a Lei nº 5.479, de 10 de agosto de 1968. Esta legislação manteve a maioria dos itens da lei anterior e incluiu as seguintes regulamentações:

- Os tecidos, órgãos e partes do corpo humano são insusceptíveis de ser comercializados.
- Considera como morte encefálica a morte definida como tal pelo Conselho Federal de Medicina e certificada por médico. A definição de morte encefálica não exclui os outros conceitos ou condições de morte.
- Permite a pessoa maior de idade e capacitada dispor gratuitamente de tecidos, órgãos e partes do corpo humano. A doação é limitada a parentes ou cônjuges, sendo exigida a autorização judicial em outras situações.
- Torna obrigatória a notificação de morte encefálica.
- O Ministério da Saúde expedirá normas sobre a organização das Centrais de Notificação das Secretarias Estaduais de Saúde.

Com a publicação desta lei, não havia nenhum aspecto legal obstruindo a realização dos transplantes no país, embora o Ministério da Saúde não tenha expedido as normas para a organização, nos estados, das Centrais de Notificação.

Em 4 de fevereiro de 1997 foi promulgada a Lei nº 9.434, que revogou a Lei nº 8.489 e o Decreto nº 879. De acordo com esta lei:

- É permitida a *disposição* gratuita de tecidos, órgãos e partes do corpo humano, em vida ou *post mortem*, para fins de transplante.
- A realização de transplantes só poderá ser realizada por estabelecimento de saúde, público ou privado, e por equipes médico-cirúrgicas previamente autorizados pelo Ministério da Saúde.
- O diagnóstico de morte encefálica deve ser realizado por dois médicos utilizando os critérios definidos por resolução do Conselho Federal de Medicina.
- O consentimento presumido passa a ser utilizado. A expressão "não doador de órgãos e tecidos" deve ser gravada na carteira de identidade ou na carteira nacional de habilitação.
- É proibida a remoção de órgãos, tecidos ou partes do corpo humano de pessoas não identificadas.
- É permitido a pessoa juridicamente capaz dispor gratuitamente de tecidos, órgãos ou partes do corpo vivo para fins de transplante.
- É exigido o consentimento expresso do receptor antes do transplante.
- É proibida a veiculação de anúncio que configure publicidade de estabelecimentos autorizados a realizar transplantes, de apelo público no sentido de doação para pessoa determinada e de apelo público para a arrecadação de fundos para financiamento de transplante.
- É obrigatória a notificação de morte encefálica para as centrais de notificação, captação e distribuição de órgãos.

Esta lei, que entrou em vigor a partir de 01 de janeiro de 1998, por modificar a forma de consentimento, teve uma grande repercussão na imprensa nos primeiros meses daquele ano, gerou controvérsias na população e foi criticada pela maioria dos representantes das entidades médicas MONTELEONE, 1998; GARCIA; CAMPOS, 1998; NASSIF, 1998. Para estes, o maior obstáculo aos transplantes no país não é a negativa familiar, mas os aspectos organizacionais, que levam à não detecção de potenciais doadores. Ainda, a utilização do consentimento presumido forte, como proposto na lei, pode ocasionar uma reação negativa nos familiares e, como conseqüência, na mídia e na população.

A situação se tornou confusa com a publicação do Decreto nº 2.170, de 4 de março de 1997, através do qual passa-se a utilizar a escolha obrigatória. Por este decreto, nas carteiras de habilitação expedidas pelo Conselho Nacional de Trânsito, haverá a solicitação para que a pessoa escolha se quer utilizar a anotação de "doador de órgãos ou tecidos" ou a de "não doador".

O Decreto nº 2.268, promulgado em 30 de junho de 1997, regulamentou a Lei nº 9.434. Através dele, foram criados o Sistema Nacional de Transplante (SNT), centralizado no Ministério da Saúde em Brasília, e as Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDOs), nos estados ou em regiões dos estados. Este decreto reafirmou o consentimento presumido forte e manteve a escolha obrigatória.

Atendendo à solicitação do Ministro da Saúde, o Presidente da República promulgou a Medida Provisória nº 1.718, em 6 de outubro de 1998, a qual exige o consentimento familiar, revogando, portanto, o consentimento presumido, mas mantém a negativa de doação em documento de identidade.

O Sistema Nacional de Transplante não era, até julho de 1998, um organismo real do Ministério da Saúde, mas "virtual", pois não foi formada uma organização funcionante, com a nomeação do Coordenador Nacional de Transplante e de sua equipe para trabalhar nesta área, tendo se tornado uma sigla a mais no organograma do Ministério da Saúde.

As CNCDOs passam a ter uma função de coordenação a nível estadual, com ênfase no controle da distribuição de órgãos através da formação de listas únicas regionais.

1.3 Referências Bibliográficas

ABTO Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. Número de centros de transplantes. **Registro Brasileiro de Transplantes**. v.3, n.4, p.5, 1997a.

ABTO Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. Centros transplantadores cadastrados. **Registro Brasileiro de Transplantes**. v.3, n.4, p.42-6, 1997b.

ABTO Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. Análise comparativa anual entre 1997 e 1998. **Registro Brasileiro de Transplantes**. v.4, n.4, p.43, 1998a.

AGUIAR, J.A. Assistência ao doente renal crônico terminal: bases para um programa nacional. **J. Bras. Nefrol.** v.1, p.39-42, 1979.

ALMEIDA, T.R. Primórdios da Hemodiálise no Brasil – O rim artificial brasileiro**. J. Bras. Nefrol.** v.16, p.192-4, 1994.

ARANZÁBAL, J. La figura del coordinador hospitalario. **Rev. Esp. Trasplantes.** v.1, p.4-9, 1992.

ARANZÁBAL, J.; NAVARRO, A.; GIL, J.; SANTIAGO, C.; COTORRUELO, J.C.; RUIZ, P.; GARCIA, J. Capacidad generadora de donantes. Potencial de donacion en distritos CCAA Espanoles. **X Reunion de Coordinadores.** Santander. Mayo 31 /junio 2, 1995b.

ARANZÁBAL, J.; LAVARI, R.; ARRIETA, J.; ANITUA, J.C.; VIANA, F.; CABRERA, F. Waiting list evolution after five years of renal transplantation rate higher than 50 pmp/yr. **9th Congress of the European Society for Organ Transplantation.** Oslo, june p.19-24, 1999. Abstract. p. 2045.

BART, K.J.; MACON, E.J.; WHITTER, F.C.; BALDWIN, R.J.; BLOUNT, J.H**.** Cadaveric kidneys for transplantation: a paradox of shortage in the face of plenity. **Transplantation.** v.13, p.379-82, 1981a.

BARTON, P.L.; KALLICH, J. The rationing of kidneys for transplantation:

US distribuition models for cadaveric renal organs. **Transplant. Proc.** v.26, p. p.3685-92, 1994.

BERGSTRÖN, C. Organ donation and organ retrieval programs in Sweden. **J. Transplant .Coordination.** v.1, p.47-51, 1991.

BOCCHI, E.A.; FIORELLI A. **J Am Coll Cardiol** v.35, p.168A, 2000.

BORGES, H.F. Aspectos econômicos e sociais da diálise e transplante renal. **J. Bras. Nefrol.** v.8, p.74-6,1986.

CENTRAL DE DIÁLISE E TRANSPLANTE DA SSMA-RS. **Relatório 1996**. Porto Alegre. 1996.

CICONELLI, A.J.; MARTINS, A.C.P.; CORRADO, A.P.; VECHI, F.L.; ESCOBAR, C.T.M.; GALESSO, A.P.A.; CORTILHA, O.T.; GOUVEIA, P.R.A. Transplante renal de doador cadáver. **IV Congresso Brasileiro de Nefrologia**. Porto Alegre, 1968.

COMISSÃO REGIONAL DE NEFROLOGIA SP E CENTRO DE INFORMÁTICA DA EPM. Idade, sexo e diagnóstico dos pacientes em diálise na Grande São Paulo. **J. Bras. Nefrol**. v.16, p.83-6, 1994.

COUNCIL OF EUROPE. International Figures on Organ Donation and Transplantation – 1997. **Newsletter Transplant** v.3, p.5-11, 1998.

EDITORIAL. **Informe SBN**. Julho de 1998. p. 1.

ESPINEL, E.; DEULOFEU, R.; SABATER, R.; MAÑALICH, M.; DOMINGO, P.; RUÉ, M. The capacity for organ generation of hospitals in Catalonia, Spain: A multicentre study. **Transplant Proc.** v.21, p.1419-21, 1989.

EVANS, R.; MANNINEN, D.; GARRISON, L.; HART, L.; BLAGG, C.; GUTMANN, R.A.; HULL, A.R.; LOWRIE, E.G. The quality of life of patients with end-stage renal disease. **N. Engl.J. Med.** v.312, p.553-9, 1985.

EVANS, R.W.; ORIANS, C.E.; ASCHER, N.L. The potential supply of organ donors. **JAMA.** v.267, p.239-46, 1992.

FALTIN, D.L.; JEANNET, M.; SUTER, P.M. The decrease in organ donation from 1985 to 1990 caused by increasing medical contraindications and refusals by relative. **Transplantation.** v.54, p.85-8, 1992.

FREIRE, J.G.C.; SABBAGA, E.; CABRAL, A.D.; VERGINELLI, G.; GÓES,

G.M.; IANHEZ, L.E. Homotransplante renal. Análise dos primeiros 15 casos da Universidade de São Paulo. **Rev. Assoc. Med. Brasil.** 1968, v.14, p.133-8.

GÄBEL, H.; EDSTRÖM, B. Number of potential cadaveric donors: reasons for nonprocurement and suggestions for improvement. **Transplant Proc.** v.25, p.3136, 1993.

GARCIA, V.D.; GARCIA, C.D.; SILVEIRA, A.E.; ABRAHÃO, M.R.; NECTOUX, M.; GOLDANI, J.C.; BIANCHINI, J.J. Estimative of the number of kidney transplants needed in Rio Grande do Sul, Brazil. **XII International Congress of Nephrology**. Jerusalem. p.13-8 jun 1993.

GARCIA, V.D.; SANTIAGO DELPIN, E.A. **Latin American Transplant Register 1995**. 2nd ed. Lyon. Pasteur Mérieux. 1996.

GARCIA, V.D.; ABRAHÃO, M.R.C.; HOEFELMANN, N. Procura de Órgãos. In: NEUMANN, J.; ABBUD FILHO, M.; GARCIA, V.D., ed. **Transplante de Órgãos e Tecidos**. Sarvier. São Paulo. 1997b. p.91-102.

GARCIA, V.D.; CAMPOS, H.H**.** O transplante na ordem do dia**. ABTO News**. v.1, n.1, p. 2-3, 1998a.

GARRISON, R.N.; BENTLEY, F.R.; RAQUE, G.H.; KOCHIK, R.; HAMILTON, B.; STUART, S.; ACKROYD, T.; NELL, M. There is an answer to the shortage of organ donors. **Surg Gyn Obstet.** v.173, p.391-6, 1991.

GONÇALVES, E.L.; BEVILACQUA, R.G.; MACHADO, M.C.C.; MONTEIRO DA CUNHA, J.E.; GONÇALEZ, Y.; BASTOS, E.S.; RAIA, A.A. Aspectos da função hepatocitária em transplantes de fígado experimentais e humanos. **Rev. Assoc. Med. Brasil.** v.16, p.89-94, 1970.

GORE, S.M.; CABLE, D.J.; HOLLAND, A.J. Organ donation from intensive care units in England and Wales. Two year confidential audit of deaths in intensive care. **Br. Med. J.** v.304, p.349-55, 1992.

IANHEZ, L.E. Transplante renal no Brasil: história, evolução e problemas atuais. **J. Bras. Nefrol**. v.16, p.5-16, 1994.

MACKERSIE, R.C.; BRONSTHER, O.L.; SHACKFORD, S.R. Organ Procurement in patients with fatal head injuries. **Ann. Surg.** v.213, p.143-50, 1991.

MATESANZ, R.; MIRANDA, B.; FELIPE, C.; NAYA, M.T. Organ

Procurement in Spain: The National Organization of Transplants. In: TOURAINE, J.L.; TRAEGER, J.; BÉTUEL, H.; DUBERNARD, J.M.; REVILLARD, J.P.; DUPUY, C., ed. **Organ Shortage: The Solutions.** Kluwer Academic Publishers. Dordrecht. 1995. p.167-77.

MATESANZ, R.; MIRANDA, B. **Organ Donation for Transplantation. The Spanish Model.** Grupo Aula Médica S.A. Madrid. 1996.

MATESANZ, R. Meeting the Organ Shortage: An European Consensus Document. **Newsletter Transplant** v.4, p.4-17, 1999.

MIES, S.; MASSAROLLO, P.C.B.; RAIA, C.E.S.; KALLAS, M.R.E.; RAIA, S. Liver transplantation in Brazil. **Transplant Proc.** v.30, p.2880-2, 1998.

MONTEIRO DA CUNHA, J.E.; GONÇALVES, E.L.; MACHADO, M.C.C.; BEVILACQUA, R.G.; MARGARIDO, M.F.; CUNHA, J.C.; RAIA, A.A.; BASTOS E.S. Allotransplantation of liver in humans:report of two cases. **Proceedings of the 1st World Congress of Collegium Internationale Chirurgiae Digestivae**. San Remo, May 1971. p.621-8.

MONTELEONE, P.P.R. Os médicos e as doações presumidas. **Jornal do CREMESP** v.18, n.126, p.2, 1998.

NASSIF, A.C.N. Comunicado Oficial da AMB – Transplantes de Órgãos e Tecidos. **ABTO News**. v.1, n.1, 3, 1998.

NATHAN, H.M.; JARREL, B.E.; BROZNIK, B.; KOCHIK, R.; HAMILTON, B.; STUART, S.; ACKROYD, T.; NELL, M. Estimation and characterization of the potential organ donor pool in Pennsylvania. **Transplantation.** v.51, p.142-9, 1991.

NAVARRO, A.; ESCALANTE, J.L.; ANDRÉS, A. Donor detection and organ procurement in the Madrid region. **Transplant Proc.** v.25, p.3130-1, 1993.

NEUMANN J.; KALIL, J. Desenvolvimento dos transplantes renais no Brasil. **J Bras Nefrol.** V. 11, p.71-76, 1989.

NORONHA, I.L.; SCHOR, N.; COELHO, S.N.; JORGETTI, V.; ROMÃO JR, J.E.; ZATZ, R.; BURDMANN, E.A. Neprology, dialysis and transplantation in Brazil. **Nephrol Dial Transplant.** v.12, p.2234-43, 1997.

OKUMURA, M.; MESTER, M. The coming of age of small bowel transplantation: a historical perspective. **Transplant Proc.** v.24, p.1241-2, 1992.

PORT, F.K.; WOLFE, R.A.; MAUGER, E.A.; BERLING, D.P.; JIANG, K. Comparison of survival probabilities for dialysis patients vs. cadaveric renal transplant recipients. **JAMA** v.270, p.1339-1343, 1993.

RAMOS, O.L. Editorial SIRC-TRANS**. J. Bras. Nefrol.** v.9, 65, 1987.

RANDALL, T. Too few human organs for transplantation, too many in need ... and the gap widens. **JAMA.** v.265, p.1223-7, 1991.

RAPAPORT, F.T. Living donor kidney transplantation. **Transplant Proc.** v.19, p.169-73, 1987.

SCHNUELLE, P.; LORENZ, D.; TREDE, M.; VAN DER WOUD, F.J. Impact of cadaveric transplantation on survival in end-stage renal failure: Evidence for reduced mortality risk compared with hemodialysis during long-term follow-up. **J Am Soc Nephrol.** v.9, p.2135-2141, 1998.

SESSO, R.; STABILE, C.; DRAIB, S.; AJZEN, H.; RAMOS, O.L. Custo-efetividade do tratamento da insuficiência renal crônica terminal no Brasil. **J. Bras. Nefrol** .v.9, p.45-54, 1987.

SESSO, R.; ANÇÃO, M.S.; MADEIRA, A.S.; COMISSÃO REGIONAL DE NEFROLOGIA – SP, CIS-EPM. Aspectos epidemiológicos do tratamento dialítico na grande São Paulo. **Rev. Assoc.Med. Bras.** v.40, p.10-4, 1994.

SIMINOFF, L.A.; ARNOLD, R.M.; CAPLAN, A.L.; VIRGIN, B.A.; SALTZER, B.A. Public policy governing organ and tissue procurement in the United States. **Ann. Intern. Med.** v.123, p.10-7, 1995.

SIMMONS, R.G.; ABRESS, L. Quality-of-life issues for end-stage renal diseases patients. **Am J Kidney Dis.** v.15, p.201-8, 1990.

SISTEMA NACIONAL DE TRANSPLANTE. Coordenação de Procedimentos de Alta Complexidade em Saúde. Ministerio da Saúde. **Relatório** 1998.

SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE NEFROLOGIA E HIPERTENSIÓN **Registro Latinoamericano de Dialisis y Trasplante Renal**. Informe 1993. Montevideo. 1995.

STOLF, N.A.G.; JATENE, A.D. História do transplante cardíaco. **Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo.** v.6, p.609-13, 1995.

STUART, F.P.; VEITH, F.J.; CRANFORD, R.E. Brain death laws and patterns

of consent to remove organs for transplantation from cadaveres in the United States and 28 other countries. **Transplantation**. v.31, p.238-44, 1981.

SUTHERLAND, D.E.R. International Human Pancreas and Islet Transplant Registry. **Transplant Proc.** v.4, p.229-36, 1980.

TASK FORCE - Summary of task force findings. **Transplant Proc.** v.17, p.9-12, 1985.

TEIXEIRA, E.; MONTEIRO, G.; DE CENZO, M.; TEIXEIRA, A.; BERGAN, J.J. Transplantation of the isolated pancreas: report on the first human case. **Bull Soc. Int. Chir.** v.29, p.337-44, 1970.

THE U.S. Scientific Registry of Transplant Recipients and The Organ Procurement and Transplantation Network. Transplant Data 1988 – 1997. **Data Highlights from the 1998 Annual Report.** 1998.

US RENAL DATA SYSTEM. Bethesda, MD: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. National Institutes of Health. **USRDS 1998 Annual Report.** April 1998.

US RENAL DATA SYSTEM. USRDS 1998 Annual Data Report. The National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 1998. International Comparisons of ESRD Therapy. **Am. J. Kidney Dis.** v.32, S132-S41, 1998.

VERMEHREN, R. Informativo Sociedade Amazonense de Nefrologia. v.1, p.5, 1998.

WALLER, J.A.; HAISCH, C.E.; SKELLY, J.M.; GOLDBERG, C.G. Potential availability of transplantable organs and tissues in fatalities from injury and nontraumatic intracranial hemorrhage. **Transplantation.** v.55, p.542-6, 1993.

WERKEMAN, H.A.; PRUIM, J.; VERGET, E.M.; DUIS, H.J.; SLOOFF, M.J.H. Organ donation from trauma victims. **Transplant Proc**. v.23, p.2553-4, 1991.

WOLFE, R.A.; ASHBY, V.B.; MILFORD, E.L.; OJO, A.O.; ETTENGER, R.E.; AGODOA, L.Y.C.; HELD, P.J.; PORT, F.K. Comparison of a mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant. **N Engl J Med** v.341, p.1725-30, 1999.

2. AVALIAÇÃO DOS 10 ANOS DE ATIVIDADES DA COORDENAÇÃO DE TRANSPLANTE DO RIO GRANDE DO SUL (1988 A 1997)

2. AVALIAÇÃO DOS 10 ANOS DE ATIVIDADES DA COORDENAÇÃO DE TRANSPLANTE DO RIO GRANDE DO SUL (1988 A 1997)

No Rio Grande do Sul, em dezembro de 1996, existiam 64 centros de diálise, sendo 15 em Porto Alegre e 49 distribuídos em 36 cidades do interior do Estado, correspondendo a 6,8 centros de diálise por milhão de população GOLDANI, 1998.

A prevalência em diálise, que era de 124 pmp em 1985, passou para 335 pmp em 1997, enquanto a incidência, nesse período, passou de 65 para 115 pmp (figura 2.1). O ingresso de 1.100 novos pacientes a cada ano indica que a maioria dos pacientes urêmicos crônicos que necessitam do tratamento dialítico, está tendo acesso a esta terapêutica no estado. Há, atualmente, 3.500 pacientes urêmicos crônicos em tratamento dialítico.

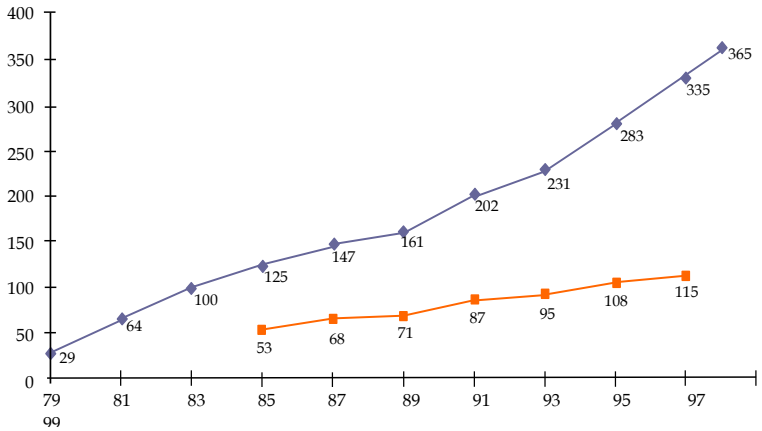

Fig. 2.1 - Incidência e prevalência em diálise no RS (por milhão de população)

A média de idade dos pacientes que ingressam em diálise vem aumentando progressivamente, tendo passado de 45,9 anos em 1985, para 52,2 em 1995.

A mortalidade anual bruta, que era de 38,1% em 1983, diminuiu para 21,4% em 1995.

O gasto direto com o tratamento dialítico, em 1997, foi de 35,5 milhões de dólares GOLDANI, 1998.

No Estado são realizados praticamente todos os transplantes de órgãos sólidos, – rim (1970), coração (1984), coração-pulmão (1986), pâncreas (1987), pulmão (1989) e fígado (1991) –, e há uma Coordenação de Transplante em atividade desde 1988.

Entre julho de 1970, data do primeiro transplante renal no Estado, e o final de 1987 foram realizados 776 transplantes de rim, sendo apenas 156 (20,1%) provenientes de doadores cadavéricos. O número anual médio de transplantes renais entre 1985 e 1987 foi de 115 (13,4 pmp/ano), destes, 32,4% (4,3 pmp/ano) foram oriundos de doadores em morte encefálica (2,3 pmp/ano).

Com relação aos transplantes de outros órgãos, haviam sido realizados, até dezembro de 1987, apenas 7 transplantes de coração, 1 de coração-pulmão e 1 combinado de rim e pâncreas.

A procura de doadores era realizada separadamente, por conta de cada equipe de transplante, não havendo integração entre as equipes, nem coordenação ou controle pela Secretaria Estadual de Saúde.

Com a finalidade de organizar um sistema integrado de obtenção e distribuição de órgãos de doadores cadáveres no Estado, foi criada a Coordenação de Transplantes do Rio Grande do Sul.

A Coordenadoria de Transplantes iniciou suas atividades em janeiro de 1988, com os seguintes objetivos GARCIA *et al.*, 1994:

- Racionalizar a obtenção e distribuição de órgãos.
- Conhecer o número de potenciais doadores no Estado.
- Conhecer a taxa de não remoção de órgãos devido à contra--indicação médica e à não autorização dos familiares.
- Aumentar o número de transplantes com doador cadáver.
- Facilitar a remoção de múltiplos órgãos.
- Analisar os resultados dos transplantes.
- Incentivar e participar de campanhas de doação de órgãos e de esclarecimento para a população.

A Coordenadoria fixou como meta em 8 anos (a partir de 1996) GARCIA *et al.*, 1991:

- Realizar 35 transplantes renais pmp/ano, sendo 70% deles (25 pmp/ano) provenientes de doador cadáver. Obter, portanto, de 13 a 15 doadores efetivos pmp/ano.

- Remover múltiplos órgãos em 40% dos doadores (5 a 6 doadores multiorgânicos pmp/ano) HOEFELMANN *et al.*, 1995.

2.1 Objetivos

Os objetivos específicos foram determinar no Estado do Rio Grande do Sul, Através dos Dados Obtidos pela Coordenação de Transplante:

- Taxa de potenciais doadores detectados na Grande Porto Alegre
- Taxa de potenciais doadores notificados no Estado
- Idade e sexo dos potenciais doadores
- Procedência dos potenciais doadores
- Causas de morte encefálica dos potenciais doadores
- Taxa e causas de não efetivação da doação
- Taxa de doadores efetivos
- Idade e sexo dos doadores efetivos
- Procedência dos doadores efetivos
- Causas de morte encefálica dos doadores efetivos
- Taxa de remoção de múltiplos órgãos
- Taxa e causas de não utilização de rins removidos
- Taxa de utilização de doadores “limítrofes”
- Resultados dos transplantes renais utilizando doadores “limítrofes”

- Taxa anual dos transplantes de rim, fígado, coração, pulmão e pâncreas
- Resultados dos transplantes de rim, fígado, coração, pulmão e pâncreas

2.2 Metodologia

2.2.1 Definições

Com o objetivo de uniformizar conceitos, as seguintes definições foram utilizadas:

Consentimento informado: Exige a autorização, por escrito, dos familiares após a morte.

Consentimento presumido forte: Permite a remoção de órgãos, independentemente do consentimento da família, se, em vida, o falecido não tiver registrado sua objeção.

Consentimento presumido fraco: Presume-se que haja o consentimento se a pessoa, em vida, não registrou objeção e nem os familiares após a morte.

Decisão registrada: A pessoa, se já estiver decidida e quiser registrar sua decisão, inscreve-se como doadora ou não doadora, e esta informação é armazenada num registro informatizado, que é consultado após a morte. Se a pessoa não se inscreveu, os familiares tomam a decisão após a morte.

Escolha obrigatória: A pessoa deve decidir sobre a doação (doador ou não doador) quando renovar sua carteira de habilitação, pagar taxas ou preencher algum documento oficial.

Potencial doador: Qualquer pessoa com diagnóstico clínico de morte encefálica, ou com o primeiro teste clínico de morte encefálica, em que contra-indicações médicas, conhecidas previamente, representando potencial risco para o receptor, tenham sido descartadas.

Por exemplo, não é um potencial doador um paciente que tenha o diagnóstico conhecido de neoplasia ou de AIDS e, posteriormente, desenvolva um quadro de morte encefálica. Ao passo que é considerado potencial doador um paciente que evolua para morte encefálica e, na avaliação para a doação, apresente sorologia positiva para HIV ou, na remoção dos órgãos, seja diagnosticada neoplasia. Nesta situação, trata-se de um potencial doador com contra-indicação médica.

Doador efetivo: Qualquer potencial doador, do qual pelo menos um órgão sólido foi removido com a finalidade de transplante.

Não foi considerado como doador efetivo, no caso em que apenas tecidos, – como córneas por exemplo – foram removidos.

Taxa de potencial doador ou de doador efetivo: Taxa expressa pela população da área coberta (doadores por milhão de população: pmp) ou referida a diferentes índices hospitalares (prevalência de doadores, potenciais

ou efetivos, entre a mortalidade hospitalar global ou entre a mortalidade na unidade de tratamento intensivo; taxa de doador por 100 leitos hospitalares).

Remoção de múltiplos órgãos: Remoção de pelo menos um órgão sólido, além dos rins, com a finalidade de transplante, ou então de pelo menos dois órgãos sólidos, quando os rins não forem removidos.

Não foi considerado como doador de múltiplos órgãos o doador em que foram removidos, além dos rins, o coração para transplante de válvulas.

Processo doação/transplante: Procedimento médico composto por uma série de etapas ordenadas de uma forma precisa, que inicia com a identificação de um potencial doador e finaliza com o transplante ou armazenamento dos diferentes órgãos e tecidos extraídos.

Coordenador de transplante: Profissional de saúde responsável pelo processo de doação de órgãos em uma área ou hospital específico.

Morte encefálica: Para seu diagnóstico foi utilizado, inicialmente, o protocolo do Conselho Regional de Medicina do Rio Grande do Sul, que exigia dois testes clínicos, sem necessidade de investigação adicional. A partir de 1991, com a publicação da Resolução nº 1.346/91, do Conselho Federal de Medicina, que regulamentou o diagnóstico de morte encefálica no país, esta passou a ser empregada. Esta resolução exige, além dos dois testes clínicos, a realização de um exame subsidiário documental.

Procedência: Os doadores, potenciais ou efetivos, foram considerados procedentes de Porto Alegre, do interior do Estado ou de outro Estado, de acordo com a localização do hospital onde foi detectada a morte encefálica, e não com o local de sua moradia.

2.2.2 Dados Populacionais

A população do Estado do Rio Grande do Sul, assim como a da capital e do interior do Estado, no período estudado, está apresentada na tabela 2.1. Os dados foram fornecidos pelo Núcleo de Informação em Saúde – NIS/ SSMA – RS.

TABELA 2.1 - POPULAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL, DE PORTO ALEGRE E DO INTERIOR DO ESTADO, NO PERÍODO DE 1988 A 1997

Ano	População		
	Porto Alegre	Interior do Estado	Rio Grande do Sul
1988	1.313.811	7.345.741	8.659.552
1989	1.372.107	7.500.670	8.872.777
1990	1.249.910	7.754.184	9.004.094
1991	1.263.403	7.875.267	9.138.670
1992	1.265.546	7.983.654	9.249.200
1993	1.270.722	8.022.471	9.293.193
1994	1.281.579	8.090.978	9.372.557
1995	1.291.965	8.176.159	9.468.124
1996	1.288.879	8.348.803	9.637.682
1997	1.298.107	8.464.003	9.762.110

Para a análise da taxa de detecção de potenciais doadores na Grande Porto Alegre, entre 1988 e 1990, foi utilizada a população da Região Metropolitana de Porto Alegre, que era de 2,595 milhões de habitantes.

2.2.3 Funcionamento da Coordenadoria de Transplantes

Com o objetivo inicial de organizar um sistema integrado de procura de órgãos de doadores cadáveres no Estado, seguindo normas legais e éticas, foi instituída pela Comissão Interinstitucional de Saúde (CIS) a Coordenadoria de Transplantes do RS.

A Coordenadoria, inicialmente composta por dois servidores do quadro da Previdência Social, iniciou suas atividades em janeiro de 1988. Atuando de forma integrada com representantes dos centros de transplante e dos laboratórios de imunologia, que formaram o Conselho Consultivo, estabeleceu as normas para seu funcionamento e para a procura e distribuição de órgãos.

Foram estabelecidas, por consenso, as seguintes condutas GARCIA, *et al.*, 1994:

- Participam todos os centros de transplante que desejam atuar e tenham autorização do SIPAC-RIM.

- A Coordenadoria funciona ininterruptamente através de um aparelho de tele-chamadas, e uma equipe cirúrgica de um dos três hospitais universitários de Porto Alegre mantém-se em sobreaviso, sob a forma de rodízio trimestral para a remoção de rins.

- Cada centro de transplante tem sua própria lista de espera e é responsável pelos critérios seguidos na seleção dos receptores, enquanto não forem empregados critérios imunológicos.

- A procura nos hospitais que possuem centros de transplante renal é de responsabilidade destes centros, enquanto a Coordenadoria responsabiliza-se pela captação de doadores nos hospitais de Porto Alegre que não dispõem de centro de transplante. É de responsabilidade da Coordenação toda a logística do processo doação/transplante (documentação, avaliação da viabilidade, autorização dos familiares, transferência do doador, sorologia, comunicação às equipes, material para imunologia e distribuição dos órgãos).

- No interior do Estado, a captação fica a cargo, de maneira informal, dos nefrologistas que atuam nos centros de transplante renal ou nas unidades de diálise. Em alguns hospitais, a Coordenação recebe a notificação do médico intensivista ou assistente. Nestas situações, coordena a distância o processo.

- Com relação aos outros órgãos sólidos, a Coordenação comunica aos centros, de acordo com uma escala predefinida, que devem remover e implantar os órgãos.
- A Coordenadoria providencia o transporte da equipe de remoção até o hospital do doador, quando necessário, através de convênio com o Departamento Aeroviário do Estado. O transporte aéreo é acionado quando a distância é superior a 200 km.
- Nos casos em que não houver possibilidade de extração dos órgãos no hospital de origem do doador, a Coordenadoria providencia sua transferência para um dos hospitais de remoção.

- Os rins obtidos pela Coordenadoria são distribuídos, um para cada centro de transplante, de forma seqüencial. No caso de rins obtidos pelos centros de transplante, a equipe que os obteve, implanta um e envia o outro para a Coordenadoria que o distribui. O centro de transplante fica com o crédito deste rim, junto à Coordenadoria. Este acordo teve a finalidade de incentivar a procura de doadores pelas equipes de transplante, em seus hospitais.
- A Coordenadoria acompanha os resultados dos transplantes através de informações fornecidas pelos centros.

A partir de abril de 1990, a Coordenadoria passou a funcionar com 3 servidores. Com a reformulação, em maio de 1997, passaram a atuar sete servidores e uma equipe de 10 estudantes de medicina, com bolsas de

estudo, sob regime de plantão, para receber as notificações de morte encefálica, auxiliar na logística do processo doação-transplante, controlar o destino dos órgãos removidos e receber inscrições de pacientes em lista de espera.

2.2.4 Pacientes

Para a avaliação das atividades da Coordenação de Transplante do Rio Grande do Sul foram revisados todos os protocolos de notificação de potencial doador no período de janeiro de 1988, inicio das atividades, até dezembro de 1997, compreendendo um período de 10 anos.

Entre março de 1988 e fevereiro de 1991, foi estudada a epidemiologia da morte encefálica na grande Porto Alegre. Nesse período, com o objetivo de detectar quase todos os potenciais doadores, eram visitados diariamente o Hospital de Pronto Socorro e o Hospital Cristo Redentor, responsáveis pelo atendimento da grande maioria das urgências da grande Porto Alegre. A partir de março 1991, a Coordenadoria suspendeu a visita diária a esses hospitais de trauma, comparecendo apenas após a notificação de potenciais doadores pelos intensivistas ou médicos assistentes.

Para a análise da taxa e causas de não efetivação da doação, da taxa de remoção de múltiplos órgãos e da sobrevida do paciente e do enxerto no transplante renal, foram comparados os dados obtidos nos primeiros 5 anos de atividade (1988 a 1992), com aqueles obtidos posteriormente (1993 a 1997).

2.2.4.1 Critérios de Inclusão e de Exclusão

Todos os casos de potenciais doadores de órgãos – com diagnóstico clínico de morte encefálica ou com o primeiro teste de morte encefálica realizado – notificados à Coordenação foram registrados no Protocolo de Notificação de Potencial Doador.

As notificações são recebidas de todo o Estado e, eventualmente, das regiões Sul (Criciúma) e Oeste (Chapecó) de Santa Catarina, que não realizam transplantes e têm suas listas de espera no Rio Grande do Sul.

Durante esse período todos os doadores efetivos foram notificados à Coordenação de Transplante, não tendo ocorrido nenhum transplante de órgão de doador cadáver no Estado sem a comunicação prévia à Coordenação.

Porém nem todos os potenciais doadores identificados foram notificados. Em algumas cidades do interior do Estado e em alguns hospitais de Porto Alegre, quando a doação não era efetivada, a equipe de transplante ou de captação, muitas vezes, não comunicava à Coordenação.

Não foram analisadas as notificações de doadores de córneas, sem o diagnóstico prévio de morte encefálica.

Não foi considerado como doador efetivo, mas como potencial doador, o caso de morte encefálica em que houve contra-indicação para a remoção de órgãos (parada cardíaca irreversível antes da remoção ou instabilidade hemodinâmica), tendo sido extraídas apenas as córneas.

2.2.4.2 Parâmetros Avaliados

Os dados registrados de cada potencial doador foram nome, idade, sexo, peso corporal, grupo sangüíneo, procedência e causa da morte. Também foram anotados os marcadores virais e co-morbidade do potencial doador.

Nos casos em que a doação foi efetivada, foram registrados os órgãos e tecidos removidos e os hospitais onde foram realizados os transplantes.

Nos casos em que a doação não foi efetivada, a causa foi anotada: negativa familiar, familiares não localizados a tempo, morte encefálica não confirmada, contra-indicação médica ou infra-estrutura inadequada.

Quando alguns dados não estavam preenchidos, foi realizada a revisão dos prontuários no hospital de origem e consulta aos Serviços de Verificação de Óbitos do Estado e do município de Porto Alegre.

2.2.4.3 Causas de Morte Encefálica

As causas de morte encefálica foram classificadas em trauma cranioencefálico, doenças cerebrovasculares, anóxia pós parada cardíaca, tumor cerebral, anencefalia e abscesso cerebral.

A circunstância do trauma cranioencefálico foi classificada como ocasionada por acidente de trânsito, arma de fogo ou outras (queda de

altura, etc.). O trauma cranioencefálico ocasionado por arma de fogo foi subdividido em homicídio, suicídio ou acidente.

As causas cerebrovasculares englobam ruptura de aneurisma cerebral e acidente vascular cerebral hemorrágico e isquêmico e não foram subdivididas pelo mecanismo responsável.

2.2.4.4 Contra-Indicações Médicas

Foram, inicialmente, consideradas contra-indicações médicas para a efetivação da doação:

- parada cardíaca irreversível durante o processo de doação
- choque irreversível e/ou anúria
- doença sistêmica prévia (diabete, aterosclerose, hipertensão grave)
- idade elevada (acima de 65 anos)
- sorologia positiva para HIV e/ou conduta ou condição de risco (homossexuais, prostitutas, usuários de drogas injetáveis, prisioneiros e hemofílicos)

Foram realizadas sorologias para citomegalovírus, vírus da imunodeficiência humana (Anti-HIV), hepatites B e C (esta, a partir de 1991), doença de Chagas e toxoplasmose.

Apenas a sorologia positiva para Anti-HIV foi considerada como contra-indicação absoluta para a doação.

A sorologia positiva para hepatite B (HbsAg) foi considerada inicialmente como contra-indicação para o transplante. A partir de 1991, passou a ser aceita por alguns centros, para transplante renal em receptores imunizados (anti-HBs) ou portadores do vírus B (HbsAg positivos). Órgãos de doadores com sorologia positiva para hepatite C (Anti-HCV) foram utilizados para o transplante hepático e, em alguns centros, para o transplante renal, em receptores portadores do vírus da hepatite C. Nos casos de doador com sorologia positiva para hepatites B ou C, exigiu-se o consentimento informado do receptor.

A partir de agosto de 1995, os critérios para aceitação de doadores foram liberalizados em um dos centros de transplante renal (Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre). A idade máxima, que era 65 anos, passou para 75, e a idade mínima para transplante renal passou de 4 anos para 2 meses de idade. Também foram aceitos como doadores pacientes hipertensos, com diabetes ou com ateroesclerose e, também, em más condições hemodinâmicas (choque prolongado, anúria, creatinina sérica acima de 3,0 mg% e remoção em parada cardíaca irreversível) ou com infecção em tratamento. Estes doadores, assim como aqueles com sorologia positiva para hepatite B e C, foram considerados como "limítrofes".

2.2.5 Centros de Remoção e de Transplante

As remoções de órgãos foram preferencialmente realizadas nos hospitais de origem do doador. No caso dos rins, a extração era realizada pela equipe do hospital. Quando não houvesse equipe local para a remoção, uma das equipes de transplante renal se deslocava para realizar o procedimento. No casos dos demais órgãos, a remoção foi realizada pela equipe que iria realizar o transplante.

Quando os hospitais não tinham condições de realizar os testes confirmatórios de morte encefálica ou de efetuar a extração dos órgãos, os doadores eram removidos para um dos três hospitais universitários de Porto Alegre (Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Hospital São Lucas da PUC ou Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre).

Nas reuniões iniciais da Coordenadoria participaram nove centros de transplante renal, – sendo oito de Porto Alegre e 1 de Canoas, – um centro de transplante cardíaco e um laboratório de imunologia.

Os transplantes renais foram realizados em 19 centros durante o período analisado, sendo 9 em Porto Alegre e 10 no interior do Estado. Alguns centros deixaram de realizar transplante por vários motivos. Ao final de 1997, estavam em atividade três centros em Porto Alegre e sete no interior do Estado. A relação dos centros, sua localização, o período de atividade e o número de transplantes realizados estão apresentados na tabela 2.2.

TABELA 2.2 - CENTROS QUE REALIZARAM TRANSPLANTE RENAL COM DOADOR CADÁVER NO RS ENTRE 1988 E 1997

Centro	Cidade	Período de Atividade	Número de Transplantes
Irmandade da Santa Casa de Misericórdia**	Porto Alegre	1988 – *	318
Hospital São Lucas – PUC	Porto Alegre	1988 – *	199
Hospital de Clínicas	Porto Alegre	1988 –*	153
Hospital Maia Filho**	Porto Alegre	1988 – 1996	77
Hospital Nossa Senhora da Conceição	Porto Alegre	1988 – 1995	44
Hospital Petrópolis	Porto Alegre	1988 - 1995	38
Hospital Divina Providência	Porto Alegre	1992 – 1997	32
Hospital Lazzaroto	Porto Alegre	1988 –1989	15
Hospital de Reumatologia	Porto Alegre	1988 – 1988	1
Hospital Universitário**	Santa Maria	1993 – *	46
Hospital Nossa Senhora da Pompéia**	Caxias do Sul	1992 – *	37
Hospital São Vicente de Paulo	Passo Fundo	1988 – *	20
Hospital Nossa Senhora de Fátima**	Caxias do Sul	1988 – 1995	14
Hospital Ana Neri**	Santa Cruz	1990 – *	13
Santa Casa**	Pelotas	1994 – *	12
Hospital Santa Lúcia	Cruz Alta	1988 – *	8
Hospital de Caridade**	Ijuí	1993 – *	6
Hospital da Cidade	Passo Fundo	1992 – 1992	1
Hospital Nossa Senhora das Graças**	Canoas	1988 – 1989	2
Total	**Rio Grande do Sul**	**1988 – ***	**1036**

*ativos ao final de 1997.
**Centros que enviaram os resultados de transplante

Os 80 transplantes cardíacos foram realizados em 4 centros, sendo três em Porto Alegre e um no interior do Estado. Os centros da capital foram o Instituto de Cardiologia (70), a Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (8) e o Hospital de Clínicas de Porto Alegre (1). O Hospital São

Vicente de Paulo de Passo Fundo realizou apenas um transplante de coração em 1992.

Os 93 transplantes hepáticos foram realizados na Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (58) e no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (35), enquanto os 55 transplantes de pulmão e os 8 transplantes simultâneos de rim e pâncreas foram realizados na Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. Um transplante de coração-pulmão foi realizado no Instituto de Cardiologia e um transplante de pâncreas após o transplante renal foi realizado na Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.

Para a análise dos resultados, foi enviada para todos os Centros de Transplante do Estado, a relação dos transplantes realizados, com a data e o nome do doador, para que fosse completadas a data da perda do enxerto e/ou do óbito, a causa da perda do enxerto e/ou do óbito e a data de eventual perda de acompanhamento.

Os centros de transplante renal que forneceram as informações solicitadas estão identificados na tabela 9. As informações fornecidas por esses centros foram utilizadas para a análise das curvas de sobrevida dos pacientes e dos enxertos no Estado. Na análise da sobrevida, os transplantes foram divididos em dois períodos, o primeiro de 1988 a 1992, e o segundo, de 1993 a 1997.

Para o transplante hepático, pulmonar e simultâneo de rim e pâncreas, foram utilizados os dados fornecidos pelas equipes da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. Para o transplante cardíaco, as informações foram fornecidas pelo Instituto de Cardiologia, pela Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre e pelo Hospital São Vicente de Paulo de Passo Fundo.

Os resultados foram analisados com as informações obtidas até julho de 1998, correspondendo a um período de acompanhamento mínimo de 6 meses pós-transplante.

2.2.6 Estatística

Os cálculos foram realizados num computador IBM Aptiva K45, usando o programa estatístico SPSS-X.

O teste χ^2 simples foi utilizado para testar a independência de variáveis qualitativas.

O teste t de Student analisou as diferenças entre as médias das variáveis quantitativas.

A análise de regressão linear simples foi empregada para o estudo da evolução das taxas. O valor de R^2 igual ou superior a 0,6 foi considerado como modelo ideal para a significância deste teste.

A curva de sobrevida pelo método Kaplan-Meyer foi utilizada para analisar os resultados dos transplantes.

Para todos os testes foi considerado como significativo o valor de $p \leq 0,05$.

2.3 Resultados

2.3.1 - Epidemiologia da Morte Encefálica

2.3.1.1 - Taxa de Detecção de Potenciais Doadores na Grande Porto Alegre

A taxa de detecção de potenciais doadores na grande Porto Alegre, no período de 1988 a 1990, cresceu de 35,1 pmp para 42,8 pmp. Esta variação não foi significativa (R^2 = 0,985; p = 0,109). A taxa média de potenciais doadores detectados neste período de procura ativa foi de 39,3 pmp (tabela 2.3).

TABELA 2.3 - TAXA DE DETECÇÃO DE POTENCIAIS DOADORES NA GRANDE PORTO ALEGRE

Ano	n	Pmp
1988 *	76	35,1
1989	104	40,1
1990	111	42,8
Média 88-90	102	39,3

* Análise de 10 meses (março a dezembro)

2.3.1.2 - Taxa de Potenciais Doadores Notificados no Estado

Durante o período de estudo, entre 1988 e 1997, foram notificados à Coordenadoria 1.032 potenciais doadores, correspondendo a uma taxa de 11,3 pmp/ano. Na análise de regressão linear por ano, apresentada na figura 2.2, não foi observada modificação significativa na taxa de notificação (R^2 = 0,408; p = 0,242). Mas, observa-se que a partir de 1996, a taxa média de notificação foi de 13,9 pmp/ano.

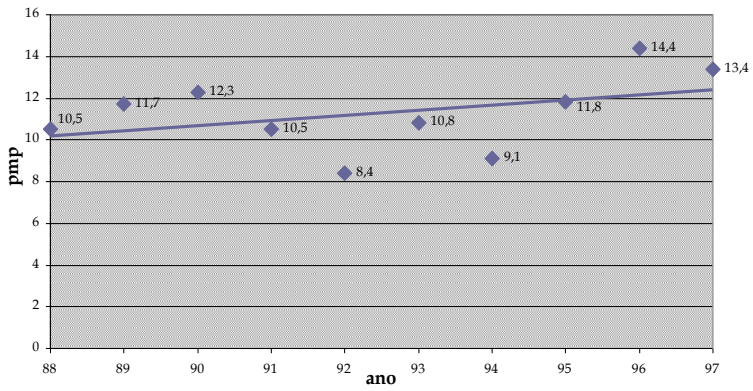

Fig. 2.2 - Taxa de potenciais doadores notificados no Estado

2.3.1.3 - Procedência dos Potenciais Doadores

Pode observar-se, na tabela 2.4, que dos 1.032 potenciais doadores, 815 (79%) eram procedentes de hospitais de Porto Alegre, enquanto apenas 170 (16,5%) eram notificações de hospitais do interior do Estado e 47 (4,5%) de outros Estados, a grande maioria destes de Santa Catarina. A taxa de notificação de potenciais doadores por milhão de população por ano foi significativamente maior ($p < 0,001$) nos hospitais de Porto Alegre (63,3 ± 12,3) do que nos do interior do Estado (2,1 ± 1,4). Na análise de regressão linear dos potenciais doadores por milhão de população por ano não houve modificação na taxa de notificação em Porto Alegre ($R^2 = 0,147$; $p = 0,686$), havendo um aumento significativo no interior do Estado nesse período ($R^2 = 0,909$; $p < 0,001$).

TABELA 2.4 - PROCEDÊNCIA DOS POTENCIAIS DOADORES

Ano	Porto Alegre			Interior do Estado			Outros Estados		Total	
	n	%	pmp	n	%	pmp	n	%	n	pmp
1988 *	70	92,1	53,2	6	7,9	0,8	0	–	76	10,5
1989	99	95,2	72,2	5	4,8	0,8	0	–	104	11,7
1990	106	95,5	84,8	5	4,5	0,6	0	–	111	12,3
1991	89	92,7	70,4	7	7,3	0,9	0	–	96	10,5
1992	70	89,7	55,3	7	9,0	0,9	1	1,3	78	8,4
1993	73	73,0	57,4	20	20,0	2,5	7	7,0	100	10,8
1994	53	62,4	41,7	29	34,1	3,6	3	3,5	85	9,1
1995	78	69,6	60,4	26	23,2	3,2	8	7,2	112	11,8

1996	93	66,9	72,2	35	25,2	4,2	11	7,9	139	14,4
1997	84	64,1	65,2	30	22,9	3,5	17	13,0	131	13,4
Total	**815**	**79,0**	**63,3**	**170**	**16,5**	**2,1**	**47**	**4,5**	**1032**	**11,3**

* análise de 10 meses (março a dezembro)

2.3.1.4 - Idade e Sexo dos Potenciais Doadores

Na tabela 2.5 está apresentada a distribuição por faixa etária e sexo dos potenciais doadores. A morte encefálica foi mais freqüente no sexo masculino (69,2%) e nas faixas etárias de 11 a 30 anos (52,1%). Na faixa etária até 40 anos houve um predomínio do sexo masculino (74,7%; $p < 0,001$). Após os 40 anos de idade, o sexo masculino representa 52,7% dos potenciais doadores.

TABELA 2.5 - FAIXA ETÁRIA E SEXO DOS POTENCIAIS DOADORES

Faixa Etária	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
0 – 10	27	2,6	19	1,9	46	4,5
11 – 20	190	18,5	50	4,9	240	23,4
21 – 30	240	23,3	55	5,4	295	28,7
31 – 40	119	11,6	71	6,9	190	18,5
41 – 50	84	8,2	71	6,9	155	15,1
51 – 60	34	3,3	41	4,0	75	7,3

61 – 70	15	1,5	8	0,8	23	2,2
> 70	2	0,2	1	0,1	3	0,3
Total	**711**	**69,2**	**316**	**30,8**	**1.027**	**100,0**
Sem dados					5	

Observa-se, na figura 2.3, que não houve modificação, durante todo o período de estudo, na média de idade de todos os potenciais doadores, que foi de 30,52 ± 14,11 anos (R^2 = 0,419; p = 0,228). Também não se modificou a média de idade dos potenciais doadores adultos, que foi de 33,03 ± 12,89 anos (R^2 = 0,293; p = 0,412) e dos potenciciais doadores pediátricos, que foi 10,63 ± 3,95 anos(R^2 = 0,140 e p = 0,699).

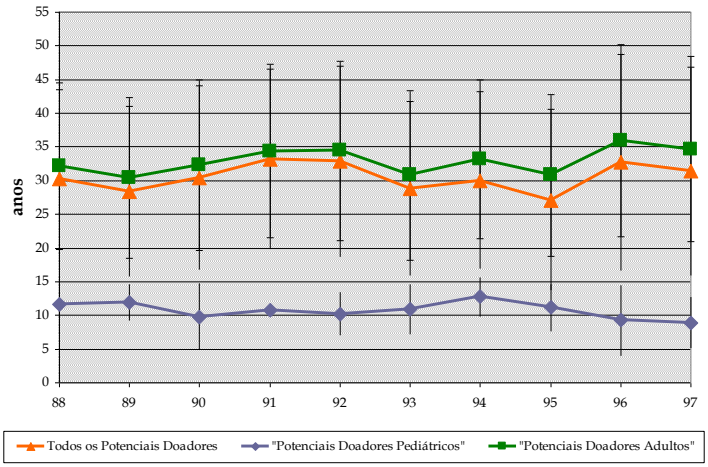

Fig. 2.3 - Evolução anual da média e desvio padrão de idade dos potenciais doadores

2.3.1.5 - Causas de Morte Encefálica dos Potenciais Doadores

O trauma cranioencefálico foi responsável por 644 casos (62,6%), sendo ocasionado por acidente de trânsito em 403 (62,6%). Trauma cranioencefálico por arma de fogo ocasionou morte encefálica em 171 casos (26,6%), sendo 96 por homicídio, 69 por suicídio e em 6 esta situação não era conhecida. Acidente vascularcerebral foi responsável por 318 casos de morte encefálica (30,9%). Outras causas menos freqüentes foram encefalopatia pós--anóxia em 46 casos (4,5%) e tumor cerebral primário em 14 (1,4%). Em 4 situações (0,4%), a causa da morte encefálica não foi determinada. Estes dados estão apresentados na tabela 2.6.

TABELA 2.6 - CAUSAS DE MORTE ENCEFÁLICA DOS POTENCIAIS DOADORES

Causas	n	%
Trauma craneoencefálico • Trânsito 403 (62,6%) • Arma de fogo 171 (26,6%) • Outros 70 (10,8%)	644	62,6
Acidente vascular cerebral	318	30,9
Encefalopatia pós-anóxia	46	4,5
Tumor cerebral primário	14	1,4
Abscesso cerebral e/ou meningite	3	0,3
Anencefalia	3	0,3
Total	**1.028**	**100,0**
Causa não anotada	4	

Na figura 2.4 está apresentada a evolução anual das causas de morte encefálica, observando-se que em todos os anos o trauma cranioencefálico manteve-se como a causa mais freqüente. Porém, na análise de regressão linear da taxa anual de trauma cranioencefálico, houve uma redução significativa ($R^2 = 0,723$; $p = 0,018$), ao passo que não houve variação na taxa de acidente vascular cerebral notificada a cada ano ($R^2 = 0,485$; $p = 0,155$).

A média de idade dos potenciais doadores com trauma cranioencefálico (25,0 ± 10,5 anos) foi significativamente menor do que a dos com morte encefálica decorrente de acidente vascular cerebral (42,1 ± 12,4 anos; $p < 0,001$).

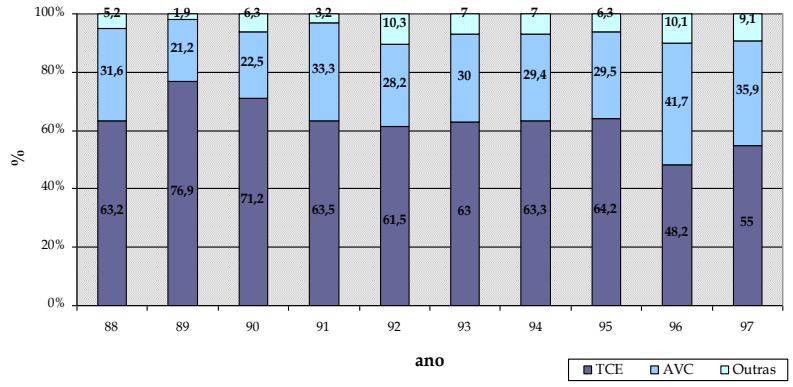

Fig. 2.4 - Evolução anual das causas de morte encefálica dos potenciais doadores

2.3.2 - Taxa e Causas da Não Efetivação da Doação

Conforme apresentado na tabela 2.7, em 475 (46%) dos 1.032 potenciais doadores notificados, não foi efetivada a doação. Esta taxa de não efetivação variou de 67,1% em 1988 a 22,0% em 1993.

TABELA 2.7 - TAXA DE NÃO EFETIVAÇÃO DA DOAÇÃO

Ano	Potenciais Doadores	Não Efetivação	
		n	%
1988	76	51	67,1
1989	104	67	64,4
1990	111	65	58,6
1991	96	58	60,4
1992	78	32	41,0
1993	100	22	22,0
1994	85	22	25,9
1995	112	32	28,6
1996	139	66	47,5
1997	131	60	45,8
Total	**1.032**	**475**	**46,0**

A principal causa da não efetivação da doação foi a não autorização dos familiares, que ocorreu em 316 casos (30,6%), seguida por contra-indicação médica em 94 (9,1%). Em 43 casos (4,2%), a família não foi localizada a tempo, e em 19 (1,8%) a morte encefálica não foi confirmada.

Em 3 casos, a não efetivação da doação foi atribuída à infra-estrutura inadequada. Os problemas organizacionais relatados foram a impossibilidade de transportar a equipe de remoção em duas ocasiões e a falta de solução de preservação em um caso.

A taxa de não efetivação da doação, que era de de 58,3% até 1992, caiu significativamente para 34,0% a partir de 1993 ($p < 0,001$) (figura 2.5). Esta queda foi decorrente da diminuição significativa da negativa familiar, que passou de 41,5%, entre 1988 e 1992, para 21,7%, entre 1993 e 1997 ($R^2 = 0,740$; $p = 0,014$). A taxa de contra-indicação médica permaneceu constante, sendo de 8,8% até 1992 e de 9,3% a partir de 1993 ($R^2 = 0,127$; $p = 0,728$). Esta taxa de contra-indicação médica a partir de 1996 atingiu 15,9%. A redução da taxa de não localização da família a tempo, de 6,9% para 1,9%, foi significativa ($R^2 = 0,844$; $p = 0,002$) enquanto a de não confirmação de morte encefálica não se modificou ($R^2 = 0,078$; $p = 0,830$).

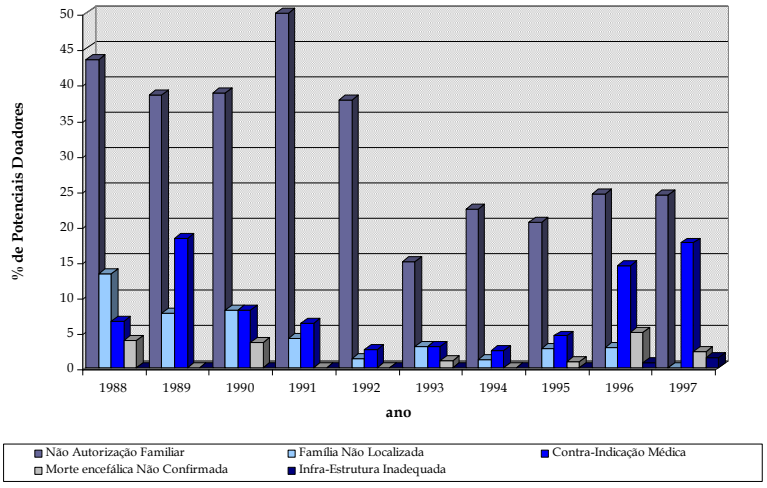

Fig. 2.5 - Evolução anual das causas de não efetivação da doação

As causas de contra-indicação médica estão apresentadas na tabela 2.8. A parada cardíaca irreversível, antes da autorização ou da remoção, foi responsável por 56 casos (59,6%), seguida por choque irreversível em 19 (20,2%). Sépsis (5,3%), creatinina elevada (5,3%) e Anti-HIV (+) e/ou fator de risco para AIDS (5,3%) e outras, como hipertensão e aterosclerose, também foram responsáveis pela contra-indicação médica à doação.

TABELA 2.8 - CAUSAS DE CONTRA-INDICAÇÃO MÉDICA

Causa	n	%
Parada cardíaca antes da autorização/remoção	56	59,6
Hemodinâmica alterada (choque)	19	20,2
Anti-HIV (+) e/ou risco para AIDS	5	5,3
Sépsis não controlada	5	5,3
Creatinina elevada (acima de 3,0 mg%)	5	5,3
Hipertensão arterial sistêmica	1	1,1

Hipertensão arterial sistêmica + diabete melito	1	1,1
Idade avançada	1	1,1
Aterosclerose	1	1,1
Total	**94**	**100,0**

2.3.3 - Doadores Efetivos

2.3.3.1 - Taxa de Doadores Efetivos

Foram efetivados como doadores de órgãos 557 (54%) dos potenciais doadores, correspondendo a uma taxa média no período de 6,0 doadores por milhão de população por ano (tabela 2.9).

Houve um aumento significativo da taxa de efetivação da doação por milhão de população por ano ($R^2 = 0,847$; $p = 0,002$). Observa-se, na tabela 16, que a taxa de doadores efetivos, que era de 3,5 pmp em 1988, cresceu progressivamente até atingir 8,4 doadores pmp em 1993. A partir desse ano, a taxa estabilizou, mantendo-se em 7,5 pmp/ano.

TABELA 2.9 - TAXA DE DOADORES EFETIVOS

Ano	Doadores Efetivos		
	n	%	pmp

1988	25	32,9	3,5
1989	37	35,6	4,2
1990	46	41,4	5,1
1991	38	39,6	4,2
1992	46	59,0	5,0
1993	78	78,0	8,4
1994	63	74,1	6,7
1995	80	71,4	8,4
1996	73	52,5	7,6
1997	71	54,2	7,3
Total	**557**	**54%**	**6,0**

2.3.3.2 Procedência dos Doadores Efetivos por Ano

A procedência dos doadores efetivos está apresentada na tabela 2.10. Observa-se que dos 557 doadores efetivos, 374 (67,1%) eram de hospitais de Porto Alegre, 149 (26,8%) de hospitais do interior do Estado e 34 (6,1%) de hospitais de outros Estado. A taxa de doadores efetivos em Porto Alegre foi de 29,3 ± 7,0 pmp, significativamente maior que no interior do Estado (1,8 ± 1,2 pmp; $p < 0,001$) no período analisado. Em Porto Alegre não houve modificação significativa na taxa anual de efetivação da doação ($R^2 = 0,544$; $p = 0,104$), tendo variado de 17,4 a 40,1 pmp/ano, enquanto no interior houve aumento ($R^2 = 0,854$; $p = 0,002$), mas a taxa foi inferior a 4 pmp/ano em qualquer período.

TABELA 2.10 - PROCEDÊNCIA DOS DOADORES EFETIVOS

Ano	Porto Alegre			Interior			Outros Estados		Total
	n	%	pmp	n	%	pmp	n	%	

1988*	19	76,0	17,4	6	24,0	0,8	0	0,0	25
1989	33	89,2	24,1	4	10,8	0,5	0	0,0	37
1990	41	89,1	32,5	5	10,9	0,6	0	0,0	46
1991	31	81,6	24,5	7	18,4	0,9	0	0,0	38
1992	38	82,6	30,0	7	15,2	0,9	1	2,2	46
1993	51	65,4	40,1	20	25,6	2,5	7	9,0	78
1994	31	49,2	24,2	29	46,0	3,6	3	4,8	63
1995	50	62,5	38,7	23	28,7	2,8	7	8,8	80
1996	41	56,2	31,8	25	34,2	3,0	7	9,6	73
1997	39	54,9	30,0	23	32,4	2,7	9	12,7	71
Total	**374**	**67,1**	**29,3**	**149**	**26,8**	**1,8**	**34**	**6,1**	**557**

*Análise de 10 meses

2.3.3.3 - Idade e Sexo dos Doadores Efetivos

Na tabela 2.11 está apresentada a distribuição por faixa etária e sexo dos doadores efetivos de órgãos. Como no caso dos potenciais doadores, foi mais freqüente no sexo masculino (68,1%) e na faixa etária entre 11 e 30 anos (53,7%). Na faixa etária até 40 anos houve prevalência significativamente maior do sexo masculino (75,1%; $p < 0,001$). Após essa idade, 41,0% foram do sexo feminino.

Observa-se também, na tabela 2.11, que a taxa de efetivação de doação não foi significativamente diferente nas diversas faixas etárias ($R^2 = 0,588$; $p = 0,125$).

TABELA 2.11 - FAIXA ETÁRIA E SEXO DOS DOADORES EFETIVOS

	Sexo Masculino	Sexo Feminino	Total	Efetivação da

Faixa Etária							Doação
	n	%	N	%	n	%	%
0 – 10	12	2,2	10	1,8	22	4,0	47,8
11 – 20	115	20,7	28	5,1	143	25,8	59,6
21 – 30	128	23,0	27	4,9	155	27,9	52,5
31 – 40	61	11,0	40	7,2	101	18,2	53,2
41 – 50	38	6,8	42	7,6	80	14,4	51,6
51 – 60	17	3,1	28	5,0	45	8,1	60,0
61 – 70	6	1,1	2	0,4	8	1,5	34,8
> 70	1	0,2	0		1	0,2	33,3
Total	**378**	**68,1**	**177**	**31,9**	**555**	**100,0**	**54,0**
Não conhecido					2	0,4	

A figura 2.6 apresenta a evolução anual da média e desvio padrão da idade dos doadores efetivos. Observa-se que, como no caso dos potenciais doadores, não houve variação significativa no período estudado, da média de idade de todos os doadores efetivos (29,82 ± 13,83 anos) (R^2 = 0,208; p = 0,564), dos doadores efetivos adultos (32,50 ± 12,72 anos) (R^2 = 0,229; p = 0,525) e dos doadores efetivos pediátricos (11,10 ± 3,73 anos) (R^2 = 0,142; p = 0,696).

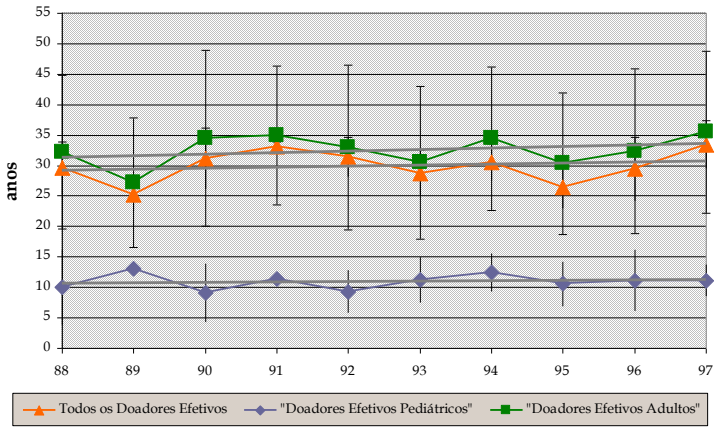

Fig. 2.6 - Evolução anual da média e desvio padrão da idade dos doadores efetivos

Não foi foi observada diferença entre as médias de idade dos potenciais doadores e dos doadores efetivos ($p > 0,05$).

2.3.3.4 - Causas de Morte Encefálica nos Doadores Efetivos

O trauma cranioencefálico foi responsável por 336 casos (60,5%) de morte encefálica, seguido por causas cerebrovasculares em 178 (32,0%). As demais causas foram responsáveis por 7,5% dos casos, sendo que dois recém-nascidos anencefálicos foram empregados como doadores de coração (tabela 2.12).

TABELA 2.12 - CAUSAS DE MORTE ENCEFÁLICA NOS DOADORES EFETIVOS

Causas	n	%
Trauma cranioencefálico • Trânsito 212 (63,1%) • Arma de fogo 94 (28,0%) • Outros 30 (8,9%)	336	60,5
Acidente vascular cerebral	178	32,0
Encefalopatia pós-anóxia	27	4,9

Tumor cerebral primário	10	1,8
Abscesso cerebral e/ou meningite	2	0,4
Anencefalia	2	0,4
Total	**555**	**100,0**
Causa não conhecida	2	

A evolução anual das causas de morte encefálica dos doadores efetivos está apresentada na figura 2.7. Como no caso dos potenciais doadores, o trauma cranioencefálico manteve-se como a causa mais freqüente em todos os anos. Não houve variação na taxa anual de trauma cranioencefálico (R^2 = 0,468; p = 0,172), havendo um aumento significativo na taxa anual de efetivação de doação nos casos de morte encefálica decorrente de acidente vascular cerebral (R^2 = 0,638; p = 0,047).

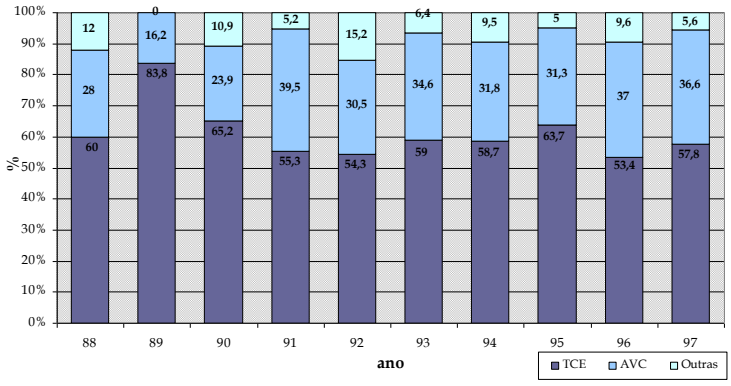

Fig. 2.7 - Evolução anual das causas de morte encefálica dos doadores efetivos

A comparação das causas de morte encefálica entre os potenciais doadores e os doadores efetivos não mostrou diferença significativa (p = 0,542).

2.3.4 - Remoção de Múltiplos Órgãos

A taxa de remoção de múltiplos órgãos foi de 34,5% em todo o período, mas, conforme a figura 2.8, vem crescendo progressivamente, tendo passado de 4% em 1988 para 69,0% em 1997 (R^2 = 0,815; p = 0,004). Comparando o período de 1988 a 1992, com o de 1993 a 1997, observa-se um aumento significativo desta taxa, que passou de 22,9% para 42,0% (p < 0,001).

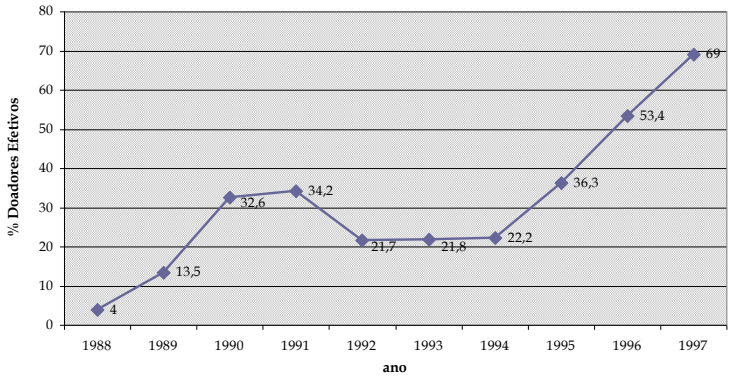

Fig. 2.8 - Taxa anual de remoção de múltiplos órgãos

Dos 557 doadores efetivos não foram realizados remoções de múltiplos órgãos em 365, sendo removidos destes doadores rins (361), coração (2), fígado (1) e pulmão (1). Os órgãos removidos dos 192 doadores de múltiplos órgãos podem ser vistos na tabela 2.13**.**

TABELA 2.13 - ÓRGÃOS REMOVIDOS DE DOADORES DE MÚLTIPLOS ÓRGÃOS

Órgãos Removidos	Número de Doadores
Rim + Fígado	64
Rim + Coração	35
Rim + Pulmão	30
Rim + Pâncreas	2
Fígado + Coração	1
Fígado + Pulmão	1
Rim + Fígado + Coração	28
Rim + Coração + Pulmão	12
Rim + Pulmão + Fígado	6
Rim + Pulmão + Pâncreas	3
Rim + Coração + Pâncreas	2
Rim + Fígado + Pâncreas	1
Rim + Fígado + Coração + Pulmão	7
Total	**192**

2.3.5 - Taxa e Causas de Não Implante dos Rins Removidos

Dos 557 doadores efetivos, em 6 (1,1%) ambos os rins não foram removidos, tendo sido extraídos outros órgãos. Em dois recém-nascidos anencefálicos foi removido e implantado apenas o coração. Em duas situações com nefropatia prévia, insuficiência renal crônica em um caso e rins policísticos em outro, foram removidos respectivamente, apenas, pulmão e fígado. E, nos outros dois casos, houve problemas técnicos na remoção dos órgãos e os rins não foram removidos, tendo sido utilizados pulmão e fígado de um doador e coração e fígado do outro.

Dos 551 doadores em que os rins foram removidos, em 509 ambos foram implantados (1.018 transplantes), em 26 apenas 1 foi implantado (26 transplantes) e em 16 nenhum deles foi implantado.

Então dos potenciais 1.114 rins de 557 doadores efetivos, foram implantados 1.044 (93,7%). As causas do não implante dos rins estão apresentadas na tabela 2.14.

TABELA 2.14 - CAUSAS DE NÃO IMPLANTE DOS RINS REMOVIDOS, POR DOADOR

Causas do Não Implante	Ambos Não Implantados	Um Não Implantado
Problemas na cirurgia	1	7
Problemas na perfusão	4	3
Problemas no armazenamento	0	2
Anti-HIV (+)	3	0

HbsAg (+)	1	3
Rins policísticos	1	0
Aterosclerose	1	0
Peritonite	1	0
Nefroesclerose hipertensiva	1	0
Carcinoma renal	1	1
Creatinina elevada	0	1
Sem material para prova cruzada	0	1
Sem receptor grupo AB, AntiHCV (+)	0	1
Traumatismo renal	0	1
Causa não anotada	2	6
Total	**16**	**26**

Dos 1.044 rins implantados, 1.036 transplantes foram realizados no Estado, 6 ficaram em Santa Catarina e Paraná, onde foram removidos outros órgãos sólidos para serem implantados no Rio Grande do Sul, e 2 foram enviados para a Escola Paulista de Medicina em São Paulo (grupo sangüíneo AB, sem receptor no Estado).

2.3.6 - Uso de Doadores "Limítrofes"

Os doadores considerados como "limítrofes" e utilizados pela Unidade de Transplante Renal da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre foram, em sua maioria, recusados pelos demais Centros de Transplante de Rim do Estado. A taxa de transplantes renais na Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, utilizando esses doadores, está apresentada na figura 2.9. Observa-se que em 22,6% dos transplantes renais eles foram utilizados, e essa taxa está crescendo, tendo sido de 40,8% em 1997 ($R^2 = 0,787$; $p = 0,007$).

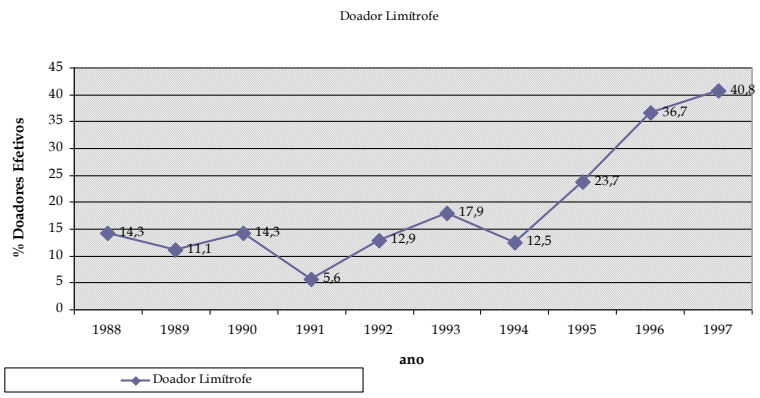

Fig. 2.9 - Taxa de realização de transplantes renais na Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, utilizando doadores "limítrofes"

Os fatores considerados como de risco para o doador "limítrofe", nos 72 transplantes, podem ser vistos na tabela 2.15. Em 46 transplantes, o doador foi considerado como "limítrofe para a função", devido ao risco aumentado de não função ou de menor sobrevida do rim (idade avançada ou precoce, hipertensão, diabete, choque, parada cardíaca). Em 28 transplantes, o risco era de transmissão de infecções. Em 2 transplantes houve presença concomitante de dois fatores de risco (HbsAg positivo e idade superior a 55 anos).

TABELA 2.15 - FATORES DE RISCO DOS DOADORES "LIMÍTROFES" NOS TRANSPLANTES RENAIS REALIZADOS NA IRMANDADE DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE PORTO ALEGRE

Fatores de Risco	n	%
Idoso (> 55 anos) *	20	27,8
Jovem (< 5 anos) *	4	5,6
Hipertensão e/ou ateroesclerose *	8	11,1
Diabete melito *	2	2,8
Levado à remoção em parada cardíaca *	5	6,9

Em choque com creatinina > 3,0 mg% durante a remoção *	5	6,9
Meningite bacteriana	1	1,4
Malária	2	2,8
Doença de Chagas	4	5,6
HBsAg (+)	6	8,3
HbsAg (+) e idoso *	2	2,8
Anti-HBc (+)	5	6,9
Anti-HCV (+)	8	11,1
Total	**72**	**100,0**

* doadores limítrofes quanto à função

Em nenhum dos 28 transplantes em que o doador apresentava sorologia positiva ou era portador de infecção, houve a transmissão de infecção através do órgão doado, no período observado.

Ao comparar a sobrevida do paciente e do enxerto nos 46 transplantes renais utilizando doadores "limítrofes quanto à função", com aqueles considerados "tradicionais", observa-se, na figura 2.10, que a sobrevida do paciente não é significativamente diferente (92% x 89% no 1º ano e 76% x 80% em 5 anos; p = 0,9057), enquanto a sobrevida do enxerto é significativamente menor (63% x 80% no 1º ano e 41% x 53% no 5º ano; p = 0,0056).

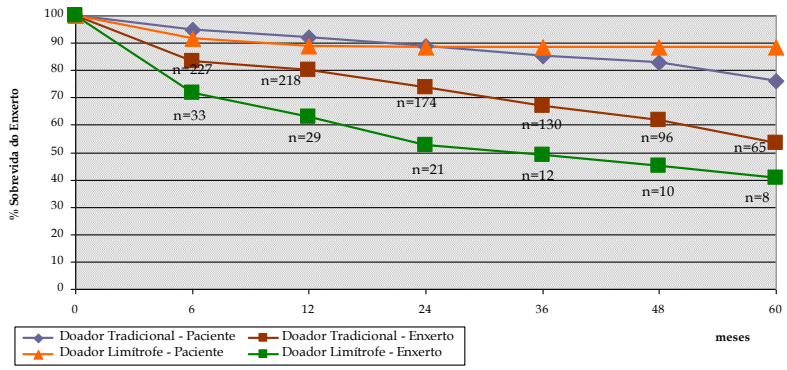

Fig. 2.10 - Sobrevida cumulativa do paciente e do enxerto nos transplantes renais realizados na Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre com doadores "limítrofes para a função" e com doadores tradicionais

Nas figuras 2.11 e 2.12 estão apresentadas as curvas de sobrevida do paciente e do enxerto, comparando os doadores tradicionais com os "limítrofes para a função" em dois períodos (1988 a 1992 e 1993 a 1997).

Observa-se que a sobrevida do paciente nos transplantes realizados entre 1988 e 1992, (87% x 86% no 1º ano e 66% x 64% no 5º ano; p = 0,5800) e entre 1993 e 1997 (94% x 90% no 1º ano e 82% x 90% no 5º ano; p = 0,9718) não apresentou diferença estatisticamente significativa, ao passo que a sobrevida do enxerto tanto no primeiro período (77% x 50% no 1º ano e 44% x 30% no 5º ano; p = 0,0412) quanto no segundo (84% x 75% no 1º ano e 59% x 45% no 5º ano; p = 0,00243) foi significativamente maior nos transplantes com doadores tradicionais. Verifica-se, também, uma tendência em aumentar a sobrevida do enxerto nos doadores limítrofes comparando-se os dois períodos.

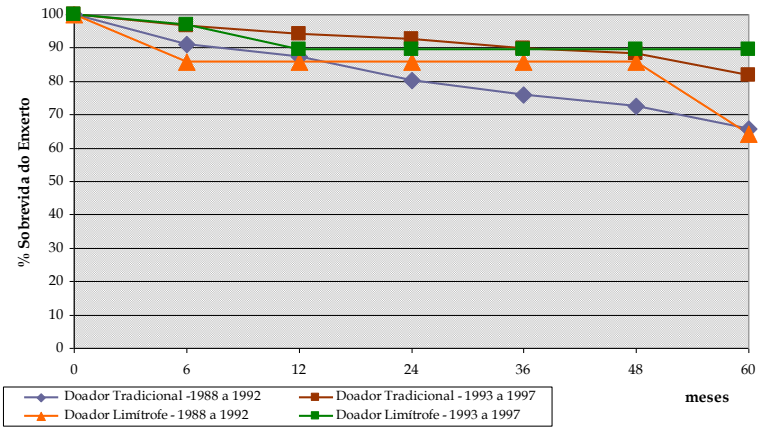

Fig. 2.11 - Sobrevida cumulativa do paciente nos transplantes renais com doadores tradicionais e "limítrofes para a função", realizados entre 1988 a 1992 e entre 1993 a 1997

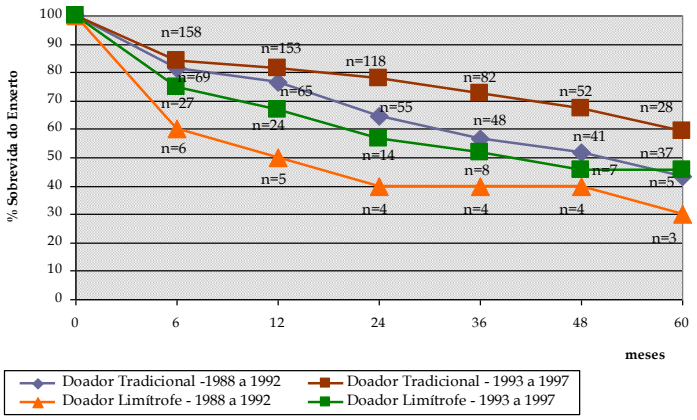

Fig. 2.12 - Sobrevida cumulativa do enxerto nos transplantes com doadores tradicionais e "limítrofes para a função", realizados entre 1988 a 1992 e entre 1993 a 1997

2.3.7 - Taxa e Resultados dos Transplantes

2.3.7.1 - Taxa de Transplante de Órgãos com Doador Cadáver

O número de transplantes de órgãos com doador cadáver realizados no Estado assim como a taxa por milhão de população estão apresentados na tabela 2.16. Observa-se um crescimento progressivo do número de transplantes renais até 1993, quando se estabilizou e passou a manter-se numa faixa entre 13 e 16 pmp/ano (R^2 = 0,863; p = 0,001). O transplante simultâneo de rim e pâncreas está praticamente desativado (R2 = 0,147; p = 0,686) e o transplante de pulmão não apresentou tendência de aumento no período (R^2 = 0,232; p = 0,519). O transplante cardíaco apresentou uma tendência de aumento (R^2 = 0,935; p < 0,001), e o transplante hepático vem crescendo desde 1994, tendo alcançado 4,6 pmp em 1997 (R^2 = 0,803; p = 0,005).

TABELA 2.16 - TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS COM DOADOR CADÁVER REALIZADOS NO RIO GRANDE DO SUL

	Rim		Coração		Pulmão		Fígado		Pâncreas-Rim		Coração-Pulmão
	n	pmp	n	pmp	n	pmp	n	pmp	n	pmp	n
1988	49	5,7	1	0,1	–	–	–	–	–	–	–
1989	69	7,8	2	0,2	1	0,1	–	–	2	0,2	1

1990	79	8,8	7	0,8	9	1,0	–	–	2	0,2	–
1991	71	7,8	4	0,4	8	0,9	3	0,3	–	–	–
1992	87	9,4	5	0,5	5	0,5	2	0,2	1	0,1	–
1993	142	15,3	9	1,0	10	1,1	1	0,1	2	0,2	–
1994	124	13,2	11	1,2	8	0,9	3	0,3	–	–	–
1995	149	15,7	16	1,7	7	0,7	13	1,4	–	–	–
1996	130	13,7	16	1,7	4	0,4	29	3,0	1	0,1	–
1997	130	13,5	16	1,6	4	0,4	45	4,6	–	0,1	–
Total	**1.030**	**11,1**	**87**	**0,9**	**56**	**0,7**	**96**	**1,4**	**8**	**0,1**	**1**

2.3.7.2 - Resultado do Transplante Renal com Doador Cadáver

A sobrevida do paciente e do enxerto nos 537 transplantes renais com doador cadáver, cujos centros forneceram informações, está apresentada nas figuras 2.13 e 2.14.

A sobrevida global do paciente no 1º e no 5º ano foi de 87% e 70% respectivamente. Comparando os 209 transplantes realizados entre 1988 e 1992, com os 328 transplantes realizados entre 1993 e 1997, observa-se que a sobrevida do paciente foi significativante melhor no segundo período, no 1º ano (94% x 74%) e no 5º ano (79% x 55%) pós-transplante, $p < 0,001$.

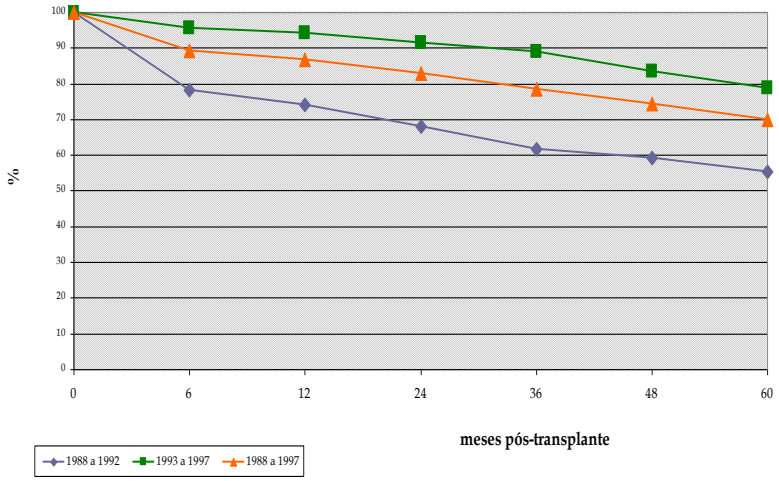

Fig. 2.13 - Sobrevida do paciente nos transplantes renais com doador cadáver no Rio Grande do Sul

A sobrevida global do enxerto no 1º e no 5º ano foi, respectivamente, de 69% e 42%. A sobrevida do enxerto nos transplantes realizados entre 1993 e 1997 foi significativamente melhor do que a dos realizados entre 1988 e 1992, no 1º ano (79% x 54%) e no 5º ano (53% x 27%), p < 0,001.

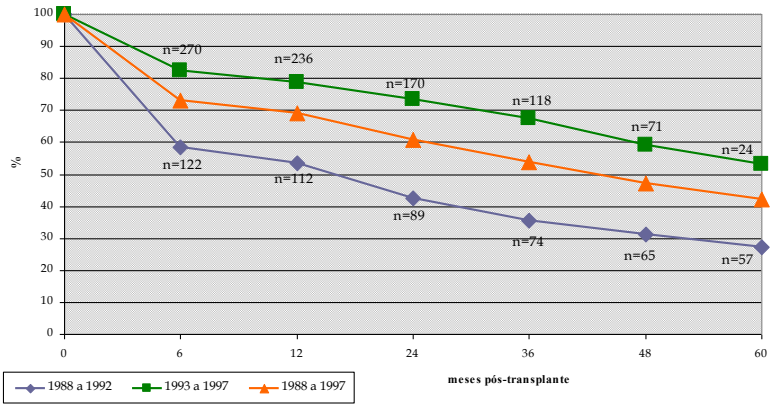

Fig. 2.14 - Sobrevida do enxerto nos transplantes renais com doador cadáver no Rio Grande do Sul

2.3.7.3 - Resultado do Transplante Simultâneo de Rim e Pâncreas

O número realizado de transplante simultâneo de rim e pâncreas foi muito pequeno para ser analisado pela curva de sobrevida. Três pacientes estão vivas, duas com ambos enxertos funcionantes (60 e 72 meses) e uma com o rim funcionante (66 meses). Cinco pacientes morreram, um com perda do enxerto renal por rejeição crônica e todos com o enxerto pancreático funcionante (6, 14, 20, 44 e 72 meses).

2.3.7.4 - Resultado dos Transplantes Cardíaco, Hepático e Pulmonar

A sobrevida do paciente nos transplantes de coração, fígado e pulmão está apresentada na figura 2.15. No 1º ano, a sobrevida do paciente, no transplante hepático, foi de 70%, no transplante cardíaco de 60% e no pulmonar de 49%. No 5º ano, a sobrevida do paciente foi de 68% no transplante hepático, de 45% no cardíaco e de 14% no pulmonar.

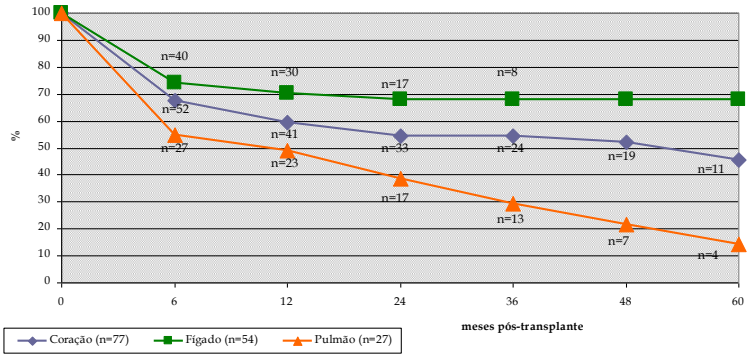

Fig. 2.15 - Sobrevida do paciente nos transplantes de coração, fígado e pulmão

2.4 Discussão

Com a finalidade de organizar um sistema integrado de obtenção e distribuição de órgãos de doadores cadáveres no Estado, foi criada, pela Secretaria da Saúde, a Coordenação de Transplantes do Rio Grande do Sul, a qual iniciou suas atividades em janeiro de 1988 GARCIA *et al.*, 1994.

Essa Coordenação, seguindo o modelo de uma Organização de Procura de Órgãos centralizada – praticamente o único sistema utilizado nos anos 80 –, recebe as notificações de morte encefálica de todos os hospitais do Estado e de alguns de Santa Catarina, dá andamento ao processo de doação / transplante (documentação da morte encefálica, avaliação do potencial

doador, autorização dos familiares, comunicação com equipes de remoção e de transplante e logística da remoção), realiza a distribuição dos órgãos e tecidos através de critérios previamente estabelecidos com as equipes de transplante e acompanha os resultados.

2.4.1 - Incidência de Morte Encefálica

O objetivo inicial da Coordenação foi conhecer a taxa de potenciais doadores na grande Porto Alegre e extrapolar estes dados para o Estado. À época – final dos anos 80 e início dos anos 90 –, não havia registro das mortes encefálicas, nem estudos epidemiológicos básicos sobre transplante e doação no Brasil. Portanto, a taxa de potenciais doadores não era conhecida e muito menos valorizada. Este estudo, realizado entre os anos de 1988 e 1990 GARCIA *et al.,* 1991, e o efetuado pelo grupo da Escola Paulista de Medicina, em 1991, foram os primeiros a quantificar a taxa de potenciais doadores no país. Pestana, utilizando outra metodologia – análise das causas de morte no Instituto Médico Legal da cidade de São Paulo, – encontrou um elevado número de potenciais doadores, superior a 5 por dia, o que faz supor uma taxa em torno de 100 pmp/ano PESTANA *et al.,* 1993.

Numerosos estudos têm sido desenvolvidos para estimar a taxa de potenciais doadores e, embora os desenhos possam diferir (prospectivo x retrospectivo, revisão dos prontuários dos óbitos em hospital x análise de

atestados de óbitos de determinada região), invariavelmente têm concluído que o número de potenciais doadores cadavéricos é muito maior que o de doadores efetivos. As taxas calculadas de potenciais doadores tem variado de 28 a 100 pmp/ano devido ao emprego de diferentes critérios para incluir ou excluir pacientes como potenciais doadores e pela forma de extrapolar os resultados do estudo para grandes populações BART *et al.*, 1981a; GARRISON *et al.*, 1991; NATHAN *et al.*, 1991; EVANS *et al.*, 1992; GABEL; EDSTRÖM, 1993; DAEMEN *et al.*, 1997; GORE *et al.*, 1989.

A ferramenta mais importante de que se dispõe para avaliar a taxa de potenciais doadores é o registro de morte encefálica, cujos dados devem ser cuidadosamente colhidos de forma prospectiva, mas controlados de forma retrospectiva, através da revisão periódica dos prontuários dos óbitos hospitalares. Com este controle se obtém uma informação confiável da taxa de potenciais doadores.

Conforme apresentado na tabela 2.17, alguns autores, com diferentes métodos de trabalho, estabeleceram que a taxa de potenciais doadores esteja ao redor de 50 a 60 por milhão de população MATESANZ, 1999; CHAPMAN; NEW, 1997 porém a eficácia da detecção de doadores em nenhum caso é de 100%. A taxa média de 39,3 potenciais doadores encontrada na grande Porto Alegre, um pouco menor do que a estimada, pode refletir uma fase inicial de trabalho da Coordenação com um número irrisório de transplantes com doador cadáver no Estado naquele período, uma seleção mais rigorosa na notificação de potenciais doadores (jovens, com trauma craniano e com estabilidade

hemodinâmica) e uma menor experiência dos médicos intensivistas em manejar esta situação, pois nesse período ainda não existia a regulamentação do CFM para o diagnóstico de morte encefálica. Também, e talvez seja o motivo mais importante da obtenção de uma menor taxa de potenciais doadores, seja por ter se baseado exclusivamente na informação dos médicos intensivistas quando visitados pelo coordenador, sem revisão dos prontuários dos óbitos.

O estudo da detecção dos potenciais doadores na grande Porto Alegre foi suspenso em março de 1991, devido a falsas notícias veiculadas na imprensa sobre a possibilidade de comércio de órgãos. Com essas notícias, a Coordenadoria suspendeu a visita diária às UTIs, comparecendo aos hospitais somente após a notificação de potencial doador. Com esta medida, foi perdido o seguimento do estudo da epidemiologia da morte encefálica nesta região.

TABELA 2.17 - TAXAS DE POTENCIAIS DOADORES DE ÓRGÃOS E DE EFICÁCIA NA DETECÇÃO EM DIFERENTES PAÍSES OU ÁREAS

Local	Ano do Estudo	Potenciais Doadores pmp/ano	Taxa de Eficácia na Detecção
Kentucky GARRISON *et al.*, 1991	1988	50,8	75%
Pennsylvania / Minnnesota SIMINOF *et al.*, 1995	1991-1992	65,4	91,5%
Pensylvania NATHAN *et al.*, 1991	1987	38,5 – 55,2	52%
Estados Unidos EVANS *et al.*, 1992	1992	43,7	Estimativa
Catalunha ESPINEL *et al.*, 1989	1987	40	92%
País Basco ARANZÁBAL *et al.*, 1995a	1993	53	90%

Espanha ARANZÁBAL *et al.*, 1995b	1994	65	90%
Madri ESCALANTE, 1998	1991-1995	60	–
Genebra FALTIN *et al.*, 1992	1985 - 1990	46	–
Austrália HIBBERD *et al.*, 1992	1989 -1992	48	–
Nottingham DENNIS *et al.*, 1989	1983 1989	42 68	–
Estados Unidos GORTMAKER *et al.*, 1996	1990 - 1993	55	–
Cidade de São Paulo PESTANA *et al.*, 1993	1991	100	–
Grande Porto Alegre	1988-1990	39,3	–

Uma outra metodologia utilizada para o estudo da incidência de morte encefálica é relacioná-la com o número de mortes no hospital e na UTI. Em 1981, Bart encontrou 1,7 (5 a 55 anos de idade) ou 3,5 (recém-nascidos a 65 anos) potenciais doadores por 100 mortes no hospital BART *et al.*, 1981a. Estudos mais recentes situam esta taxa ao redor de 0,75% de todas as mortes, de 2% a 4% de todas as pessoas que morrem em hospital e em cerca de 10% a 15% daquelas que falecem nas unidades de tratamento intensivo ESPINEL *et al.*, 1989; GORE *et al.*, 1992; ESCALANTE; LA CALLE, 1993; MIRANDA; MATESANZ, 1996. Esses dados são uma estimativa das taxas máximas que podem ser obtidas em determinado hospital, região ou país, independentemente da taxa de consentimento. Esta modalidade de análise não foi empregada pela Coordenação do Rio Grande do Sul, que atua basicamente em âmbito extra-hospitalar.

2.4.2 - Potenciais Doadores Notificados

A partir de 1998, a ABTO, com o objetivo de iniciar o registro das mortes encefálicas no Brasil, passou a publicar os dados referentes a detecção de potenciais doadores, as causas da não efetivação da doação e a taxa de doadores efetivos. Estes dados são provenientes das CNCDOs, que estão em funcionamento no país e foram obtidos através do preenchimento de um questionário padronizado, elaborado pela ABTO, com uniformização dos conceitos de potencial doador, de doador efetivo e de remoção de múltiplos órgãos. Os resultados deste questionário permitem uma análise adequada da situação do processo doação-transplante no Brasil. Conforme apresentado na tabela 2.18, observa-se uma grande variação nas taxas de detecção de potenciais doadores, assim como na de doadores efetivos, entre os Estados ABTO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS, 1998b.

TABELA 2.18 - DADOS GLOBAIS DA CAPTAÇÃO DE ÓRGÃOS POR ESTADO, E DISTRITO FEDERAL NO ANO DE 1998

Estados e Distrito Federal	Potenciais Doadores		Não Doadores		Doadores Efetivos		
	n	pmp	n	%	n	pmp	%
Alagoas	2	0,8	0	–	2	0,8	100
Bahia	53	4,2	51	96	2	0,2	4
Ceara	128	18,8	108	84	20	2,9	16
Distrito Federal	109	60,6	98	90	11	6,1	10
Goiás	4	0,9	2	50	2	0,4	50
Minas Gerais	317	19,1	234	74	83	5,0	26
Paraná	249	27,7	205	82	44	4,9	18
Pernambuco	180	24,3	159	88	21	2,8	12
Rio de Janeiro	272	20,5	240	88	32	2,4	12
Rio Grande Sul	156	16,3	91	58	65	6,8	42

Santa Catarina	90	18,8	77	86	13	2,7	14
São Paulo	762	22,4	533	70	229	6,7	30

O Distrito Federal, devido a suas peculiaridades (uma cidade, um hospital de urgências e a Coordenação de transplantes situada no hospital), apresenta uma elevada taxa de detecção de potenciais doadores, possivelmente quase todos os potenciais doadores estão sendo detectados. Na maioria dos Estados com certa tradição em transplantes (SP, RS, MG, PR, RJ), a taxa de detecção variou de 15 a 25 pmp, enquanto em alguns que estão iniciando programas de transplante (AL, GO) ou em outros, com problemas organizacionais (BA), a taxa de notificação foi inferior a 5 pmp.

Analisando-se o Rio Grande do Sul como um todo, observa-se que o maior problema é a falha na detecção e notificação dos potenciais doadores. A notificação recebida pela Central Estadual foi, em média, entre 1988 e 1997, de 11,3 pmp/ano, o que corresponde a aproximadamente 20% da taxa de potenciais doadores estimada. Porém uma análise mais detalhada revela que a notificação média anual de potenciais doadores na cidade de Porto Alegre foi de 63,3 pmp. No interior do Estado, com cerca de 80% da população, esta taxa foi de somente 2,1 pmp, sendo que até 1992 era inferior a 1,0 pmp e, a partir de 1994, situou-se entre 3,2 e 4,2 pmp. Estes dados alarmantes refletem a ausência de um sistema de captação fora da capital, agravado pelas circunstâncias de que há equipes que realizam transplante renal com doador cadáver em seis cidades do interior e há uma rede de hospitais com UTI

capacitada para atender pacientes neurológicos nas cidades de médio e grande porte no Estado.

Visto que há um número limitado de potenciais doadores e que o transplante vai se tornando mais bem sucedido e é oferecido a pacientes mais doentes e mais idosos, deve haver um esforço constante em aumentar a eficiência do sistema de procura. A detecção de potenciais doadores depende de três fatores fundamentais ESCALANTE, 1998:

1. A existência de pessoas diretamente encarregadas da detecção e seguimento desses pacientes. Estas pessoas são, por definição, os integrantes da equipe de coordenação de transplante.

2. A existência de protocolos que facilitem a detecção e identificação dos possíveis doadores. Cada coordenador de transplante deve estabelecer o sistema de detecção mais adequado às particularidades de seu hospital. Em linhas gerais existem várias vias para a detecção de doadores:

- controle diário das internações nas urgências
- visitas diárias nas UTIs e urgências
- aviso das unidades de que há potencial doador

3. A colaboração do pessoal médico e paramédico que participa do processo de detecção e manutenção dos possíveis doadores.

No Rio Grande do Sul, no período analisado, em torno de 80% dos potenciais doadores não foram notificados (taxa de notificação de 11,3 pmp/

ano, com taxa estimada de 50 a 60 pmp/ano) e este foi, portanto, o principal obstáculo para a efetivação da doação no Estado, demonstrando que as medidas consideradas como fundamentais (presença de coordenador de transplante, existência de protocolos para a identificação de potenciais doadores e colaboração dos profissionais que participam do processo) não estão sendo seguidas ou não estão sendo suficientes, principalmente no interior do Estado.

2.4.3 - Características dos Potenciais Doadores de Órgãos

A análise das características dos potenciais doadores é fundamental para avaliar a eficiência do sistema de procura. Provavelmente alguns estudos têm subestimado o número de potenciais doadores baseando sua estimativa apenas em mortes relacionadas ao trauma, ao passo que, atualmente, a maioria dos doadores potenciais e efetivos morre de acidentes vasculares cerebrais. Esta situação é decorrente da modificação dos critérios requeridos para tornar-se doador.

Na região de Madri, entre os anos de 1991 e 1995, foram detectados 1447 pacientes com morte encefálica (60 pmp/ano), sendo 909 (63%) do sexo masculino. Com relação às causas, o trauma cranioencefálico (36%) diminuiu de 50% em 1991 para 30% em 1995, enquanto que o acidente vascular cerebral (45%) passou de 42% para 47% no mesmo período. Encefalopatia anóxica foi responsável por 13% e tumor cerebral por 4% dos casos. A média de idade dos potenciais doadores, nos 5 anos estudados, foi de 41 ± 20 anos,

tendo havido um incremento de 8 anos (passou de 35,5 para 43,6 anos). A distribuição por idade teve uma distribuição bimodal. Quando se separam as idades segundo os dois principais diagnósticos (AVC e TCE), ambas as subpopulações tiveram distribuição normal com uma evidente diferença de idade; menor nos com TCE (32 ± 19) e maior nos com AVC (50 ± 16). A distribuição dos sexos também foi diferente nos dois grupos: 75% de homens e 25% de mulheres entre os com TCE e 55% de homens frente a 45% de mulheres entre os com AVC. Assim, houve um duplo perfil na maioria das mortes encefálicas: quase metade foram produzidas por TCE e ocorreram preponderantemente em homens jovens, e quase outra metade foram produzidas por AVC, em pessoas de maior idade e com leve predomínio do sexo masculino ESCALANTE, 1998.

Outros estudos tem confirmado que o perfil do potencial doador modificou: há alguns anos era o de jovem (ao redor de 25 anos) falecido por TCE, atualmente é o de uma pessoa de meia idade (ao redor de 50 anos) com morte ocasionada por hemorragia cerebral. Na Espanha, de 1992 a 1997, a percentagem de doadores com morte encefálica por AVC passou de 39% para 55,3% e a média de idade elevou-se de 34,5 para 45,4 anos MIRANDA *et al.*, 1998.

No Estado, os potenciais doadores foram principalmente jovens (30,5 anos), do sexo masculino (69,2%) e com morte decorrente de trauma cranioencefálico (62,6%), e este perfil se modificou muito pouco no período

analisado, quando a taxa de morte encefálica ocasionada por trauma cranioencefálica não se alterou, mas houve um aumento na taxa de acidente vascular cerebral. Esta situação evidencia que potenciais doadores mais idosos e com AVC não estão sendo identificados ou notificados no Rio Grande do Sul. A persistência do predomínio deste perfil de potencial doador (jovem com TCE), por si só, sugere uma procura inadequada, pois estão sendo detectados apenas o casos mais evidentes.

A taxa de potenciais doadores cadáveres, em morte encefálica, nos últimos anos, nos países desenvolvidos, está estabilizada, e a tendência é a de que venha a cair nos próximos anos ALEXANDER, 1990. Esta situação de redução da taxa de potenciais doadores e de modificação do seu perfil, nos países desenvolvidos, é conseqüência de medidas de saúde pública, como controle de velocidade dos veículos, uso do cinto de segurança, instalação de *air bag* nos automóveis, uso de capacetes para condutores de motocicletas, assim como de melhor cuidado dos pacientes traumatizados SIMMINOFF *et al.*, 1995. Na Espanha, as mortes por acidente de trânsito caíram de 6.095 em 1989 para 4.735 em 1993 e para 3.998 em 1997 MIRANDA *et al.*, 1998.

No Reino Unido, houve uma diminuição na mortalidade decorrente das duas causas mais importantes de morte levando à doação de órgãos: acidente de trânsito e hemorragia intracraniana NEW *et al.*, 1994. Entre 1989 e 1992, o número de doadores, cuja circunstância de morte foi acidente de trânsito, passou de 279 para 194 (queda de 30%) BRIGGS *et al.*, 1997.

O declínio nas taxas de morte por hemorragia intracraniana também tem sido considerável. Entre 1970 e 1990, a mortalidade anual por esta causa na Inglaterra e no País de Gales caiu de 22.000 para 7.000, uma queda de quase 70% BRIGGS *et al.*, 1997. Na Austrália, entre 1967 e 1993, a taxa de morte por AVC caiu em 73% nos homens e em 77% nas mulheres entre as idades de 20 a 69 anos. Em termos absolutos isto significa que houve menos 5.000 mortes por AVC em 1993 em comparação com 1967 naquele país CHAPMAN; NEW, 1997.

Há também uma considerável variação nas taxas de morte por acidente vascular cerebral, entre os países. As taxas de morte por 100.000 habitantes nos Estados Unidos e Austrália, em 1992, foram somente de 62% da encontrada na Áustria, enquanto a taxa de Portugal foi duas vezes maior CHAPMAN; NEW, 1997.

O registro de morte encefálica é uma excelente ferramenta de trabalho para valorizar a eficiência de cada hospital e eficiência global de uma região, permitindo quantificar a capacidade de detecção, isto é, a taxa de morte encefálica por milhão de população. Entretanto, ao comparar os dados obtidos com os publicados, é fundamental avaliar os aspectos locais, visto que eles podem variar amplamente de uma região para outra ou de um país para outro, dependendo das características demográficas, do nível de cuidado de saúde, dos aspectos culturais ou das diferentes taxas de morte, pois estes fatores podem influenciar a taxa de potenciais doadores de órgãos.

2.4.4 - Taxa e Causas de Não Efetivação da Doação

O pequeno número de transplantes com doador cadáver não é devido à falta de potenciais doadores, mas é ocasionado, principalmente, pela falha em torná-los doadores efetivos BART *et al.*, 1981a.

Potenciais doadores não se tornam doadores efetivos por uma série de motivos. Na prática eles podem ser classificados como:

- não identificação ou não notificação;
- não autorização, tanto da pessoa em vida quanto da família após a morte ou, em alguns casos, do legista;
- contra-indicação médica, podendo ou não ser incluídos neste item os problemas de manutenção do potencial doador (como, por exemplo, parada cardíaca ou choque irreversíveis), em qualquer etapa do processo;
- problemas organizacionais ou de infra-estrutura inadequada.

A classificação das causas de não efetivação da doação utilizada nesta análise, acrescentando a não localização dos familiares a tempo e a não confirmação da morte encefálica, não é a habitual, mas justifica-se porque o atraso na localização dos familiares pode ter ocorrido por uma falha organizacional (infra-estrutura inadequada) ou pela impossibilidade da manutenção dos batimentos cardíacos por um tempo mínimo para a

localização dos familiares (contra-indicação médica por parada cardíaca irreversível antes da abordagem aos familiares) enquanto a não confirmação da morte encefálica pode ser devido à falta de equipamento (infra-estrutura inadequada) ou à parada cardíaca irreversível antes da documentação da morte encefálica (contra-indicação médica por parada cardíaca). Em ambas as situações não foi possível separar contra-indicação médica de infra-estrutura inadequada, optando-se por incluí-las em outra categoria.

Chaterjee relatou, em 1975, que de 86 possíveis doadores encaminhados, somente 25% foram efetivados como doadores, sendo as causas de não efetivação atribuídas à parada cardíaca prévia, à recusa da família, à não localização dos familiares e ao tempo insuficiente para contatar familiares CHATTERJEE *et al.*, 1975. No mesmo ano, em Edimburgo, foram efetivados como doadores apenas 23% dos 52 potenciais doadores notificados, e as causas da perda foram as contra-indicações médicas, a parada cardíaca antes da remoção e a não autorização dos familiares JENKINS, 1976.

Num estudo entre 1976 e 1979, o CDC (*Center for Disease Control*) do Serviço de Saúde Pública Americano realizou um projeto colaborativo com dois programas de transplante da Geórgia para aumentar a retirada de rins de doadores cadáveres em 34 hospitais. A análise retrospectiva do ano de 1975 revelou que apenas 15 dos 229 potenciais doadores foram efetivados como doadores de rim (6,5%). Após intensos esforços entre os programas de transplante e os hospitais, a taxa de efetivação aumentou para 82 dos 555

potenciais doadores (14,7%) entre 1976 e 1979. Somente 42% dos potenciais doadores foram referidos para consideração às equipes de transplante. Consentimento familiar foi obtido em 47% dos referidos e destes, foram removidos os rins de 81% (19% foram perdidos por instabilidade cardiovascular antes da remoção) BART *et al.*, 1981b.

Estimativas dos potenciais doadores disponíveis indicam que cerca de 20% a 30% dos pacientes em morte encefálica podem não estar sendo identificados como doadores WERKMAN *et al.*, 1991; GORE *et al.*, 1992. Na Pennsylvania, em 1987, 47% dos potenciais doadores foram perdidos devido à não solicitação da doação, porque foram considerados como de alto risco, por apresentarem idade superior a 45 anos, hospitalização por mais de 5 dias ou morte por acidente vascular-cerebral ou outras doenças ateroescleróticas NATHAN *et al.*, 1991. Em um hospital de Detroit, foram notificadas 60% das mortes encefálicas, mas a doação foi efetivada em apenas 12% MOZES *et al.*, 1991.

Um estudo em 13 hospitais da região de New South Wales, na Austrália, entre agosto de 1992 e julho de 1993, revelou que, de 271 potenciais doadores, apenas 22% tornaram-se doadores efetivos. Nos outros 211 pacientes a doação não foi efetivada devido a parada cardíaca antes da remoção em 30%, recusa dos familiares em 34% e falha em identificar ou notificar o potencial doador em 36% THOMPSON *et al.*, 1995.

Em 1989, nos Estados Unidos e na Inglaterra, foram efetivados como doadores de 30% a 56% dos casos de morte encefálica. Mais de 50% dos casos

não foram referidos pelos intensivistas às equipes de coordenação de transplante, entre 10% e 25% sofreram assistolia irreversível antes da extração e em 30% a 60% houve negativa da família à doação. No Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona, apenas 8% a 10% apresentaram contra-indicação médica absoluta à doação. Portanto, 90% a 92% dos que evoluem para morte encefálica podem ser doadores potenciais de órgãos LOPEZ-NAVIDAD, 1997a.

No Brasil, em 1998, conforme apresentado na tabela 25, nos Estados que detectaram mais de 10 potenciais doadores por milhão de população, não foram efetivados como doadores entre 58% no Rio Grande do Sul e 90% no Distrito Federal ABTO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS, 1998b. Houve uma grande variação na freqüência das causas de não efetivação da doação. A negativa familiar foi de 15% no Rio de Janeiro e de 59% em Santa Catarina, enquanto a contra-indicação médica, incluindo problemas na manutenção, foi de 29% no Rio Grande do Sul e de 60% no Rio de Janeiro. A não confirmação do diagnóstico de morte encefálica foi um problema relevante apenas no Distrito Federal (34%), enquanto nos outros Estados foi inexistente ou inferior a 5% (tabela 2.19).

TABELA 2.19 - CAUSAS DE NÃO EFETIVAÇÃO DA DOAÇÃO NOS ESTADOS E DISTRITO FEDERAL EM 1998

Estados e Distrito Federal	NAF		CIM		ME - NC		IE – I		Outras	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ceará	55	43	47	37	6	5	0	–	0	–
Distrito Federal	21	19	35	32	37	34	5	5	0	–
Minas Gerais	70	22	145	46	6	2	13	4	0	–
Paraná	78	31	108	43	16	6	3	1	0	–
Pernambuco	55	31	104	58	0	–	0	–	0	–
Rio de Janeiro	40	15	164	60	13	5	18	7	5	2
Rio Grande Sul	45	29	46	29	0	–	0	–	0	–
Santa Catarina	53	59	22	24	0	–	2	2	0	–
São Paulo	273	36	260	34	0	–	0	–	0	–

NAF: Não autorização familiar
CIM: Contra-indicação médica
ME – NC: Morte encefálica não confirmada
IE – I: Infra-estrutura inadequada

Na região de Madri, dos 1.447 casos de morte encefálica registrados entre 1991 e 1995, 52% não foram efetivados como doadores devido à negativa familiar ou da pessoa em vida (17%), contra-indicação médica (25%), parada cardíaca durante a manutenção (9%), negativa judicial (1%) ou outras causas (1%) ESCALANTE, 1998.

No Rio Grande do Sul, dos 1.032 potenciais doadores notificados no período da análise, em 475 (46%) deles não foi efetivada a doação, e esta taxa de não efetivação está em descenso. A principal causa de não efetivação da doação foi a não autorização dos familiares (30,6%), que vem decrescendo,

tendo sido de 21,7% a partir de 1993. Esta taxa de negativa familiar, em torno de 20%, é aceitável. A taxa de não localização da família a tempo também caiu a partir de 1993, enquanto a taxa de morte encefálica não confirmada foi baixa e não se modificou no período. É interessante observar que a não efetivação da doação, que era de 58,3% até 1992, caiu de forma significativa, para 34,0% a partir de 1993 no Estado.

Contra-indicação médica para a doação de órgãos tem ocorrido em 17% a 20% dos pacientes com diagnóstico de morte encefálica MATESANZ, 1999, enquanto falhas na manutenção hemodinâmica do potencial doador levando à parada cardíaca, em algum momento do processo, e contra-indicando a extração dos órgãos, ocorreu entre 8,4% a 14% dos casos em algumas Comunidades Autonômicas Espanholas ARANZÁBAL *et al.*, 1995b; ESCALANTE, 1998. Uma alternativa para evitar a perda do potencial doador nesta situação seria a remoção dos rins a coração parado.

As causas de contra-indicação médica mais freqüentes encontradas no registro das mortes encefálicas de Madri foram sépsis e falha de múltiplos órgãos (48%), hipertensão grave (14%), tumores (13%), Anti-HIV (+) ou história clínica de risco (11%), idade extrema (5%) e diabete (3%) ESCALANTE, 1998. Aproximadamente metade destas contra-indicações médicas foram absolutas e imutáveis (patologias prévias, tumores, HIV, etc), porém quase a outra metade deveu-se a sépsis ou falha de múltiplos órgãos secundária a infecções.

Na Austrália, um estudo epidemiológico revelou que pacientes em morte encefálica, apesar de não apresentarem contra-indicação médica, tinham menor probabilidade de ser considerados para a doação de órgãos se fossem idosos, morressem por outras causas que não trauma ou hemorragia craniana ou tivessem tendência a morrer mais rapidamente (nas primeiras 12 horas da internação) CHAPMAN *et al.*, 1995.

No Rio Grande do Sul, no período estudado, a contra-indicação médica manteve-se numa taxa relativamente baixa, ao redor de 9%. A parada cardíaca irreversível, antes da autorização ou da remoção, foi responsável por 59,6% dos casos de contra-indicação médica, seguida por choque irreversível em 20,2%. Sépsis (5,3%), creatinina elevada (5,3%), Anti-HIV (+) e/ou fator de risco para AIDS (5,3%) e outras situações, como hipertensão e ateroesclerose, também foram responsáveis pela contra-indicação médica à doação.

Com relação à contra-indicação à doação devido a comportamento de risco para a AIDS, embora haja alguma controvérsia, a Coordenação do Rio Grande do Sul segue a recomendação internacional para não utilizar como doadores MMWR, 1994: homens com contato sexual com outro homem nos últimos 5 anos, pessoas com uso não médico de drogas injetáveis nos últimos 5 anos, homens ou mulheres com atividade sexual por dinheiro ou drogas nos últimos 5 anos, pessoas com hemofilia ou outras coagulopatias que receberam concentrado de fatores de coagulação humano, pessoas que

tiveram atividade sexual, nos últimos 12 meses, com qualquer pessoa descrita nos itens acima ou suspeita de ter infecção por HIV, pessoas expostas nos últimos 12 meses a sangue infectado ou suspeito de estar infectado pelo HIV e presidiários.

Na maioria dos países com leis de transplante, se exige de forma explícita ou como uma prática consagrada pelo costume, o consentimento familiar para a doação de órgãos. Porém, devido a elevadas taxas de negativa familiar, existe um debate entre os que defendem a necessidade de instaurar leis de consentimento presumido e aqueles que entendem que seguir consultando os familiares é a melhor política. As leis de consentimento presumido, quando se aplicam estritamente, parecem ser eficazes em melhorar as taxas de doação ROELS *et al*, 1991 , mas sua aplicação é difícil, principalmente pela rejeição por parte da comunidade médica e da população em geral KITTUR *et al*., 1991.

Alguns estudos têm mostrado a recusa familiar como uma das principais causas de não efetivação da doação GARRISON *et al*., 1991; TRAEGER; COLPART, 1995. Na Espanha esta taxa está estável nos últimos anos, ao redor de 25% MATESANZ *et al*, 1997, com uma variação entre as Comunidades Autonômicas de 11,7% a 57,1% MATESANZ; MIRANDA, 1997. A recusa familiar em Israel tem sido em torno de 50% SINGER; RACHMANI, 1997, e, na Argentina, de 66% BACQUÉ, CAMBARIERI, 1997. Na Alemanha, a negativa de doação cresceu de 20% em 1993 para 35% em 1996 SCHÜTT; HENNE-BRUNS, 1997.

No Estado, a taxa de não autorização familiar foi de 30% nos 10 anos do estudo, tendo passado de 41,7% para 21,4% a partir de 1993. Esta diminuição da negativa familiar pode ser atribuída à maior experiência da equipe da Coordenação estadual com a entrevista familiar, assim como uma maior conscientização da população gaúcha com relação à doação, decorrente de informações positivas veiculadas nos meios de comunicação regionais. Já a redução da taxa de não localização da família a tempo (de 6,9% para 1,9%) pode decorrer não apenas da localização mais agil dos familiares, mas principalmente da melhor manutenção dos potenciais doadores pelos intensivistas, pois muitas vezes a demora não se deve à localização tardia dos familiares mas, à dificuldade dos mesmos em tomar a decisão, e neste período pode ocorrer a parada cardíaca.

Uma outra possibilidade que deve ser levada em conta é a de que esta elevada taxa de autorização familiar (em torno de 80%), associada à baixa taxa de notificação (ao redor de 12 pmp/ano), possa significar que sejam notificados apenas os casos em que a família seja favorável à doação. Estaria ocorrendo, em alguns locais, a não notificação de potenciais doadores detectados pelo receio de se solicitar a autorização aos familiares ou por se pressupor que possam negar se for solicitada a autorização. E, portanto, ao aumentar o número de notificações, esta taxa de recusa familiar possa elevar-se.

Numerosas pesquisas de opinião expressam atitudes favoráveis em relação à doação. Entre 64% e 75% das pessoas doariam os órgãos de seus familiares. Entretanto, metade das famílias entrevistadas não consentiu na doação dos órgãos do familiar morto NATHAN *et al.*, 1991; SIMINOFFF *et al.*, 1995; GORTMAKER *et al.*, 1996. É provável que as altas taxas de doação encontradas nas pesquisas de opinião representem um bias de desejo social. As pessoas querem responder afirmativamente a uma questão hipotética sobre doação pelo alto valor que a nossa sociedade dá ao altruísmo e ao voluntarismo. O conhecimento desta discrepância entre intenção e comportamento real pode ser um fator importante para minorar a falta de doadores.

Aprimorar o sistema atual requer melhor conhecimento das razões pelas quais as famílias recusam a doação. Embora se enfatize que o indivíduo deve ser o responsável pela decisão, em quase todos os casos esta decisão não é das pessoas em vida, mas dos seus familiares após a morte. Algumas famílias relatam que a doação fornece conforto, porém para outras o ato de doação pode servir como a afirmação dolorosa da morte de um ente querido.

Problemas com os meios pelos quais as famílias são contatadas sobre a doação, mais do que a falha da voluntariedade e do altruísmo, podem ser responsáveis pelas altas taxas de recusa ESCALANTE, 1998. Explicações para a baixa taxa de doação incluem intervalo de tempo ou abordagem inadequados na solicitação de doação, falta de conhecimento dos familiares sobre a vontade do morto, ignorância sobre o conceito de morte encefálica e

várias crenças e atitudes sobre doação de órgãos e transplante GORDON *et al.*, 1995; DEJONG *et al.*, 1998.

Há controvérsias sobre quem deve solicitar a autorização para a família, se o profissional de saúde com o qual a família tem maior contato ou o pessoal da organização de procura de órgãos, que tem maior interesse e melhor treinamento. Há estudos sugerindo que a entrevista realizada por coordenador seja mais eficaz CUTLER *et al.*, 1993.

Quando a solicitação foi separada da comunicação da morte encefálica aos familiares, por um intervalo de tempo, a taxa de consentimento melhorou GARRISON *et al.*, 1991; CUTLER *et al.*, 1993. Provavelmente este tempo maior que a família tem para assimilar a morte do ente querido seja importante.

Alguns fatores como maior tempo de internação e menor idade do potencial doador parecem influenciar positivamente na taxa de consentimento, enquanto outros, como sexo do paciente, tipo de seguro saúde, tipo de serviço e local da morte não foram associados com o desejo da família em doar órgãos SALIH *et al.*, 1991; CUTLER *et al.*, 1993.

Também o modo com que são atendidos no hospital influencia fortemente a decisão dos familiares sobre a doação McNAMARA; BEASLEY, 1997.

Outro fator que parece ser dos mais importantes é o conhecimento da família sobre os desejos prévios da pessoa morta com relação à doação. Isto

sugere que esforços educacionais devem ser canalizados para que as pessoas comuniquem à família seus desejos com relação à doação.

Em uma entrevista telefônica com familiares de pacientes em morte encefálica que doaram ou que negaram a doação, 4 a 6 meses após o evento, observou-se que a maioria dos familiares, tanto os que doaram quanto os que não doaram, não conheciam a vontade do morto, mas geralmente honrariam esta vontade, se fosse conhecida. Esta pesquisa revelou, também, que aqueles que não doaram tinham menor conhecimento de morte encefálica e maiores restrições sobre a transparência e o valor da doação. Entre as famílias que não doaram, houve queixas sobre a falta de informação a respeito da morte encefálica, sugerindo que melhor treinamento nos métodos de discutir doação de órgãos com as famílias em luto pode aumentar a doação McNAMARA; BEASLEY, 1997; DEJONG *et al.*, 1998.

A autorização judicial, necessária nos casos de morte violenta, foi negada em apenas 3% das situações em que foi solicitada , sendo responsável por 1% das causas de não efetivação da doação em Madri ESCALANTE, 1998. Em outros países, como Inglaterra BODENHAM *et al.*, 1989 e Estados Unidos SHAFER *et al.*, 1994, a negativa judicial é um problema de maior magnitude, chegando a ser de 7% a 11%. No Estado, no período do estudo, não houve nenhum caso de não permissão para remoção dos órgãos pelos médicos legistas, os quais autorizam previamente e recebem, com o corpo, um relatório da cirurgia de remoção.

Então, na cascata de doação se perde mais da metade dos casos por algumas causas conhecidas, sendo, portanto, imprescindível partir de altas taxas de detecção. Do ponto de vista prático, de pouco serve diminuir a taxa de negativa familiar ou as perdas durante a manutenção, quando se detectam apenas 12 potenciais doadores pmp/ano, como no caso do Rio Grande do Sul. O primeiro objetivo da Coordenação, no Estado, deve ser o aumento da notificação dos casos de morte encefálica e o segundo seria atuar sobre as causas de perdas dos possíveis doadores, para diminuí-las.

2.4.5 - Doadores Efetivos

As cifras de doadores efetivos oscilam entre 15% e 67% dos casos de morte encefálica, mas têm sido utilizadas metodologias diferentes nestas análises, algumas considerando todos os pacientes que apresentam morte encefálica e outras somente aqueles que não apresentam contra-indicações à doação BART *et al.*, 1981b; SALIH *et al.*, 1991; GORE *et al.*, 1992; ESCALANTE, 1998. Na maioria dos países desenvolvidos são efetivados entre 10 e 30 doadores pmp/ano COUNCIL OF EUROPE, 1998.

Na Comunidade de Madri, com 4,85 milhões de habitantes, foram efetivados como doadores 48% dos 1.447 casos de morte encefálica registrados entre 1991 e 1995, correspondendo a uma taxa média anual de 28,5 doadores pmp ESCALANTE, 1998. Na Catalunha, em 1987, foram removidos órgãos de 67%

dos potenciais doadores, sendo uma das mais elevadas taxas relatadas na literatura ESPINEL *et al.*, 1989.

Na Universidade de Campinas (UNICAMP), que atende a uma população de 5 milhões de habitantes, foram efetivados 42% dos 345 potenciais doadores notificados entre 1994 e 1996, correspondendo a 9,7 doadores pmp/ano FERREIRA *et al.*, 1998.

No Rio Grande do Sul, foram efetivados como doadores de órgãos 54% dos potenciais doadores. A taxa de doadores efetivos cresceu significativamente, de 3,5 pmp em 1988 para 8,4 pmp em 1993. A partir de 1994, manteve-se em torno de 7,5 pmp/ano. Esta taxa de doadores efetivados, embora muito superior à média do Brasil, que foi de 3,0 doadores pmp em 1998, e semelhante à dos Estados mais atuantes (São Paulo, Brasília, Minas Gerais, Paraná), está muito abaixo das taxas obtidas em países desenvolvidos, e principalmente, abaixo da meta programada em 1988 para ser atingida em 1997, que era para ser de 12,5 a 13,0 doadores efetivos por milhão de população.

A observação, no final de 1994, de que a taxa de doadores efetivos estabilizou, em níveis inferiores a 10 pmp, levou à conclusão de que o modelo empregado de procura centralizada de doadores é eficaz até um determinado patamar, a partir do qual deve-se buscar um outro modelo. Nessa época começaram a surgir na literatura os primeiros relatos do sucesso

do modelo espanhol de coordenação de transplante MATESANZ *et al.*, 1994a; MATESANZ *et al.*, 1994b.

Com relação à proveniência, 67,1% dos doadores efetivos eram de hospitais de Porto Alegre e 26,8% de hospitais do interior do Estado. A taxa de doadores efetivos dos hospitais da capital passou de 17,4 para 40,1 pmp/ano entre 1988 e 1993 e, a partir de 1994, se estabilizou em 31,2 pmp/ano. Nos 10 anos do estudo, a taxa média de doadores efetivos, na capital foi 29,3 pmp/ano, enquanto a percentagem de efetivação da doação foi de 45,9% no período de estudo.

No interior do Estado, a taxa anual média de doadores efetivos foi de somente 1,9 pmp. Até 1992, esta taxa era inferior a 1,0 pmp e, a partir de 1993, foi de 2,9 pmp/ano. Embora tenha havido um crescimento significativo, os números são irrisórios. É interessante observar que foram efetivados 87,6% dos potenciais doadores notificados. Esta anormalmente elevada percentagem de efetivação da doação associada a uma insignificante taxa de doadores potenciais e efetivos sugere que não houve a notificação de muitos casos detectados de morte encefálica, nos quais a doação não foi efetivada.

Com relação à idade dos doadores, uma revisão dos registros da UNOS (*United National Organ Sharing*) mostra que, entre 1988 e 1997, houve um aumento de 34% no número de doadores cadáveres (de 4.080 para 5.475), devido primariamente ao aumento do número de doadores idosos. Naqueles com idade igual ou superior a 50 anos, a percentagem passou de 12% para

28%, enquanto nos com idade entre 18 e 34 anos, caiu de 41% para 27% THE U.S., 1998.

Na Espanha, a média de idade dos doadores adultos passou de 34 anos em 1992 para 42 em 1995 e para 47 em 1997 MATESANZ *et al.*, 1997. A percentagem de doadores com idade inferior a 30 anos caiu significativamente de 45% para 25%, enquanto a percentagem daqueles com idade superior a 60 anos passou de 10% em 1992 para 25% em 1997 LOPEZ-NAVIDAD, 1997.

No Rio Grande do Sul, como nos casos dos potenciais doadores, não houve modificação na média de idade dos doadores efetivos, que continuam sendo jovens (32,5 anos) e do sexo masculino (67,8%). As taxas de efetivação de doação foram menores nas faixas etárias acima de 60 anos devido à maior freqüência de contra-indicações. Esta situação é similar à da UNICAMP e deve, possivelmente, repetir-se por todo o Brasil, onde 57% dos doadores tinham idade inferior a 30 anos e apenas 9% tinham mais de 50 anos de idade FERREIRA *et al.*, 1998.

Na Suécia, já em 1989, o trauma cranioencefálico foi responsável por apenas 37% dos casos de morte encefálica nos doadores, sendo as demais causas (principalmente hemorragia cerebral) responsáveis por 63% dos casos BERGSTRÖN, 1991.

Na Espanha, o trauma craniano decorrente de acidente de trânsito caiu de 43% em 1992 para 29% em 1995 e para 23% em 1997 MATESANZ *et al.*, 1997,

enquanto, no mesmo período, o acidente vascular cerebral subiu de 39% para 55%. Em julho de 1992 foi promulgada a "Ley de Seguridad Vial", tornando obrigatório o uso do cinto de segurança para ocupantes de carros e de capacetes para ocupantes de motocicletas. Com a entrada em vigor desta lei, caiu progressivamente o número de mortes e de trauma craniano nos acidentes de trânsito, de 150 mortes pmp em 1991 para 109 pmp em 1995 LOPEZ-NAVIDAD, 1997. As demais causas de trauma craniano foram responsáveis por cerca de 10% dos casos de morte encefálica e não apresentaram variação no período. As outras causas de morte encefálica (tumor e encefalopatia anóxica) também foram responsáveis por 10% dos casos e não variaram no período de observação.

Nos Estados Unidos, a percentagem de doadores que morreram de acidente de trânsito diminuiu de 34% para 22%, assim como as mortes no tráfego diminuíram durante esse período de 5 anos (1988 a 1993) de 2,3 para 1,8 por 100 milhões de milhas percorridas, refletindo melhorias nas medidas de segurança dos carros e das estradas. No mesmo período as causas mortes do doador decorrentes de doenças cerebrovasculares aumentaram de 28% para 37% UNOS - ORGAN CENTER DATA BANK, 1994; ALEXANDER; ZOLA, 1996; THE U.S. SCIENTIFIC REGISTRY, 1998.

No Rio Grande do Sul, o trauma cranioencefálico persistiu como a causa de morte mais freqüente nos doadores efetivos em todo o período de estudo (60,5%), – ocasionado por acidente de trânsito em 63,1% e por arma

de fogo em 28,0% – e não se modificou, seguido pelas causas cerebrovasculares (32,0%), que aumentaram no período. Tais dados revelam que há ainda uma alta taxa de morte violenta no Estado, mas principalmente sugerem uma deficiência importante no sistema de detecção de potenciais doadores, em que muitos casos de doença cerebrovascular ainda não são notificados, embora tenha havido uma pequena melhora nesta situação.

No Estado, no início dos anos 90, foram utilizados dois recém--nascidos anencefálicos para transplante cardíaco. No início dos anos 80, antes do funcionamento da Coordenação, também foram utilizados como doadores de rim dois recém-nascidos anencefálicos. Nesta situação os rins foram implantados em bloco GOLDRAICH *et al.,* 1981. Devido a questionamentos éticos e médicos, os recém-nascidos anencefálicos não foram mais utilizados como doadores de órgãos. A regulamentação sobre morte encefálica do CFM, de 1992, não apresentava critério diagnóstico para crianças com idade inferior a dois anos, e a de 1997, para aquelas com idade inferior a 7 dias. O principal dilema ético para o uso de recém-nascidos anencefálicos como doadores é o de que eles não preenchem os critérios para morte encefálica SPITAL, 1997.

2.4.6 - Remoção de Múltiplos Órgãos

Na Espanha, a taxa de remoção de múltiplos órgãos, que era de 30% em 1989, passou para 70,5% em 1993 e foi para 82,5% em 1997 MIRANDA *et al.,* 1998.

Na Argentina, entre 1995 e 1997, essa taxa variou de 30% a 32% BACQUÉ; CAMBARIERE, 1997.

Uma alta taxa de remoção de múltiplos órgãos, acima de 70%, reflete uma combinação de uma logística adequada da coordenação, com equipes de transplantes profissionalizadas e com um número adequado de pacientes em lista de espera.

No Estado, a taxa de remoção múltiplos órgãos foi de 34,3% em todo o período, mas vem crescendo progressivamente a partir de 1994, tendo passado de 22,2% naquele ano para 69% em 1997. Este crescimento deveu-se basicamente ao aumento do número de transplantes hepáticos, decorrente da competitividade entre as equipes de transplante. A partir de 1996, praticamente em todos os casos em que o fígado é considerado viável, ele é removido e implantado.

Esta percentagem de remoção de múltiplos órgãos no Estado está próxima da cifra obtida em países desenvolvidos (em torno de 80%). No entanto, o aproveitamento do coração e, principalmente, do pulmão e do pâncreas ainda é muito baixo, sendo removidos, para transplante, em no máximo 15% dos doadores. Deve-se levar em conta, entretanto, que o centro de transplante pulmonar da Santa Casa realizou em torno de 90% dos transplantes do país.

2.4.7 - Uso de Doadores Limítrofes

Atualmente, o método mais viável a curto prazo para aumentar o fornecimento de órgãos para transplante envolve a expansão do pool de doadores, para incluir aqueles considerados como limítrofes ou de alto-risco ALEXANDER *et al.*, 1991; JACOBBI *et al.*, 1995.

São fundamentalmente dois os critérios de seleção que foram ampliados nos últimos anos, a idade limite e a aceitação, como doadores, de cadáveres com patologias agudas ou crônicas. A idade, que era limitada a 55 anos em 1985, passou, a partir de 1994, a praticamente não ter limite superior LIGHT *et al.*, 1996. Com relação às patologias crônicas, têm sido aceitos como doadores aqueles com hipertensão arterial, diabetes e hepatopatias crônicas, incluídas as ocasionadas pelos vírus das hepatites B e C, e no grupo das patologias agudas, são efetivados como doadores aqueles com infecção bacteriana e com coagulação intravascular controladas JACOBBI *et al.*, 1995.

Entre janeiro de 1987 e julho de 1988, foi realizado um estudo em um centro de transplante renal na Inglaterra que utilizou doadores recusados por outras unidades de transplante do país. Foram removidos e implantados os rins de 8 doadores com morte encefálica ocasionada por infecção do sistema nervoso central, 3 diabéticos, 4 hipertensos e 11 com creatinina acima de 2,0 mg% pré-doação. A sobrevida do enxerto foi aceitável (73% em 1 ano) e

não houve evidências de transmissão de infecção. A conclusão foi que tais casos devem ser considerados como potenciais doadores BARR; KEOGH, 1990.

Têm sido considerados como limítrofes doadores com idade igual ou inferior a 5 anos ou igual ou superior a 55 anos, com história de hipertensão ou diabete melito, ou com sorologia positiva para hepatite C JACOBBI *et al.*, 1995. A experiência indica que a utilização de órgãos destes doadores pode aumentar a taxa de transplantes em 20% a 30% ao ano, mas pouco é conhecido dos resultados e dos custos financeiros associados com seu uso JACOBBI *et al.*, 1995; ALEXANDER; ZOLA, 1996.

Num estudo realizado na Organização de Procura de Órgãos (OPO) de Louisiana entre janeiro de 1991 e dezembro de 1993, 73 dos 277 (26%) doadores preencheram o critério de limítrofes. Os receptores de rim destes doadores, quando comparados com os receptores rins de doadores com os critérios tradicionais da OPO, tiveram menor sobrevida do paciente (89,7% x 95,7%) e do enxerto (76,9% x 87,0%) em 1 ano. Também houve um aumento no custo hospitalar, tanto direto (17%), quanto indireto (23%) JACOBBI *et al.*, 1995. Estes custos devem ser confrontados com os benefícios potenciais, devendo-se avaliar os limites da expansão e as condições da utilização dos órgãos.

Alguns centros, através da liberalização de seus critérios de doadores considerados como limítrofes, incluem doadores idosos, pediátricos ou diabéticos, órgãos com tempo de isquemia fria prolongada, doadores sem batimentos cardíacos, órgãos com anomalias vasculares ou anatômicas,

doadores ABO incompatíveis e doadores com creatinina sérica elevada, com hipertensão ou com infecção ALEXANDER, 1990; ALEXANDER, 1992; ABOUNA, 1997; JORDAN *et al.,* 1999. Entretanto, deve-se enfatizar a necessidade de biópsia dos rins de doadores limítrofes, assim como de estudos com maior número de casos e com avaliação a longo prazo.

Como resultado de estudos recentes e de avanços tecnológicos, os limites mínimos e máximos de idade para a doação foram ampliados e alguns centros utilizam rins de doadores com menos de 1 ano e com até 79 anos de idade CAMPISTOL *et al.*, 1989; ABOUNA *et al.,* 1995; ALEXANDER; ZOLA, 1996.

Uma análise do resultado dos transplantes renais cadavéricos realizados entre outubro de 1987 e 1991, no Registro do UNOS, indica que uma sobrevida satisfatória do enxerto em 1 e 2 anos pode ser obtida com rins de doadores mais idosos e mais jovens que os ideais (16 a 45 anos). Porém, comparada com o grupo ideal, a sobrevida do enxerto no caso de rins provenientes de doadores com idade superior a 55 anos foi 10% menor em 1 ano e 14% menor em 2 anos ALEXANDER *et al.,* 1994.

Muitos centros descartam doadores com idade acima de 60 anos devido à menor sobrevida do enxerto, mas há relatos de sobrevida semelhante com 2 e 5 anos de acompanhamento, porém com creatinina sérica mais elevada LLOVERAS *et al.,* 1993; KUMAR *et al.,* 1993. Há, contudo, um trabalho sugerindo que a idade do doador foi a mais importante variável associada com a meia-vida do enxerto THOROGOOD *et al.*, 1992.

Lloveras observou que, embora doadores com idade entre 55 e 65 anos sejam uma importante fonte de órgãos, os rins de tais indivíduos geralmente sofreram algum tipo de deterioração estrutural e funcional relacionada à idade. Portanto, recomenda que o critério para doadores idosos inclua biópsia normal e creatinina sérica ≤ 1,8 mg% logo antes da remoção, e que deve haver cautela no uso de rins provenientes de doadores idosos com diabete, hipertensão ou ateroesclerose LLOVERAS, 1991; LLOVERAS, 1997.

Os rins de doadores idosos poderiam ser utilizados se na biópsia de congelação apresentassem menos de 20% de glomeruloesclerose e tivessem tempo de isquemia fria reduzido JORDAN *et al.*, 1999. Talvez pudessem ser direcionados para receptor idoso CECKA; TERASAKI, 1995 e com peso semelhante ou, como em casos rins pediátricos, serem implantados os dois rins "em bloco" no mesmo receptor LLOVERAS, 1997. Há uma sugestão recente de que rins de doadores com clearance de creatinina calculado maior que 100 ml/min e com pequenas alterações glomerulares e vasculares possam ser implantados isoladamente, porém se tiverem clearance de creatinina menor ou alterações patológicas mais importantes, deveriam ser implantados "em bloco" no mesmo receptor KARPINSKI *et al.*, 1999.

Rins de doadores com idade inferior a 5 anos apresentam certos fatores de risco, como pequena massa de néfrons, vasos de pequeno calibre e ureter pequeno, com maiores dificuldades técnicas, taxa mais elevada de trombose vascular e maior incidência de hipertensão pós-transplante, que

fazem com que muitos centros de transplante relutem em utilizá-los, enquanto outros centros transplantam os dois rins "em bloco" no mesmo receptor JORDAN *et al.*, 1999, ou isoladamente, um rim em cada receptor ABOUNA *et al.*, 1995.

Há poucos relatos da utilização de rins de doadores diabéticos ou hipertensos ABOUNA *et al.*, 1983; SPEES *et al.*, 1990; MADDEN *et al.*, 1993; ORLOWSKI *et al.*, 1994, mas estes sugerem que o transplante pode ser bem sucedido quando não há evidências de comprometimento da função renal, de proteinúria significativa e de ateroesclerose acelerada e se o doador mantiver estabilidade hemodinâmica na UTI. A determinação de microalbuminúria poderia ser utilizada como um indicador precoce da glomerulopatia diabética SPEES *et al.*, 1990.

Aproximadamente 4% a 5% dos potenciais doadores de órgãos nos Estados Unidos e 2,7% na Espanha são Anti-HCV positivos, e 0,5%, na Espanha, são portadores do antígeno Austrália PEREIRA; LEVEY, 1997; MATESANZ *et al.*, 1997, e eles podem transmitir hepatite para receptores de transplante. Nos casos do doador Anti-HCV, há a recomendação de alguns investigadores de implantar os rins somente em receptores HCV (+) ou evitar a sua utilização PEREIRA *et al.*, 1993.

O impacto clínico da transmissão de HCV ao receptor de transplante renal não está bem definido. A maioria dos centros não transplanta o rim de um doador infectado num receptor Anti-HCV negativo NATOV *et al.*, 1999, exceto

em situações especiais, como o caso de um receptor altamente sensibilizado, ou diabético e/ou idoso com uma expectativa de vida limitada ROTH, 1999. Direcionamento dos rins de doadores Anti-HCV positivos para pacientes infectados com o HCV tem sido uma opção, sem afetar adversamente a sobrevida do paciente ou do enxerto GOMEZ *et al.*, 1991; ASWAD *et al.*, 1993; MORALES *et al.*, 1995. Em qualquer das situações o receptor deve fornecer o consentimento informado MORALES *et al.*, 1995; ROTH, 1999.

Há relato de que a mortalidade em receptores de transplante renal não é afetada pelo número de genótipos do vírus da hepatite C WIDEL *et al.*, 1995, sugerindo que se poderiam transplantar rins de doador positivo em receptor positivo, independentemente do genótipo viral NATOV *et al.*, 1999. Há, também, a observação de que a preservação renal com perfusão pulsátil pode eliminar mais de que 99% da carga viral ROTH *et al.*, 1992.

Há alguns centros utilizando rins de doadores HBsAg positivos em receptores HBsAg positivos ou imunizados (Anti-HBs positivos) sem agravamento do quadro hepático CHAN *et al.*, 1992; BREDOSSIAN *et al.*, 1993, embora ainda seja questionado o uso de tais doadores DELMONICO; SNYDMAN, 1998.

Devido à baixa taxa de detecção no Estado, potenciais doadores considerados como limítrofes (idade superior a 60 ou inferior a 5 anos, em parada cardíaca, com hipertensão e/ou diabetes, ou com sorologia positiva para vírus da hepatite B ou C) têm sido aceitos de forma progressiva nos últimos anos. Estes doadores, utilizados pela Unidade de Transplante Renal

da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, foram em sua maioria recusados pelos demais centros de transplante renal do Estado. Observa-se que eles foram responsáveis por 22,6% dos transplantes renais realizados naquela instituição entre 1988 e 1997, e esta taxa está crescendo, tendo sido de 40,8% em 1997.

Os casos em que o doador foi considerado como limítrofe para a função, devido ao risco aumentado de não função ou de menor sobrevida do rim (idade avançada ou precoce, hipertensão, diabete, choque, parada cardíaca), quando comparados com os transplantes com doadores tradicionais, apresentaram sobrevida do paciente semelhante e menor sobrevida do enxerto no 1º e no 5º ano. Mesmo com esta sobrevida menor e, possivelmente com um custo mais elevado, devido à maior incidência de necrose tubular aguda e maior tempo de internação hospitalar, deve-se levar em conta que, nos transplantes renais realizados a partir de 1993, 75% dos pacientes que receberam rins de doador "limítrofe para a função" estavam com o enxerto funcionante no 1º ano e 45% no 5º ano.

Os rins de doadores portadores dos vírus B ou C da hepatite foram implantados em pacientes portadores (HBsAg ou Anti-HCV positivos) ou imunizados (Anti-HBs positivo), não tendo ocorrido nenhum caso de perda do paciente por hepatopatia ou agravamento de hepatopatia pré-existente, sugerindo que, pelo menos a médio prazo, esta conduta foi benéfica aos

pacientes. Nos casos em que os doadores eram portadores de infecção, não houve a transmissão em nenhum caso.

Os doadores cadáveres, a coração parado, foram a única fonte de órgãos de doadores cadáveres até a aceitação universal pela comunidade científica da morte encefálica como morte do indivíduo. Os primeiros transplantes com doador cadáver, tanto renais quanto hepáticos e cardíacos, procediam de doadores em assistolia. A viabilidade dos órgãos obtidos de doadores em morte encefálica e com coração batendo era superior à dos doadores à coração parado e também a logística é mais simples, por conseqüência, os resultados foram superiores. Esta situação levou, na prática, ao desaparecimento dos programas de extração de órgãos procedentes de cadáveres em assistolia, salvo raras exceções.

O déficit crônico de órgãos para transplante juntamente com a importante melhoria dos resultados dos transplantes realizados a partir de cadáveres em assistolia, impulsionaram várias equipes, no final dos anos 80, a reiniciar a extração de órgãos para transplante com estes doadores ANAISE *et al.*, 1990.

Doadores em assistolia representaram 6,5% de todos doadores cadavéricos do Reino Unido em 1993 BRIGGS *et al.*, 1997 e 1% dos Estados Unidos entre 1994 e 1997 (253 de 21.353) THE U.S. SCIENTIFIC REGISTRY , 1998. Na Espanha, em 1994 e 1995, 2,8% e 3,3%, respectivamente, do total de rins obtidos de cadáveres provieram de doadores em assistolia. Porém esta percentagem do

total foi obtida em apenas 7 sete hospitais, nos quais os doadores sem batimentos cardíacos significaram entre 15% e 37,5% do total de doadores gerados nesses centros GONZÁLEZ-SEGURA, 1997.

Uma análise multifatorial de mais de 3.500 transplantes renais reportados à UNOS demonstrou que os rins podem tolerar até mais de 60 minutos de isquemia quente sem efeito significativo na sobrevida do enxerto GJERTSON, 1993. Porém há estudos mostrando menor sobrevida do enxerto quando se utilizam doadores sem batimentos cardíacos, pois parece que rins com tempo de isquemia quente prolongada são mais susceptíveis à nefrotoxicidade induzida pela ciclosporina HATTORI *et al.*, 1992. Estudo recente, por outro lado, relatou sobrevida em 1 ano de rins de doadores sem batimentos cardíacos de 83%, comparada à taxa de 86% obtida com doadores em morte encefálica CHO *et al.*, 1998.

Os órgãos obtidos dos doadores em assistolia eram exclusivamente os rins. Na década de 90, tiveram início a extração e o transplante de outros órgãos, como o fígado, o pâncreas e os pulmões, com resultados animadores D'ALESSANDRO *et al.*, 1995.

O renovado interesse pela utilização de doadores a coração parado vai incrementar de forma importante o número de transplantes. Há uma grande proporção de potenciais doadores que morrem de parada cardíaca antes de iniciar a ventilação (57%) ou antes que a morte encefálica possa ser confirmada (12% a 21%) SALIH *et al.*, 1991; THOMPSON *et al.*, 1995 . Todos estes pacientes

devem ser considerados como potenciais doadores sem batimentos cardíacos.

No Estado, assim como no Brasil, o doador sem batimentos cardíacos não está sendo utilizado e, possivelmente, ainda vai demorar alguns anos para o início destes programas. De um lado, porque estamos utilizando uma fração muito pequena dos potenciais doadores em morte encefálica (esta fonte não foi esgotada) e, de outro lado, porque há alguns aspectos éticos e legais que precisam resolvidos, como: determinação do tempo de massagem cardíaca antes de considerar como parada cardíaca irreversível e do tempo em parada antes de reiniciar a massagem por outra equipe e permissão para iniciar a perfusão *in situ* antes da autorização dos familiares. No Estado, foram removidos rins de alguns doadores que apresentaram parada cardíaca irreversível, em alguma fase do processo, e foram encaminhados para o bloco cirúrgico e tiveram os rins extraídos enquanto em massagem cardíaca.

Dentro de certos limites, nem a idade do doador, nem certas doenças específicas (como diabete, hipertensão e determinadas infecções) devem ser consideradas como barreiras absolutas à doação. Entretanto, é difícil, ainda, quantificar o impacto destes fatores de risco na sobrevida do enxerto. A decisão com relação ao uso de um determinado órgão em um determinado receptor deve basear-se no julgamento clínico e na experiência da equipe de transplante.

Outro aspecto a ser analisado são as vantagens e desvantagens, para o centro e para os pacientes, da utilização de doadores limítrofes. O centro de transplante tem como desvantagens o risco de piores resultados e de custos mais elevados e, como vantagem, o aumento do número de transplantes. O paciente tem como desvantagem o risco de maior morbidade e, como vantagem, o menor tempo em lista de espera. Para a realização de transplantes utilizando doadores limítrofes, deve haver o consentimento informado do receptor FERGUSON, 1998.

Há a sugestão, recente, da organização de uma lista de espera própria para pacientes que aceitam órgãos de doadores de alto risco HUNSICKER, 1998. Há algumas vantagens com esta medida, como menor tempo para selecionar o receptor (lista de espera específica), melhor avaliação do risco/benefício antes do ingresso em lista e menor tempo em lista de espera. E como consideração final, a sugestão da análise em separado dos resultados dos transplantes com doadores limítrofes e dos com doadores tradicionais.

2.4.8 - Taxa e Causas de Não Implante de Rins Removidos

No Estado, dos potenciais 1.114 rins de 557 doadores efetivos, foram implantados 1.044 (93,7%). As causas do não implante dos rins foram ocasionadas por problemas na cirurgia , na perfusão ou no armazenamento em 17 casos, e por sorologia positiva para hepatite B e para HIV em 7 casos.

Esta taxa de implante renal é similar à da Inglaterra, que foi de 95% GORE *et al.*, 1992 e a dos Estados Unidos, que foi de 88% THE U.S. SCIENTIFIC REGISTRY, 1998, sendo considerada como adequada.

2.4.9 – Taxa e Resultados dos Transplantes

A sobrevida em 3 e 5 anos, do paciente e do enxerto, nos transplantes realizados entre outubro 1987 e dezembro de 1996, nos Estados Unidos, está apresentada na tabela 2.20. Os dados foram obtidos do registro da UNOS THE U.S. SCIENTIFIC REGISTRY, 1998.

TABELA 2.20 - TAXAS DE SOBREVIDA DO PACIENTE E DO ENXERTO NOS TRANSPLANTES REALIZADOS ENTRE OUTUBRO DE 1987 E DEZEMBRO DE 1996 NOS ESTADOS UNIDOS

Órgão	Sobrevida	n	3 anos	5 anos
Rim	Enxerto	56.835	72,0	61,0
	Paciente	56.844	88,3	81,1
Fígado	Enxerto	23.483	67,4	62,0
	Paciente	23.483	78,1	73,2
Coração	Enxerto	18.362	75,4	67,7
	Paciente	18.362	76,6	69,4
Pulmão	Enxerto	4.406	55,3	40,6
	Paciente	4.406	57,9	43,7
Rim-pâncreas	Rim	4.818	78,6	68,9
	Pâncreas	4.812	72,0	64,6
	Paciente	4.833	86,7	81,4

Fonte: THE U.S. SCIENTIFIC REGISTRY, 1998.

Verifica-se, no mesmo registro, que a sobrevida, no 1º ano, de praticamente todos os transplantes vem aumentando progressivamente a cada ano THE U.S. SCIENTIFIC REGISTRY, 1998. A sobrevida do enxerto no transplante renal passou de 77,2% em 1988 para 88,3% em 1996, enquanto no mesmo período a sobrevida do pulmão passou de 45,2% para 72,8%, a do fígado de 68,0% para 78,4% e a do coração de 81,4% para 85,8% (tabela 2.21).

TABELA 2.21 - SOBREVIDA NO 1º ANO DOS TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS REALIZADOS, A CADA ANO, NOS ESTADOS UNIDOS, ENTRE 1988 E 1996

Ano	Rim		Fígado	Coração	Pulmão	Rim – Pâncreas		
	Paciente	Rim				Paciente	Rim	Pâncreas
1988	92,5	77,2	68,0	81,4	45,2	88,7	83,6	74,2
1989	92,9	79,2	66,7	82,5	58,0	90,2	84,9	77,0
1990	93,2	80,8	71,1	83,6	72,7	87,9	77,8	70,8
1991	94,7	83,9	72,2	81,5	68,4	92,6	85,6	80,6
1992	94,0	84,1	74,6	82,0	69,3	90,7	83,7	80,2
1993	94,2	83,5	76,9	82,5	76,5	92,8	85,6	78,4
1994	94,7	85,2	79,1	84,5	75,3	91,3	86,3	79,9
1995	94,5	86,6	79,9	85,1	76,8	94,2	90,1	81,7
1996	95,2	88,3	78,4	85,8	72,8	93,7	89,4	82,8

Fonte: THE U.S. SCIENTIFIC REGISTRY, 1998.

No Brasil, estamos distantes destes resultados. Em uma análise de 2.260 transplantes renais com doador cadáver, realizados entre 1987 e 1993, em 78 centros, foi obtida uma sobrevida no 1º e 5º ano, respectivamente, de

86% e 72% para o paciente e de 71% e 47% para o enxerto. Dividindo em dois grupos, por períodos (1987 a 1989 e 1990 a 1993), a sobrevida do enxerto no 1º ano passou de 66% para 73%, e a do paciente, de 83% para 88% GRUPO DE ESTUDO DO REGISTRO BRASILEIRO DE TRANSPLANTE RENAL DO SIPAC-RIM, 1994.

A sobrevida cumulativa obtida no Rio Grande do Sul, nos 422 transplantes renais com doador cadáver realizados entre março de 1988 e junho de 1993, quando todos os centros enviavam seus resultados à Coordenadoria, foi, no 1º e 3º ano, de 86,7% e 77,6% para o paciente e de 68,8% e 51,1% para o enxerto respectivamente. Nos dois centros mais experientes (n = 193) a sobrevida do paciente em 1 e 3 anos foi de 90% e 84% e a do enxerto, de 77% e 60% respectivamente GARCIA *et al.*, 1994.

Nos 537 transplantes renais realizados no Estado entre 1988 e 1997 e analisados neste estudo, a sobrevida do paciente no 1º e 5º ano foi, respectivamente, de 87% e 70%, tendo passado para 94% e 79% nos 328 transplantes realizados entre 1993 e 1997. Neste último período, as taxas de sobrevida do paciente, embora ainda inferiores, estão mais próximas das obtidas nos Estados Unidos THE U.S. SCIENTIFIC REGISTRY, 1998.

A sobrevida do enxerto, no 1º e 5º ano, passou, respectivamente de 69% e 42%, em todo o período, para 79% e 53% nos transplantes realizados a partir de 1993. Estes resultados, principalmente os do 5º ano, são em torno de 10% inferiores aos obtidos nos Estados Unidos e devem ser melhorados.

Algumas hipóteses poderiam ser levantadas para explicar os resultados inferiores obtidos no Estado, em comparação com os internacionais. A existência de muitas equipes, com pequena experiência, realizando transplante renal (a maioria delas realiza menos de 10 transplantes com doador cadáver por ano), a não utilização da seleção imunológica na maioria dos transplantes, a análise em conjunto de 1º transplante e re-transplantes, a falta de acompanhamento sistemático dos pacientes em ambulatório de transplante (não pagamento pelo SUS do acompanhamento ambulatorial) e dificuldade de acesso às medicações mais efetivas e às técnicas diagnósticas mais modernas (para o diagnóstico de citomegalovírus, por exemplo) estão entre as principais.

Observa-se que a sobrevida do transplante hepático no Estado (70% no 1º ano e 68% no 5º ano) se aproxima da obtida nos Estados Unidos (78% no 1º e 73% no 5º ano) THE U.S. SCIENTIFIC REGISTRY, 1998 e é superior a de 419 transplantes relatados por 12 centros de transplante no Brasil entre 1985 e 1996 (67% no 1º ano e 51% no 5º ano) MIES *et al.*, 1998.

Para os demais órgãos, a experiência ainda é pequena para uma análise mais detalhada, mas os resultados obtidos com os transplantes de coração, pulmão e pâncreas no Estado ainda são inferiores aos do registro norte-americano THE U.S. SCIENTIFIC REGISTRY, 1998 e não se obtiveram dados nacionais para comparação. Uma publicação recente analisando os 835 transplantes cardíacos realizados no Brasil entre junho de 1984 e abril de

1999, revelou uma sobrevida do paciente de 65%, 50% e 35%, em 1, 5 e 10 anos pós-transplante, respectivamente [BOCCHI; FIORELLI, 2000]. Estes dados foram semelhantes aos obtidos no Estado.

Estes resultados obtidos no Estado, juntamente com os dos centros que não forneceram informações, devem ser analisados e comparados com os obtidos internacionalmente, para se estabeleceram taxas mínimas aceitáveis de sobrevida de paciente e enxerto para os centros. Igualmente, as novas medicações, imunossupressoras ou não, que apresentarem vantagens aos pacientes transplantados devem ser incorporadas à lista de medicações excepcionais.

2.5 - Conclusões

Nestes 10 anos de atividade, a Coordenadoria de Transplantes do Rio Grande do Sul forneceu dados epidemiológicos importantes sobre o processo doação/transplante no Estado.

- A taxa de detecção dos potenciais doadores na grande Porto Alegre, entre 1988 e 1990, é conhecida (39,3 pmp/ano) e não aumentou significativamente neste período.

- A taxa de notificação dos potenciais doadores no Estado foi muito baixa (11,3 pmp/ano) e não aumentou nestes 10 anos, sendo o maior obstáculo ao crescimento dos transplantes no Estado.
- Os potenciais doadores foram predominantemente jovens do sexo masculino e tiveram como causa de morte mais freqüente o trauma cranioencefálico, o qual diminuiu neste período, sem que houvesse aumento nos casos de acidente vascular cerebral.
- A maioria dos potenciais doadores era proveniente de hospitais da capital (63,3 pmp/ano), e esta taxa não se modificou, enquanto a notificação de potenciais doadores pelos hospitais do interior do Estado foi irrisória (2,1 pmp/ano), mas apresentou um aumento, permanendo muito abaixo das necessidades.
- A taxa de não efetivação da doação manteve-se em níveis internacionalmente aceitáveis (46%), tendo caido a partir de 1993.
- A taxa de negativa familiar à doação, que foi a principal causa de não efetivação da doação, diminuiu a partir de 1993, mantendo-se em 22%.
- A taxa de contra-indicação médica manteve-se baixa durante todo o período de estudo e foi ocasionada, principalmente, pela parada cardíaca irreversível, antes da autorização ou da remoção.
- A taxa de doadores efetivos cresceu até 1993 (de 2,5 para 8,4 pmp/ ano) e, desde então, se estabilizou em niveis inferiores aos estabelecidos como objetivo da Coordenação (13 pmp/ano)
- Os doadores efetivos eram em sua maioria jovens do sexo masculino e com trauma cranioencefálico como causa de morte, e este padrão permaneceu por todo o período analisado, embora tenha havido um aumento de acidente vascular cerebral como causa de morte no período.

- A maioria dos doadores efetivos era proveniente dos hospitais da capital (29,3 pmp/ano) enquanto uma minoria originou-se dos hospitais do interior do Estado (1,8 pmp/ano), e esta taxa aumentou.
- A taxa de remoção de múltiplos órgãos vem crescendo progressivamente desde 1994, (69% em 1997), tendo atingido o objetivo que era de 40% a partir de 1996.
- A taxa de utilização dos rins removidos (93,7%) foi elevada, e as principais causas de não implante foram problemas técnicos na remoção e dificuldades na perfusão.
- Está havendo uma liberalização nos critérios de aceitação de doadores, sendo os doadores limítrofes considerados como uma fonte alternativa importante em um centro de transplante renal (22,6% dos transplantes realizados nesse centro).
- Os doadores idosos e os com ateroesclerose foram os mais freqüentemente utilizados como doadores limítrofes para a função.
- Não houve transmissão de infecção ou progressão da hepatopatia nos transplantes renais com doadores limítrofes com infecção ou portadores dos vírus da hepatite B ou C.
- A sobrevida do paciente nos transplantes renais com doador "limítrofe" foi semelhante à dos transplantes com doadores tradicionais, enquanto a sobrevida do enxerto foi menor, tendo aumentado nos transplantes realizados a partir de 1993.
- A taxa de transplantes renais com doador cadáver aumentou até 1993, tendo, após, se estabilizado (13 a 16 pmp), não atingindo a taxa proposta de 25 pmp/ano a partir de 1996.
- A taxa de transplante hepático continua aumentando (4,6 pmp em 1997).

- O transplante simultâneo de rim e pâncreas está praticamente desativado (0,1 pmp/ano).
- As taxas de transplantes de pulmão (0,4 a 1,0 pmp) não aumentaram no período, enquanto as de coração (0,4 a 1,7 pmp) estão aumentando.
- A sobrevida do paciente e do enxerto no transplante renal com doador cadáver foi menor que a obtida nos países desenvolvidos, mas houve uma melhora significativa nos resultados dos transplantes realizados a partir de 1993.
- A taxa de sobrevida do paciente no transplante hepático, no 5º ano, foi semelhante à do registro norte-americano.
- A sobrevida do paciente nos transplantes de coração, pulmão e simultâneo de rim e pâncreas foi menor do que as obtidas internacionalmente, mas o número de transplantes ainda é pequeno para uma análise mais aprofundada.

2.6 Considerações finais

A Coordenadoria de Transplantes contribuiu, de modo efetivo, para o crescimento dos transplantes no Rio Grande do Sul. O número de doadores cadáveres, que era de 2,5 pmp/ano, cresceu progressivamente até 1993 GARCIA *et al.*, 1994; GARCIA *et al.*, 1996, porém, a partir daquele ano, o número de doadores não aumentou, estabilizando-se numa taxa de 7,5 a 8,0 pmp/ano, sendo realizados com estes doadores, por milhão de população por ano, em torno de 15 transplantes de rim, 4,5 de fígado, 1,5 de coração e 0,5 a 1,0 de pulmão. Esta taxa está muito abaixo das necessidades do Estado.

Estima-se que no Rio Grande do Sul haja uma necessidade anual de 600 transplantes renais (63 pmp) GARCIA *et al., 1993*, 200 de fígado (20 pmp), 150 de coração (15 pmp), 75 de pulmão (8 pmp) e 30 de pâncreas (3 pmp). Para atender esta demanda é necessário detectar 50 potenciais doadores pmp/ano, dos quais 50% devem efetivar-se como doadores (25pmp) e pelo menos 70% destes devem tornar-se doadores de múltiplos órgãos.

Houve uma melhora importante na estrutura da Coordenação de Transplantes do RS, nos últimos anos:

- Há uma sede
- Foram contratados estudantes de medicina para atuar em regime de plantão, auxiliando na logística da doação

- O transporte das equipes de remoção foi profissionalizado, através da locação pela Secretaria de Saúde de aeronaves, quando o avião do governo do estado não está disponível e pela utilização de taxis para distâncias menores que 200 km. As empresas foram contratadas por licitação prévia.

Porém, como pode ser observado na tabela 2.22, não houve correspondente melhora na efetivação da doação nos anos de 1998 e 1999., tendo a taxa de doadores efetivos permanecido estável desde 1993.

Com o aumento na taxa de notificação de potenciais doadores observada a partir de 1996, que foi de 18,9 pmp em 1999, houve um proporcional aumento na taxa de não efetivação de doação, a qual passou para 60% nos últimos dois anos, tendo sido de 30% por não autorização familiar e 30% por contra-indicação médica.

TABELA **2.22** - DADOS DA CAPTAÇÃO DE ÓRGÃOS NO RS ENTRE 1993 E 1999.

	1993	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**
Potenciais Doadores							
n	**100**	**85**	**112**	**139**	**131**	**156**	**181**
pmp	**10,8**	**9,1**	**11,8**	**14,4**	**13,4**	**16,3**	**18,9**
Não Doadores							
n	**22**	**22**	**32**	**66**	**60**	**91**	**109**
%	**22,0**	**25,9**	**28,6**	**47,5**	**45,8**	**58,3**	**60,2**
Doadores Efetivos							
n	**78**	**63**	**80**	**73**	**71**	**65**	**72**
pmp	**8,4**	**6,7**	**8,4**	**7,6**	**7,3**	**6,8**	**7,5**
%	**78,0**	**74,1**	**71,4**	**52,5**	**53,8**	**41,7**	**39,8**

Esta situação de estabilização na atividade de procura de órgãos da Coordenação, desde 1993, em uma taxa em torno de um terço da necessidade, levou à conclusão de que o modelo empregado, baseado na procura centralizada, foi importante para aumentar o número de doadores até determinado nível, em torno de 8 doadores pmp. A partir deste ponto, contudo, o modelo tornou-se ineficaz, sendo indispensável a busca de um outro sistema que propicie um crescimento progressivo na captação de órgãos, para atender à crescente demanda de pacientes em lista de espera.

O conhecimento de que este modelo não é eficiente, a partir de determinado nível, é muito importante, pois a proposição do Ministério da Saúde é a de que todos os Estados criem, em moldes semelhantes, centrais de notificação e de captação de doadores.

Assim com base na experiência de 10 anos de atividade da Coordenação de Transplante do Rio Grande do Sul, uma outra fórmula de coordenação para o país deve ser utilizada. A proposta é que se busque uma adaptação do "modelo espanhol", que tem fornecido excelentes resultados e que, com algumas modificações, poderia ser empregado em nosso país.

Além disso, é necessária mais do que uma mudança no modelo de coordenação, a existência de uma política efetiva de transplantes no país, que contemple todos os aspectos relacionados a esta atividade.

2.7 Referências bibliográficas

ABOUNA, G.M.; ADNANI, M.S.; KREMER, G.D.; KUMAR, A.S.; DADDAH, S.K.; KUSMA, G. Reversal of diabetic nephropathy in human cadaveric kidneys after transplantation into non-diabetic recipients. **Lancet.** v. 2, p.1274-6, 1983.

ABOUNA, G.M.; KUMAR, M.A.S.; CHVALA, R.; MCSORLEY, M.; SAMHAN, M. Transplantation of single pediatric kidneys into adult recipients – a 12 year experience. **Transplant Proc.** v.27, p.2564-6, 1995.

ABOUNA, G.M. Marginal Donors: A viable solution for organ shortage. **Transplant Proc.** v.29, p.2759-64, 1997.

ABTO Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. Dados globais da atividade de captação de órgãos por estado no ano. **Registro Brasileiro de Transplantes**. v.4, n.4, p.47-9, 1998b.

ALEXANDER, J.W. The cutting edge. A look to the future in transplantation. **Transplantation** v.49, p.237-40, 1990.

ALEXANDER, J.W.; VAUGHN, W.K.; CAREY, M.A. The use of marginal donors for organ transplantation: The older and younger donors. **Transplant Proc**. v.23, p.905-9, 1991.

ALEXANDER, J.W. High-risk donors: diabetics, the eldery, and others. **Transplant Proc.** v.24, 2221-2, 1992.

ALEXANDER, J.W.; BENNET, L.E.; BREEN, T.J. Effect of donor age on outcome of kidney transplantation. **Transplantation.** v.57, p.871-6 , 1994.

ALEXANDER, J.W.; ZOLA, J.C. Expanding the donor pool: use of marginal donors for solid organ transplantation. **Clin. Transplantation.** v.10, p.1-19, 1996.

ANAISE, D.; SMITH, R.; ISHIMARU, M.; WALTZER, W.C.; SHABTAI, M.; HURLEY, S.; RAPAPORT, F.T. An approach to organ salvage from non-heartbeating cadaver donors under existing legal and ethical requirements for transplantation. **Transplantation** v.49, p.290-4, 1990.

ARANZÁBAL, J.; TEIXEIRA, J.B.; DARPON, I.; MARTINEZ, L.; OLAIZOLA, P.; LAVARI, R.; ELORRIETA, P.; ARRIETA, J. Capacidad generadora de órganos en la CA. del País Vasco. **Rev. Esp. Trasplantes.** v.4, p.14-8, 1995a.

ARANZÁBAL, J.; NAVARRO, A.; GIL, J.; SANTIAGO, C.; COTORRUELO, J.C.; RUIZ, P.; GARCIA, J. Capacidad generadora de donantes. Potencial de donacion en distritos CCAA Espanoles. **X Reunion de Coordinadores.** Santander. Mayo 31 /junio 2, 1995b.

ASWAD, S.; OBISPO, E.; MENDEZ, R.G.; MENDEZ, R. HCV + donors: should they be used for organ transplantation? **Transplant. Proc.** v.25, p.3072, 1993.

BACQUÉ, M.C.; CAMBARIERE, R. The organ shortage: what are organ sharing organizations doing about it ? **Transplant. Proc.** v.29, p.3211-4, 1997.

BARR, D.M.J.; KEOGH, A.M. Renal donors - How selective should we be? **Transplant. Proc.** v.22, p.2066-7, 1990.

BART, K.J.; MACON, E.J.; WHITTER, F.C.; BALDWIN, R.J.; BLOUNT, J.H**.** Cadaveric kidneys for transplantation: a paradox of shortage in the face of plenity. **Transplantation.** v.13, p.379-82, 1981a.

BART, K.J.; MACON, E.J.; HUMPRIES, A.L.; BALDWIN, R.J.; FITCH, T.; POPE, R.S.; RICH, M.J.; LANGFORD, D.; TEUTSCH, S.M.; BLOUNT, J.H. Increasing the supply of cadaveric kidneys for transplantation. **Transplantation.** v.31, p.383-7, 1981b.

BERGSTRÖN, C. Organ donation and organ retrieval programs in Sweden. **J. Transplant .Coordination.** v.1, p.47-51, 1991.

BODENHAM, A.; BERRIDGE, J.C.; PARK, G.R. Brain stem death and organ donation. **Br Med J** v.299, p.1009-10, 1989.

BOCCHI, E.A.; FIORELLI A. **J Am Coll Cardiol** v.35, p.168A, 2000.

BREDOSSIAN, J.; AKPOSSO, K.; METIVIER, F.; MOAL, M.C.; PRUNA, A.; IDATTE, J.M. Kidney transplantations with HbsAg + donors. **Transplant Proc.** v.25, p.1481-2, 1993.

BRIGGS, J.D.; CROMBIE, A.; FABRE, J.; MAJOR, E.; THOROGOOD, J.; VEITCH, P.S. Organ donation in the UK: a survey by a British Transplantation Society Working Party. **Nephrol Dial Transplant**. v.12, p.2251-7, 1997.

CAMPISTOL, J.M.; MANALICH, M.; ANDREU, J.; OPPENHEIMER, F.; RICART, M.J.; VILARDELL, J. Rising age limit for kidney donors. **Lancet.** v.2, 744-5, 1989.

CECKA, J.M.; TERASAKI, P.I. Optimal use for older donor kidneys: older recipients. **Transplant Proc.** v.27, p.801-2, 1995.

CHAN, P.; LOK, A.; CHENG, I.; CHAN, M. The impact of donor and recipient hepatitis B surface antigen status on liver disease and survival in renal transplant recipients. **Transplantation.** v.53, p.128-31,1992.

CHAPMAN, J.R.; HIBBERD, A.D.; MCCOSKER, C.J.; THOMPSON, J.F. ROSS, W.; MAHONY, J.; BYTH, P.; MACDONALD, G.J. Obtaining consent for organ donation in nine NSW metropolitan hospitals. **Anaesth Intens Care.** v.23, p.81-7, 1995.

CHAPMAN, J.R.; NEW, B. Transplantation. In: CHAPMAN, J.R.; DEIERHOI, M.; WIGHT, C., ed. **Organ and tissue donation for transplantation**. Arnold. London. 1997. p.1-19.

CHATTERJEE, S.N.; PAYNE, J.E.; BERNE, T.V. Difficulties in obtaining kidneys from potential postmortem donors. **JAMA.** v.232, p.822-4, 1975.

CHO, Y.; TERASAKI, P.; CECKA, M.; GJERTSON, D. Transplantation of kidneys from donors whose hearts have stopped beating. **N. Engl. J. Med.** v.338, p.221-5, 1998.

COUNCIL OF EUROPE. International Figures on Organ Donation and Transplantation – 1997. **Newsletter Transplant** v.3, p.5-11, 1998.

CUTLER, J.A.; DAVID, S.D.; KRESS, C.J.; STOCKS, L.M.; LEWINO, D.M.; FELLOWS, G.L.; MESSER, S.S.; ZAVALAEY, HALASZ, N.A. Increasing the availability of cadaver organs for transplantation: maximizing the consent rate. **Transplantation.** v.56, p.225-7, 1993.

D'ALESSANDRO, A.M.; HOFFMANN, R.M.; KNECHTLE, S.J.; ECKHOFF, D.E.; LOVE, R.B.; KALAYOGLU, M.; SOLLINGER, H.W.; BELZER, F.O. Successful extrarenal transplantation from non-heart-beating donors. **Transplantation.** v.59, p.977-82, 1995.

DAEMEN, J.H.C.; OOMEN, A.P.A.; KELDERS, W.P.A.; KOOSTRA, G. The potential pool of non-heart-beating kidney donors. **Clin. Transplantation.** v.11, p.149-54, 1997.

DEJONG, W.; FRANZ, H.G.; WOLFE, S.M.; NATHAN, H.; PAYNE, D.; REITSMA, W.; BEASLEY, C. Requesting organ donation: An interview study of donor and nondonor families. **American Journal of Critical Care.** v.7, p.13-23, 1998.

DELMONICO, F.L.; SNYDMAN, D.R. Organ donor screening for infectious diseases. **Transplantation.** v.65, p.603-10, 1998.

DENNIS, M.J.S.; RYAN, M.J.; BLAMEY, R.W. Brain stem death and organ donation. **Br. Med.J.** v.299, p.1218, 1989.

ESCALANTE, J.L.; LA CALLE, B. Detección de donantes de órganos. **Med. Intensiva.** v.17, p.317-20, 1993.

ESCALANTE , J.L. Detección y selección de donantes. Importancia del registro de muerte encefálica. In: **INSALUD Formación continuada en donación y trasplantes de órganos y tejidos**. Artegraf S.A. Madrid. 1998 p.75-100.

ESPINEL, E.; DEULOFEU, R.; SABATER, R.; MAÑALICH, M.; DOMINGO, P.; RUÉ, M. The capacity for organ generation of hospitals in Catalonia, Spain: A multicentre study. **Transplant Proc.** v.21, p.1419-21, 1989.

EVANS, R.W.; ORIANS, C.E.; ASCHER, N.L. The potential supply of organ donors. **JAMA.** v.267, p.239-46, 1992.

FALTIN, D.L.; JEANNET, M.; SUTER, P.M. The decrease in organ donation from 1985 to 1990 caused by increasing medical contraindications and refusals by relative. **Transplantation.** v.54, p.85-8, 1992.

FERGUSON, M. Informed consent by the recipient of an organ from a expanded donor. **Graft** 1(supplement 1), p.25-6, 1998.

FERREIRA, U.; FREGONESI, A.; SCAFI, C.R.F.; BACHEGA, E.B.; LIMA, M.L.; NETTO, N.R. Doação de órgãos. Qual é a realidade? **J. Bras. Urol**. v.24, p.19-22, 1998.

GÄBEL, H.; EDSTRÖM, B. Number of potential cadaveric donors: reasons for nonprocurement and suggestions for improvement. **Transplant Proc.** v.25, p.3136, 1993.

GARCIA, V.D.; HOEFELMANN, N.; BITTAR, A.E.; GOLDANI, J.C. Transplant coordinators in Rio Grande do Sul, Brazil: Initial analysis. **Transplant Proc.** v.23, p.2519-20, 1991.

GARCIA, V.D.; GARCIA, C.D.; SILVEIRA, A.E.; ABRAHÃO, M.R.; NECTOUX, M.; GOLDANI, J.C.; BIANCHINI, J.J. Estimative of the number of kidney transplants needed in Rio Grande do Sul, Brazil. **XII International Congress of Nephrology**. Jerusalem. p.13-8 jun 1993.

GARCIA, V.D.; HOEFELMANN, N.; BITTAR, A.E.; GOLDANI, J.C. e CENTROS DE TRANSPLANTE E LABORATÓRIOS DE IMUNOLOGIA DO RS. Coordenadoria de Transplantes do Rio Grande do Sul (RS): análise de seis anos de atividades**. J. Bras. Nefrol** .v.16, p.170-8, 1994.

GARCIA, V.D.; HOEFELMANN, N.; BITTAR, A.E.; GOLDANI, J.C. Transplant coordinators in Rio Grande do Sul, Brazil: Analysis of seven years of activities. **Transplant Proc.** v.28, p.255,1996.

GARRISON, R.N.; BENTLEY, F.R.; RAQUE, G.H.; KOCHIK, R.; HAMILTON, B.; STUART, S.; ACKROYD, T.; NELL, M. There is an answer to the shortage of organ donors. **Surg Gyn Obstet.** v.173, p.391-6, 1991.

GJERTSON, D.W. Multifactorial analysis of renal transplants reported to the United Network for Organ Sharing registry. In: TERASAKI P.; ed. **Clin Transplants** 1992: UCLA Tissue Typing Laboratory. Los Angeles. 1993. p.299-315.

GOLDANI, J.C. **Relatório da Central de Transplantes da SSMA – RS**. 1998.

GOLDRAICH, N.P.; GOLDANI, J.C.; GARCIA, V.D.; GOLRAICH, I.H.; CANTISANI, G.; MOTTA, I.U.; BRENTANO, L. Uso de anencéfalos como doadores para transplante renal. **J. Bras. Nefrol.** v.3, p.31, 1981.

GOMEZ, E.; AUGADO, S.; GAGO, E.; MARTINEZ, A.; CIMADEVILLA, R.; MELÓN, S.; OÑA, M.; ALVAREZ-GRANDE, J. A study of renal transplants obtained from anti-HCV positive donors. **Transplant Proc.** v.23, p.2654-5, 1991

GONZÁLEZ-SEGURA, C. Donantes de órganos a corazón parado. In: LÓPEZ-NAVIDAD, A.; KULISEVSKY, J.; CABALLERO, F.,ed. **El donante de órganos y tejidos: evaluacion y manejo**. Springer-Verlag Ibérica. Barcelona. 1997. p.497-507.

GORDON, A.K.; HERZOG, A.; LICHTENFELD, D. Surveyng donor families: A comparison of two organ procurement organizations. **Clin. Transplantation.** v.9, p.141-5, 1995.

GORE, S.M.; HINDS, C.J.; RUTHERFORD, A.J. Organ donation from intensive care units in England. **Br. Med. J.** v.299, p.1193-7, 1989.

GORE, S.M.; CABLE, D.J.; HOLLAND, A.J. Organ donation from intensive care units in England and Wales. Two year confidential audit of deaths in intensive care. **Br. Med. J.** v.304, p.349-55, 1992.

GORTMAKER, S.L.; BEASLEY, C.; BRIGHAM, L.E. *et al*. Organ donation potential and performance: size and nature of the organ donor shortfall. **Crit. Care. Med.** v.24, p.432-9, 1996.

GRUPO DE ESTUDO DO REGISTRO BRASILEIRO DE TRANSPLANTE RENAL DO SIPAC-RIM. Sobrevida de cinco anos de 5.504 receptores de

transplante renal no Brasil: dados do SIPAC-RIM. **J. Bras. Nefrol.** v.16, p.30-6, 1994.

HATTORI, R.; KINUKAWA, T.; OHSHIMA, S.; MATSUURA, O.; ONO, Y.; FUJITA, T. Outcome of kidney transplantation from non-hearting-beating donors. **Transplant Proc.** v.24, p.1455-6, 1992.

HIBBERD, A.D.; PERSON, I.Y.; MCCOSKER, C.J.; CHAPMAN, J.R.; MACDONALD, G.J.; THOMPSON, J.F.; O'CONNELL, D.L.; MOHACSI, P.J.; MCLOUGHLIN, M.P.; SPRATT, P.M.; COMPTON, J.S.; BROWN, M.A. Potential for cadaveric organ retrieval in New South Wales. **Br. Med. J**. v.304, p.1339-43, 1992.

HOEFELMANN, N.; BITTAR, A.E.; GOLDANI, J.C.; GARCIA, V.D. Transplant Coordinators in Rio Grande do Sul: Evaluation of activities. **Transplant Proc.** v.27, p.1828-9, 1995.

HUNSICKER, L.G. Allocation of organs from expanded donor: Should there be a separate list of patients willing to accept organs from expanded donors? **Graft** 1(supplement 1), p.3-4, 1998.

JACOBBI, L.M.; MCBRIDE, V.A.; ETHEREDGE, E.E.; MCDONALD, J.C.; COOPER, E.S.; FREY,, D.; BOUDREAUX J.P.; GONZALEZ, F.; METER, C.F.; MCMILLANTESI, R.J. The risks, benefits and costs of expanding donor criteria. A collaborative prospective three-year study. **Transplantation.** v.60, p.1491-6, 1995.

JENKINS, A.M.C.L. Causes of failure to harvest cadaver kidneys for transplantation. **Br. Med. J.** v.1, p. p.816-7, 1976.

JORDAN, M.L.; SHAPIRO, R.; VIVAS, C.A.; SCANTLEBURY, V.P.; CORRY, R.J.; RANDHAWA, P.; HAKALA, T.R.; STARLZ, T.E. High-risk donors: expanding donor criteria. **Transplant Proc.** v.31, p.1401-3, 1999.

KARPINSKI, J.; LAJOIE, G.; CATTRAN, D.; FENTON, S.; ZALTZMAN, J.; CARDELLA, C.; COLE, E. Outcome of kidney transplantation from high-risk donors is determined by both structure and function. **Transplantation.** v.67, p.1162-7, 1999.

KITTUR, D.S.; HOGAN, M.M.; THUKRAL, V.K.; MCGAW, L.J.; ALEXANDER, J.W. Incentives for organ donation ? **Lancet.** v.338, p.1441-3, 1991.

KUMAR, M.S.A.; STEPHAN, R.; CHUI, J.; CHVALA, R.P.; BREZIN, J.; KATZ, S.M.; ABOUNA, G.M. Donor age and graft outcome in cadaver renal transplantation. **Transplant Proc.** v.25, p.3097-8, 1993.

LIGHT, J.A.; KOWALKI, A.E.; RICHIE ,W.O.; GAGE, F.; SASAKI, T.M.; AQUINO, A.; CALLENDER, C.O. New profile of cadaveric donors: What are the kidney donor limits? **Transplant Proc.** v.28, p.17-20, 1996.

LLOVERAS, J. The eldery donor. **Transplant Proc.** v.23, p.2592-5, 1991.

LLOVERAS, J.; ARIAS, M.; PUIG, J.M.; ESCALLANDA, R.; MIR, M.; COTORRUELLO, J.G.; DE FRANCISCO, A.L.M. Long-term follow-up of recipients of cadaver kidney allografts from eldery donors. **Transplant Proc.** v.25, p.3175-6, 1993.

LLOVERAS, J. Eldery and other suboptimal renal grafts and transplant outcome. **Transplant Proc.** v.30, p.2269-71, 1997.

LÓPEZ-NAVIDAD, A. El donante de órganos. In: LÓPEZ-NAVIDAD, A.; KULISEVSKY, J., CABALLERO, F., ed. **El donante de órganos y tejidos: evaluacion y manejo**. Springer-Verlag Ibérica. Barcelona. 1997a. p.11-9.

MADDEN, R.L.; MUNDA, R.; HARIHARAN, S.; ALEXANDER, J.W.; FIRST, M.R. Outcome of cadaver kidneys using nonideal donors. **Transplant Proc.** v.25, p. p.1568-9, 1993.

MATESANZ, R.; MIRANDA, B.; FELIPE, C. Organ Procurement in Spain: Impact of transplant coordination. **Clin. Transplantation.** v.8, p.281-6, 1994a.

MATESANZ, R.; MIRANDA, B.; FELIPE, C. Organ procurement and renal transplants in Spain: the impact of transplant coordination. **Nephrol Dial Transplant.** v.9, p.475-8, 1994b.

MATESANZ, R.; MIRANDA, B. The Spanish experience in organ donation. In: CHAPMAN, J.R.; DEIERHOI, M.; WIGHT, C., ed. **Organ and tissue donation for transplantation**. Arnold. London. 1997. p.361-72.

MATESANZ, R.; MIRANDA, B.; DE FELIPE, C.; NAYA, M.T. Evolución de la donación y la actividad transplantadora en España. In: LÓPEZ-NAVIDAD, A.; KULISEVSKY, J.; CABALLERO, F., ed. **El donante de órganos y tejidos: evaluacion y manejo**. Springer-Verlag Ibérica. Barcelona. 1997. p.42-57.

MATESANZ, R. Meeting the Organ Shortage: An European Consensus Document. **Newsletter Transplant** v.4, p.4-17, 1999.

MCNAMARA, P.; BEASLEY, C. Determinants of familial consent to organ donation in the hospital setting. In: CECKA, J.M.; TERASAKI, P., ed. **Clinical Transplants 1997**. UCLA Tissue Typing Laboratory. Los Angeles. 1997. p.219-29.

MIES, S.; MASSAROLLO, P.C.B.; RAIA, C.E.S.; KALLAS, M.R.E.; RAIA, S. Liver transplantation in Brazil. **Transplant Proc.** v.30, p.2880-2, 1998.

MIRANDA, B.; MATESANZ, R. The potential organ donor pool. International figures. In: Matesanz R, Miranda B. **Organ donation for transplantation.** Grupo Aula Médica. Madrid. 1996. p.127-34.

MIRANDA, B.; FELIPE, C.; NAYA, M.T.; FERNÁNDEZ LUCAS, M.; GONZÁLEZ-POSADA, J.M.; MATESANZ, R. Evolución de la donación y la actividad trasplantadora en España. In: INSALUD. **Formación continuada en donación y trasplantes de órganos y tejidos**. Artegraf S.A. Madrid. 1998. p.26-64.

MMWR Guidelines for preventing transmission of human immunodeficiency virus through transplantation of human tissue and organs. **Morb. Mortal Wkly Rep.** v.43(RR 8), p.1-17, 1994.

MORALES, J.M.; CAMPISTOL, J.M.; CASTELLANO, G.; ANDRES, A.; COLINA, F.; FUERTES, A.; ERCILLA, G.; BURGUERA, M.; ANDREU, J.; CARRETERO, P.; RODICIO, J.L.; LEVEY, A.S.; PEREIRA, B.J.G. Transplantation of kidneys from donors with hepatitis C antibody into recipients with pre-transplantation anti-HCV. **Kidney Int.** v.47, p.236-40, 1995.

MOZES, M.F.; BOLDEN, A.; HAYES, R.; TANG, D.H. Impediments to successful organ procurement in the "required request" era: an urban center experience. **Transplant Proc.** v.23, p.2545, 1991.

NATHAN, H.M.; JARREL, B.E.; BROZNIK, B.; KOCHIK, R.; HAMILTON, B.; STUART, S.; ACKROYD, T.; NELL, M. Estimation and characterization of the potential organ donor pool in Pennsylvania. **Transplantation.** v.51, p.142-9, 1991.

NATOV, S.N.; LAU, J.Y.N.; RUTHAZER, R.; SCHMID, C.H.; LEVEY, A.S.; PEREIRA, B.J.G. Hepatitis C virus genotype does nor affect patient survival among renal transplant candidates. **Kidney Int.** v.56, p.700-6, 1999.

NEW, W.; SOLOMON, M.; DINGWALL, R.; MCHALE, J. A question for give and take: improving the supply of donor organs for transplantation. **Research Report 18**, 1994. Kings Fund Institute.

ORLOWSKI, J.P.; SPEES, E.K.; ABERLE, C.A.; FITTING, K.M. Successful use of kidneys from diabetic kidney donors: 67- and 44-month graft survival. **Transplantation.** v.57, p.1133-4, 1994.

PEREIRA, B.J.G.; MILFORD, E.L.; KIRKMAN, R.L.; QUAN, S.; SAYRE, K.R.; JOHNSON, P.J.; WILBER, J.C.; LEVEY, A.S. Liver disease and HCV

infection after transplantation of organs from hepatitis C antibody positive donors. **Transplant Proc.** v.25, p.1458-9, 1993.

PEREIRA, B.; LEVEY, A. Hepatitis C virus infection in dialysis and renal transplantation. **Kidney Int.** v.63, p.1602-3, 1997.

PESTANA, J.O.M.; VAZ, M.L.S.; DELMONTE, C.A.; PIVETA, V.M.; RAMOS, O.L.; AJZEN, H. Organ donation in Brazil. **Lancet.** v.341, p.118, 1993.

ROELS, L.; VANRENTERGHERN, M.; WAER, M.; CHRISTIAENS, M.R.; GRUWEZ, J.; MICHIELSEN, P. On behalf of the Leuven Collaborative Group for transplantation . Three years of experience with a "presumed consent" legislation in Belgium: its impact on multi-organ donation in comparison with other European countries. **Transplant Proc.** v.23, p.903-4, 1991.

ROTH, D.; FERNANDEZ, J.A.; BABISCHKIN, S.; DE MATTOS, A.; BUCK, B.E.; QUAN, S.; OLSON, L.; BURKE, G.W.; NERY, J.R.; ESQUENAZI, V.; SCHIFF, E.; MILLER, J. Detection of hepatitis C infection among cadaver organ donors: Evidence for low transmission of disease. **Ann. Intern. Med.** v.117, p.470-5, 1992.

ROTH, D. Hepatitis in non-hepatic transplantation: donor and recipient issues. **Graft**. v.2, S104-S07, 1999.

SALIH, M.A.M.; HARVEY, I.; FRANKEL, S.; COUPE, D.J.; WEBB, M.; CRIPPS, H.A. Potencial availability of cadaver organs for transplantation. **Br. Med. J.** v.302, p.1053-5, 1991.

SCHÜTT, G.R.; HENNE-BRUNS, H. Organ donation: the influence of personal attitude on professional behavior. **Transplant Proc.** v.29, p.3246,1997.

SHAFER, T.; SCHKADE, L.L.; WARNER, H.E.; EAKIN, M.; O'CONNOR, K.; SPRINGER, J.; JANKIEWICZT, REITSMA, W.; STEELE, J.; KEEN DENTON, K. Impact of medical examiner / coroner practices on organ recovery in the United States. **JAMA.** v.272, p.1607-12, 1994.

SIMINOFF, L.A.; ARNOLD, R.M.; CAPLAN, A.L.; VIRGIN, B.A.; SALTZER, B.A. Public policy governing organ and tissue procurement in the United States. **Ann. Intern. Med.** v.123, p.10-7, 1995.

SINGER, P.; RACHMANI, R. Improving attitude and knowledge of healthcare professionals towards organ donation in Israel: results of 12 European Donor Hospital Education Programs. **Transplant Proc.** v.29, p.3244-5, 1997.

SPEES, E.K.; ORLOWSKI, J.P.; FITTING, K.M.; TEMPLE, D.M.; REYNOLDS, C.P. Successful use of cadaver kidneys from diabetic donors for transplantation. **Transplant Proc.** v.22, p.378-9, 1990.

SPITAL, A. Ethical and policy issues in altruistic living and cadaveric organ donation. **Clin Transplantation.** v.11, p.77-87, 1997.

THE U.S. Scientific Registry of Transplant Recipients and The Organ Procurement and Transplantation Network. Transplant Data 1988 – 1997. **Data Highlights from the 1998 Annual Report.** 1998.

THOMPSON, J.F.; MCCOSKER, C.J.; HIBBERD, A.D.; CHAPMAN, J.R.; COMPTON, J.S.; MAHONY, J.F.; MOHACSI, P.J.; MACDONALD, G.J.; SPRATT P.M. The identification of potential cadaveric donors. **Anaesth Intens Care.** v.23, p.75-80, 1995.

THOROGOOD, J.; HOUWELINGEN, J.C.; ROOD, J.J.; ZANTVOORT, F.A.; SCHREUDER, G.M.; PERSIJN, G.G. Factors contributing to long-term kidney graft survival in Eurotransplant. **Transplantation.** v.54, p.152-8, 1992.

TRAEGER, J.; COLPART, J. Causes and socio-psychological dimensions in donation refusal. In: TOURAINE, J.; TRAEGER, J.; BÉTUEL, H.; DUBERNARD, J.; REVILLARD, J.; DUPUY, C., ed. **Organ shortage: the solutions.** Kluwer Academic Publishers. Dordrecht. 1995 p.41-7.

UNOS **Organ Center Data Bank**. Richmond, Virginia: 1994.

WERKEMAN, H.A.; PRUIM, J.; VERGET, E.M.; DUIS, H.J.; SLOOFF, M.J.H. Organ donation from trauma victims. **Transplant Proc**. v.23, p.2553-4, 1991.

WIDEL, A.; MANSSON, S.; PERSSON, N.H.; THYSELL, H.; HERMODSSON, S.; BLOHME, I. Hepatitis C superinfection in hepatitis C virus (HCV)-infected patients transplanted with a HCV-infected kidney. **Transplantation.** v.60, p.642-7, 1995.

3. APRESENTAÇÃO DO MODELO ESPANHOL DE COORDENAÇÃO DE TRANSPLANTE

3.1 O Modelo Espanhol

A Espanha é um país situado no sudoeste europeu e possui uma população de 39,6 milhões de habitantes. Do ponto de vista administrativo, pertence à Comunidade Européia e está dividida em 17 regiões autonômicas. O Sistema Nacional de Saúde fornece todas as facilidades e serviços públicos dedicados à saúde. Seis comunidades autonômicas controlam todo o Serviço de Saúde inclusive o Seguro Social (comunidades "transferidas"). O Serviço de Assistência Pública de Saúde é disponível para 99% da população MATESANZ *et al*., 1994a; MATESANZ; MIRANDA, 1997.

A lei espanhola de transplantes, aprovada pelo Parlamento, em 1979, é similar à de outros países. Morte encefálica é definida como "perda total e irreversível da função cerebral" e deve ser certificada por 3 médicos, nenhum deles pertencente a qualquer equipe de transplante. Sinais de morte encefálica devem ser analisados clinicamente e pela ausência de atividade elétrica durante 30 minutos. Em todos os casos é solicitado à família o consentimento MATESANZ *et al*., 1994b.

A Espanha, que não tinha uma tradição em transplantes, tornou-se a líder mundial com relação à obtenção de órgãos de doadores cadáveres para transplante na década de 90. Desde 1991, é a primeira organização em transplante no mundo, com uma taxa de doadores cadavéricos efetivos de

31,5 pmp em 1998 MIRANDA et al,1999 . É também a primeira organização em relação à taxa de transplantes renais e hepáticos MIRANDA *et al.,* 1998.

Existem alguns fatores que são importantes para que a Espanha tivesse obtido este grau de desenvolvimento nesta área, como:

- Sistema Nacional de Saúde, com sua rede de hospitais públicos de grande qualidade, distribuídos homogênea e estrategicamente por todo o país, com uma planificação e diretriz geral de organização e gestão centralizadas.
- Existência de uma legislação adequada sobre transplante de órgãos.
- Estrutura do Sistema Espanhol de Coordenação de Transplante, em funcionamento desde 1990, e conhecido como "Modelo Espanhol de Coordenação". Este sistema baseia-se numa rede de coordenação em três níveis: hospitalar, autonômico e nacional (figura 3.1).

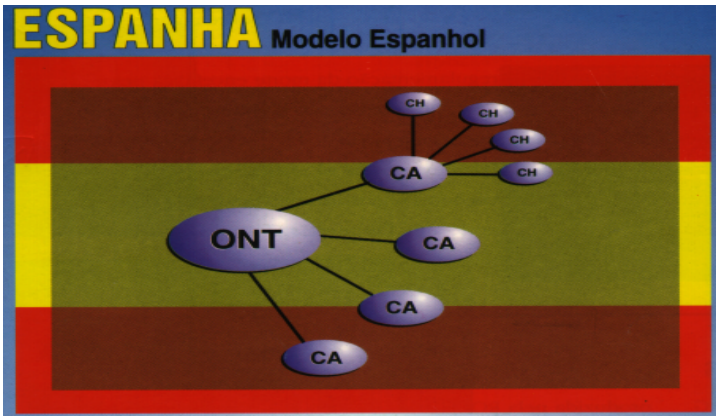

Fig. 3.1 - Modelo espanhol de coordenação de transplante

A expressão "Modelo Espanhol" foi utilizada pela primeira vez no relatório de 1992 da ONT, para tentar explicar o grande crescimento do número de transplantes na Espanha em tão curto período de tempo MATESANZ *et al.*, 1997. Nesse modelo, as coordenações nacional e autonômicas têm funções administrativas e organizacionais e os coordenadores hospitalares têm como objetivo fundamental a procura de doadores em suas instituições.

Outro aspecto que facilita a distribuição de órgãos é que apenas os hospitais públicos realizam transplantes. E a distribuição, quando não há urgência (para órgãos extra-renais) ou quando os rins não são encaminhados para pacientes hipersensibilizados, obedece a critérios geográficos (hospital, cidade, comunidade, zona, país, restante da Europa).

3.2 - Histórico

Na década dos 80, houve um desenvolvimento importante dos centros de transplante e da atividade transplantadora na Espanha.

Os centros de transplante renal utilizavam rins obtidos localmente. Era muito raro que houvesse intercâmbios renais a distância já que quase sempre se encontrava um receptor adequado na lista de espera local.

Porém a constatação de que, nos transplantes de coração e de fígado, a localização do receptor mais adequado não era tão fácil, ocasionou a formação de um sistema que coordenasse os contatos entre os centros de remoção e os de transplante. Estas tarefas iniciais de intercâmbio de órgãos extra-renais foram assumidas pela *Oficina de Intercambio de Órganos de la Generalit de Cataluña* e, nesse período, foram formadas e apareceram as primeiras figuras de coordenadores hospitalares e autonômicos. Graças a estas iniciativas, puderam desenvolver-se os primeiros centros de transplante de órgãos não renais na Espanha.

No entanto, com o aumento do número de transplantes e ao tornar-se mais complexa a gestão deste processo, fez-se necessário o desenvolvimento de um sistema operativo, em nível nacional, que fornecesse uma infra-estrutura sólida para a atividade transplantadora MATESANZ *et al.*, 1997.

A constatação desta realidade coincidiu com um decréscimo real no número de transplantes renais nos anos 1987, 1988 e 1989. Esta situação ocasionou a denúncia das associações de pacientes renais, com acusações na imprensa e a intervenção do "defensor público".

A *Organización Nacional de Trasplantes* (ONT) existia desde 1980, mas não tinha nenhuma estrutura visível. No final de 1989, se decidiu reativá-la, com a designação do Coordenador Nacional e a inauguração de sua sede. É a partir de então que se põe realmente em marcha a estrutura que se consolidou a partir do ano seguinte MIRANDA *et al.*, 1998.

3.3 - Organização Nacional de Transplantes (ONT)

A ONT, desde sua recriação em setembro de 1989, com uma estrutura pequena e ágil, tem como objetivo primordial profissionalizar a doação, aumentando o número de doadores e distribuindo os órgãos e tecidos do modo mais eqüitativo possível. Para esta tarefa, constituiu-se numa verdadeira agência de serviço para todo o Sistema Nacional de Saúde, e propôs-se um sistema organizacional funcional, não hierárquico, constituído pelas coordenações nacional, autonômica e hospitalar MIRANDA *et al.*, 1998.

A ONT foi concebida como um organismo técnico, sem atribuições de gestão direta e sem competências executivas específicas, desenvolvendo um trabalho de coordenação entre todas as comunidades autonômicas.

A ONT está sediada em Madri (Calle Sinésiso Delgado nº 8) e funciona, ininterruptamente, 24 horas por dia, todos os dias do ano. O grupo de trabalho é composto pelo Coordenador Nacional, por 4 coordenadores adjuntos médicos, por 7 enfermeiros e por 6 auxiliares administrativos

MIRANDA *et al.,* 1998. Os enfermeiros, além da atividade diária, realizam um plantão semanal.

A ONT tem como funções:

1. **Coordenação:**

- Coordenação extra-hospitalar da remoção de órgãos.
- Atualização e manutenção das listas de espera para transplante de fígado, coração e pulmão.
- Cooperaçäo em intercâmbios renais:
  - Pacientes hiperimunizados
  - Rins de doadores pediátricos (peso inferior a 10kg)
  - Doadores especiais (HbsAg ou Anti-HCV positivos)
- Coordenação do transporte aéreo e/ou terrestre das equipes de remoção de órgãos.
- Cooperação no transporte de pacientes, quando necessário.
- Direcionamento de solicitações de peças ósseas, válvulas cardíacas e outros tecidos.

2. **Normativas:**

- Elaboração de quaisquer informes técnicos relacionados com transplante de órgãos ou tecidos, quando solicitados pelas autoridades sanitárias.
- Elaboração de Documentos de Consenso, sobre temas controversos relacionados aos transplantes MIRANDA *et al.,* 1998.

3. **Estudos**

- Coleta e análise de dados sobre a atividade de remoção e de transplante de órgãos e tecidos.
- Publicações relacionadas à doação e ao transplante.

4. **Informação e difusão**

- Informação sobre a atividade transplantadora e temas de interesse sanitário.
- Divulgação de material informativo, didático, de trabalho, etc., entre os profissionais de coordenação e de transplante.
- Participação em cursos de formação continuada e de pós-graduação.

Estas funções não são iguais às que executam outras organizações de transplante, em parte porque foi necessário adaptá-las às necessidades e características do país e do modelo sanitário.

Em relação às tarefas de coordenação, a Agência Central trabalha em estreita colaboração com a Agência de Intercâmbio de Órgãos da Catalunha, a qual, por delegação da Comissão Permanente de Transplante de Órgãos e Tecidos do Conselho Interterritorial, se encarrega de centralizar as suas ofertas ao estrangeiro e a dos países vizinhos à Espanha.

A ONT centraliza toda informação com respeito ao doador e ao transplante. É responsável pelo registro dos doadores, mas não dispõe, no momento, de estrutura para assumir os registros que analisam os resultados dos transplante, como os de sobrevida e os estudos sobre qualidade de vida.

Algumas comunidades autonômicas e algumas sociedades científicas mantêm estes registros atualizados.

Durante os nove anos de atividade, a ONT obteve um sucesso muito maior do que se esperava no início. Este êxito pode ser observado tanto do ponto de vista do número de doadores efetivados e transplantes realizados, como também, e principalmente, pelo reconhecimento das equipes de transplante da Espanha da importância das ações organizativas e normativas da ONT. Estas ações podem ser exemplificadas pela normatização do transplante de medula óssea, pela regulamentação do transplante de estrangeiros e pela normatização da utilização do doador em parada cardíaca.

3.4 - Comissão Permanente de Transplantes de Órgãos e Tecidos do Conselho Inter-Territorial de Transplantes (CIT)

As 17 Comunidades Autonômicas têm um representante, em matéria de coordenação de transplantes, na Comissão Permanente de Transplantes de Órgãos e Tecidos do CIT, do Sistema Nacional de Saúde. Esta Comissão é o foro onde se debate qualquer tema relacionado com o transplante e que

afete mais de uma Comunidade Autonômica. Qualquer discussão ou acordo é analisado e firmado entre o Coordenador Nacional e todos os representantes autonômicos MATESANZ *et al.*, 1997.

Esta Comissão tem como finalidade velar pela transparência e honestidade de todo o sistema. Foram criados para isto dois comitês, um de conflitos e outro de transparência, que se encarregam de avaliar qualquer problema que tenha ocorrido em alguma remoção ou implante, assim como de emitir um informe periódico sobre a atividade de geração e distribuição de órgãos que manifeste qualquer desproporção ou desgaste do processo, devendo propor soluções aos problemas que forem detectados. Em cada comitê participam 4 coordenadores autonômicos e 4 representantes de sociedades científicas, além do coordenador nacional EDITORIAL, 1992.

3.5 - Coordenação Autonômica de Transplantes

Todas as 17 comunidades autonômicas têm a sua coordenação de transplante. A Coordenação Autonômica de Transplante está integrada à ONT através da Comissão Permanente de Transplantes do Conselho Interterritorial e pertence à Direção Geral de Assistência à Saúde, vinculada à Secretaria de Saúde de cada comunidade MATESANZ *et al.*, 1997.

A atuação destes representantes, no âmbito regional, é semelhante à do coordenador nacional em nível estatal. Atuam como elo de ligação entre os diferentes grupos relacionados com o transplante: as autoridades de saúde, os profissionais e a sociedade em geral.

O grau de complexidade de cada coordenação autonômica depende de alguns fatores, como o número de províncias da comunidade autonômica, o número de hospitais de detecção, de extração e de transplante, assim como do tipo de transplante realizado. Em algumas comunidades autonômicas, como o País Basco e a Andaluzia, existem também coordenadores provinciais ou regionais.

O coordenador autonômico, em especial nas comunidades de maior população ou naquelas que tem um sistema de saúde próprio, independente do sistema de saúde nacional, tem funções organizacionais e administrativas cada vez mais importantes, assumindo tarefas de gestão de recursos.

Funções do coordenador autonômico:

A atividade do coordenador autonômico inicia com a estruturação do sistema de obtenção de órgãos na comunidade, formando uma rede de centros de detecção, de remoção e de transplante. Em todos os hospitais credenciados para a extração de órgãos, em colaboração com a direção médica, organiza a equipe de coordenação de transplante.

A coordenação autonômica realiza reuniões periódicas com todas as equipes de coordenação dos hospitais, nas quais se atualizam os mecanismos de trabalho, se unificam critérios e se planejam ações futuras.

É também atribuição da coordenação autonômica a regulação dos procedimentos de autorização e credenciamento dos serviços de extração e transplante de órgãos e tecidos da comunidade.

A planificação e a operacionalização das atividades são debatidas nas reuniões do Comitê Técnico de Transplantes da Comunidade e no Comitê de Transplantes do Conselho Interterritorial de Transplantes.

Com relação ao transporte das equipes de extração e ao transporte de órgãos e tecidos, cada comunidade buscou uma solução de forma distinta. No País Basco, o transporte é de responsabilidade do SOS-DEIAK, organismo do Departamento de Interior. Na Catalunha, o transporte terrestre é de responsabilidade da polícia e o aéreo é realizado por empresas privadas, sendo pago pelo governo catalão. Na maioria das outras comunidades, a responsabilidade pelo pagamento do serviço terceirizado é do hospital que vai realizar o transplante.

Também é de responsabilidade da coordenação autonômica a promoção da doação, com a finalidade de obter um alto grau de sensibilização por parte da opinião pública.

3.5.1 - Organização Catalã de Transplante

A Catalunha é uma comunidade autônoma, com autonomia completa no campo da saúde pública, situada no nordeste da Espanha. A sua população é de aproximadamente 6 milhões de habitantes e tem uma extensão de 31.930 km².

A Organização Catalã de Transplantes é pioneira na criação de modelos organizacionais de transplantes na Espanha. Em 1982, foi criado o Programa de Atenção à Insuficiência Renal (PAIR), que assumiu as tarefas de coordenação do transplante renal. Dois anos após, foi instituído o coordenador hospitalar de transplante, agora também denominado TPM (*Transplant Procurement Manager*), com a finalidade de promover a doação e a procura de órgãos. Em 1987 foi criado o Centro de Coordenação de Transplante da Catalunha, com a finalidade de coordenar o intercâmbio de órgãos dentro da Espanha e entre a Espanha e a Europa. Com o funcionamento da ONT, em Madri, a partir de 1989, tornando-se responsável pelo intercâmbio de órgãos entre todas as comunidades autonômicas, foi reestruturado o programa de transplante da Catalunha, sendo organizada a Organização Catalã de Transplante (OCATT).

A OCATT está vinculada ao Serviço Catalão de Saúde e trata primariamente com o transplante de órgãos, de tecidos e de medula óssea. Nela está integrada uma rede organizacional que inclui os centros de procura e de transplante de órgãos e tecidos, os coordenadores hospitalares (TPM), um laboratório de histocompatibilidade, um comitê técnico e comissões

assessoras que elaboram protocolos. O seu âmbito de atuação inclui os hospitais da Catalunha, as relações da ONT com a Catalunha e as relações da Europa com toda a Espanha **VIEDMA, 1996**.

A OCATT funciona com um diretor, com uma equipe técnica composta por 6 pessoas e com 7 estudantes de medicina em regime de plantão, integrando a Unidade de Coordenação de Intercâmbio de Órgãos (UCIO). Suas principais funções são planejar, ordenar e coordenar as atividades de transplantes de órgãos e tecidos.

A UCIO, que é um ramo da OCATT, é responsável pelo manejo da lista de espera e pela distribuição de órgãos e tecidos e fornece o suporte logístico para o intercâmbio de coração, fígado, pâncreas e pulmão, seguindo protocolos pré-determinados. Também oferece um serviço público para a promoção da doação.

Para o transporte terrestre das equipes de remoção de órgãos, a polícia dispõe de uma unidade especial para a tarefa; o transporte aéreo é realizado por empresas privadas, mas as faturas são centralizadas pela OCATT e pagas pelo governo catalão.

Há uma Comissão Assessora para cada um dos seguintes transplantes: rim, pâncreas, fígado, coração, pulmão, progenitores hematopoiéticos e tecidos, enquanto o Comitê Técnico de Transplantes está constituído por representantes dos hospitais de transplante, do laboratório de histocompatibilidade e por membros do Serviço Catalão de Saúde.

O sistema catalão de coordenação é descentralizado, com nítida distinção entre a coordenação autonômica e as equipes de coordenação hospitalar, as quais são fortes e competentes, havendo certa competitividade entre estas equipes.

3.5.2 - Oficina de Coordenação de Transplante da Comunidade Autonômica do País Basco

O País Basco é uma comunidade pequena - a maior distância entre cidades é de 100km –, pouco habitada, com 2,1 milhões de habitantes, e com excelente sistema de comunicação entre as suas três províncias.

A Coordenação de Transplantes do País Basco, funcionando desde 1986, é uma das coordenações autonômicas mais organizadas e atuantes da Espanha. Além de suas funções operativas e normativas, realiza importantes estudos sobre capacidade de geração de doadores e sobre análise de custo e benefício dos transplantes.

O sistema de coordenação Basco, pelo fato de possuir apenas um hospital que realiza transplante de órgãos, tem uma estrutura mais centralizada e as coordenações hospitalar e provincial dependem diretamente da coordenação autonômica. A Coordenação funciona com o coordenador autonômico, localizado em Bilbao, 3 coordenadores provinciais, 5 coordenadores hospitalares para os hospitais extratores e 2 coordenadores

hospitalares no Hospital Cruzes, onde são realizados os transplantes de rim e fígado ARANZÁBAL; NAVARRO, 1996.

O *SOS-DEIAK* é um órgão do Ministério do Interior do Governo Basco encarregado de receber todas as chamadas de urgência e encaminhar soluções. Com relação às atividades de transplante, recebe chamadas de doação da ONT e de outras comunidades autonômicas e localiza o coordenador de transplante de sobreaviso. É, também, o responsável pelo transporte das equipes cirúrgicas e dos órgãos e tecidos na CAPB ARANZÁBAL; NAVARRO, 1996.

Há um laboratório de histocompatibilidade e um centro de transplante renal e um de fígado em Bilbao. Não há centro de transplante cardíaco nem pulmonar, por não haver demanda suficiente. Com relação aos tecidos, há um centro de transplante de medula óssea em San Sebastian e um centro de transplante de pele, 5 centros de transplante ósseo e 6 de córneas em Bilbao. Na Comunidade Basca há 8 hospitais de detecção e 7 de remoção de órgãos.

3.6 - Coordenador Hospitalar de Transplante

A figura-chave no processo de obtenção de órgãos é o coordenador de transplante, entendendo-se como tal o profissional responsável pelo desencadeamento e desenvolvimento de todo o processo, desde a detecção do potencial doador até o implante dos órgãos e tecidos LÓPEZ-NAVIDAD, 1997b.

Atualmente, a concepção que se tem na Espanha do que deve ser um coordenador de transplante é diferente da de outros países. Na Espanha, o coordenador intra-hospitalar de transplante é o profissional de saúde responsável por todo o processo de doação/transplante. Ele trabalha na dependência direta da direção médica do hospital e equipara seu trabalho ao de qualquer outro especialista, participando diretamente dos comitês de decisões técnicas relativas aos transplantes.

Histórico

Quando o transplante de órgãos começou na Espanha – em 1965 foi realizado em Barcelona o primeiro transplante renal com doador cadáver –, a coordenação de transplante era realizada por nefrologistas do centro de transplante, que era o centro que gerava os rins, os únicos órgãos que eram transplantados naquela época. Os nefrologistas controlavam todo o processo: identificação e avaliação do potencial doador e autorização para a remoção dos rins com a família e com o judiciário em casos de morte violenta. Freqüentemente o mesmo nefrologista selecionava os receptores e controlava o processo pós-operatório e a subseqüente monitorização ambulatorial do receptor.

Em 1984, têm início na Espanha, os programas de transplante de coração e de fígado. O doador cadavérico não é mais exclusivamente de rim, mas é, potencialmente, um doador multiorgânico. A avaliação do potencial doador é ampliada e a organização afeta múltiplas equipes de transplante:

rim, fígado, coração e pâncreas. Em 1985, a Administração Catalã de Saúde decidiu pela criação, em todos os centros de transplante, de um profissional encarregado da organização e controle da geração de órgãos e do processo de procura: o coordenador de transplante intra-hospitalar. Em 1990, todos os centros médicos catalães com capacidade de gerar doadores de órgãos tinham no hospital um profissional responsável pelo processo de obtenção de órgãos. Com o reinicio das atividades da ONT, o modelo catalão de coordenação de transplante foi expandido para as demais comunidades espanholas.

Estrutura

Em todos os hospitais autorizados para a extração de órgãos, foram constituídas as Equipes de Coordenação de Transplante. A estrutura recomendada pela ONT para a composição destas equipes, ainda que com variações em alguns hospitais, é a seguinte:

- Em hospitais transplantadores: um médico em tempo parcial e uma enfermeira em tempo integral para cada programa ativo de transplante existente no centro.

- Em hospitais sem equipes de transplante: um médico em tempo parcial, com ou sem a presença da enfermeira em tempo parcial, dependendo do volume de extrações do centro.

O número de equipes de coordenadores hospitalares de transplante vem crescendo MATESANZ *et al.*, 1997, era de 25 em 1989, passou para 56 em 1990, para 118 em 1992 e para 135 em 1997. Praticamente todos os hospitais com UTIs têm o seu coordenador ou equipe de coordenação.

Com relação à procedência, considerou-se conveniente que estes profissionais pertencessem aos serviços geradores (UTIs ou emergências) ou fossem nefrologistas, grupo historicamente mais envolvido na doação de órgãos. Dos 227 integrantes das 135 equipes de coordenadores intra-hospitalares, na Espanha, em 1997, 149 eram médicos, sendo 60% deles intensivistas e 22% nefrologistas, e 78 eram enfermeiras, sendo 37% delas provenientes das UTIs e 15% da nefrologia.

Os médicos mantêm o vínculo com as suas respectivas especialidades, substituindo parte de suas atividades pelo trabalho de coordenação. A opção de dedicação parcial oferece, em geral, múltiplas vantagens. A tensão do trabalho de coordenação implica a necessidade de mudanças freqüentes. O desgaste profissional de um coordenador de transplante pode ocorrer, em média, após quatro a cinco anos, e se houver comprometimento nos resultados, opta-se por sua substituição. Visto que ele manteve inalterado seu cargo hospitalar como nefrologista ou intensivista, a mudança é feita sem grandes traumas.

O coordenador de transplante deve preferencialmente ser jovem, ter entusiasmo e motivação e entender do assunto. A habilidade em relações

humanas, a motivação profissional e a capacidade de trabalho são qualidades essenciais do coordenador hospitalar.

Todos os componentes das equipes de coordenadores recebem formação específica para o desenvolvimento de seu trabalho, através de cursos de formação de coordenadores de transplante, e adquirem conhecimento das fases clínicas, burocráticas e logísticas do processo global de doação.

A retribuição financeira para a equipe de coordenação de transplante é de responsabilidade do hospital. Uma modalidade freqüente é o pagamento de um acréscimo em torno de 15% a 20% do salário. O valor depende do tamanho e da complexidade do hospital. Em média recebem um salário anual de 5 milhões de pesetas e um adicional de 750.000 pesetas. Há também outras formas de retribuição, por atividade ou por objetivo anual ou, ainda, por pagamento fixo mais um adicional por atividade ou por objetivo anual.

Funções:

As funções da equipe de coordenação intra-hospitalar são múltiplas e sempre dirigidas para alcançar o objetivo final, que é a obtenção do número máximo possível de doadores.

Operativas

Participa diretamente de todo o processo, desde a detecção do doador até a obtenção de órgãos e tecidos e, inclusive, em sua distribuição.

Zela pelo cumprimento de todos os passos legais, burocráticos e de atenção social aos familiares do doador, e torna o mais cômodo possível o trabalho dos demais participantes.

Na extração local:

- Colabora na detecção de doadores
- Avalia o doador
- Auxilia em sua manutenção
- Assegura o cumprimento dos requisitos legais
- Obtém autorização familiar e judicial
- Comunica a sala de cirurgia e a equipe de extração
- Agiliza a tipagem e a seleção dos receptores
- Assegura o transporte dos órgãos
- Preenche os registros de doação e de transplante

Na extração à distância:

- Recebe oferta de órgãos (ONT)
- Comunica-se com as equipes
- Contata outros centros e ONT
- Organiza as equipes e o transporte
- Soluciona imprevistos

Normativas

Mantém um controle sobre a vigência dos credenciamentos de extração e de transplante e colabora com a direção na gestão da concessão ou da renovação de qualquer tipo de credenciamento. Colabora, também, com o

Coordenador Autonômico na adequação de qualquer norma relacionada com doação e transplante.

Motivação do pessoal de saúde

- Retribuição financeira correta
- Formação continuada
- Participação em Comitês (caráter assessor)
- Fornecimento de informação pontual sobre a origem e o destino dos órgãos e tecidos obtidos
- Divulgação de toda informação através de relatórios e registros
- Valorização da participação de outros profissionais.

Conscientização social

- Promoção da doação
- Campanhas de conscientização

Infra-estrutura

Atua como assessor das direções administrativa e médica, com a finalidade de orientar-lhes sobre as necessidades de infra-estrutura física e material na área de ação que lhe corresponde.

Comitês hospitalares

Participa dos comitês hospitalares que são a base para o correto funcionamento de qualquer programa de transplante, formado por

representantes de todos os profissionais que participam do processo doação–transplante.

Gestão

- Participa das negociações dos recursos que o hospital vai dedicar à obtenção e implante de órgãos e tecidos.
- Realiza estudos de viabilidade e incentiva o desenvolvimento de novos programas de órgãos e tecidos na instituição.
- Planeja a instalação de bancos de tecidos.
- Relaciona os custos com os distintos resultados de transplante, como sobrevida e qualidade de vida, realizando estudos de custo-eficácia, custo-benefício, etc.

Investigação

Preocupa-se com a implementação de novas técnicas que possam gerar mais doadores de órgãos, assim como avalia a viabilidade destes órgãos. Participa, também, de estudos com outros especialistas sobre manutenção do doador, morte encefálica, etc.

Docência

- Participa na formação e no treinamento de outros coordenadores.
- Transmite a cultura do transplante e da doação à sociedade e aos profissionais da saúde.

Porém, a finalidade principal e fundamental do coordenador de transplante, neste modelo, é a obtenção de órgãos. Tudo o demais pode contribuir para dar um conteúdo às funções da equipe de coordenação nos hospitais grandes, mas sempre deve ser considerado como acessório e de modo algum pode justificar a ineficácia na obtenção de doadores.

Relações

As equipes de coordenação de transplante têm uma dupla dependência, sob o ponto de vista técnico estão integrados à coordenação autonômica que, por sua vez, esta interligada à ONT, e do ponto de vista hierárquico estão vinculados à direção do hospital.

Assim, o coordenador de transplante de cada hospital reúne a dupla função de ser a pessoa de confiança da direção para tudo o que for relacionado com doação-transplante e de ser o representante técnico da ONT em seu hospital.

Em resumo, o coordenador intra-hospitalar é um colaborador direto de todos os profissionais participantes dos programas de doação-transplante de órgãos e tecidos e atuará juntamente com eles, fazendo com que o processo ocorra nas melhores condições possíveis para todos os participantes e que os resultados obtidos sejam os melhores.

3.7 - Conclusões

Alguns princípios básicos adotados podem ser responsáveis pelo sucesso obtido por este modelo MATESANZ *et al.*, 1994a:

- Para todos os níveis de coordenação – nacional, regional e hospitalar -, a procura de órgãos é a prioridade absoluta.
- A ONT funciona como uma agência de serviço, com um papel de coordenação extra-hospitalar.
- A pluralidade do sistema foi preservada, sendo respeitadas as diversas formas de coordenação autonômica.
- O sistema é descentralizado, e cada região é responsável por suas decisões.
- Há cooperação em problemas comuns, discutidos no Conselho Interterritorial, onde as decisões técnicas são tomadas por consenso.
- A equipe de coordenação hospitalar está presente em todos os hospitais com potencial de doação.

A Comissão de Saúde da União Européia recomendou seus membros a adotarem o Modelo Espanhol. O Comitê de Experts do Conselho Europeu também apontou o sistema espanhol de treinamento de coordenadores como o único método que comprovadamente aumentou a doação de órgãos ANÔNIMO, 1994.

3.8 - Referências bibliográficas

ANÔNIMO. The Spanish experience in organ donation. **To Life** v.5, p.6-8, 1994.

ARANZÁBAL, J.; NAVARRO, A. Regional Coordination structure. In: MATESANZ, R.; MIRANDA, B. , ed. **Organ donation for transplantation.** Grupo Aula Médica. Madrid. 1996. p.35-46.

EDITORIAL. Comités de transparência y conflictos. **Rev. Esp. Trasplantes.** v.1, p.241-5, 1992.

LÓPEZ-NAVIDAD, A. El coordinador de trasplantes hospitalario. In: LÓPEZ-NAVIDAD, A.; KULISEVSKY, J.; CABALLERO, F., ed. **El donante de órganos y tejidos. Evaluación y Manejo**. Springer-Verlag Ibérica. Barcelona. 1997b p.58-78.

MATESANZ, R.; MIRANDA, B.; FELIPE, C. Organ Procurement in Spain: Impact of transplant coordination. **Clin. Transplantation.** v.8, p.281-6, 1994a.

MATESANZ, R.; MIRANDA, B.; FELIPE, C. Organ procurement and renal transplants in Spain: the impact of transplant coordination. **Nephrol Dial Transplant.** v.9, p.475-8, 1994b.

MATESANZ, R.; MIRANDA, B. The Spanish experience in organ donation. In: CHAPMAN, J.R.; DEIERHOI, M.; WIGHT, C., ed. **Organ and tissue donation for transplantation**. Arnold. London. 1997. p.361-72.

MATESANZ, R.; MIRANDA, B.; DE FELIPE, C.; NAYA, M.T. Evolución de la donación y la actividad transplantadora en España. In: LÓPEZ-NAVIDAD, A.; KULISEVSKY, J.; CABALLERO, F., ed. **El donante de órganos y tejidos: evaluacion y manejo**. Springer-Verlag Ibérica. Barcelona. 1997. p.42-57.

MIRANDA, B.; FELIPE, C.; NAYA, M.T.; FERNÁNDEZ LUCAS, M.; GONZÁLEZ-POSADA, J.M.; MATESANZ, R. Evolución de la donación y la actividad trasplantadora en España. In: INSALUD. **Formación continuada en donación y trasplantes de órganos y tejidos**. Artegraf S.A. Madrid. 1998. p.26-64.

MIRANDA, B.; NAYA, M.T.; CUENDE, N.; MATESANZ, R. The Spanish model of organ donation for transplantation. **Current Opinion in Organ Transplantation** v.4, p. 109-117, 1999b.

VIEDMA, M.A. The Catalan Transplant Organization (OCATT). In: MATESANZ, R.; MIRANDA, B., ed. **Organ donation for transplantation**. Grupo Aula Médica. Madrid. 1996. p.55-6.

4. PROPOSTA DE UMA POLÍTICA DE TRANSPLANTES PARA O BRASIL

4 – PROPOSTA DE UMA POLÍTICA DE TRANSPLANTES PARA O BRASIL

4.1 Situação dos Transplantes no Brasil

A situação dos transplantes no Brasil continua muito difícil. Desde 1993, a taxa de doadores efetivos está estabilizada, em torno de 3 pmp/ano, enquanto na maioria dos países desenvolvidos esta taxa varia de 10 a 30 pmp/ano COUNCIL OF EUROPE, 1998 como conseqüência, está sendo realizada apenas uma pequena percentagem dos transplantes necessários para atender à demanda.

Até 1995, havia alguns aspectos positivos e muitos negativos com relação aos transplantes no Brasil:

Aspectos positivos

- Legislação adequada sobre transplantes.
- Diagnóstico de morte encefálica seguindo os critérios do Conselho Federal de Medicina.
- Algumas Centrais Regionais de Transplante, ligadas às Secretarias Estaduais de Saúde, e Fundações Privadas, atuando na captação e/ou na distribuição de órgãos.
- Uma remuneração, em valores aceitáveis ao nível do SUS, para os diversos tipos de transplantes e para a remoção de órgãos.

- Fornecimento gratuito da medicação imunossupressora pelo sistema público de saúde para todos os pacientes transplantados e por todo o período pós-transplante.
- Organizações científicas, como a ABTO, atuando para a melhoria do sistema (registro, sugestões ao Ministério da Saúde).
- Os centros de transplante, mesmo sem remuneração específica, atuando na procura e no acompanhamento pós-transplante.
- A mídia, embora em algumas situações com certo sensacionalismo, publicando notícias favoráveis ao transplante.
- A maioria da população, em pesquisas de opinião, declarando-se receptiva à doação.
- Familiares de pessoas em morte encefálica autorizando a doação em 60% a 75% dos casos.

Aspectos negativos

- `Ausência de uma política de transplantes no país.
- Ausência de um fundo específico para transplante ou, pelo menos, de um orçamento para despesas com o transplante.
- Grandes desigualdades nas atividades de transplantes entre as regiões.
- Ausência de uma organização nacional de transplante.
- Ausência de organizações regionais e de programas de transplante com doador cadáver, em muitos Estados.
- Pequena comunicação entre as organizações regionais, inviabilizando o intercâmbio de órgãos.
- Não pagamento de transplante pela maioria dos planos de saúde.

- Valores defasados e ausência de alguns procedimentos na área de transplantes, na Tabela de Procedimentos da Associação Médica Brasileira.
- Não ressarcimento aos hospitais pelas despesas com a procura de doadores.
- Pagamento irrisório do seguimento ambulatorial pós-transplante.
- Não reconhecimento do transplante conjugado de rim e pâncreas pelo Ministério da Saúde.
- Não fornecimento de novas medicações imunossupressoras pelo Ministério da Saúde.
- Desconhecimento da população, e de parte dos profissionais da saúde, do significado de morte encefálica.
- Ausência de controle pelo Ministério da Saúde da distribuição dos órgãos.
- Veiculação freqüente, pela imprensa, de notícias absurdas sobre rapto de crianças para tráfico de órgãos.
- Ausência de organizações não governamentais atuando na área de doação e de transplante.

No final de 1995, foi enviado ao Ministério da Saúde uma cópia do trabalho de conclusão do Curso de Master en Organização e Gestão de Transplantes, o qual propunha um modelo de organização de transplante para o país GARCIA, 1995. À época, havia um grupo de trabalho na Coordenação dos Procedimentos de Alta Complexidade em Saúde, normatizando o tratamento dialítico no país e estudando possíveis modificações no transplante, para o qual esta proposta foi apresentada. Porém, apesar de várias reuniões, nenhuma normatização sobre os transplantes foi publicada.

Com a publicação da nova lei dos transplantes (Lei nº 9.434) em fevereiro de 1997, de iniciativa do Legislativo, sem a participação do Ministério da Saúde e das associações médicas, modificando a forma de consentimento, houve grande repercussão na mídia.

No decreto que regulamentou a lei (Decreto Lei nº 2.268), em junho de 1997, o Ministério da Saúde criou o Sistema Nacional de Transplante e as Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos e estabeleceu a forma de distribuição dos órgãos e tecidos através das listas de espera regionalizadas.

Os anos de 1997 e 1998 foram de grande movimentação na área dos transplantes, com participação do Legislativo, de representantes do Ministério da Saúde, da mídia, da indústria farmacêutica, de associações de pacientes, de associações médicas e dos conselhos de medicina, tendo ficado claro que o problema dos transplantes decorre mais da ausência de uma política do governo nesta área e de problemas organizacionais que de barreiras legais GARCIA, CAMPOS, 1999.

Algumas propostas desta tese foram trazidas da experiência com o modelo espanhol, enquanto outras amadureceram – durante o período na direção da ABTO – nas reuniões de diretoria, nos encontros com representantes do Ministério da Saúde e com as Centrais Regionais de Transplante, nos encontros com médicos intensivistas, nas jornadas de transplante em cidades do interior do país e nos debates com representantes

de outras sociedades científicas, da mídia, da indústria farmacêutica e de pacientes.

Portanto, várias propostas desta tese já foram apresentadas e defendidas junto ao Ministério da Saúde e algumas, principalmente na área de financiamento, foram aceitas, com certas modificações, tendo sido publicadas e estando em vigor.

Apenas em agosto de 1998 foi nomeado o Coordenador do Sistema Nacional de Transplante e criado o Grupo Técnico de Assessoramento (GTA) e a partir de então foram implantadas muitas das medidas consideradas como indispensáveis para o início uma política efetiva de transplantes no Brasil.

Mas, para que uma política de transplantes no país seja realmente efetiva, com condições de modificar a situação atual, ela deve atuar, simultaneamente, através de medidas em várias áreas. Do ponto de vista didático, para simplificar a apresentação, elas podem ser classificadas em:

- medidas legais
- medidas financeiras
- medidas organizacionais
- medidas educativas

4.2 - Medidas Legais

O processo doação-transplante é complexo, apresenta alguns aspectos controversos e deve ser desenvolvido dentro de apropriado suporte legal. Portanto, é fortemente recomendado que os países promulguem leis de transplante, as quais devem definir sua posição com relação aos diferentes aspectos legais que afetam estes procedimentos MATESANZ, 1998; MIRANDA *et al.*, 1999. Tais leis devem contemplar, pelo menos, os seguintes pontos:

- permissão para a realização de transplantes com doador cadáver;
- critérios que devem ser cumpridos para o diagnóstico de morte encefálica;
- forma de consentimento para a doação de órgãos;
- forma de credenciamento para os hospitais e para os profissionais;
- registro dos dados dos doadores e dos receptores ;
- confidencialidade dos dados;
- critérios médicos na distribuição dos órgãos entre os pacientes em lista de espera;
- proibição de comércio de órgãos e tecidos;
- permissão do transplante utilizando doador vivo;
- restrição do transplante empregando doador vivo não parente;
- penalidade às infrações.

Estes princípios básicos estão de acordo com os publicados pelo Conselho Europeu em 1978 COUNCIL OF EUROPE, 1978, com a resolução promulgada pela Organização Mundial de Saúde em WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1991 e com a orientação das sociedades científicas, como a

Sociedade Internacional de Transplante, a Associação Médica Mundial e a Sociedade Européia de Transplante de Órgãos.

No Brasil, atualmente, o transplante é regulamentado pelas seguintes leis:

1. Lei nº 9.434, de 04/02/97	Lei dos transplantes e da doação presumida
2. Decreto nº 2.170, de 04/03/97	Escolha mandatória na carteira nacional de habilitação
3. Decreto-Lei nº 2.268, de 30/06/97	Regulamentação da Lei e criação do SNT e CNCDOs
4. Resolução CFM nº 1.489, de 08/08/97	Diagnóstico de morte encefálica
5. Portaria MS nº 3407, de 05/08/98	Regulamento técnico do SNT e CNCDOs
6. Portaria MS nº 3.410, de 05/08/98	Financiamento dos procedimentos de transplante
7. Medida Provisória nº 1.718, de 06/10/98	Fim da doação presumida

Estas leis contemplam praticamente todos os tópicos relacionados ao transplante, mas alguns aspectos legais, como o diagnóstico de morte encefálica, a forma de consentimento, a restrição ao doador vivo não parente e a adoção de incentivos à família do doador, apresentam alguns pontos que devem ser melhor analisados, para serem complementados ou modificados.

4.2.1 - Diagnóstico de Morte Encefálica

A legislação brasileira de transplante tem o mérito de não definir o critério diagnóstico de morte encefálica ou os procedimentos diagnósticos necessários para seu estabelecimento, passando esta incumbência para o Conselho Federal de Medicina. Esta medida é importante, pois, devido à evolução do conhecimento científico neste campo, se houver modificações, é mais simples alterar uma resolução do Conselho Federal de Medicina que uma lei federal, que necessita de votação no Legislativo.

Os critérios clínicos necessários para o diagnóstico de morte encefálica são claros e bem especificados em publicações especializadas. Estes critérios estão estandardizados e são amplamente aceitos na grande maioria dos países. Há algumas variações com relação à necessidade de exame subsidiário documental, do número e da especialidade dos médicos que realizam os testes e, também, do intervalo mínimo de tempo entre os testes. A Resolução nº 1.489 do CFM segue os preceitos internacionais, exigindo que a causa da morte seja conhecida, que os testes clínicos sejam realizados por dois médicos, que não participem de equipes de remoção ou de transplante, com um intervalo mínimo de 6 horas, e que seja realizado um teste documental. Os critérios não são válidos para crianças com menos de 7 dias de vida.

Embora a resolução do CFM apenas especifique que os testes sejam realizados por dois médicos com experiência, o Decreto-Lei nº 2.268, que regulamentou a Lei nº 9.434, exige que pelo menos um dos médicos tenha o título de especialista em neurologia e/ou neurocirurgia. Esta exigência, que

está sendo contestada na justiça pelo CFM, pode ser um fator complicador, pois em muitas cidades não há profissionais médicos com o título de especialista nesta área. Talvez, mais importante que o título de especialista, nesta circunstância, seja a exigência da experiência na realização dos testes clínicos.

Um outro aspecto controverso, e ainda sem resposta definitiva, é o emprego do recém-nascido anencefálico como doador. Embora não possua córtex funcionante e tenha uma situação incompatível com a vida, ele não preenche os critérios de morte encefálica, pois possui tronco cerebral funcionante e, além disto, pela resolução do CFM, se deveria esperar até o 7º dia para realizar os testes de morte encefálica. Visto que, com certa freqüência, há a oferta de recém-nascidos anencefálicos como doadores, deve haver uma resolução do CFM sobre este tópico, para que a decisão não fique a cargo da Centrais Regionais ou das equipes de transplantes, sem uma conduta uniforme no país. Talvez, o mais prudente, seria não aceitá-los como doadores, por não apresentarem um quadro de morte encefálica e por estarem envolvidos questionamentos éticos não resolvidos SPITAL, 1997; SYSTMA, 1996.

Uma última particularidade seria o diagnóstico de morte e a permissão para remoção de órgãos de "doadores sem batimentos cardíacos". Esta é uma situação especial que tem sido utilizada com relativo sucesso em alguns países, mas que, para ser empregada no Brasil nos próximos anos, necessita de uma regulamentação específica do CFM e de um adendo à lei

que especifique que canular a artéria e a veia femoral e perfundir com solução de preservação resfriada, antes da autorização familiar, não é vilipendiar o cadáver, sendo um procedimento que pode ser realizado. Enquanto nos países desenvolvidos esta modalidade de doador está sendo implementada, pois estão se aproximando do número máximo de doadores em morte encefálica que podem obter, e esta forma de doador tende a ser menor (queda nas taxas de morte por trauma cranio-encefálico), no Brasil ainda temos a grande maioria dos potenciais doadores em morte encefálica não efetivados e, portanto, a discussão sobre o uso do "doador sem batimentos cardíacos" pode ser postergada.

4.2.2 - Formas de Consentimento

A maior controvérsia com relação às leis de transplante centraliza-se na forma de consentimento, pois a escassez de órgãos para transplante tem originado considerável interesse na elaboração de leis que poderiam facilitar a doação GARCIA, 1997.

As leis e costumes que regulamentam a doação de órgãos após a morte variam, mas há basicamente duas formas de consentimento sendo utilizadas na maioria dos países, o informado e o presumido. A decisão em adotar uma ou outra regulamentação reflete diferentes atitudes, valores e crenças.

No consentimento informado, os órgãos podem ser removidos de doador cadáver somente se em vida ele expressou sua vontade de doar ou se, na ausência de clara evidência de seu desejo, o consentimento é obtido de seus familiares. Na prática, a autorização expressa dos familiares, após a morte, é exigida. Esta forma de consentimento é utilizada, com relativo sucesso, em grande número de países, como Estados Unidos, Inglaterra e Canadá, sem perspectivas de modificação. Também foi utilizado no Brasil antes da Lei nº 9.434, de fevereiro de 1997.

No consentimento presumido, o estado presume que haja o consentimento se a pessoa em vida (forte) ou os familiares após a morte não registrarem objeção (fraco). Uma evidência da efetividade deste sistema é vista na Áustria, um país com alta taxa de doação e que aplica o princípio do consentimento presumido forte, não sendo necessário consultar a família. Em outros países, como França, Itália e Bélgica, que utilizam o consentimento presumido fraco, a família é comunicada e pode opor-se à doação (oposição por escrito). Na Bélgica, a introdução desta lei resultou num significativo aumento na doação de órgãos ROELS *et al.*, 1991.

Há políticas intermediárias, nas quais, na teoria, a legislação segue a filosofia do consentimento presumido, mas, na prática, a família do doador é envolvida no processo de consentimento, como no caso da Espanha, onde, embora exista a lei do consentimento presumido, na prática, utiliza-se o

consentimento informado, pois a família sempre é consultada e deve autorizar, por escrito, a doação. Esta também foi a política adotada no Brasil, a partir de janeiro de 1998, por orientação das associações médicas, quando passou a vigorar o consentimento presumido forte.

As leis do consentimento presumido, se estritamente aplicadas, poderiam, teoricamente, evitar uma das mais importantes causas de perda dos doadores, que é a recusa da família. Estudos em vários países europeus e nos Estados Unidos documentam grande aceitação da doação pela população, havendo pequena taxa de recusa quando a pessoa é questionada sobre a doação de seus órgãos, tornando-se muito maior a recusa quando a questão relaciona-se com a doação de um parente THE GALLLUP ORGANIZATION, 1993; FERNÁNDEZ LUCAS *et al.*, 1996. Então, se houver um mecanismo através do qual as pessoas possam manifestar sua discordância durante a vida e se esta discordância não for expressa antes de sua morte, pode-se presumir que o indivíduo consente com a doação, evitando, portanto, a entrevista com a família, que poderia resultar em recusa.

Para que esta forma de consentimento seja eticamente aceitável, devem ser preenchidos três pré-requisitos: o conhecimento por toda a população da existência da lei, a facilidade de registrar a negativa de doação e a garantia de que a decisão será respeitada. Vários países criaram um registro informatizado de não doador, que pode ser consultado em tempo

real. Isto implica que uma infra-estrutura complexa deve ser facilmente acessível para toda a população. Na Bélgica, 1,8% da população registrou sua objeção no Registro Nacional, criado há 10 anos ROELS *et al.*, 1997.

No Brasil, foi implementado o consentimento presumido sem o preenchimento dos pré-requisitos básicos, pois a maioria das pessoas desconhecia a lei e a negativa de doação era complicada, exigindo a modificação de documento de identidade. Além disso, como existem vários documentos de identidade (carteira de identidade, carteira nacional de habilitação e carteira da profissão), há a possibilidade de negativa de doação em um deles e de ausência de negativa em outros, não se tendo segurança sobre qual a verdadeira decisão da pessoa. Também , muitas pessoas não portam os documentos ou eles não são encontrados pelos familiares na internação final. Como não houve esclarecimento para a população, formaram-se grandes filas nos institutos de identificação para modificar o documento e tornar-se não doador. Como não houve orientação para os funcionários desses institutos, muitos deles sugeriam às pessoas que iam fazer novos documentos ou renová-los que se declarassem como não doador para evitar incômodos futuros. Em alguns casos, o documento já vinha com o carimbo de não doador. Estas informações foram obtidas durante os debates em algumas cidades do país.

Para tornar a situação mais complexa, por sugestão do Ministério da Justiça, foi promulgado o Decreto nº 2.170, em 4 de março de 1997, que instituiu a "escolha mandatória". Por este decreto, nas carteiras de habilitação expedidas pelo Conselho Nacional de Trânsito, a pessoa deve escolher se quer utilizar a anotação de "doador de órgãos ou tecidos" ou "não doador". E o Decreto-Lei nº 2.268, de 30 junho de 1997, que regulamentou a lei dos transplantes, no artigo 14, confirmou o consentimento presumido forte : "a retirada de tecidos, órgãos e partes do corpo humano, após a morte, poderá ser efetuada, independentemente do consentimento expresso da família, se em vida, o falecido a isso não tiver manifestado a sua objeção".

Como conseqüência desta situação, há uma inaceitavel elevada taxa de negativa de doação entre os indivíduos que foram obter ou renovar a carteira nacional de habilitação ou a carteira de identidade. Uma enquete realizada pela ABTO junto aos Institutos de Identificação e às Delegacias de Trânsito dos Estados (tabela 4.1) confirmou estes dados alarmantes ABTO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS, 1998c. Se não forem tomadas medidas para reverter esta situação, as negativas nos documentos de identidade se tornarão o principal obstáculo ao desenvolvimento dos transplantes nos próximos anos, pois mais da metade das pessoas estarão catalogadas como

não doadoras, impedindo que se ofereça aos familiares a oportunidade da doação.

TABELA 4.1 - RESULTADO DE ENQUETE REALIZADA NOS INSTITUTOS DE IDENTIFICAÇÃO E NOS DEPARTAMENTOS DE TRÂNSITO DOS ESTADOS E DISTRITO FEDERAL SOBRE A NEGATIVA DE DOAÇÃO NOS DOCUMENTOS, EM 1998

Estado	Institutos de Identificação			DETRANS		
	Documentos Emitidos	Não Doadores	% de não Doadores	Documentos Emitidos	Não Doadores	% de não Doadores
Acre				3.346	2.808	84%
Amapá	29.573	10.555	35%			
Bahia	784.427	Não inf.	80%			
Ceará	548.637	Não inf.	90%	99.806 *	47.310	47%
DF	154.561	41.596	27%	146.756	84.714	58%
Esp. Santo				24.271	15.228	63%
Maranhão				82.695	40.613	49%
Mato Grosso				121.011	23.916	20%
Minas Gerais	553.258	369.418	67%			
Paraíba	153.559	Não inf.	70%			
Paraná	403.562	109.252	27%	603.491	431.308	71%
Pernambuco	363.323	158.263	51%			
Rio G. do Sul	47.041 **	9.102	19%	578.680	284.278	49%
Santa Catarina	14.198	7.533	53%			
São Paulo	1.118.620	693.518	62%			
Sergipe	95.693	90.105	94%			
Tocantins	Não inf.	Não inf.	80%			

* dados de março a dezembro de 1998

** dados somente do mês de dezembro de 1998

Como foi previsto pelas entidades médicas que solicitavam sua revogação, esta nova legislação de consentimento presumido forte associada à escolha mandatória não só não melhorou a situação dos transplantes no país como aumentou o receio da população com relação à remoção de órgãos sem a autorização familiar prévia. Através da Medida Provisória nº 1.718, de 6 de outubro de 1998, o Presidente da República suprimiu o consentimento presumido, mas manteve a escolha mandatória nos documentos de identidade.

O consentimento para a doação de órgãos *post-mortem*, mais do que da pessoa em vida, quase sempre depende diretamente da família, sendo que, em alguns locais, a recusa da família é a principal causa de perda do doador CUTLER *et al.*, 1993; DENNIS *et al.*, 1994. A escolha mandatória tem sido proposta como um sistema alternativo para a obtenção do consentimento, destinada a retirar a decisão da família e devolvê-la ao indivíduo DENNIS *et al.*, 1994; SPITAL, 1995; VEATCH; PITT, 1995. Neste sistema, todos os adultos competentes seriam solicitados a tomar uma decisão e registrarem-na prospectivamente, se querem ou não tornarem-se doadores de órgãos após a morte. Este sistema preserva o altruísmo e a autonomia, porém esta exigência de decisão tem sido considerada por muitos como sendo coercitiva ou como uma invasão da privacidade.

A nova lei de transplantes na Suécia estabeleceu, a partir de 1996, o consentimento presumido fraco e o registro nacional de doadores, com o

objetivo de motivar as pessoas para tomar uma decisão com relação à doação de órgãos após a morte. Nos primeiros 9 meses, 1.400.000 pessoas com o número do seguro social sueco (15% da população) registraram-se. Uma análise dos primeiros 300.000 revelou que 52% eram contrários e 48% favoráveis à doação GÄBEL; REHNQVIST, 1997, sugerindo que a insistência para as pessoas tomem uma decisão pode ser prejudicial.

Uma pesquisa telefônica, do Instituto Gallup nos Estados Unidos, com 1002 adultos selecionados ao acaso mostrou que, se a escolha mandatória se tornasse lei, 63% se pronunciariam como doadores, 24% como não doadores e 13% estavam indecisos SPITAL, 1995. Para 82% a decisão deve ser da pessoa em vida e 14% acreditam que esta questão deve ser deixada para a família decidir após a morte.

Porém, na prática, a situação é diferente. No Texas e na Virgínia existe um sistema de escolha mandatória parcial, e três opções são disponíveis: doador, não doador e indeciso. Em seis meses, aproximadamente 1.000.000 de motoristas na Virgínia foram consultados para declarar sua preferência: 45% registraram-se como não doadores, 24% estavam indecisos e apenas 31% registraram-se como doadores (dados fornecidos pelo Departamento de Trânsito de Virgínia). Este resultado fortalece a hipótese de que muitas pessoas que não se opõem à doação querem deixar com sua família o "direito de recusar" e não desejam, portanto, tomar uma decisão de doação antes da

morte. A experiência do Texas também foi desalentadora, pois resultou numa elevada taxa de recusa, em torno de 80% SIMINOFF *et al.*, 1995.

A proposta intermediária para resolver esta situação é a modificação da forma de consentimento, passando a utilizar-se a "decisão registrada", pela qual, através de um registro voluntário, aqueles com decisão já tomada em relação à doação têm a oportunidade de registrá-la. Trata-se de um registro voluntário, no qual não há obrigatoriedade, nem insistência, para que a pessoa se registre. Este registro informatizado estadual permite que o indivíduo modifique ou verifique a sua decisão, e somente é utilizado após a morte da pessoa, para conhecer a sua decisão. Os locais para o registro seriam os postos de saúde e os serviços sociais dos hospitais. Nesta situação, o atendimento é feito por profissional da área de saúde, com treinamento para o fornecimento de informações adequadas à população, e não por profissionais da segurança que não tem treinamento nem obrigação de fornecer informações sobre doação e transplante.

Ao registrarem-se, as pessoas recebem, além das informações, um material explicativo para que levem para casa e são orientadas para que comuniquem aos seus familiares a sua decisão, pois uma pesquisa de opinião revelou que 93% dos entrevistados honrariam a vontade de seu familiar falecido, se esta fosse conhecida THE GALLUP ORGANIZATION, 1993.

No Reino Unido há, desde 1994, o Registro de Doadores de Órgãos no qual estão cadastrados mais de 4 milhões de pessoas. Os custos anuais para a

manutenção deste registro informatizado são de aproximadamente £ 212.000 e cerca de £ 1 milhão para publicidade. Embora existam dúvidas sobre a efetividade deste registro em elevar a taxa de doadores, ele aumenta os sentimentos positivos da população com relação à doação EDWARDS, 1997.

Neste registro voluntário, as pessoas podem cadastrar-se como doadoras ou como não doadoras. A decisão é mantida em sigilo, e somente quando há um caso de morte encefálica documentado o registro é consultado para se saber se a pessoa está registrada. Em caso positivo, comunica-se aos familiares esta decisão e lhes é oferecida a oportunidade de objeção. Não havendo registro, a decisão sobre a doação é da família. Portanto, não há a necessidade de filas para o registro com o temor de que possam ser "doadores compulsórios". Com esta legislação, seria revogada a decisão sobre doação em documentos de identidade, que deve ser tornar um dos grandes obstáculos à doação nos próximos anos.

É importante salientar que não existe uma forma ideal de consentimento, ou que o sucesso de algum programa de transplante seja atribuído principalmente à sua legislação, pois, se assim fosse, todos os países a copiariam. E mais, as leis são boas quando estão em conformidade com o que é aceito pela sociedade e quando não tentam modificar a sociedade por coerção MATESANZ, 1998. E não há relação direta entre a forma de consentimento e a taxa de doação, sugerindo que as leis que o regulam são

um problema mais legal e filosófico que um fator crucial para a obtenção de órgãos.

4.2.3 - Autorização Judicial

Em alguns países, quando a causa da morte é traumática ou permanece desconhecida, os juízes ou os médico-legistas devem ser consultados previamente à remoção SHAFER *et al.*, 1994. Se não forem observados todos os requesitos legais, eles podem impedir a remoção dos órgãos.

No Brasil, há a necessidade, em todos os Estados, de um acerto prévio com o Instituto Médico Legal (IML) com relação à autorização para a remoção nos casos que necessitam necropsia. Poderia haver a autorização por telefone ou, mais formal, por fax, enviando-se a cópia do diagnóstico de morte encefálica e da autorização da família, enquanto o relatório cirúrgico e a folha de encaminhamento ao IML acompanhariam o corpo se este fosse para o IML, ou se aguardaria a vinda do médico-legista no bloco cirúrgico.

4.2.4 - Incentivos para a Doação

Várias formas de compensação, financeiras ou não, têm sido sugeridas como incentivo para aumentar o consentimento KITTUR *et al.*, 1991; COUNCIL ON ETHICAL AND JUDICIAL AFFAIRS, 1995.

Compensação financeira: Esta modalidade permanece muito controversa e há receio de que o pagamento por órgãos de doadores cadáveres possa resultar em perda dos valores altruísticos GARCIA, 1997. Para muitos, qualquer forma de incentivo para a doação corre o risco de graves abusos éticos. Há o temor de que os incentivos financeiros para a doação possam ser coercitivos para o pobre, colocando em dúvida a voluntariedade daqueles que aceitam tais incentivos e desumanizam a sociedade, tratando os seres humanos e suas partes como meras mercadorias.

Entre os incentivos financeiros diretos, sugeridos para aumentar a doação, estão o pagamento em dinheiro aos familiares do doador ou a uma entidade de caridade escolhida por ele ou por sua família, e o contrato futuro para o doador cadáver. Entre os incentivos financeiros indiretos estão o pagamento das despesas do funeral ou da cremação, o pagamento de parte das despesas hospitalares ou médicas, um seguro de vida aos familiares, a redução nas taxas municipais ou estaduais ou o custeio da educação dos filhos.

No contrato futuro, um adulto pode concordar, quando ainda competente, em doar seus órgãos após a sua morte. Em contrapartida, uma agência do Estado pagaria um valor pré-fixado à família do doador, aos herdeiros ou a um beneficiário designado (entidade de caridade) quando da doação efetiva. A decisão de aceitar incentivos financeiros não pode ser feita

pelos familiares. A distribuição dos órgãos se faria de acordo com os critérios éticos e médicos [COUNCIL ON ETHICAL AND JUDICIAL AFFAIRS, 1995].

O sentimento público a respeito dos incentivos financeiros para a doação é um aspecto muito delicado. Há evidências de que setores da população, da mídia e da classe médica possam sentir-se desconfortáveis com a idéia de incentivos financeiros para a doação. Em uma pesquisa de opinião nos Estados Unidos, 78% dos participantes desaprovaram o pagamento para a família do doador [PROTTAS, 1992].

Embora este tema esteja em evidência nos Estados Unidos [EVANS, 1993; SLOAN, 1993; COUNCIL ON ETHICAL AND JUDICIAL AFFAIRS, 1995] não parece ser pertinente no nosso país, com grandes desigualdades socioeconômicas, onde a motivação para a doação deve ser o altruísmo e não a recompensa financeira. A única discussão poderia ser sobre o auxílio para as despesas de funeral para os mais necessitados, mas este auxílio deve ser fornecido a todos os que necessitam e não apenas aos que vão doar órgãos.

Compensação não financeira: Algumas formas de compensação não financeira têm sido sugeridas e podem ser importantes para facilitar a doação, entre elas incluem-se a realização da necrópsia no bloco cirúrgico, o estado preferencial do doador e algumas formas de reconhecimento social.

Provavelmente, a medida mais benéfica para a família do doador é a liberação rápida e de forma simplificada do corpo, nos casos em que é exigida a necropsia, através de sua realização no bloco cirúrgico do hospital

onde foram removidos os órgãos, imediatamente após a remoção. Faz-se necessária uma normatização legal para tornar esta medida efetiva.

Outra medida, mais polêmica, e que necessita de estudo mais aprofundado é a prioridade do doador, conferindo à sua família um estado preferencial de receptor de órgãos ou tecidos, em caso de futura necessidade. Esta preferência poderia ser conferida na forma de "pontos extras" no sistema de pontuação GUBERNATIS, 1997. O estado preferencial máximo seria para aquele que doou um rim ao familiar e encontra-se em lista de espera GUBERNATIS, 1997.

4.2.5 - Critérios de Alocação

Com relação à distribuição de órgãos, devem ser respeitados os princípios de justiça e eqüidade, não devendo haver consideração de ordem racial, social, econômica, sexual ou religiosa. Os critérios principais a serem utilizados são a necessidade médica do receptor e a probabilidade de êxito do transplante.

Devido à sua extensão territorial, não há nenhum sentido, e é totalmente inviável, uma lista de espera única no país. A decisão de se ter uma única lista estadual, ou algumas listas regionais no Estado, depende de fatores próprios de cada Estado (população, extensão territorial, número de transplantes, número de laboratórios de imunologia, etc.), desde que os critérios de alocação sejam éticos e médicos.

4.2.6 - Doador Vivo Não Parente

A lei anterior dos transplantes exigia, no caso de transplante renal com doador vivo não parente e não cônjuge, autorização judicial prévia ao transplante.

A nova lei, em seu artigo, proibia a realização do transplante renal com doador vivo não parente. Esta proibição foi considerada inconstitucional pelo governo e este artigo foi suprimido e, como conseqüência, passou a não haver nenhuma restrição ao uso do doador vivo não parente.

O Decreto nº 2.268, de 30 de junho de 1997, que regulamentou a Lei nº 9.434, de 4 de fevereiro de 1997, colocou no artigo 15 § 3º um artifício sem nenhuma base científica, exigindo um mínimo de quatro identidades nos antígenos do sistema HLA nos casos de doador vivo não parente. Como todo o artifício, ele é falho, pois não especificou os locus, podendo-se, portanto, ao realizar-se a análise, encontrá-las em todos os locus (A, B, C, Dp, Dq, Dr).

Mas o ponto mais importante é que esta não é a forma de se restringir o uso de doador vivo não parente, e sim o retorno ao modelo anterior, que exigia a autorização judicial prévia. Não é função do médico, que está envolvido no transplante, a análise do caráter da doação, mas do judiciário.

A existência de uma lei que estabeleça o diagnóstico de morte encefálica, garanta a ausência de comercialização, estabeleça a forma de

consentimento, mantenha a anonimato do doador e defina um grupo mínimo de regras de funcionamento constitui um passo necessário tão importante quanto os demais fatores envolvidos. Não se deve, porém, esperar que a lei seja uma panacéia para a falta de órgãos e vá sanar deficiências organizacionais.

4.3 - Medidas Financeiras

Analisando a situação do financiamento dos transplantes no país, o editorial do ABTO News, de junho de 1998, ressaltou que havia vários aspectos que deveriam ser debatidos com absoluta isenção e clareza GARCIA, 1998:

- Há realmente a disposição política do governo em investir e financiar tratamentos de alta complexidade e custo elevado, como os transplantes?
- Qual o valor anual que o governo pode dispor para financiar o transplante, e o tratamento do urêmico crônico?
- Qual o papel dos planos de saúde no ressarcimento das despesas com transplantes?
- Como sensibilizar as autoridades competentes para a criação de um fundo específico para o custeio dos transplantes?
- Qual o aumento previsto na taxa anual de transplantes e qual a forma de obtê-lo e de custeá-lo?

Não há dúvida de que os transplantes – que salvam muitas vidas e melhoram a qualidade de outras – são uma forma terapêutica relativamente cara e que, devido ao uso de novas técnicas e de medicações mais efetivas, do emprego de doadores "limítrofes" e da liberalização dos critérios de aceitação de receptores, a tendência é que estes procedimentos tornem-se cada vez mais onerosos. Nos Estados Unidos, por exemplo, os gastos com o transplante renal, no 1º ano, aumentaram 62% em uma década EVANS, 1999.

O custo anual com a terapêutica de substituição da função renal é muito alto, sendo superior a 15 bilhões de dólares por ano nos Estados Unidos. Os pacientes que dela necessitam constituem menos de 1% da população de pacientes do Medicare e são responsáveis por mais de 5% dos gastos. Mas esta situação está se modificando: enquanto, em 1974, o pagamento *per capita* para pacientes com doença renal terminal era 31 vezes maior que para os outros beneficiários, agora, ele é somente 8 vezes maior EVANS , 1999.

Nos Estados Unidos, o custo anual para a realização de aproximadamente 20.000 transplantes de órgãos e manutenção de quase 100.000 pacientes transplantados é em torno de 5 bilhões de dólares (0,3 % do gasto com saúde). Um alerta é que os gastos com transplante estão aumentando muito mais rapidamente que com diálise, e este aumento está associado com o uso de drogas imunossupressoras cada vez mais caras EVANS , 1999.

Deve-se salientar que, apenas em dezembro de 1999, o Congresso Norteamericano aprovou uma lei (H.R. 1115) na qual o sistema de saúde (Medicare) passa a pagar a medicação imunossupressora após o terceiro ano do transplante. Esta despesa, estimada em USD $11.000 por ano para o transplante renal, era do paciente ou, em alguns casos, de seu seguro privado WARREN, 2000.

Mas deve-se recordar que os resultados com transplante são superiores aos obtidos com diálise, sendo que no 1º ano a sobrevida é 15% maior, em 5 anos a diferença é de 44% e, em 10 anos, de 32% US RENAL DATA SYSTEM, 1998. Eggers determinou o período de tempo que o transplante renal leva para se tornar mais barato que a diálise, que é de 4,1 anos com doador cadáver e de 3,6 anos com doador vivo EGGERS, 1992.

De acordo com dados fornecidos pelo Ministério da Saúde, o custo direto com o pagamento de 4.448.650 sessões de hemodiálise no Brasil, em 1998, foi de R$ 366.248.816,00 (em torno de 30.000 pacientes), enquanto os gastos com aproximadamente 2.000 transplantes e acompanhamento de cerca de 10.000 pacientes transplantados foram de 79 milhões em 1996 e de 84 milhões em 1998 (tabela 4.2). A divisão dos custos em procedimentos médicos, dosagem de imunossupressor, histocompatibilidade e compra de ciclosporina mostrada na tabela 4.2 é do Ministério da Saúde.

TABELA 4.2 - GASTOS DO SUS COM TRANSPLANTES NO BRASIL EM 1996 E EM 1998

Gastos	1996 (R$)	1998 (R$)
Procedimentos médicos	36.297.369,00	45.880.770,30
Dosagem de imunossupressor	1.873.409,50	
Histocompatibilidade	7.145.170,68	7.756.472,88
Ciclosporina	34.195.381,50	30.238.234,92
Total	**79.511.330,68**	**83.875.478,10**

Observa-se que, nesses gastos do sistema de saúde, não está incluído o ressarcimento aos hospitais pelas despesas com detecção, avaliação e manutenção do potencial doador, como também não está contemplando o pagamento do acompanhamento pós-transplante dos pacientes.

O não ressarcimento das despesas com o potencial doador, aos hospitais, é um dos motivos alegados para a baixa taxa de notificação. Os hospitais, já funcionando com dificuldades financeiras, não podem ser onerados com estas despesas (diagnóstico e documentação da morte encefálica, sorologia, provas laboratoriais e radiológicas) e não tem condições de contratar profissionais para atuar na área de coordenação de transplante. A sugestão é a de que o processo de captação seja dividido por módulos e que haja um pagamento por procedimento realizado neste processo.

Para o pagamento do acompanhamento ambulatorial pós-transplante, a proposta foi a de que não fosse por consulta, mas que fosse feito um pagamento mensal por paciente acompanhado, como ocorre com os honorários médicos da diálise peritoneal contínua ambulatorial. O valor

sugerido para o 1º ano de acompanhamento foi o equivalente ao do honorário médico mensal para hemodiálise (13 sessões a R$ 6,81 cada), em torno de R$ 90,00, independentemente do número de consultas (semanal nos pri utorização para as equipes de transplante e para os hospitais.

Portaria nº 3.409, de 5 de agosto de 1998: instituiu a Câmara Nacional de Compensação de Procedimentos Hospitalares de Alta Complexidade, que recebe recursos do Ministério da Saúde, os quais não são incorporados aos tetos das Unidades Federadas. O valor anual previsto para este fundo específico era de R$ 50 milhões. Os procedimentos constantes da Câmara Nacional de Compensação eram epilepsia, implante osteointegrado oral, cirurgia cardíaca e transplantes.

Portaria nº 3.410, de 5 de agosto de 1998: instituiu o pagamento para as várias etapas da procura de órgãos ("busca ativa de possíveis doadores") e para o acompanhamento ambulatorial pós-transplante e modificou o pagamento do transplante renal com doador cadáver e da intercorrência pós--transplante.

Estas medidas, embora ainda com algumas imperfeições que deveriam ser corrigidas, representaram o primeiro passo concreto na árdua caminhada para modificar a situação desconfortável do financiamento dos transplantes no país.

Foram contempladas, com estas medidas, algumas providências consideradas fundamentais para se iniciar uma política de transplante no Brasil:

- criação de um SNT "real e funcionante", com um Grupo Técnico de Assessoramento representativo e atuante;
- pagamento aos hospitais para a detecção, manutenção e avaliação de potencial doador, possibilitando a contratação de Coordenadores Hospitalares de Transplante;
- pagamento do acompanhamento ambulatorial pós-transplante através de um valor médio mensal de R$ 90,00 para os honorários médicos;
- criação de um "fundo" de compensação de alta complexidade, que pode ser o embrião para a formação de um fundo específico para o financiamento dos transplantes de órgãos e tecidos.

Com a publicação destas portarias e com o início das atividades do Grupo Técnico de Assessoramento, pode-se comemorar o ano de 1998 como o mais importante, desde o início dos transplantes no país, na área de financiamento, e o começo, embora ainda incipiente, de uma política de transplante.

meiros 3 meses, quinzenal entre o 3º e o 6º mês e mensal após). Após o 1º ano, este valor seria pago a cada dois meses. O valor pago pelo SUS por consulta médica é irrisório (R$ 2,55), e não poderia haver um grande aumento no valor da consulta do transplante, sem aumento proporcional das demais consultas médicas, e também porque estes pacientes ficam vinculados ao serviço de transplante e consultam a qualquer hora, por

qualquer motivo, sendo, portanto, mais indicado um pagamento mensal global.

As medicações imunossupressoras aos pacientes transplantados, em regime ambulatorial, são fornecidas gratuitamente, na grande maioria das situações pelas Secretarias Estaduais de Saúde, e em alguns locais pelos hospitais, que são ressarcidos pelo sistema de saúde. A medicação ciclosporina, historicamente a mais importante e a mais cara, utilizada pela maioria dos pacientes, é comprada do fabricante pelos Estados por um determinado valor (atualmente em torno de R$ 7,57 a 8,20) e ressarcida pelo Ministério da Saúde, dentro de teto financeiro do Estado, por um valor inferior, tabelado pelo Ministério (atualmente de R$ 5,65). A medicação micofenolato mofetil, que está sendo fornecida recentemente, e a um restrito número de pacientes, também está na mesma situação: o Estado a compra por um determinado valor (atualmente em torno de R$ 6,00) e o valor publicado pelo Ministério da Saúde para o ressarcimento é de R$ 3,90. Além disso, alguns Estados, como o Rio Grande do Sul, nem solicitam este ressarcimento ao Ministério, porque suas despesas com saúde ultrapassam o teto financeiro e, portanto, arcam integralmente com esta despesa. No modelo atual de funcionamento do sistema de saúde nacional, cada Estado recebe uma verba fixa mensal para o custeio de todas as despesas com saúde, e o que for gasto além deste teto é de responsabilidade do Estado.

Em 4 de agosto de 1998, assumiu o primeiro Coordenador do Sistema Nacional de Transplantes, o Dr. José Wanderlei Neto. Até então o SNT era

apenas mais uma sigla, sem função no Ministério da Saúde. Logo após sua posse, o Coordenador comunicou a publicação de três portarias, atendendo a importantes reivindicações da comunidade transplantadora:

Portaria nº 3.407, de 5 de agosto de 1998: aprovou o Regulamento Técnico, o qual normatizou as atividades de transplante no país. Nesta portaria foi contemplada a estrutura da Coordenação do SNT e das Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO), assim como a a

Vencida esta etapa, o passo seguinte passou a ser a discussão da formação de um fundo nacional para o financiamento das atividades relacionadas ao transplante. Com o objetivo de fornecer subsídio ao Ministério da Saúde para implantar este fundo, foi encaminhada, em abril de 1999, ao novo coordenador do SNT, Dr. Rafael de Aguiar Magalhães, um estudo com a estimativa do gasto anual com o transplante no país. A proposição é a de que este fundo seja custeado pelo Ministério da Saúde e não onere os Estados, provindo de um verba extrateto financeiro de cada Estado.

4.3.1 - Previsão de Gasto Anual com o Transplante no Brasil

Este estudo, para estimar o número de transplantes de doadores potenciais e efetivos em 1999, baseou-se nos dados do registro de

transplantes da ABTO, prevendo um aumento médio de 20% nas atividades de transplante para o ano de 1999 e utilizando os valores das tabelas de pagamento do SUS. Estes valores refletem as despesas do sistema de saúde com os transplantes e não os custos dos transplantes.

Para conhecer o número de transplantes tardios com enxerto funcionante, já que não existe um registro destes pacientes, tomou por base os quantitativos de venda de imunossupressores (ciclosporina) da indústria farmacêutica e na estimativa de que aproximadamente 50% dos pacientes transplantados estejam com o enxerto funcionante (a sobrevida do enxerto renal em 5 anos é de aproximadamente 50% com doador cadáver e de 65% com doador vivo). Desde que tiveram início até 1998, foram realizados aproximadamente 25.000 transplantes de órgãos no país.

Para análise das intercorrências pós-transplante, foram utilizados os dados dos 550 pacientes transplantados renais, acompanhados no ambulatório de transplante da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.

Esta estimativa de custos, com algumas modificações, como diminuição do valor do acompanhamento ambulatorial do paciente transplantado (passou de R$ 90,00 para R$ 80,00 sem nenhuma justificativa lógica), aumento do valor do EEG (que passou de R$ 30,00 para R$ 42,00), retirada de alguns procedimentos que estavam contemplados inicialmente e voltaram a ser pagos pelo sistema anterior no teto do Estado (como biópsia, ecografia, radiologia, módulo sorológico e módulo microbiológico em paciente

transplantado) e inclusão das despesas com o transplante de pâncreas, está apresentada a seguir.

4.3.1.1 - Estimativa de Gastos com os Procedimentos de Transplante

Para estimar, com relativa precisão, os gastos com transplante no país, alguns dados devem ser conhecidos ou previstos:

- A previsão é de que sejam realizados, em 1999, 2.820 transplantes de órgãos, sendo 2.200 de rim (1.100 com doador vivo e 1.100 com doador cadáver), 440 de fígado, 130 de coração, 20 de pulmão e 30 de rim e pâncreas. E que se realizem 500 transplantes de medula óssea, sendo 350 alogênicos e 150 autólogos, e 2.000 transplantes de córneas. Portanto, serão 3.320 pacientes transplantados no ano (órgãos e medula óssea), recebendo ciclosporina.
- Prevê-se também a notificação de 3.000 potenciais doadores (20 pmp/ano), sendo que 700 deles se tornarão doadores efetivos (23%) em 1999.
- Estima-se que existam 12.000 pacientes transplantados no Brasil, com enxerto funcionante, e que 9.000 deles utilizam ciclosporina (75%).

- No acompanhamento dos transplantes realizados em 1999:
  - 3.320 pacientes transplantados de órgãos e medula óssea realizando 12 consultas por ano e com sobrevida de 80% (multiplicar por 0,9 para calcular o número de consultas no ano).

- 2.000 pacientes transplantados de córneas realizando 6 consultas por ano (1 consulta mensal nos primeiros 6 meses).

• No acompanhamento dos pacientes transplantados tardios, com enxerto funcionante: 12.000 realizando 6 consultas por ano (1 a cada 2 meses).

• Estimativa de hospitalizações no 1º ano pós-transplante de 0,5 por paciente por 5 dias e, após o 1º ano pós-transplante, de 0,15 por paciente por 5 dias.

A seguir, apresentam-se os procedimenbtos envolvidos nos transplantes, com suas estimativas de freqüência e os respectivos valores a serem pagos pelo SUS.

I. Detecção de potencial doador:

- Localização e abordagem de possível doador de órgãos: 3.000 x R$70,00 = R$ 210.000,00
- Avaliação de morte encefálica
  - Menor de 2 anos de idade (5%) : 150 x R$250,00 = R$ 37.500,00
  - Maior de 2 anos de idade (95%) : 2.850 x R$145,00 = R$413.250,00
- Diária de UTI em possível doador de órgãos:
  - Menor de 2 anos de idade (5%) : 150 x 2 x R$213,71 = R$64.113,00
  - Maior de 2 anos de idade (95%) : 2.850 x R$213,71 = R$609.073,50
- Módulo sorológico em possível doador (previsão: 2.000): 2.000 x R$75,00 = R$150.000,00
- Tipagem sangüínea ABO (previsão: 2.800): 2.800 x R$15,00 = R$42.000,00
- Documentação de morte encefálica (previsão: 2.000):
  - EEG : 1.300 x R$42,00 = R$54.600,00
  - Arteriografia: 400 x R$350,00 = R$140.000,00
  - Ecodoppler: 100 x R$140,00 = R$14.000,00
  - Cintilografia: 200 x R$90,00 = R$18.000,00
- Realização de HLA em doador de rim
  - HLA de classe I: (700 doadores) 700 x R$75,85 = R$53.095,00

- HLA de classe II: (700 doadores) 700 x R$ 82,10 = R$57.470,00

- Realização de prova cruzada em doador de rim
- (1.100 rins, média de 10 provas cruzadas por rim) 1.100 x 10 x R$231,00 = R$2.541.000,00

Subtotal: R$4.404.101,50

II. Remoção de órgãos e tecidos para transplante

- Taxa de sala cirúrgica: 700 x R$250,00 = R$175.000,00
- Manutenção hemodinâmica do doador (bloco) 700 x R$200,00 = R$140.000,00
- Enucleação : 650 x R$70,00 = R$ 45.500,00
- Retirada de coração : 130 x R$195,00 = R$25.350,00
- Retirada de pulmão : 20 x R$390,00 = R$7.800,00
- Retirada de rim : 700 x R$195,00 = R$136.500,00
- Retirada de fígado : 450 x R$390,00 = R$175.500,00
- Retirada de pâncreas; 30 x R$390,00 = R$11.700,00
- Kit grampeador linear cortante 30 x R$1.073,00 = R$32.190,00
- Kit grampeador linear 30 x R$881,09 = R$26.432,70
- Coordenador de sala cirúrgica : 700 x R$50,00 = R$35.000,00
- Líquido de preservação de fígado : 450 x 4 x R$450,00 = R$810.000,00
- Líquido de preservação de rim : 700 x 3 x R$35,00 = R$ 73.500,00
- Líquido de preservação de coração: 130 x 3 x R$35,00 = R$13.650,00
- Líquido de preservação de pulmão : 20 x 4 x R$81,00 = R$6.480,00
- Líquido de preservação de pâncreas: 30 x 2 x R$450,00 = R$27.000,00
- Líquido de preservação de córnea : 650 x 1 x R$80,00 = R$52.000,00

Nefroureterectomia para transplante (doador vivo): 1.100 x R$944,14 = R$1.038.554,00

Subtotal: R$ 2.832.156,70

III. Transplantes:

- Transplante de rim doador vivo 1.100 x R$ 8.473,24 : R$9.320.564,00

- Transplante de rim doador cadáver 1.100 x R$11.013,00: R$12.114.300,00
- Transplante de fígado 430 x R$23.725,44: R$10.201.939,20
- Transplante de coração 130 x R$10.167,98: R$ 1.321.837,40
- Transplante de rim e pâncreas 30 x R$16.519,50: R$ 495.585,00
- Transplante de pulmão 20 x R$16.946,68: R$ 338.933,60
- Transplante de córnea 2.000 x R$516,23: R$1.032.460,00
- Transplante de medula óssea alogênico 350 x R$ 33.129,99: R$ 11.954.965,00
- Transplante de medula óssea autólogo 150 x R$13.124,99: R$1.968.748,50

Subtotal*: R$ 48.749.332,70

* Não está incluído o fator de incentivo ao desenvolvimento e pesquisa (FIDEPS), que é um acréscimo de 25% a 75% destes valores, para hospitais universitários, dependendo de sua complexidade. Se for estimado que 75% dos transplantes são realizados em hospitais que recebem o FIDEPS, e que este é, em média, de 50%, teríamos um acréscimo no gasto com cirurgia de transplante de 37,5% passando este valor para **R$ 67.030.318,71**

IV. Acompanhamento pós-transplante:

- Acompanhamento pós-transplante
  - transplantes do ano: (órgãos e MO) 3.300 x 0,9 x 12 x R$105,00: R$ 3.742.200,00
  - transplantes do ano (córneas) 2.000 x 6 x R$ 66,00: R$ 792.000,00
  - Transplantes anteriores: 12.000 x 6 x R$105,00: R$ 7.560.000,00
- Dosagem de ciclosporina
  - 1º ano (10 por paciente) (3320 x 0,9) x 10 x R$ 28,75: R$ 805.000,00
  - após 1º ano (2 por paciente) 9.000 x 2 x R$ 28,75: R$ 517.500,00
- Intercorrência pós-transplante (hospitalização)
  - 1º ano : 3.300 x 0,5 x 5 x R$ 135,00: R$ 1.113.750,00
  - após 1º ano : 12.000 x 0,15 x 5 x R$135,00: R$ 1.215.000,00

Subtotal : R$ 15.745.450,00

Portanto, o gasto anual previsto com os procedimentos relacionados aos transplantes no Brasil para 1999 é de:

I.	Detecção potencial doador:	R$ 4.404.101,50
II.	Remoção órgãos e tecidos:	R$ 2.832.156,70
III.	Cirurgias de transplante:	R$ 67.030.318,71
IV.	Acompanhamento pós-transplante:	R$ 15.745.450,00

Total: R$ 90.012.026,91

Este é o gasto total com os procedimentos de doação e transplante. Estimando que 10% das cirurgias de transplante e 15% do acompanhamento pós-transplante sejam realizadas por outros convênios e desonerem o SUS, os valores a serem custeados pelo Ministério da Saúde passam para R$ 60.327.286,23 nas cirurgias de transplante e para R$ 13.383.632,50 no acompanhamento pós-transplante. O valor, com estes procedimentos, fornecido pelo Ministério da Saúde ao fundo específico para transplantes, passaria para **R$ 80.947.176,93.**

4.3.1.2 - Estimativa de Gastos com Imunossupressores

O gasto previsto com imunossupressão nos transplantes realizados em 1999, está apresentado na tabela 4.3. Para este cálculo, estimou-se que a sobrevida do enxerto seria de 80% no primeiro ano e que todos os pacientes

receberiam ciclosporina (ou tacrolimus em dose equivalente, com mesmo preço), (3.320 x 0,9), e prednisona (3.320 x 0,9), 15% receberiam micofenolato mofetil (498 x 0,9) e 85% azatioprina (2.822 x0,9). Também foi estimado que 75% receberiam metilprednisolona para o tratamento de rejeição aguda e 10% fariam uso de OKT3 para o tratamento de rejeição resistente ao tratamento. A partir das indicações, a previsão é de que 15% dos pacientes utilizem o anticorpo monoclonal basiliximab.

TABELA 4.3 - GASTOS COM IMUNOSSUPRESSÃO NO 1º ANO

Medicação	Pacientes	Dose Média	Valor (R$)	Valor Total (R$)
Ciclosporina	2.988	300 mg	7,57 (100mg) mercado 5,72 (100mg) SUS	24.767.980,20 18.715.039,20
Micofenolato mofetil	448	2,000 mg	5,70 (500mg) mercado 3,90 (500mg) SUS	3.728.256,00 2.550.912,00
Azatioprina	2.540	125 mg	0,50 (50mg)	1.158.875,00
Prednisona	2.988	15 mg	0,20 (5mg)	654.372,00
Basiliximab	498	2 amp (20mg)	3.152,28 (amp) mercado 2.581,87 (amp) SUS	3.139.670,88 2.571.542,52
OKT3	332	7 amp (5mg)	1.194,00 mercado 703,13 SUS	2.774.856,00 1.634.074,12
Metilprednisolona	2.490	3 fr (500mg)	23,40	174.798,00
Total valor indústria **Total valor SUS**				**36.398.807,90** **26.300.737,84**

O gasto com imunossupressão nos transplantes tardios está apresentado na tabela 4.4. Para realizar estes cálculos, estimou-se que todos

os pacientes recebem prednisona, 85% azatioprina, 75% ciclosporina e 5% micofenolato mofetil.

TABELA 4.4 - GASTOS COM IMUNOSSUPRESSÃO APÓS O 1º ANO

Medicação	Pacientes	Dose Média	Valor	Valor Total
Ciclosporina	9.000	250mg	7,57 (100mg) mercado	62.168.625,00
			5,72 (100mg) SUS	46.975.500,00
Micofenolato mofetil	600	2.000mg	5,70 (500mg) mercado	4.993.200,00
			3,90 (500mg) SUS	3.416.400,00
Azatioprina	10.200	100mg	0,50 (50mg)	3.723.000,00
Prednisona	12.000	10mg	0,20 (5mg)	1.752.000,00
Total valor indústria				**72.636.825,00**
Total valor SUS				**55.866.900,00**

Conforme observado nas tabelas 4.3 e 4.4, o fator complicador na análise do gasto com medicação imunossupressora é a discrepância entre os valores tabelados pelo SUS e aqueles cobrados pela indústria farmacêutica. Como os Estados compram estas medicações pelo preço fornecido pelas indústrias (preço de mercado) e são ressarcidos, pelo Ministério da Saúde, pelos valores tabelados, eles serão onerados com esta diferença mesmo que não atinjam o teto para a aquisição destas drogas imunossupressoras. Ainda,devido ao atraso no pagamento, alguns Estados não conseguem comprar esta medicação da indústria, adquirindo-a de distribuidores por um preço mais elevado. Então, é decisivo que haja um acerto do Ministério da Saúde com a indústria farmacêutica, com relação ao valor real destas

medicações. Este é o último aspecto a ser resolvido com relação ao financiamento global pelo fundo para que os Estados não sejam prejudicados, tendo que utilizar dinheiro de seu teto financeiro. A diferença entre os valores de tabela para ciclosporina, micofenolato mofetil, basiliximab e OKT3 é de R$ 26.867.995,06.

O custo total anual com medicações imunossupressoras é de R$109.035.632,90 (preço de mercado) ou de R$ 82.167.637,84 (preço de tabela do Ministério da Saúde). Excluindo os valores de azatioprina e de prednisona, que não são ressarcidos pelo Ministério da Saúde, o custo anual com medicações imunossupressoras, que deve ser contemplado pelo fundo específico para transplantes, passa a ser de R$ 101.747.385,90 (preço de mercado) ou de R$ 74.879.390,84 (tabela SUS).

Portanto, o gasto total deste fundo previsto para 1999 deveria ser de R$ 101.747.385,90 para a medicação ambulatorial, utilizando o preço de mercado da indústria farmacêutica, sem onerar aos Estados com a diferença, acrescido de R$ 80.947.176,93 referentes aos procedimentos de transplante, perfazendo R$ 183.387.562,83. Uma alternativa seria acertar um valor intermediário com a indústria farmacêutica, pois o gasto com medicações imunossupressoras é superior ao gasto com todos os procedimentos de doação e transplante.

4.3.2 - Financiamento pelo Ministério da Saúde

Em 24 de junho de 1999 foi publicada a Portaria nº 270 sobre a realização e o financiamento dos transplantes pelo SUS. De acordo com esta portaria, a cobrança dos procedimentos de busca ativa do doador de órgãos (incluídos nesta AIH, todos os procedimentos de detecção do potencial doador e de remoção de órgãos e tecidos para transplante), de transplantes, de acompanhamento pós-transplante e de distribuição de medicamentos para transplante será financiada pelo Fundo de Ações Estratégicas e Compensação (FAEC) e não será incorporada ao teto financeiro dos Estados. Estes procedimentos não fazem parte da Câmara Nacional de Compensação de Procedimentos Hospitalares de Alta Complexidade – CNCPHAC.

De acordo com a portaria, serão destinados para o financiamento do FAEC, R$ 175.165.149,61, repassados em parcelas mensais, nas seguintes proporções:

- Transplantes e retransplantes: R$ 70.716.052,57
- Busca ativa de doador de órgãos: R$ 4.766.065.51
- Acompanhamento pós-transplante: R$ 9.683.031,51
- Distribuição de medicamentos: R$ 90.000.000,00

Analisando-se os valores desta portaria, observa-se que estão muito próximos daqueles sugeridos ao Ministério da Saúde para o financiamento dos transplantes no país. Os valores para os procedimentos de transplante estão adequados e poderiam ser revistos os valores da busca ativa de doadores e do acompanhamento pós-transplante, que estão em defasagem

com a previsão realizada. Estes são os procedimentos de menor valor e, portanto, um reajuste terá pequena repercussão no valor do fundo.

Deve-se reconhecer que a criação deste fundo para o financiamento do transplante é uma medida de extrema importância. Pela primeira vez na história do transplante no país está se trabalhando com dados reais de financiamento público para todos os transplantes, e com possibilidade de atualizar estes valores de acordo com o número de transplantes, de potenciais doadores identificados ou de novas medicações imunossupressoras mais efetivas que ingressem no mercado.

Um último aspecto com relação ao fundo de financiamento refere-se ao ajuste dos valores destinados a cada Estado. Estes valores devem ser proporcionais ao número de pacientes transplantados recebendo a medicação. No Espirito Santo, por exemplo, onde se estima que existam em torno de 250 pacientes transplantados com enxerto funcionante (2,5% dos pacientes do país), o valor anual estipulado é de R$ 90.000,00 (0,1% do valor total).

Este fundo, se mantido e reajustado de forma adequada, praticamente elimina a falta de financiamento como uma barreira aos transplantes no país. O reajuste deve contemplar o aumento anual do número de transplantes associado ao aumento do número de pacientes transplantados com enxerto funcionante, corrigindo as percentagens de utilização de micofenolato mofetil e de ciclosporina ou de tacrolimus.

Numa análise realizada por especialistas da área, os problemas de financiamento associados aos de organização foram considerados como os obstáculos mais importantes para o aumento das doações e dos transplantes no Brasil GARCIA; CAMPOS, 1999, e sua resolução é decisiva não apenas para aumentar o número de transplantes, mas também para melhorar os resultados.

4.3.3 - Outras Medidas Relacionadas com o Financiamento

Uma medida importante é a inclusão do pagamento de todos os tipos de transplante pelos planos de saúde, e não apenas dos transplantes de rim e de córneas, como está previsto ocorrer a partir de janeiro de 2000. Como aproximadamente 20% da população tem algum plano de saúde, além do SUS, haveria uma diminuição das despesas públicas neste setor, o que permitiria com essa verba, melhorar o atendimento dos demais transplantados.

Igualmente a criação de uma nova tabela de honorários de transplante, na tabela de honorários da AMB, é muito importante, pois os honorários estão defasados e a relação de procedimentos está incompleta, não se contemplando o pagamento pela procura de órgãos e também por outros tipos de transplante.

Dentro das medidas financeiras devem também ser realizados estudos de custos de transplante. Com relação ao transplante renal, há um estudo desenvolvido na Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre em 381 transplantes efetuados até dezembro de 1991, com um custo médio de USD R$ 9.042,06 para a cirurgia do receptor e de USD R$ 3.350,00 para a cirurgia do doador vivo POLÍTICA INTEGRADA DE ATENDIMENTO AO PACIENTE RENAL CRÔNICO, 1993.

Num importante trabalho realizado num hospital não universitário na cidade de São Paulo, em 1997, o custo médio de 92 transplantes renais foi de R$ 5.971,77 para a cirurgia do receptor e de R$ 1.956,10 para a cirurgia do doador. O custo da cirurgia do receptor variou de R$ 4.933,42 quando não houve nenhuma intercorrência, até R$12.034,77 quando houve rejeição aguda vascular SANTANA, 1997. Essa análise refere-se a transplantes realizados com o mínimo possível de gasto, tanto com investigação quanto com medicação, sendo possivelmente um valor subestimado. Outros estudos de custos de transplantes devem ser realizados para confirmar ou contestar estes valores.

Também devem ser realizados estudos de custos com os transplantes dos outros órgãos e tecidos. Estudos de custo-efetividade igualmente são muito importantes e devem ser iniciados.

Com o ingresso de novas medicações no mercado, passa a ser importante a realização de trabalhos que comprovem sua eficácia e justifiquem a distribuição pelo SUS, devido as elevado custo que acarretam

aos transplantes. Também, dentro de uma política de financiamento, torna-se necessária a utilização de esquemas imunossupressores que apresentem a melhor relação custo/benefício.

4.4 - Medidas Organizacionais

4.4.1 - Obstáculos Organizacionais

Entre os vários obstáculos existentes para o desenvolvimento dos transplantes no país, destacam-se os organizacionais, como os mais importantes. Embora os transplantes estejam sendo realizados há quase 25 anos, nunca houve uma política responsável pelo planejamento, coordenação e regulamentação desta atividade, a qual dependeu, inicialmente, dos centros de transplante e, posteriormente, das centrais regionais de alguns Estados.

A partir de 1986, foram criadas, em alguns Estados do Brasil, Centrais Estaduais de Transplantes, mais por iniciativa dos centros envolvidos com transplante do que por decisão governamental. A estrutura, as funções e os objetivos das organizações regionais eram diferentes. Enquanto as Coordenações do Rio Grande do Sul, de Pernambuco e do Paraná, pertencentes às Secretarias de Saúde Estaduais, dedicavam-se principalmente à obtenção de órgãos, a do interior de São Paulo, uma fundação privada, atuava na distribuição de rins através de critérios clínicos e imunológicos FERRAZ *et al.*, 1990. Porém, na maioria dos Estados, não havia organizações regionais de transplante.

As coordenações regionais atuam de forma isolada e com pouca comunicação entre si, inviabilizando o intercâmbio de órgãos entre os Estados. No Distrito Federal, por exemplo, onde há uma elevada taxa de doadores para os padrões nacionais, a remoção de múltiplos órgãos é praticamente nula, pois apenas se realizam transplantes renais, não sendo os demais órgãos removidos. Como conseqüência, a remoção de múltiplos órgão no país é muito baixa, – inferior a 30%, sendo utilizado somente 1 doador de múltiplos órgãos pmp/ano – e, portanto, as taxas de transplante de fígado e, principalmente, de coração e de pulmão são decepcionantes.

A desigualdade geográfica na distribuição dos centros de transplante é uma situação constrangedora. Na região Norte, por exemplo, não há nenhum centro que realize transplante de órgãos com doador cadáver, enquanto em algumas cidades das regiões Sul e Sudeste há uma elevada concentração de centros de transplante.

A ausência de laboratórios de histocompatibilidade destaca-se como uma das principais causas da não realização dos transplantes renais com doador cadáver em alguns Estados (Pará, Amazonas e Piauí).

A pequena motivação dos profissionais para a atividade de transplante, em alguns hospitais, públicos e universitários, é decorrente da freqüência irregular do procedimento e das condições adversas de trabalho.

A interrupção no fornecimento das drogas imunossupressoras, em Estados como o Rio de Janeiro, apesar da existência de recursos específicos

alocados pelo governo federal para a aquisição destas medicações, é uma situação que, além de colocar em risco a função dos enxertos, revela à população o despreparo público para tratar a questão dos transplantes, levando esta atividade a um descrédito público.

Não há registro no país, com análise dos resultados, dos esquemas imunossupressores utilizados e das complicações dos transplantes, sendo desconhecida, portanto, a relação custo-benefício destes procedimentos.

Esta situação é conseqüência, além de outros fatores – como falta de financiamento e desorganização do sistema público de saúde –, da inexistência de uma organização, a nível nacional, responsável pela política de transplantes, incluindo a regulamentação da procura e da distribuição dos órgãos e tecidos.

Até 1997, não havia nenhuma organização nacional diretamente responsável pelos transplantes no país, estando estes procedimentos vinculados ao setor de alto custo do Ministério da Saúde. Apesar de várias proposições para sua formação desde 1995, ela somente foi criada pelo Decreto Lei nº 2.268, de 30/06/97, que regulamentou a lei dos transplantes. Porém, na prática, passou-se a ter uma organização nacional apenas a partir de 4 de agosto de 1998, quando foi nomeado o primeiro coordenador do Sistema Nacional de Transplante e foi implementado o Grupo Técnico de Assessoramento (GTA) do SNT.

4.4.2 - Fatores que Influenciam na Taxa de Transplantes

Uma visão simplificada sobre a atividade de transplante poderia sugerir que o número de doadores disponíveis é o único fator que realmente afeta o número de transplantes. Enquanto isto pode ser verdadeiro para o transplante renal em alguns Estados, não é o para outros Estados ou com a maioria dos órgãos e tecidos. É muito difícil avaliar o impacto dos diferentes fatores que influenciam a taxa de transplante de cada órgão em cada Estado. Pode-se analisar cada fator independentemente, mas deve-se ter em mente que situação é muito mais complexa, pois estes fatores interagem entre si.

Não adianta procurar doadores se não houver equipes de transplante, se o número de pacientes em lista de espera for insuficiente ou se não se dispuser de infra-estrutura básica. Também há dificuldades em desenvolver programas de transplante de órgãos em locais onde não haja o conhecimento técnico e científico CHAPMAN; NEW, 1997.

Em toda a região Norte do país, por exemplo, com aproximadamente 12 milhões de habitantes e 40% da extensão, não havia, até julho de 1999, nenhum centro realizando transplante com doador cadáver. Embora existam equipes treinadas e hospitais capacitados, não há laboratório de histocompatibilidade. Nesta situação, a notificação de potenciais doadores passa a ser um problema, pois a distância dos centros transplantadores torna extremamente oneroso o transporte das equipes de transplante de rim e fígado, e pelo tempo prolongado praticamente inviabiliza o transplante de pulmão e coração.

No Rio Grande do Sul, para todos os doadores efetivados há equipes, hospitais e receptores em lista para o transplante de rim e de fígado. No caso de transplantes de coração e pulmão, devido ao maior rigor na seleção dos doadores, ao menor tempo de preservação (até 4-5 horas) e à pequena lista de espera, na qual algumas vezes não há receptor compatível com o doador, em apenas 10% a 15% dos casos de doadores efetivos são realizados os transplantes. A proposta para não desperdiçar estes órgãos é, inicialmente, o intercâmbio regional com Paraná e São Paulo, em que os corações e pulmões não utilizados em um Estado seriam ofertados aos outros. Este intercâmbio poderia ser feito também entre os Estados do Nordeste e entre Rio de Janeiro, Minas Gerais e Distrito Federal, por exemplo.

Os fatores que afetam a taxa de transplante relacionam-se com os receptores, com os doadores e com as unidades de transplante (figura 4.1). A interação entre estes fatores determina quantos transplantes de um determinado órgão serão realizados CHAPMAN; NEW, 1997.

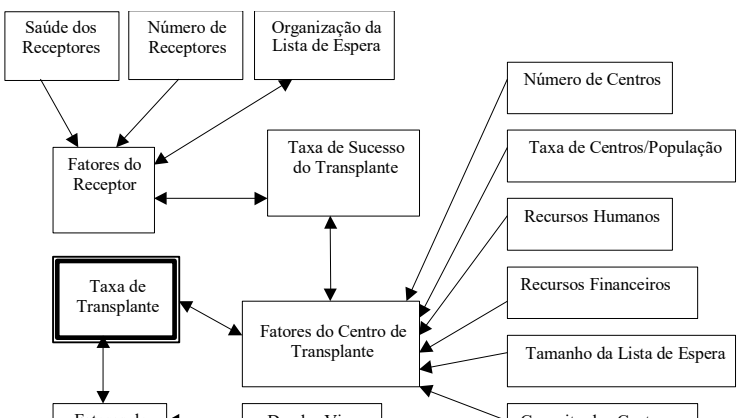

Fig. 4.1 - Fatores que influenciam na taxa de transplantes.

4.4 3 - Modelo Organizacional Proposto

A proposta enviada ao Ministério da Saúde, no final de 1995, era a de um sistema organizacional baseado no "modelo espanhol", com algumas modificações para adaptá-lo à realidade brasileira GARCIA, 1995.

A criação do SNT e das Centrais Estaduais (CNCDO) é o primeiro passo no sentido de modificar a situação dos transplantes no país. Porém, para que realmente o sistema funcione, ele deve ser aprimorado, pois o modelo de organização proposto pelo Ministério da Saúde e publicado no Decreto-Lei no 2.268, de 30 de junho de 1997, e nas Portarias no 3.407, de 5 de agosto de 1998, e no 294, de 15 de julho de 1999, é centralizador, baseado apenas no SNT e nas CNCDO estaduais, dificultando a formação de centrais regionais e não contemplando a formação dos coordenadores hospitalares.

Este modelo parece adequado para o controle da distribuição de órgãos e tecidos, mas é omisso com relação à obtenção de doadores e, se não for aprimorado, não minorará o problema.

O modelo organizacional que se propõe para o país não é em três níveis como o "modelo espanhol" (coordenações nacional, autonômica e hospitalar) e muito menos em dois níveis como o que parece ser o modelo do Ministério da Saúde (coordenações nacional e estadual). Devido à grande extensão de alguns Estados, à taxa populacional elevada de outros e às

peculiaridades regionais, propõe-se um modelo de coordenação em quatro níveis (nacional, estadual, regional e hospitalar), conforme apresentado na figura 4.2.

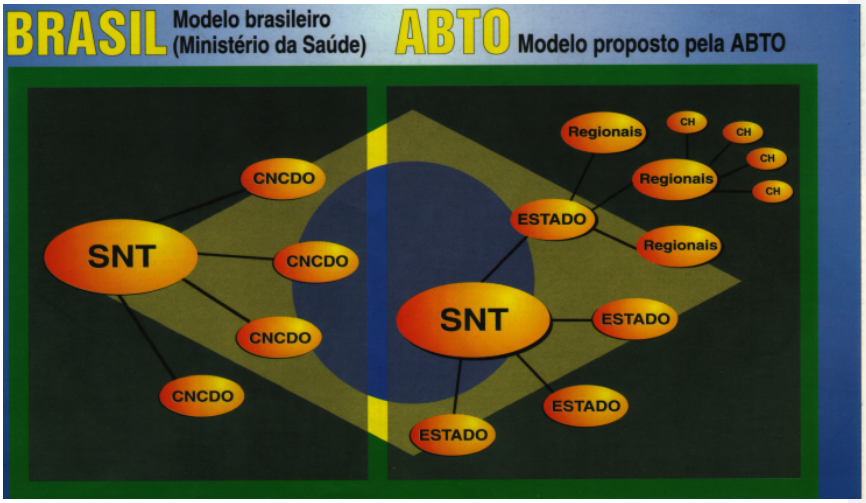

Fig. 4.2 - Modelo organizacional do Ministério da Saúde e modelo proposto pela ABTO para o Brasil

As características dos sistemas estaduais e regionais não devem ser pré-estabelecidas ou uniformes, mas sim adaptar-se às peculiaridades de cada região. Neste modelo o Estado e a região ficam com as funções de normatização, distribuição, financiamento e fiscalização, enquanto a procura de doadores (captação de órgãos) é função do hospital, através de seus coordenadores.

Estes quatro níveis de organização funcionarão de forma interligada, buscando o objetivo comum, que é o aumento do número de doadores e, consequentemente, de transplantes.

Organização Nacional

Esta organização deve centralizar a política de transplante no país, atuando em toda as áreas relacionadas com o transplante de órgãos e tecidos. O seu organograma está apresentado na figura 4.3. O SNT está vinculado à Secretaria de Assistência à Saúde (SAS) do Ministério da Saúde e é assessorado pelo Grupo Técnico de Assessoramento (GTA). As CNCDOs estaduais pertencem às Secretarias Estaduais de Saúde e estão vinculadas, também, ao SNT. Estão apresentadas as CNCDOs cadastradas no SNT até 1999.

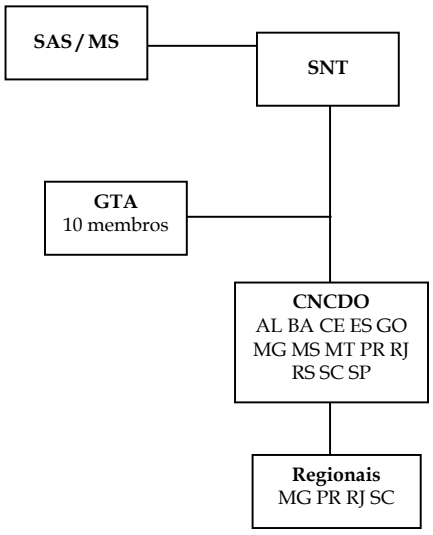

Fig. 4.3 - Organograma do Sistema Nacional de Transplante no Ministério da Saúde

O GTA, criado no Regulamento Técnico, e integrado pelo Coordenador do SNT e por representantes das CNCDOs, de pacientes, do CFM, da AMB, do Ministério Público e posteriormente, da ABTO, tem como um dos principais objetivos elaborar diretrizes para a política de transplantes.

O SNT, além de desempenhar o papel de ligação entre o grupo técnico e a coordenação política do governo na área de transplantes, deve funcionar como órgão de normatização, orientação e controle de todas as atividades relacionadas com transplante no país.

Com relação à normatização, algumas medidas consideradas como fundamentais, e discutidas no GTA, já estão implementadas ou em fase de implementação:

- Consolidação das Centrais Estaduais
- Implementação de novas Centrais
- Recredenciamento de todos os centros de transplante do país
- Credenciamento dos hospitais para a remoção de órgãos
- Regulamentação do transplante de medula óssea
- Regulamentação do transplante de córnea
- Regulamentação do transplante de rim e pâncreas
- Regulamentação dos bancos de tecidos:
  - Válvulas cardíacas
  - Ossos e articulações

Estas medidas normativas são decisivas para o ordenamento do sistema de transplante do país. As centrais em atividade devem regularizar sua situação junto ao SNT, e as em fase de consolidação devem ser estabelecidas pelas Secretarias Estaduais de Saúde e então credenciadas pelo SNT.

A implementação de novas centrais deve estar associada ao início ou à reorganização de programas de transplante com doador cadáver no Estado. A central não deve iniciar suas atividades se não houver centros de transplante funcionantes ou, pelo menos, um convênio com uma central de outro Estado, preferencialmente vizinho, com a finalidade de que, se houver doadores, se desloquem equipes daquele Estado para a remoção e posterior implante dos órgãos.

Todos os hospitais e equipes que realizam transplantes de órgãos e tecidos, no país, devem, através de documentação enviada pelas centrais estaduais, ser recadastrados no Ministério da Saúde. Também os hospitais onde apenas vão ser removidos os órgãos devem ser cadastrados. Estas medidas são muito importantes, não apenas para o controle dos centros e das remoções e dos transplantes, mas também para permitir o ressarcimento dos hospitais pelas despesas de procura de doadores e de transplantes.

A regulamentação do transplante de córneas é indispensável, pois não se sabe o número de centros de transplante de córneas, assim como o número de transplantes de córneas realizados anualmente. Atualmente, não há um

registro oficial no país e, no registro da ABTO, apenas uma parcela dos transplantes de córneas é comunicada. Também a organização das listas de espera é importante, pois muitos pacientes estão registrados em várias listas, assim como pacientes já transplantados em determinado centro podem, ainda, estar registrados em outras listas, tornando muito difícil conhecer o número exato de pacientes em lista, assim como a taxa necessária de transplante de córneas. Também deve ser regulamentada a importação de córneas.

A regulamentação do transplante de medula óssea, com a criação do registro nacional de doadores voluntários de medula óssea e a normatização para a realização de busca internacional de doador não aparentado são medidas necessárias para a regularização desta situação no país, pois há uma enorme pressão na Secretaria de Assistência à Saúde para o financiamento do tratamento no exterior. Também são importantes, o estabelecimento de critérios para o credenciamento de novos centros de transplante e a montagem do banco de cordão umbilical.

Atendendo a uma antiga reivindicação, o transplante combinado de rim e de pâncreas passou a ser reconhecido pelo Ministério da Saúde. Através da Portaria no 935, de 22 de julho de 1999, foram regulamentadas as indicações e a forma de distribuição, e da Portaria no 936, de 22 de julho de 1999, o financiamento do transplante conjugado de rim e de pâncreas e do transplante isolado de pâncreas.

A organização de bancos de tecidos é importante com uma relação custo-benefício muito favorável, devendo ser regulamentada o mais breve possível. As válvulas cardíacas humanas, por exemplo, custam menos da metade do que as próteses metálicas e têm notáveis vantagens clínicas MATESANZ, 1992.

Outras medidas, como a inclusão de novos medicamentos, aprovados pelo GTA, na lista de medicamentos excepcionais a serem fornecidos pelo governo, são indispensáveis para que se obtenha nos resultados a mesma justiça que se procura obter na distribuição dos órgãos e tecidos. Entre as medicações imunossupressoras já aprovadas pelo GTA, para serem fornecidas, com indicações precisas, estão o micofenolato mofetil, o tacrolimus e o basiliximab. Estas medicações e outras que devem ingressar brevemente no mercado, como a rapamune e o daclizumab, são importantes e devem ser distribuídas de acordo com critérios determinados de comum acordo entre o SNT e as associações de transplante, através do GTA, em razão do elevado custo.

São igualmente consideradas como indispensáveis, de responsabilidade do SNT, atuando em conjunto com as Centrais Estaduais, e que devem ser implementadas o mais breve possível:

- montagem de microlaboratórios de histocompatibilidade
- implantação das listas únicas regionais
- tipagem HLA para todos os pacientes em lista de espera para transplante renal

Com relação às listas de espera, o SNT não deve estabelecer regras fixas para serem aplicadas a todo o país, com suas enormes desigualdades. O SNT deve receber, para análise e aprovação, o sistema de pontuação empregado por cada Estado ou região no transplante renal e a forma de distribuição dos demais órgãos (tempo, urgência, etc.). Devem ser respeitadas as peculiaridades estaduais e regionais desde que os critérios sejam transparentes e facilmente verificáveis.

Devem atuar, no SNT, profissionais competentes e experientes, tanto na área técnica de coordenação de transplantes, resolvendo problemas e dúvidas das coordenações estaduais, regionais e hospitalares com relação à doação e ao transplante, quanto na área administrativa, orientando os setores administrativo e de faturamento dos hospitais no preenchimento correto da documentação de credenciamento e de faturamento dos serviços prestados. Esta medida, rapidamente adotada, evitará que o SNT possa ter sua credibilidade abalada, por não se tornar o órgão que responda, de forma adequada e pontual, às dúvidas dos profissionais e da mídia, e reforçará sua posição de organismo coordenador. Atualmente, o SNT funciona principalmente na área de normatização.

O SNT deve, assim que concluir a etapa de normatização, ingressar na área de coordenação, trabalhando ininterruptamente na coordenação extra-hospitalar da remoção de órgãos, no intercâmbio de órgãos não renais entre

os Estados e no direcionamento de peças ósseas, válvulas cardíacas e outros tecidos.

Também, entre as tarefas que gradualmente o SNT deve assumir, estão a elaboração de informes técnicos e publicações relacionadas à doação e ao transplante para as autoridades de saúde, a divulgação de material informativo e a participação em cursos de formação continuada para coordenadores de transplante e profissionais da área de saúde, além da participação em campanhas de promoção de doação para a mídia e para a população.

Organizações Estaduais

As organizações estaduais são as responsáveis pela política de doação e de transplante em seu âmbito de atuação. A nível regional, cada Estado e o Distrito Federal devem ter uma organização, a "Coordenação Estadual de Transplantes". A criação destas coordenadorias regionais já estava prevista no Decreto Presidencial no 879, de 22/07/93, que regulamentou a lei dos transplantes (Lei no 8.489, de 15/11/92). Através deste decreto, o Ministério da Saúde tinha um prazo de 30 dias para expedir instruções para a organização das "Centrais de Notificação" das Secretarias de Saúde dos Estados. O Ministério da Saúde não publicou as instruções para a formação destas Centrais.

As coordenações regionais, que já existiam em alguns Estados e que se formaram em outros, devem ter funções mais amplas, de organização, de

normatização e de controle, que as das Centrais de Notificação ou de Coleta de Órgãos e Tecidos, previstas na legislação, e que estavam sendo realizadas pelas coordenadorias regionais em atividade.

A atuação destas organizações, previstas na Portaria no 3.407, de 5 de agosto de 1998, no âmbito regional, é semelhante à do SNT a nível nacional. Atuam como elo de ligação entre os diferentes grupos relacionados com o transplante: as autoridades de saúde, os profissionais e a sociedade em geral.

O grau de complexidade de cada coordenação estadual depende de alguns fatores, como a extensão territorial, a população, o número de hospitais de detecção, de extração e de transplante, assim como do tipo de transplante realizado. A Coordenação de São Paulo, por exemplo, deve ter uma complexidade muito maior que a de Alagoas, e deve possuir coordenações regionais, enquanto em Alagoas não há necessidade de regionalização e a organização deve ser mais modesta.

As funções que as coordenações estaduais de transplante devem realizar estão apresentadas, de forma esquemática, no quadro 4.1.

QUADRO 4.1 - FUNÇÕES DA COORDENAÇÃO ESTADUAL DE TRANSPLANTE

Normatização:
• Organização da estrutura: – Credenciamento dos serviços de remoção e de transplante – Orientação às direções hospitalares: formação das equipes de coordenadores de transplante – Autorização da criação e supervisão da atuação de CNCDOs regionais

Organização:
• Colaboração na elaboração de orçamentos e na adequação dos gastos • Realização de estudos de viabilidade de programas de transplantes • Participação em Comissões de Transplante • Programas de intercâmbio de órgãos: interregionais e nacionais
Coordenação:
• Acompanhamento e gestão das listas de espera para os vários tipos de transplante • Distribuição de órgãos e tecidos de acordo com critérios previamente estabelecidos • Resolução de aspectos técnicos (logística) • Transporte aéreo e terrestre para as equipes de remoção de órgãos e tecidos • Transferência do doador, em alguns casos, para o hospital de remoção • Suporte da atividade dos coordenadores regionais e intra-hospitalares
Formação e motivação dos profissionais:
• Correta estruturação da retribuição financeira • Participação na formação de coordenadores de transplante • Encontros periódicos com intensivistas e neurologistas • Pagamento de cursos, jornadas ou congressos
Conscientização social:
• Publicidade direta: campanhas publicitárias • Publicidade indireta: notícias nos meios de comunicação
Investigação e Estatística:
• Estudos sobre aspectos de doação e transplante • Capacidade de geração de doadores • Informe anual de doadores e de transplantes • Registro de pacientes em diálise.
Controle de qualidade (através da análise periódica):
• Número de doadores potenciais • Número de doadores efetivos • Índices de negativas familiares • Taxa de contra-indicação médica • Taxa de remoção de múltiplos órgãos • Sobrevida dos pacientes e dos enxertos

A central estadual deve funcionar ininterruptamente, em sede apropriada, e com estrutura adequada para atender à logística do processo doação-transplante e para manter os registros dos pacientes em lista de espera, dos doadores potenciais e efetivos e dos transplantes realizados. O

número de profissionais em atuação deve ser o mínimo possível e depende da complexidade do funcionamento (número de centros de transplante, número de transplantes, tipos de transplantes, gerenciamento de listas de espera, atividades de procura de doadores, além da distribuição, etc.). No Rio Grande do Sul, baseado no modelo da Catalunha, são utilizados estudantes de medicina, em estágio remunerado, como plantonistas para auxiliar na logística e fornecer informações ao público. Este sistema apresenta algumas vantagens, como menor custo e maior motivação dos jovens, além de torná--los após formados, pelo conhecimento do processo doação-transplante, propagadores desta atividade. Mas, deve-se enfatizar, não há um modelo adequado para todas as centrais, cada uma deve encontrar a melhor maneira, de acordo com suas necessidades e seus recursos, de atingir suas metas.

Intercâmbio entre centrais estaduais de transplante

Incentivados pelo SNT, devem ser iniciados acordos entre as centrais estaduais próximas, visando o intercâmbio de órgãos não renais, para otimizar o aproveitamento destes órgãos.

Um modelo poderia ser o "Documento de Consenso para o Intercâmbio de Órgãos", no qual as Coordenações de Transplante do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, a partir de 3 de fevereiro de 1997, iniciaram um programa de distribuição de órgãos não renais na Região Sul. O intercâmbio ocorre nas seguintes situações:

- urgência máxima;

- doador com idade inferior a 5 anos;
- inexistência de receptor compatível no Estado ou recusa do doador

por parte das equipes de transplante do Estado.

Com relação ao transplante cardíaco, o intercâmbio entre os Estados terá preferência em relação à remoção do coração para o aproveitamento de válvulas.

Coordenação regional

A justificativa para a utilização das CNCDOs regionais (modelo de quatro níveis) decorre da grande extensão, da elevada taxa populacional e de algumas peculiaridades em alguns Estados.

A decisão de utilizar ou não centrais regionais de coordenação e, se utilizá-las, do número delas em cada Estado, deve ser da central estadual e não da nacional. As CNCDOs regionais devem atuar tanto na procura quanto na distribuição de órgãos e tecidos.

As organizações regionais não devem ter características preestabelecidas ou uniformes, como o número populacional mínimo exigido atualmente de 3 milhões de habitantes, para que sejam formadas (Portaria no 3.407, de 5 de agosto de 1998), mas devem adaptar-se às peculiaridades de cada região. Outros critérios para a regionalização, além do populacional, poderiam ser o de distância e o de número de pacientes em lista de espera. A regionalização das CNCDOs é benéfica, devendo ser incentivada e não restringida. Tanto as

organizações de procura de órgãos americanas (OPOs) quanto as coordenações das comunidades autonômicas espanholas têm de menos de um milhão a mais de dez milhões de habitantes em sua área de abrangência.

Minas Gerais, por exemplo, poderia ter três centrais regionais (sul, norte e triângulo mineiro), o que facilitaria todo o processo, pois reduziria custos de transporte, reduziria o tempo para os testes imunológicos e motivaria cada central regional, para atuar, com os coordenadores hospitalares de transplante, na detecção de doadores e na melhoria de sua infra-estrutura.

Coordenação hospitalar

A decisão de se utilizar, com base no "modelo espanhol", coordenadores hospitalares de transplante justifica-se como o melhor método para detectar o maior número possível de potenciais doadores e dar andamento ao processo de doação.

A nível local deve ser criado, em todos os hospitais que tenham capacidade de detectar potenciais doadores ou que realizem remoção ou implante de órgãos, o cargo de coordenador de transplante. Em hospitais mais complexos ou que realizem transplantes de vários órgãos, deve haver uma equipe de coordenação de transplante.

Todos os componentes da equipe devem receber formação específica para o desenvolvimento de seu trabalho, através de cursos de formação de

coordenadores de transplante, adquirindo conhecimento das fases clínicas, burocráticas e logísticas do processo de doação.

A coordenação hospitalar deve possuir todas as condições de estrutura necessárias ao desempenho adequado das funções, como sala própria, microcomputador com impressora, aparelho de Fax, linha telefônica específica, telefone celular e aparelho de tele-chamadas para cada coordenador. Deve dispor programas de controle do processo de doação e de acompanhamento dos transplantes. Deve, também, utilizar documentos e formulários específicos para todo o processo (ficha de detecção do potencial doador, formulário para o diagnostico de morte encefálica, formulário para a autorização familiar, ficha de registro de todo o processo de doação, folha de encaminhamento ao IML, cartões de agradecimento à família). As funções da coordenação hospitalar de transplante estão apresentadas, de forma esquemática, no quadro 4.2.

QUADRO 4.2 - FUNÇÕES DA COORDENAÇÃO HOSPITALAR DE TRANSPLANTE:

- **Logística da doação:**
  - Realizar visitas diária às UTIs
  - Detectar e avaliar pacientes em morte encefálica
  - Contatar a CNCDO e solicitar autorização de internação hospitalar (AIH)
  - Preencher a AIH
  - Colaborar na manutenção dos potenciais doadores
  - Assegurar o cumprimento dos requisitos legais
  - Obter a autorização familiar
  - Solicitar e revisar resultados da sorologia
  - Contatar as equipes de remoção do hospital

– Agilizar a tipagem imunológica e a posterior seleção dos receptores – Atender a família do doador em todos os momentos, inclusive na pós-doação – Liberar o corpo para o Instituto Médico Legal – Registrar os órgãos e tecidos removidos e para onde foram enviados
• Controlar as listas de espera do hospital
• Manter os registros dos doadores e receptores do hospital
• Revisar mensalmente de todos os óbitos em UTI
• Atuar na motivação dos profissionais de saúde do hospital para doação e transplante
• Registrar todos os transplantes realizados na instituição
• Centralizar todas as informações referentes à doação e ao transplante
• Fornecer subsídios para campanhas de doação

Os coordenadores de transplante devem ter entusiasmo e motivação e entender do assunto. Habilidade em relações humanas, motivação profissional e capacidade de trabalho são qualidades importantes para estes profissionais.

Os coordenadores hospitalares devem pertencer ao quadro do hospital e podem ser remunerados de varias maneiras:

- como assalariado do hospital, dedicando em torno de duas horas por dia para a tarefa, podendo receber 20% a mais no salário ou ter carga horária reduzida em sua atividade habitual. Os hospitais recebem do SUS por produtividade (“busca ativa de doador”);
- por produtividade, recebendo do SUS por notificação e por doador efetivo no bloco cirúrgico (“busca ativa de doador”);

- em hospitais públicos ou universitários, com grande setor de emergência, podem ser funcionários do governo (federal, estadual ou municipal) cedidos para a tarefa.

4.4.4 - Outras Medidas Organizacionais

Alem da utilização deste modelo em quatro níveis, outras medidas organizacionais devem ser tomadas, entre as quais destacam-se as relacionadas com o reordenamento do número de centros de transplante, registro regionalizado do doadores potenciais e efetivos e informatização dos centros de transplante.

Centros de transplante

O pequeno número de transplantes realizados em algumas regiões resulta, também, do reduzido número de equipes efetivamente disponíveis na remoção de órgãos, muitas vezes em outras cidades ou mesmo em outro Estado. A organização de equipes de remoção treinadas e disponíveis 24 horas por dia durante todos os dias da semana é indispensável para o sucesso de um programa de transplante. Estas equipes de remoção devem pertencer aos hospitais de transplante e não devem estar vinculadas às CNCDOs.

Em cada Estado e região, deve ser avaliado o número necessário de centros de transplante dos vários órgãos e tecidos, e devem ser tomadas as medidas apropriadas para a adequação do número de centros.

Há poucos centros que realizam um grande número de transplante, a maioria deles nos Estados Unidos, atendendo grandes populações ou atraindo pacientes de grandes distâncias , como o Centro de Pittsburgh. No Brasil, temos o centro de transplante renal da Escola Paulista de Medicina, que está realizando mais do que 300 transplantes por ano. Não considerando exceções como estas, a taxa de transplante em qualquer país com um sistema médico desenvolvido é basicamente proporcional ao número de centros de transplante e sua distribuição geográfica CHAPMAN; NEW, 1997 (tabela 4.5).

TABELA 4.5 - RELAÇÃO ENTRE O NÚMERO DE CENTROS DE TRANSPLANTE E O NÚMERO DE CADA TIPO DE TRANSPLANTE

Órgão / Tecido		Número de Centros	Transplantes em 1994	Número Médio de Transplantes por Centro por Ano
Rim	Estados Unidos	220	10 548	47
	Outros países	349	12 305	39
Coração	Estados Unidos	144	2 241	15
	Outros países	106	1 587	17
Pulmão	Estados Unidos	59	550	9
	Outros países	44	388	8
Fígado	Estados Unidos	92	3 574	37
	Outros países	104	2 484	24
Rim-Pâncreas	Estados Unidos	70	740	9
	Outros países	61	140	2,6

Medula Óssea	Estados Unidos	96	2 958	30
	Outros países	225	3 759	17

O tamanho da unidade de transplante tem um efeito complexo na taxa de transplante. Uma unidade que realiza poucos transplantes, em geral, terá uma lista de espera pequena. No caso do transplante de coração, por exemplo, uma pequena unidade muitas vezes não terá receptores compatíveis para um determinado doador oferecido, devido à necessidade de compatibilidade em relação ao tamanho e ao grupo sangüíneo. A menos que haja uma organização eficiente de intercâmbio entre os centros para criar uma lista de espera grande, muitos corações podem ser recusados e ocorrer uma redução na taxa de transplante cardíaco. O mesmo fenômeno pode ocorrer com outros órgãos como o pulmão, que tem as mesmas características de tempo de preservação curto e necessita compatibilidade quanto ao tamanho e ao grupo sangüíneo, assim como outras exigências. O aumento no número de unidades de transplante hepático e do tamanho de suas respectivas listas de espera tem assegurado que a maioria dos fígados ofertados seja aceita.

Algumas cidades têm se caraterizado mais pelo número de centros de transplante do que pelo número de transplantes realizados, demonstrando que geografia e densidade populacional atuam impondo limites nas taxas de transplantes, independentemente do número de unidades existentes. A proliferação de unidades de transplante renal, em algumas cidades, não está

relacionada com o aumento do numero de doadores e pode representar uma falha do sistema organizacional.

Embora o número de centros ativos de transplante renal no país pareça ser adequado para os padrões internacionais (um centro para 1,5 milhão de população), o número médio de transplantes realizados pelos centros é muito pequeno, em torno de 15-16 por ano, e ainda, a maioria dos centros realiza menos de 10 transplantes por ano.

Outro aspecto importante é a desigualdade geográfica na distribuição destes centros e das taxas de transplantes, pois eles são preponderantes nas regiões Sul e Sudeste, conforme apresentado na tabela 4.6.

TABELA 4.6 - DISTRIBUIÇÃO DOS CENTROS E NÚMERO DE TRANSPLANTES NAS REGIÕES DO BRASIL

	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Brasil
População (milhão)	66,818	23,474	10,468	44,752	11,286	156,798
Centro Tx rim	54	23	4	14	1	106
Centro Tx fígado	16	3	1	1	0	21
Centro Tx coração	7	4	0	3	0	14
Centro Tx pulmão	2	1	0	0	0	3
CentroTx pâncreas	2	1	0	0	0	3
Tx rim pmp DC	8,1	9,3	3,7	3,0	0	5,6
Tx rim pmp DV	9,1	7,9	4,7	1,5	1.3	6,4
Tx coração pmp	0,9	0,5	0	0,2	0	0,5
Tx fígado pmp	2,7	3,5	0,1	0,06	0	1,7
Doador pmp	4.4	5,3	4,0	1,7	0	3,4

Tx = transplante DC = doador cadáver DV = doador vivo pmp = por milhão de população

A situação mais grave e que necessita de atuação urgente é a da região Norte, que tem uma população de 11,286 milhões de habitantes e uma extensão de 3.849.634 km2 (quase 45% da extensão territorial do país) e não dispõe de nenhum centro de transplante com doador cadáver. Há apenas um centro em Manaus, que realiza somente transplante renal com doador vivo parente. Embora existam hospitais equipados e médicos com qualificação, não há laboratórios de histocompatibilidade para iniciar os programas de transplante com doador cadáver. Já estão sendo preparados para funcionar nos próximos meses laboratórios de histocompatibilidade e centrais regionais de transplante em Belém e em Manaus, as duas cidades mais importantes da região Norte.

Deve haver uma avaliação em cada Estado ou região sobre o número necessário de centros de transplante, dos vários órgãos e tecidos, através de seus coordenadores. Os critérios que poderiam ser utilizados para definir o número de centros de transplante são o populacional e o número mínimo de transplantes por centro, enquanto aos critérios para renovação do credenciamento seriam o número mínimo de transplantes e a análise dos resultados dos transplantes.

Uma taxa aceitável de centros de transplante seria a de um centro de transplante renal para cada milhão de população, um centro de transplante

hepático para cada 3 milhões e um centro de transplante cardíaco para cada 5 milhões de habitantes. Para os transplantes pulmonares e pancreáticos a taxa poderia ser em torno de 1 centro para cada 10 a 15 milhões de habitantes. Portanto, em algumas regiões do Sul e Sudeste, há um número excessivo de centros de transplante, enquanto em outras do Norte, Nordeste e Centro--Oeste, o número é insuficiente, devendo ser incentivada nesses locais a criação de centros de transplante, com critérios menos rígidos do que aqueles exigidos para abertura de novos centros nas regiões Sul e Sudeste.

Registro regionalizado de doadores potenciais e efetivos

É fundamental a existência de um registro regional, com informações sobre os doadores potenciais e efetivos, assim como sobre as causas de não efetivação da doação. Este registro já está sendo publicado pelo Boletim da ABTO, com informações fornecidas pelas Centrais Regionais de Transplante (tabelas 2.19 e 2.20).

Porém este registro está funcionando ainda de forma incipiente, devendo ser complementado com informações adicionais importantes, como idade e sexo do potencial doador, causas e eventos da morte, motivos da negativa de doação, causas da contra-indicação médica e taxa de doadores limítrofes. Todas estas informações devem ser fornecidas através de uma

linguagem uniforme. A análise destes dados permitirá conhecer os problemas específicos de cada região e a melhor forma de resolvê-los.

Sistema informatizado uniforme dos centros de transplante

Não temos no país um registro completo dos transplantes. A ABTO publica há alguns anos um censo com o número de transplantes realizados, mas não se tem informações da sobrevida, das complicações e dos esquemas imunossupressores empregados. Há alguns anos este registro funcionou junto à Escola Paulista de Medicina e as informações eram fornecidas trimestralmente pelos centros de transplante de forma obrigatória, por exigência do SIRC-TRANS. Com a desintegração deste sistema, a maioria dos centros parou de enviar as informações. Alguns centros de transplantes têm seus dados informatizados, mas com programas próprios, que não se interligam com os demais.

Deve haver um programa computadorizado uniforme, fornecido a todos os centros de transplante, de acompanhamento dos pacientes transplantados. Com este programa, cujo financiamento a ABTO está negociando com a industria farmacêutica, se poderá obter todas as informações essenciais para o acompanhamento dos transplantes no país. Além disto, haverá uniformização na coleta de informações. O programa de acompanhamento do transplante renal, está em fase de teste, e deverá ser fornecido ainda neste ano

4.5 - Medidas Educacionais

Na área de doação e de transplante, a educação, tanto pública quanto profissional, é essencial, pois nesta área, mais do que em qualquer outra da medicina, a participação dos profissionais de saúde e da sociedade é um dos fatores determinantes do sucesso ou do fracasso dos programas de transplante.

Até meados de 1997, não existia no Brasil nenhum programa formal de educação em doação e transplante para a formação de coordenadores de transplante para estudantes da área médica, para profissionais de saúde (intensivistas, médicos residentes, enfermeiras, auxiliares de enfermagem), para estudantes de nível médio, para a mídia e para a população em geral.

4.5.1 - Formação e Aperfeiçoamento de Coordenadores de Transplante

Os coordenadores de transplante devem receber uma formação que lhes permita realizar suas tarefas de forma profissional e adequada.

Através de um convênio entre os Ministérios das Relações Exteriores do Brasil e da Espanha, foram realizados, em 1998, dois cursos de formação de coordenadores de transplante, em São Paulo e em Recife, ministrados por profissionais da Organização Nacional de Transplante. Este convênio está sendo reavaliado e deve sofrer algumas modificações.

A partir de 1997, sob coordenação da ABTO e de algumas centrais de transplante, com o financiamento da indústria farmacêutica, foram realizados cursos regionalizados de formação de coordenadores de transplante em vários Estados e no Distrito Federal. Foram programados, e estão sendo realizados, quatro cursos por ano, com o apoio do Sistema Nacional de Transplante. Estes cursos, com duração de dois dias, são muito importantes nesta fase inicial de formação dos coordenadores, porém devem ser modificados, passando para 5 dias (40 horas), tendo uma programação teórica mais completa e com atividades práticas. Devem, também, tornar-se cursos oficiais, possivelmente com titulação fornecida pelo SNT e pela ABTO, passando a constituir exigência para ocupar o cargo de coordenador de transplante.

Há algumas iniciativas empregadas com sucesso em alguns países que poderiam ser utilizadas no Brasil:

- Programa EDHEP (*European Donor Hospital Education Programme*), desenvolvido em 1990 e já utilizado em mais de 30 países. Trata-se de um simpósio interativo, com duração de um dia, realizado em cada hospital com potencial de doação, cujo objetivo principal é melhorar a abordagem à família e, portanto, aumentar a doação WIGHT; COHEN, 1997. Este é um programa relativamente simples e barato, que poderia ser iniciado no próximo ano em alguns hospitais do país.

- Programa *Donor Action* desenvolvido em parceria pela *Partnership for Organ Donation* (organização não governamental norte-americana), pela

Organización Nacional de Trasplantes (Espanha) e pela *Eurotransplant Foundation*. Esta colaboração levou ao desenvolvimento, em 1993, de um programa destinado a auxiliar os hospitais a melhorar ou estabelecer uma política de procedimentos para otimizar o processo de doação. O programa fornece aos hospitais condições e recursos para melhorar a prática de doação, e seus módulos correspondem a cinco áreas específicas no processo de doação: detecção do doador, notificação do doador, comunicação com a família, manutenção do doador e remoção dos órgãos. Ele já foi utilizado com sucesso na Holanda, no Reino Unido, no Canadá e na Espanha ALONSO *et al.*, 1999. Estão sendo realizados contatos para que o Brasil, em breve, participe deste programa, com o financiamento da Novartis e promoção da ABTO. Inicialmente fariam parte do projeto quatro hospitais brasileiros. Este é um programa complexo, com duração de um ano e de custo elevado.

4.5.2 - Educação para Estudantes da Área Médica

Uma enquete realizada entre as 127 escolas de medicina dos Estados Unidos, para saber se ofereciam as disciplinas de transplante e doação de órgãos e tecidos, revelou que apenas 41,6% das 77 que responderam oferecem uma disciplina ou promovem conferência sobre transplante de órgãos, embora 89,6% tenham programas de transplante de órgãos no departamento de cirurgia POLLAK, 1992. Os dados do questionário sugerem que,

em muitas escolas médicas americanas, o currículo é limitado no campo do transplante e, particularmente, no da doação de órgãos.

Está em andamento um projeto, com duração prevista de 5 anos, cujo objetivo é preparar as 250.000 estudantes, matriculadas nas 700 escolas de enfermagem dos Estados Unidos, para desempenharem um papel mais ativo no processo doação-transplante CHABALEWSKI, 1997.

No Brasil, são raras as escolas médicas com curso específico de doação e transplante em seu currículo. Há um projeto na Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre de incluir uma disciplina opcional sobre doação e transplante que deve iniciar no próximo ano. Nela estão contempladas todas as fases do processo doação-transplante, como identificação, avaliação e manutenção do potencial doador; aspectos éticos e legais da doação e do transplante; indicações, complicações e resultados dos transplantes. Esta disciplina deveria ser incluída no currículo de todas as faculdades de medicina e enfermagem do país.

Um projeto com esta proposta foi apresentado pela ABTO num encontro da UNESCO com Organizações de Transplante, em março de 1998, a respeito de educação e transplante.

4.5.3 - Educação para Profissionais de Saúde

Os profissionais de saúde são o elo mais crítico do processo doação--transplante. São eles que identificam os potenciais doadores e desencadeiam o processo de doação, diagnosticando a morte encefálica, comunicando a morte aos familiares e notificando os coordenadores de transplante ou as centrais regionais FIRST, 1992. Porém, muitas vezes, eles são citados como um obstáculo para a doação de órgãos DURAND *et al.*, 1993.

Uma pesquisa entre médicos residentes de clínica e cirurgia do Johns Hopkins Hospital em Baltimore revelou que 92% consideravam a doação de órgãos como muito importante e 89% deles poderiam doar seus órgãos após a morte. Entretanto, somente 45% sabiam como reconhecer um doador e a quem contatar se houvesse potencial doador. Trinta e seis por cento não estavam seguros em reconhecer os potenciais doadores cadáveres e 34% não sabiam com quem contatar ao identificar um potencial doador SPITAL; KITTUR, 1990. Outra enquete, com 115 médicos e 81 enfermeiras, mostrou que somente 35% dos que responderam conheciam os critérios para diagnosticar morte encefálica e foram capazes de aplicá-los corretamente YOUNGER *et al.*, 1989.

Um estudo com 1000 profissionais de saúde, não médicos, indicou que, enquanto 90% dos que responderam não tinham objeção moral à doação ou ao transplante, somente 45% manifestaram a vontade de doar seus órgãos e 50% doariam os órgãos de seus familiares GABER *et al.*, 1990. O mesmo estudo revelou a importância da educação profissional, pois aqueles que realizaram treinamento em serviço sobre doação e transplante, durante os últimos dois

anos, eram significativamente mais favoráveis à doação e ao transplante, à doação de seus próprios órgãos e de seus familiares, mais favoráveis à abordagem aos familiares para a doação e, além disso, acreditavam que não estariam ofendendo aos familiares ao solicitarem a doação.

Outro estudo, através de um questionário para testar o impacto de duas campanhas de doação realizadas em 1987 no Cantão de Vaud, na Suíça (uma da Fundação Suíça de Transplante e outra da Associação de Receptores de Transplante Cardíaco) com a comunidade médica (1430 médicos qualificados, 450 médicos em treinamento e 245 enfermeiras de UTI), revelou que somente 72% a 82% tinham ouvido falar das campanhas. A grande maioria as considerava úteis, e 94% a 99% achavam que deviam ser repetidas regularmente. Uma minoria (11% a 17%) sabia o nome da organização que distribuiu cartões de doador e como obtê-los. Somente 63% dos médicos foram capazes de fornecer informação básica sobre doação de órgãos. A conclusão do estudo foi que a comunidade médica suíça está interessada no problema doação e transplante, mas o conhecimento básico dos médicos nesta matéria é insatisfatório e possivelmente não é significativamente diferente do da população geral MOSIMANN *et al.*, 1990.

Uma publicação do Instituto de Ciências Neurológicas de Glasgow enumerou os fatores que limitavam o número de potenciais doadores, destacando-se entre eles a não disponibilidade médica, a relutância em consultar ou obter o consentimento dos familiares, a falha em realizar os

testes de morte encefálica em todos os potenciais doadores e em comunicar a equipe de transplante. A conclusão foi de que estas barreiras poderiam ser vencidas por um programa educacional adequado GENTLEMAN *et al.*, 1990. Entretanto, este efeito é de curta duração e são necessários programas educacionais repetidos RICKER; WHITE, 1995.

Um estudo realizado na Pennsiylvania indicou que a classe médica não notificou entre 25% e 34% dos potenciais doadores. Os doadores não identificados foram caracterizados como tendo idade acima de 45 anos, pertencendo a minorias raciais e apresentando tempo de hospitalização superior a 5 dias NATHAN *et al.*, 1991.

A recusa de doação na Alemanha cresceu de 20% em 1993 para 35% em 1996. Foi realizada uma pesquisa com 500 pessoas sobre quem deveria fornecer informação sobre doação de órgãos. Para 75% dos entrevistados, os médicos deveriam ser a fonte responsável pela informação, 50% indicaram a companhia de seguro médico e 45% sugeriram que a mídia deveria ser o veículo. A maior companhia de seguro da área foi contatada e enviou 700.000 cartas com folders com informação sobre doação e cartões de doador para os seus associados. Foi remetida uma carta aos 980 médicos da área solicitando que fornecessem material de informação sobre doação em seus consultórios. De forma desapontadora, somente 9,5% se dispuseram a colaborar, tendo os demais se recusado. Os motivos para a recusa foram não concordância pessoal com a doação e o receio de que os pacientes questionassem sobre o

material de informação e não tivessem tempo para as explicações. Os resultados do estudo mostram que, na Alemanha, a atitude dos profissionais de saúde difere grandemente da atitude da população em geral e deve haver um redirecionamento nas campanhas de doação, com maior ênfase na informação aos médicos SCHÜTT; HENNE-BRUNS, 1997.

Alguns estudos têm focado as atitudes e percepções dos profissionais de saúde com relação à doação. Tais estudos revelam que a maioria tem atitudes positivas com relação à doação e que, entre estes profissionais, as enfermeiras, particularmente, são mais favoráveis e percebem melhor o transplante como uma terapêutica bem sucedida, ao passo que os médicos têm receio de magoar a família durante o luto com a solicitação para a doação GABER *et al.*, 1990.

Um estudo entrevistando 122 profissionais da saúde do Hospital de Base de São José do Rio Preto revelou que 93% doariam seus órgãos e 80% doariam órgãos de seus familiares, mas 37% não comunicaram aos familiares a sua decisão ABBUD-FILHO *et al.*, 1997. As principais razões invocadas para a recusa de doação foram dúvidas a respeito do diagnóstico de morte encefálica (47%), falta de informação sobre morte encefálica (15%) e razões éticas ou morais (15%).

Portanto, os profissionais de saúde, principalmente os médicos, podem ser considerados como um dos principais obstáculos ao desenvolvimento do processo doação-transplante. Vários fatores têm sido implicados nesta

dificuldade dos médicos em promover a doação, entre eles destacam-se GENTLEMAN *et al.*, 1990; RICKER; WHITE, 1995; SCHÜTT; HENNE-BRUNS, 1997:

- falta de treinamento médico na identificação e no manejo clínico do potencial doador;
- desconhecimento de como iniciar o processo de doação;
- receio de complicações legais;
- trabalho extra envolvido na manutenção do potencial doador;
- desconforto com o conceito de morte encefálica;
- falta de conhecimento sobre os critérios e aspectos legais da doação de órgãos;
- dificuldade em considerar seu paciente como doador de órgãos;
- relutância em abordar a família num momento de sofrimento.

A resistência dos neurologistas e dos intensivistas, na maioria das vezes, não é filosófica, mas reflete falta de entusiasmo. Um potencial doador representa, em última análise, uma falha do tratamento na perspectiva do clínico ou do cirurgião. Eles relutam em falar com a família quando foram "incapazes" de salvar o ente querido.

O papel essencial desempenhado pelos profissionais de saúde, como "elo crítico" no processo de doação de órgãos, tem sido repetidamente enfatizado. Portanto, a educação destes profissionais é crucial para garantir o sucesso da atividade dos transplantes.

A medida mais eficaz, a longo prazo, é o ensino desta matéria nos cursos de graduação da área médica e de enfermagem. Porém algumas

medidas educacionais importantes para os profissionais de saúde devem ser aplicadas:

- Encontros regionais com intensivistas, organizados pela ABTO e pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Já foram realizados dois encontros (em São José do Rio Preto e em Canela), considerados como produtivos. Há previsão de serem realizados três destes encontros por ano, com a participação do SNT.
- Participação nos Cursos de Educação Continuada do CFM, através de seu canal de televisão, com apresentações sobre diagnóstico de morte encefálica, avaliação e manutenção do potencial doador e necessidades e resultados de transplantes.
- Cursos sobre "Doação e Transplante" para auxiliares de enfermagem e enfermeiras de hospitais de detecção de doadores e de hospitais que realizam transplantes, para que tenham conhecimento de todo o processo e se tornem sensibilizados e motivados.
- Valorização da participação dos neurologistas e dos intensivistas, convidando-os para participar das Comissões de Transplante, de entrevistas na mídia e de congressos e eventos na área de doação e transplante.
- Estabelecimento de parceria com as empresas de prestação de serviço médico (Unimed, Golden Cross, Bradesco Saúde, etc.), no sentido de fornecer informação aos médicos sobre o processo doação-transplante.

4.5.4 - Educação para a Mídia

A mídia sempre esteve envolvida com os transplantes. O milagre de São Cosme e São Damião, transplantando a perna de um mouro morto em um cristão com gangrena, no século III, sensibilizou a comunidade cristã e foi fonte de inspiração artística para numerosos pintores e escultores, que correspondiam, naquela época, aos nossos comunicadores. O primeiro transplante cardíaco entre humanos, em 3 de dezembro de 1967, foi acompanhado por uma explosão na mídia, desproporcional ao significado real do experimento clínico.

A atividade de transplante, considerada como um dos mais importantes avanços médicos deste século, exerce uma atração na imprensa e na opinião pública, maior do que outras tecnologias ou formas terapêuticas. Uma possível explicação para este fato é que o processo doação-transplante, além dos aspectos técnicos, tem implicações éticas, morais e legais.

A mídia representa a única fonte de informação sobre transplante para 72% da população norte-americana MANNINEN; EVANS, 1985. Esta percentagem da população não tem um verdadeiro conhecimento da doação, porque a mídia fornece uma informação rápida e superficial. Seus objetivos são principalmente notícias sensacionalistas e "furos de reportagem", mais do que verdadeira informação e educação CROON, 1991 .

Algumas organizações de transplante estão tentando promover a doação de órgãos utilizando a mídia. Porém há alguns problemas com a participação da imprensa na procura de doadores:

- Muitas reportagens fornecem informações fragmentadas, tornando o público confuso TRAEGER; COLPART, 1995.
- O transplante não é mais um procedimento que atraia a atenção como há alguns anos. A mídia tem menos interesse agora em transplante e doação de órgãos por si só. O interesse geral deslocou-se para aspectos inusuais do transplante. De acordo com alguns setores da mídia, seu papel não é motivar, mas relatar BRADY, 1990.

A comunidade científica geralmente subestima o papel da mídia e seu poder de influência, tanto positivo quanto negativo, na predisposição pública para doar órgãos. Vários aspectos relacionados à doação e ao transplante são muito delicados e, se não forem corretamente abordados, podem ter um efeito catastrófico na taxa de doação. Alguns destes tópicos são o diagnóstico de morte encefálica, a possibilidade de comércio de órgãos, a forma de distribuição de órgãos e as novas técnicas, como o xenotransplante, o transplante de membros e o transplante que utiliza tecidos fetais.

Não há razões para acreditar que discussões polêmicas sobre transplante sejam criadas por jornalistas exclusivamente para produzir escândalo ou sensacionalismo. Eles estão levantando questões reais, mas muitas vezes reportando respostas erradas ou imprecisas CUZIN *et al.*, 1995.

A Informação, se positiva ou negativa, desempenha um papel importante na predisposição pública com relação à doação de órgãos. Há a necessidade do suporte profissional de experts em comunicação no planejamento das mensagens, com relação ao conteúdo e à melhor maneira

de transmiti-las. É necessário informar seriamente e educar a mídia e, através dela, discutir com a população o significado da doação de órgãos, a legislação com relação aos transplantes, o conceito de morte encefálica e os problemas gerais desta área.

Encontros periódicos entre jornalistas, especialistas em comunicação e formadores de opinião na área de transplantes devem ser realizados como um meio de influenciar e educar a mídia com relação aos tópicos de transplante. Nestes encontros, assuntos controversos devem ser abordados sem hesitação e os aspectos positivos da doação e transplante devem ser exaltados. O I Encontro da ABTO com a Mídia foi realizado em 18 de janeiro de 1999, em São Paulo GARCIA; CAMPOS, 1998b, e estão previstos dois encontros anuais.

Uma política de informação é imprescindível, e a estratégia a ser adotada deve contemplar uma disponibilidade permanente e fácil acesso dos meios de comunicação, a empatia com os jornalistas e a transmissão de mensagens sem intermediários. Com relação ao conteúdo, as mensagens devem ser claras, concisas, coerentes e bem argumentadas MATESANZ, 1993; GARCIA *et al.*, 1997a.

4.5.5 - Educação para a População

A negativa de doação, em 20% a 60% dos casos, é uma das principais barreiras ao aumento do número de transplantes. Esta situação pode ser decorrente de problemas familiares no momento da morte ou de obstáculos populacionais de ordem geral.

Família

Entre os motivos mais freqüentemente alegados pela família para recusar a doação, estão WEISS *et al.*, 1997; GÓMEZ MARINERO et al, 1998; MIRANDA et al, 1999.

- oposição da pessoa em vida;
- apego emocional intenso ao corpo morto;
- não aceitação do diagnóstico de morte;
- ansiedade perante a morte;
- incapacidade de tomar decisão;
- receio de mutilação do corpo;
- insensibilidade dos profissionais de saúde durante a hospitalização.

Pouco é conhecido a respeito do processo de solicitação e sobre o que afeta a vontade da família em doar. Dois pequenos estudos de famílias que consentiram na doação reportam que o fornecimento de informação e a necessidade de um certo tempo para aceitar a morte do paciente são fatores importantes PERLLETIER, 1993; BARTUCCI, 1987. Embora a educação dos profissionais de saúde para realizar esta função seja provavelmente crucial, recomendações atuais de como fazer a solicitação (por exemplo, comunicar claramente o conceito de morte encefálica e discutir a opção da doação somente após a declaração de morte) são os objetivos imediatos.

Na maioria dos casos, a decisão não é dos pacientes, mas dos seus familiares. Para algumas famílias a doação fornece conforto, enquanto para outras o ato de doação pode servir como a afirmação dolorosa da morte de um ente querido.

Portanto, um fator que pode ser decisivo, é o conhecimento da família sobre os desejos da pessoa com relação à doação. Isto sugere que os esforços educacionais devem ser canalizados para a importância de comunicar à família a decisão com relação à doação, mais do que anonimamente verificar a opção nos documentos.

Como política geral, a proposta de doação à família deve ser feita de um modo delicado e em um clima que permita que as decisões a serem tomadas reflitam os legítimos desejos do doador. Algumas famílias sentem um grande conforto pela doação, percebendo que um gesto nobre pode advir da tragédia.

A doação pode ser maximizada se os seguintes critérios forem preenchidos BEASLEY; BLAUSTEIN, 1997:

- A população está predisposta a doar.
- Os familiares conhecem os desejos do falecido, com relação à doação.
- Todas as famílias de potenciais doadores são contatadas de forma adequada.

Medidas propostas:

- Encorajar o grupo familiar a discutir a doação. As campanhas de doação devem enfatizar a importância de comunicar a decisão aos familiares.
- Melhorar a educação pública sobre doação.
- Melhorar o processo de consentimento informado para a doação.
- Melhorar a sensibilidade dos profissionais de saúde envolvidos no cuidado de pacientes gravemente doentes e na solicitação para a doação de órgãos.

População

Entre os fatores populacionais considerados como desfavoráveis à doação de órgãos, destacam-se:

- dúvidas na confiabilidade do diagnóstico de morte;
- desconhecimento das necessidades de transplante;
- fatalismo e superstição;
- valores culturais e crenças religiosas;
- notícias sensacionalistas na imprensa;
- receio de comércio.

O conhecimento do grau de informação da população e de seus temores, crenças e sentimentos com relação à doação de seus órgãos ou de seus familiares é o primeiro passo para reverter esta situação.

Uma pesquisa de opinião realizada pelo Instituto Gallup, em 1990, nos Estados Unidos, mostrou que 85% doariam órgãos de familiares e que 60% doariam seus órgãos VEATCH, 1991.

Os resultados de uma pesquisa de opinião com relação à doação de órgãos, realizada com 574 residentes em Tanabi, uma região no oeste de São

Paulo, revelaram que 94% eram favoráveis à doação de órgãos, 63% doariam seus órgãos (37% não doariam) e 78% gostariam de receber um órgão, se necessitassem. Foi encontrada uma correlação positiva entre doação com educação e nível socioeconômico ABBUD-FILHO *et al.*, 1995.

As crenças culturais, mais do que as religiosas, opõem-se à doação. Dependendo do tipo de cultura, a doação de órgãos pode causar conflito.

Onde os pontos de vista religioso e cultural não são favoráveis à doação, como no caso do Japão, a falta de doadores praticamente inviabiliza o transplante com doador cadáver, apesar de todo o avanço tecnológico HABGOOD *et al.*, 1997. Na sociedade japonesa, que vê o corpo do morto como algo impuro e perigoso, a doação de órgãos de cadáver praticamente inexiste NAMIHIRA, 1990. E este fato é agravado pelo desconhecimento da população do conceito de morte encefálica AOKI *et al.*, 1992.

As religiões budista, hindu, muçulmana, católica romana e protestante são favoráveis à doação, classificando-a como um ato de generosidade. As perspectivas judaicas sobre a doação não são tão claramente definidas devido aos conflito entre os pontos de vista de salvar vidas e a proibição de beneficiar-se do corpo morto. É possível, portanto, encontrar uma visão judaica que aprova a doação e o transplante BULKA, 1990, contrapondo-se a uma outra, mais ortodoxa, que o desaprova.

A doação de órgãos existe de uma forma significativa apenas nos últimos 30 anos, ao passo que muitas das atitudes e crenças culturais da

sociedade foram formadas e consolidadas muito antes da era dos transplantes. Nos últimos anos, a informação sobre os transplantes na comunidade aumentou consideravelmente, devido principalmente aos relatos na mídia de transplantes bem sucedidos e dos benefícios dos transplantes aos receptores e às suas famílias.

Embora tais relatos positivos possam facilitar a doação, em termos gerais, eles raramente se fixam na doação de órgãos e têm, provavelmente, apenas um pequeno impacto nas atitudes da comunidade com relação à doação. Portanto, a educação da população depende de programas formulados e aplicados por profissionais de saúde envolvidos no transplante, com o auxílio de experts em publicidade, educação e tecnologia de informação.

Há poucas dúvidas sobre o valor positivo dos programas educacionais na formação ou na mudança de atitudes em relação aos temas sociais. Exemplos na área de saúde incluem educação na segurança do trânsito, efeitos adversos do fumo e prevenção de doenças transmissíveis, como a AIDS. Muitos, mas nem todos os programas, têm sido acompanhados por modificações legais, como o uso obrigatório do cinto de segurança nos carros e a proibição de fumar em determinados locais.

É fundamental avaliar a efetividade de qualquer programa educacional, principalmente se o objetivo é influir em atitudes sociais da população. As avaliações das campanhas de informação sobre doação geralmente são restritas e busca-se saber se as pessoas receberam notícias da campanha.

Mudanças de atitude, conhecimento e comportamento são mais difíceis de avaliar, razão pela qual em geral não investigados. Entretanto, uma conclusão geral dos vários estudos é que é extremamente difícil modificar atitudes e comportamentos através de campanhas de informação SANNER *et al.*, 1995.

Foi realizada na Austrália, em 1989, uma campanha de doação de órgãos na televisão, com duração de 6 a 12 meses. O resultado foi desapontador: as pesquisas de opinião, realizadas antes e depois da campanha, revelaram que a atitude da população com relação à doação de órgãos permaneceu inalterada. A partir destes dados, foi iniciado um programa para estudantes de nível secundário THOMSON *et al.*, 1993.

Um estudo piloto com escolares em Seattle, com palestras, depoimentos de pacientes transplantados e debates, demonstrou que houve um significativo aumento no conhecimento dos estudantes sobre doação e transplante e modificou suas opiniões a respeito do assunto WEAVER *et al.*, 1999.

Na Suíça está havendo uma queda progressiva na taxa de doadores efetivos (23,1 pmp em 1986 e 13,0 em 1995), apesar das atuações de associações de pacientes e do Suíça Transplante realizando campanhas informativas, organizando o dia nacional do transplante e mantendo relações positivas com a mídia. A conclusão foi de que estas campanhas devem ser redirecionadas para alcançar as classes sociais menos privilegiadas, principalmente os imigrantes, pois, num estudo das mortes encefálicas do

Hospital, da Universidade de Lausanne, entre 1986 e 1989, observou-se que 60% das famílias suíças autorizaram a doação, enquanto esta foi de apenas 16% nas famílias imigrantes MOSIMANN; CEPLEANU, 1997.

Estratégias educacionais para melhorar a doação de órgãos dependem inicialmente da identificação de fatores que dificultem a elevação da taxa de doação na comunidade. Deve ser reconhecido, entretanto, que a maior barreira é a falta de informação e o desconhecimento ou a desinformação sobre muitos aspectos da doação e do transplante.

Medidas propostas:

- Campanhas governamentais na mídia são medidas importantes, porém de custo muito elevado, e possivelmente de menor eficácia do que outras campanhas fundamentais, como de vacinação e de prevenção da AIDS. Podem ser consideradas como medidas mais importantes, e de custo reduzido, as notícias positivas sobre doação e transplante, veiculadas pela mídia em noticiários ou reportagens publicadas em revistas ou jornais.
- Palestras em clubes de serviços, universidades, sindicatos, fábricas ou qualquer outro local que manifestar interesse no assunto. As mensagens para a opinião pública devem focalizar o efeito benéfico do transplante e a natureza altruística da doação.
- Estímulo para a formação de organizações não governamentais na área de doação e transplante. A fundação da Aliança para a Doação de Órgãos e Tecidos (ADOTE), em setembro de 1998, pode ser considerada como um importante passo para o envolvimento da sociedade neste assunto.

- Educação pública através de programas comunitários, religiosos e médicos, especialmente entre grupos minoritários.
- Educação nas escolas, através de encontros com estudantes do 2o grau, fornecendo informações, na forma de palestras e debates na fase inicial, seguidos por concursos de frases, de cartazes e de redações sobre doação e transplante, com premiação e exposição pública dos melhores trabalhos. Foi iniciado em Porto Alegre, em agosto de 1999, um trabalho piloto, promovido pela coordenação de transplante da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre e pela organização não governamental ADOTE, em quatro escolas da capital.
- Uma linha telefônica na central estadual ou nas centrais regionais, com profissionais especificamente treinados, parece ser uma medida simples e útil para melhorar o processo de informação tanto para os jornalistas quanto para o público.

4.6 – CONCLUSÕES

Medidas legais:

1. Modificação da forma de consentimento, passando do presumido para a decisão registrada.

2. Utilização do registro regional informatizado de doador e não doador em substituição à manifestação em carteira de identidade ou de habilitação.

3. Exigência de autorização judicial prévia para a realização de transplante renal com doador vivo não parente.

4. Regulamentação, pelo Conselho Federal de Medicina, da situação do recém-nascido anencéfalo, como doador ou não doador de órgãos.

5. Realização de necropsia no bloco cirúrgico imediatamente após a remoção dos órgãos, quando for exigida.

6. Discussão sobre a utilização de alguma forma de estado preferencial do doador.

Medidas financeiras:

1. Criação de um fundo específico para o financiamento do transplante, independente do teto do Estado, com valores reais, contemplando a procura de doadores, os procedimentos de transplante, o acompanhamento pós-transplante e o fornecimento de imunossupressores efetivos. A medida já vigora, mas necessita de alguns ajustes e de correção anual.

2. Inclusão do pagamento de todos os transplantes nos planos de saúde, e não apenas de rim e córneas.

3. Revisão dos valores e inclusão de procura e acompanhamento pós-transplante na tabela de procedimentos da AMB.

4. Inclusão de novas medicações de comprovada efetividade e padronização de protocolos imunossupressores com o objetivo de manter a eficácia do tratamento com os menores custos.

5. Estudos dos custos dos vários tipos de transplante no país.

6. Estudos da relação custo-benefício das medicações imunossupressoras.

Medidas organizacionais:

1. Utilização de um modelo de organização em quatro níveis (nacional, estadual, regional e hospitalar).

2. Definição do SNT, com a assessoria do GTA, como responsável pela política dos transplantes no país, com função principalmente normatizadora.

3. Atribuição às CNCDOs estaduais e regionais das funções de organização e de distribuição de órgãos e tecidos.

4. Incentivo para a formação de CNCDOs regionais, sem utilizar critério exclusivamente populacional.

5. Criação do cargo de coordenador de transplante nos hospitais com UTI, os quais devem ficar responsáveis pela procura.

6. Adequação do número de centros de transplante.

7. Registro informatizado de doadores efetivos e potenciais.

8. Sistema informatizado uniforme para os centros de transplante.

9. Análise dos resultados dos transplantes.

Medidas educacionais:

1. Realização de cursos de formação e de aperfeiçoamento de coordenadores de transplante.

2. Criação de disciplina, em escolas de medicina e enfermagem, sobre doação e transplante.

3. Promoção de encontros regionais com intensivistas e neurologistas.

4. Realização de cursos de educação médica continuada sobre doação e transplante, utilizando o canal de TV do CFM.

5. Promoção de encontros periódicos com a mídia para discussão sobre todos os aspectos relacionados com a doação e o transplante.

6. Desenvolvimento de programas educacionais específicos para estudantes do 2o grau.

7. Estímulo para a formação de organizações não governamentais para atuarem na área de educação para a doação e o transplante.

8. Divulgação de resultados e avanços em transplantes na imprensa.

9. Promoção de campanhas de doação enfatizando a importância de comunicar aos familiares a decisão sobre a doação de seus órgãos.

4.7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a adoção das medidas propostas, há uma perspectiva de que se consiga, de forma gradual, reverter a situação atual dos transplantes no Brasil, que devemos considerar, ao invés de desapontadora, como um desafio a ser vencido.

Há um Sistema Nacional de Transplante, pertencente ao Ministério da Saúde, com a disposição de manter o financiamento e de rever os valores de acordo com o número de transplantes realizados, e também disposto a participar nas medidas organizacionais e educacionais.

Há a maioria das Secretarias Estaduais de Saúde organizando ou reestruturando suas Centrais de Transplantes. Esta movimentação é mais evidente em alguns Estados que ainda não realizam transplante com doador cadáver.

Há a Associação Brasileira de Transplante de Órgãos trabalhando ativamente nestas quatro áreas (financiamento, legislação, coordenação e educação), em parceria com o SNT, com algumas Centrais Estaduais, com o CFM, com a AMIB e com a indústria farmacêutica.

Há muitos hospitais buscando alternativas para melhorar a captação de órgãos e alguns já criaram o cargo de coordenador de transplante.

Há também o esforço de toda a sociedade, com a criação de organização não governamental, com o apoio da mídia, com o suporte da indústria farmacêutica e, principalmente, com o altruísmo da população.

Toda esta mobilização parece ter começado a fornecer os primeiros resultados em relação ao número de transplantes. De 1993 a 1997, não houve aumento no número de transplantes no país, com exceção do transplante hepático (tabelas 1.6 e 1.7), mas, conforme apresentado na tabela 4.7, esta situação está tendendo a se modificar. Pela primeira vez a taxa de doadores efetivos ultrapassa 3,5 pmp e o número de transplantes renais é superior a 2.000 por ano ABTO-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS, 2000.

TABELA 4.7 - ANÁLISE COMPARATIVA ANUAL DE DOADORES EFETIVOS E DE TRANSPLANTES REALIZADOS ENTRE 1995 E 1999

	1995	1996	1997	1998	1999
Doadores efetivos pmp	3,3	3,0	2,8	3,0	3,8
Transplante renal total	1.811	1.760	1.750	1.949	2.378
Transplante renal pmp	11,5	11,2	11,1	12,4	15,2
Transplante renal (% doador cadáver)	51,5%	49,0%	45,1%	44,1%	42,1%
Transplante hepático total	133	205	221	278	361
Transplante hepático pmp	0,8	1,3	1,4	1,8	2,3
Transplante cardíaco total	77	86	73	91	109
Transplante cardíaco pmp	0,5	0,6	0,5	0,6	0,7
Transplante pulmonar total	10	6	2	9	17
Transplante pancreático total	-	5	8	3	8

Deve-se enfatizar que este aumento, em torno de 20% em 1999, deve ser mantido continuamente, pois os números atuais ainda são irrisórios, o que deve exigir muito esforço de todos os segmentos envolvidos. E as medidas propostas devem ser aplicadas o mais rápido possível, para permitir o desenvolvimento do processo doação-transplante. Mas tais medidas apenas dão o formato inicial de um modelo de organização para o país, o qual deve ser completado e aprimorado por novas propostas que devem surgir com o desenvolvimento deste modelo.

4.8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBUD-FILHO, M.; RAMALHO, H.; PIRES, H.S.; SILVEIRA, J.A. Attitudes and Awareness regarding organ donation in the western region of São Paulo, Brazil. **Transplant Proc.** v.27, p.1835, 1995.

ABBUD-FILHO, M.; MIYASAKI, C.O.S.; RAMALHO, H.J.; DOMINGOS, N.; GARCIA, R.; PUCI, F. Survey of concepts and attitudes among healthcare professionals toward organ donation and transplantation. **Transplant Proc.** v.29, p.3242-3, 1997.

ABTO Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. Dados de enquete junto a Institutos de Identificação e Detrans quanto a opção não doador nos documentos emitidos em 1998. **Registro Brasileiro de Transplantes**. v.4, n.4, p.50-1, 1998c.

ABTO Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. Análise comparativa anualde 1995 a 1999. **Registro Brasileiro de Transplantes**. v.5, n.2, p.33-4, 2000.

ALONSO, M.; FERNÁNDEZ, M.; MATAIX, R.; RINCÓN, M.D.; CORRALES, J.A.; BURGOS, R.; MIRANDA, B. Donor Action in Spain: A program to increase organ donation. **Transplant Proc.** v.31, p.1084-5, 1999.

AOKI, S.; AKIBA, Y.; ARANAMI, Y.; OHKUBO, M.; MIZUTAN, H.; HAYASHI, M.; NAKANISHI, H. How to increase cadaver organ donation in Japan: a transplant recipient's approach. **Transplant Proc.** v.24, p.2064-5, 1992.

BARTUCCI, M.R. Organ donation: a study of the donor family perspective. **J. Neurosci. Nurs.** v.19, p.305-9, 1987.

BEASLEY, C.L.; BLAUSTEIN, J.D. The Partnership for Organ Donation: a strategic approach to solving the organ donor shortage. In: CHAPMAN, J.R.; DEIERHOI, M.; WIGHT, C., ed. **Organ and tissue donation for transplantation**. Arnold. London. 1997. p.389-99.

BRADY, W. The role of the media in organ donation. **Transplant Proc.** v.23, p.1047-9, 1990.

CHABALEWSKI, F.L. A sucess story: promoting the incorporation of donation – and transplantation – related content in nursing school curricula. **Transplant Proc.** v.29, p.3240-1, 1997.

CHAPMAN, J.R.; NEW, B. Transplantation. In: CHAPMAN, J.R.; DEIERHOI, M.; WIGHT, C., ed. **Organ and tissue donation for transplantation**. Arnold. London. 1997. p.1-19.

COUNCIL OF EUROPE. Resolution (78) 29 on Harmonisation of legislation of member states to removal, grafting and transplantation of humam substances. **Adopted by the Committee of Ministers of the Council of Europe** (11 May 1978).

COUNCIL OF EUROPE. International Figures on Organ Donation and Transplantation – 1997. **Newsletter Transplant** v.3, p.5-11, 1998.

COUNCIL ON ETHICAL AND JUDICIAL AFFAIRS. American Medical Association. Financial incentives for organ procurement. Ethical aspects of future contracts for cadaveric donors. **Arch. Intern. Med.** v.155, p.581-9, 1995.

CROON, A. Does media coverage of organ donation and transplantation influence attitude to organ donation? **ETCO Newsletter.** v.9, p.16-7, 1991.

CUTLER, J.A.; DAVID, S.D.; KRESS, C.J.; STOCKS, L.M.; LEWINO, D.M.; FELLOWS, G.L.; MESSER, S.S.; ZAVALAEY, HALASZ, N.A. Increasing the availability of cadaver organs for transplantation: maximizing the consent rate. **Transplantation.** v.56, p.225-7, 1993.

CUZIN, B.; DUBERNARD, J. The media and organ shortage. In: TOURAINE, J.; TRAEGER, J.; BÉTUEL, H.; DUBERNARD, J.; REVILLARD, J.; DUPUY, C. , ed. **Organ shortage: the solutions.** Kluwer Academic Publishers. Dordrecht. 1995 p.287-93.

DENNIS, J.M.; HANSON, P.; HODGE, E.E.; KROM, R.A.F.; VEATCH, R.M. An evaluation of the ethics of presumed consent and a proposal based on required response. **UNOS Update.** v.10, p.16-21, 1994.

DURAND, R.; DAVIS, R.J.; MARYMONT, R.; REYES, D.; NELSON, K.A. Attitudes and organ donor referral behavior of hospital staff. **Transplant Proc.** v.25, p.2991-4, 1993.

EDWARDS, B. Purchasing transplants in the NHS. **Transplant Proc.** v.29, p.2725-6, 1997.

EGGERS, P. Comparison of treatment costs between dialysis and transplantation. **Seminars in Nephrology.** v.12, p.284-9, 1992.

EVANS, R. Organ procurement expenditures and the role of financial incentives. **JAMA.** v.269, p.3113-8, 1993.

EVANS, R.W. The economic impact of graft dysfunction. **Graft** 2 (supplement II), S144-S50, 1999.

FERNÁNDEZ LUCAS, M.; MIRANDA, B.; MATESANZ, R. Society's and professional attitudes towards organ donation. In: MATESANZ, R.; MIRANDA, B. , ed. **Organ Donation for Transplantation. The Spanish Model.** Grupo Aula Médica. Madrid. 1996, p.81-91.

FERRAZ, A.S.; SANTOS, C.M.P.; MARTINS, A.C.P. Implantação, organização e primeiros resultados de um sistema regional de intercâmbio de rins de cadáver baseado em critérios multifatoriais**. J. Bras. Nefrol**. v.12, p. p.89-92, 1990.

FIRST, M.R. Transplantation in the Nineties. **Transplantation.** v.53, p.1-11, 1992.

GÄBEL, H.; REHNQVIST, N. Information on new transplant legislation: how it was received by the general public and the action that ensued. **Transplant Proc.** v.29, p.3093, 1997.

GABER, A.O.; HALL, G.; PHILLIPS, D.C.; TOLLEY, E.A.; BRITT, L.G. Survey of attitudes of health care profissionals towards organ donation. **Transplant Proc.** v.22, p.313-5, 1990.

GARCIA, V.D. Propuesta de organización com respecto al trasplante de órganos y tejidos. **Memória**. Master en Organización y Gestión de Trasplantes. Madrid. 1995.

GARCIA, V.D. Financial and Legislative Issues. **Transplant Proc.** v.29, p.3256-7, 1997.

GARCIA, V.D.; GOLDANI, J.C.; NEUMANN, J. Mass media and organ donation. **Transplant Proc.** v.29, p.1618-21, 1997a.

GARCIA, V.D. Política de transplantes. **ABTO News**. v.1, n.2, p.6-7, 1998.

GARCIA, V.D.; CAMPOS, H.H**.** 1o Encontro da ABTO com a Mídia: Saldo positivo em 1998. **ABTO News** v.1, n.4, p.18-9, 1998b.

GARCIA, V.D.; CAMPOS, H.H. **Avaliação e consenso sobre a situação dos transplantes no Brasil. São Paulo**. Limay Editora. 1999.

GENTLEMAN, D.; EASTON, J.; JENNET, B. Brain death and organ donation in a neurosurgical unit: audit of recent practice. **Br .Med. J.** v.301, p.1203, 1990.

GÓMEZ MARINERO, P.; SANTIAGO CUERVOS, C.; MOÑINO MARTÍNEZ A. Consentimiento familiar para la donación de órganos. Causas de

negación y estrategias de cambio. In: INSALUD. **Formación continuada en donación y trasplantes de organos y tejidos.** Instituto Nacional de la Salud. Madrid. 1998. p.161-185.

GUBERNATIS, G. Solidarity model as nonmonetary incentive could increase organ donation and justice in organ allocation at same time. **Transplant Proc.** v.29, p.3264-6, 1997.

HABGOOD, L.F.; SPAGNOLO, A.G.; SGRECCIA, E.; DAAR, A. Religious views on organ and tissue donation. In: CHAPMAN, J.R.; DEIERHOI, M.; WIGHT, C., ed. **Organ and tissue donation for transplantation**. Arnold. London. 1997. p.23-33.

KITTUR, D.S.; HOGAN, M.M.; THUKRAL, V.K.; MCGAW, L.J.; ALEXANDER, J.W. Incentives for organ donation ? **Lancet.** v.338, p.1441-3, 1991.

MANNINEN, D.L.; EVANS, R.W. Public attitudes and behavior regarding organ donation. **JAMA.** v.253, p.3111-5, 1985.

MATESANZ, R. El trasplante en los tiempos de crisis. **Nefrologia.** v.12, p.461-3, 1992.

MATESANZ, R. La politica informativa de la Organización Nacional de Trasplantes. **Rev. Esp. Trasplantes.** v.2, p.184-9, 1993.

MATESANZ, R. Cadaveric organ donation: comparison of legislation in various countries of Europe. **Nephrol Dial Transplant.** v.13, p.1632-5, 1998.

MIRANDA, B.; NAYA, M.T.; CUENDE, N.; MATESANZ, R. The Spanish model of organ donation for transplantation. **Current Opinion in Organ Transplantation** v.4, p. 109-117, 1999.

MOSIMANN, F.; GEHRIG, D.; FRIEDLENDER, J.; JOSEPH, J.M.; BILLAUD, F.; VAN MELLE, G. Organ donation: opinion poll of the medical community in the Canton of Vaud, Switzerland. **Transplant Proc.** v.22, p.2080-1, 1990.

MOSIMANN, F.; CEPLEANU, A. Reluctance in organ donation: a plea to re-target the information campaigns. **Transplant Proc.** v.29, p.2433-4, 1997.

NAMIHIRA, E. Shinto concept concerning the dead human body. **Transplant Proc.** v.22, p.940-1, 1990.

NATHAN, H.M.; JARREL, B.E.; BROZNIK, B.; KOCHIK, R.; HAMILTON, B.; STUART, S.; ACKROYD, T.; NELL, M. Estimation and characterization of

the potential organ donor pool in Pennsylvania. **Transplantation.** v.51, p.142-9, 1991.

PERLLETIER, M.L. The needs of family members of organ and tissue donors. **Heart Lung**. v.22, p.151-7, 1993.

POLÍTICA INTEGRADA DE ATENDIMENTO AO PACIENTE RENAL CRÔNICO. Proposta da Associação Brasileira dos Centros de Diálise e Transplante, da Associação Brasileira de Histocompatibilidade, da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos, Sociedade Brasileira de Nefrologia e da Sociedade Latino-Americana de Transplantes. **Apresentada a Comissão Paritária do Ministério da Saúde em março de 1993**. Anexo 1.

POLLAK, R. Medical student education and organ donation – A medical school survey. **Clin. Transplant.** v.6, p.372-4, 1992.

PROTTAS, J.M. Buying human organs: evidence that money doesn't change everything. **Transplantation.** v.53, p.1371-3, 1992.

RICKER, R.R.; WHITE, B.W. The effect of physician education on the rates of donation request and tisue donation. **Transplantation.** v.59, p.880-4, 1995.

ROELS, L.; VANRENTERGHERN, M.; WAER, M.; CHRISTIAENS, M.R.; GRUWEZ, J.; MICHIELSEN, P. On behalf of the Leuven Collaborative Group for transplantation . Three years of experience with a "presumed consent" legislation in Belgium: its impact on multi-organ donation in comparison with other European countries. **Transplant Proc.** v.23, p.903-4, 1991.

ROELS, L.; DESCHOOLMEESTER, G.; VANRENTERGHEM, Y. A profile of people objecting to organ donation in a country with a presumed consent law: Data from the Belgian National Registry. **Transplant Proc.** v.29, p.1473-5, 1997.

SANNER, M.A.; HEDMAN, H.; TUFVESON, G. Evaluation of an organ-donor-card campaign in Sweden. **Clin. Transplantation.** v.9, p.326-33, 1995.

SANTANA JR, A.M. **Análise de programa sistemático de transplante renal realizado em hospital não universitário**. São Paulo, 1997. 79p. Tese (Mestrado) - Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo.

SCHÜTT, G.R.; HENNE-BRUNS, H. Organ donation: the influence of personal attitude on professional behavior. **Transplant Proc.** v.29, p.3246,1997.

SHAFER, T.; SCHKADE, L.L.; WARNER, H.E.; EAKIN, M.; O'CONNOR, K.; SPRINGER, J.; JANKIEWICZT, REITSMA, W.; STEELE, J.; KEEN DENTON, K. Impact of medical examiner / coroner practices on organ recovery in the United States. **JAMA.** v.272, p.1607-12, 1994.

SIMINOFF, L.A.; ARNOLD, R.M.; CAPLAN, A.L.; VIRGIN, B.A.; SALTZER, B.A. Public policy governing organ and tissue procurement in the United States. **Ann. Intern. Med.** v.123, p.10-7, 1995.

SLOAN, F.A. Organ Procurement. Expenditures and financial incentives. **JAMA.** v.269, p.3155-6, 1993.

SPITAL, A.; KITTUR, D.S. Barriers to organ donation among housestaff physicians. **Transplant Proc.** v.22, p.2414-6, 1990.

SPITAL, A. Mandated choice. A plan to increase public commitment to organ donation. **JAMA.** v.273, p.504-6, 1995.

SYSTMA, S.E. Anencephalics as organ sources. **Theor Med.** v.17, p.19-32, 1996.

THE GALLUP ORGANIZATION. Highlights of public attitudes toward organ donation and transplantation. Princeton, NJ: **The Gallup Organization**, March 1993, 1-8.

THOMSON, N.M.; SCULLY, G.; KNUDSON, R.; WRAGG, F.; KEANEY, L.; ANGUS, J.; WHITE, G.; MARSHALL, A. Transplantation – the issues: a cross curriculum programme for secondary schools. **Transplant Proc.** v.25, p.1687-9, 1993.

TRAEGER, J.; COLPART, J. Causes and socio-psychological dimensions in donation refusal. In: TOURAINE, J.; TRAEGER, J.; BÉTUEL, H.; DUBERNARD, J.; REVILLARD, J.; DUPUY, C., ed. **Organ shortage: the solutions.** Kluwer Academic Publishers. Dordrecht. 1995 p.41-7.

VEATCH, R.M. Routine inquiry about organ donation – an alternative to presumed consent. **N. Engl. J. Med.** v.325, p.1246-9, 1991.

VEATCH, R.M.; PITT, J.B. The myth of presumed consent: ethical problems in new organ procurement strategies. **Transplant Proc.** v.27, p.1888-92, 1995.

WARREN, J. Congress finally agrees to extend Medicare coverage of Immunosupressive drugs. **Graft.** v.3, p. 44, 2000.

WEAVER, M.; SPIGNER, C.; PINEDA, M.; RABUN, K.; FRENCH, L.; TAYLOR, L.; ALLEN, M. Impact of school-based teaching on student's

opinions of organ donation and transplantation. **Transplant Proc.** v.31, p.1086-7, 1999.

WEISS, A.H.; FORTINSKY, R.H.; LAUGHLIN, J.; LO, B.; ADLER, N.E.; MUDGE, C.; DIMAND, R.J. Parenteral consent for pediatric cadaveric organ donation. **Transplant Proc.** v.29, p.1896-1901, 1997.

WIGHT, C.; COHEN, B. What is the Eurotransplant Foundation doig about the organ shortage? **Transplant Proc.** v.29, p.3208-9, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Resolution WHA 44.25** on Guiding principles on human organ transplantation. Adopted by the 44th WH Assembly (13 May 1991). **Lancet** v.337, p.1470-1, 1991.

YOUNGER, S.J.; LANDEFELD, C.S.; COULTON, C.J.; JUKNIALIS, B.W.; LEARY M. Brain death and organ retrieval. A cross-sectional survey of knowledge and concepts among health professionals. **JAMA.** v.261, p.2205-10, 1989.