

# TRANSPLANTAÇÃO PANCREÁTICA

LINHARES FURTADO, CARLOS BASTOS, MARGARIDA BASTOS, ALFREDO MOTA, ANTÓNIO ROSEIRO, ANA FAGULHA, ISABEL PAIVA, FERNANDO RODRIGUES, LEONOR GOMES, MANUELA CARVALHEIRO, ALMEIDA RUAS  
Serviço de Urologia e Transplantação. Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo.  
Hospitais da Universidade de Coimbra. Coimbra

## RESUMO

Os AA. relatam a sua experiência em transplantação pancreática com pâncreas total. Tratando-se, de momento, de experiência ainda única em Portugal, considera-se que a descrição dos 3 casos clínicos poderá ser útil para outras equipas na abordagem terapêutica de doentes diabéticos insulino-dependentes com insuficiência renal terminal. Neste relato, dá-se ênfase ao 3º caso cujo insucesso se deveu a causas técnicas, relacionadas com o dador e o receptor. Utilizou-se, nos 3 casos, a técnica de pancreático-duodeno-cistostomia. Os dois primeiros doentes encontram-se bem, sem necessidade de insulina, com bom controlo metabólico aos 15 e 7 meses após a transplantação. Os AA. fazem algumas considerações sobre as indicações, complicações e *follow up* dos doentes submetidos a transplantação do pâncreas e rim.

## SUMMARY

### Pancreatic Transplantation

The AA. report on their very limited experience with whole pancreatic transplantation. For the moment this is the only experience in Portugal, the detailed report of the 3 cases may be of some help to other Portuguese groups interested in starting this therapeutical approach for insulin-dependent end-stage renal failure patients. The main comments focus on the third simultaneous pancreas-Kidney transplantation, which failed for technical reasons, mainly related to less than good selection of both donor and recipient. In all the three cases the technique preferred was the duodenocystostomy. The 2 first cases are doing very well, free of insulin and with normal glucose metabolism, at 15 and 7 months after grafting. The AA. also make some considerations on the indications, complications and follow-up of patients with pancreas-kidney transplantation.

## INTRODUÇÃO

A transplantação pancreática representa, no momento actual, mais uma forma de tratamento da diabetes mellitus tipo I, cujas indicações suscitam, ainda hoje, opiniões discordantes. Revela-se, contudo, uma importante concordância nos casos complicados de nefropatia diabética com insuficiência renal terminal ou em evolução rápida, em doentes com boas condições físicas e preparados para transplantação simultânea ou sequencial.<sup>1-4</sup>

Esta consensualidade recolhe a sua justificação na necessidade de a imunossupressão para a transplantação renal servir igualmente a transplantação pancreática, ao mesmo tempo que, na maior parte das casuísticas, os resultados da transplantação pancreática e renal simultâneas parecem significativamente melhores que os resultados da transplantação pancreática isolada.<sup>5</sup> Por outro lado, a nefropatia diabética pode reaparecer nos rins transplantados isoladamente, em diabéticos insulino-dependentes.<sup>6</sup> Finalmente, é razoável esperar-se que a

transplantação pancreática limite a evolução da angiopatia, da retinopatia e da neuropatia diabéticas ou mesmo permita alguma regressão. Embora se encontre já razoável literatura que aponta no sentido de que a transplantação pancreática atrasa a evolução e, em alguns casos, favorece mesmo a regressão de lesões já estabelecidas, outros trabalhos não confirmam estes dados. É provável que a transplantação pancreática, executada já depois de graves lesões estabelecidas, tenha menos eficácia que a transplantação em estádios mais precoces. Esta orientação ganha cada dia mais terreno. Com o advento da ciclosporina, aumentou muito a segurança da transplantação pancreática, multiplicando-se em todo o mundo a sua prática, ao mesmo tempo que se passaram a transplantar casos em muito melhores condições do que anteriormente, o que contribuiu poderosamente para a melhoria dos resultados, incluindo a redução da mortalidade.<sup>2,7-9</sup>

Até ao momento, transplantaram-se na Unidade de Transplantação dos H.U.C. 3 doentes. A técnica utilizada foi a pancreático-duodeno-cistostomia, com pâncreas

total de cadáver. Estas transplantações, únicas ainda no contexto nacional, parecem-nos merecer publicação relativamente pormenorizada, a qual pode revelar-se útil.

## DOENTES E MÉTODOS

O 1º transplante pancreático foi sequencial e realizado em 07/04/1993? os 2º e 3º foram duplos, simultâneos (pâncreas e rim), em 26/01/1994 e 31/01/1994, respectivamente.

### CASO 1 (07/04/1993):

#### *Transplante sequencial rim - pâncreas*

Receptora, MTSC, 39 anos, diabética insulino-dependente há 25 anos sob insulino-terapia convencional intensiva, transplantada com rim de cadáver em 23/01/1993 (32 horas de isquemia fria, 1 compatibilidade em A), sob imunossupressão tripla (ciclosporina - 8 mg/kg, azatioprina - 5 mg/kg, metilprednisolona - 7,5 mg/kg), nas primeiras 24 horas; A Rh +, tipagem HLA: A2,9; B18,44(12); Dr3,4. À data da transplantação pancreática (07/04/93) função renal estável, creatininemia - 1,6 mg/dl (1,6±0,14), glicemia em jejum - 174,2 mg/dl (174,2±39,1), peptídeo C - 0,1 ng/ml e HbA1c - 9%, sob insulino-terapia convencional intensiva (1,2 U/kg/dia, SC, 4 i.d.) e imunossupressão dupla com ciclosporina - 240 mg/dia (4,8 mg/kg/dia) e ciclosporinémias ±300 ng/dl (valor de referência - 200 a 250), prednisona - 15 mg/dia, suspensa a AZA por hipersensibilidade.

O pâncreas foi colhido por *evisceração abdominal total*, perfundido com UW, preparação em *banca* (Tx hepático, 2 Tx renais, Tx pancreático) de dador do sexo masculino de 21 anos, em morte cerebral por traumatismo craneo-encefálico (acidente de trabalho em construção civil); O Rh -, HLA: A2, -; B14, 17; Dr1, 3; DQ1, 2.

Dois compatibilidades: A2, Dr3.

Efectuou-se uma pancreático-duodeno-cistostomia intra-peritoneal. O pâncreas, com 14 horas de isquemia fria, foi colocado em posição retrosigmoideia, e revelou função imediata após revascularização. Deixou-se dupla drenagem vesical (suprapúbica e uretral).

#### Terapêutica instituída:

##### 1 - Imunossupressão quádrupla:

Ciclosporina (Csa) - 2,66 mg E.V./kg/dia, V.R. de ciclosporinemia - 250-300 ng/ml (RIA monoclonal) com adaptação para 200 ng/ml a partir do 14º dia; azatioprina - indução com 5 mg/kg; metilprednisolona - 6,6 mg/kg nas primeiras 24 horas com redução progressiva e imunoglobulina anti T-linfócito Fresenius (ATG) - 3 mg/kg/dia durante 15 dias.

##### 2 - Antibioterapia:

Cefotaxima (1 gr E.V. 3 i.d.) + Vancomicina em perfusão (500 mg 3 i.d.) durante 5 dias. Nos 9 dias seguintes associou-se cotrimoxazol (160/800 2 i.d.), mantendo-se este último até aos 3 meses.

##### 3 - Antivíricos:

Aciclovir: 750 mg E.V. 4 i.d. no 1º dia; 500 mg E.V. 3 i.d. nos 3 dias seguintes. Posteriormente e até aos 3 meses 400 mg *per os* (dose adaptada à Cl. de creatinina).

##### 4 - Anticoagulação:

Heparina - 400 UI/h (controladas por provas de coagulação) + dipiridamol - 10 mg E.V. 6 i.d.. A partir do 5º dia: AAS - 100 mg i.d. dipiridamol - 75 mg 3 i.d..

**5- Descontaminação intestinal:** por sonda nasogástrica e posteriormente deglutida: solução de 80 mg de gentamicina + 20 c.c. de nistatina, até à alta.

##### 6-Descontaminação oral:

Nistatina: 2 c.c. na boca 4 i.d., até à alta.

##### 7- Descontaminação vaginal:

Clotrimazol: 1 óvulo vaginal por dia, até à alta.

##### 8- Protectores gástricos:

Antagonistas H2 (ranitidina) e hidróxido de alumínio, que mantem até ao presente.

**9- Bicarbonato de sódio** em papéis de 2gr (24 mEq de Na) q.b., para controlo de acidose metabólica hiperclorémica, consequência da drenagem vesical da secreção exócrina do pâncreas transplantado.

A necessidade exteriorizou-se com o início da alimentação oral, mantendo-se até ao momento.

## EVOLUÇÃO E RESULTADOS

Sem necessidade de insulina exógena desde 1h e 37m após a desclampagem.

Alimentação oral com regime alimentar normal a partir do 5º dia.

#### Rejeições agudas:

1º - À 32ª hora: diagnóstico laboratorial, com subida discreta da creatinina e descida marcada da amilásúria/hora.

**Terapêutica:** Pulsos de MP (500 mg X 3 dias) e ATG (3 mg/kg/dia durante 10 dias seguidos de 2 mg/kg/dia durante 5 dias).

2º - Ao 20º dia. Diagnóstico clínico (febre, mal estar geral, e depois, quadro de *ventre agudo*), laboratorial (subida de creatininemia, ligeira subida da glicemia, mantendo-se a amilásúria/hora sem grandes variações) e biópsia renal (rejeição intersticial + nefrotoxicidade por Csa).

**Terapêutica:** Pulsos de MP (500 mg X 3 dias), seguida de ATG (8 dias a 4 mg/kg, 2 dias a 3 mg/kg e 2 dias a 2 mg/kg) por ausência de resposta à MP.

#### Hematúrias:

Três episódios de hematúrias, (em relação aparente com rejeições/terapêutica?), aos 4º, 8º e 23º dias, com uma duração de 2-4 dias e resposta favorável a lavagem vesical com antissépticos e com EACA, EACA endovenoso. Foi feita reposição volêmica por 2 vezes.

Vulvite química com início ao 30º dia (cateter suprapúbico retirado ao 14º dia e desalgaliação ao 30º). Tópicos locais.

Abcesso da parede em sutura de incisão de Gibson modificada, limitada ao *monte de Vénus*.

Teve alta em 2/6/93 (57 dias), com: regime alimentar normal; imunossupressão tripla: CsA 300mg/dia (ciclosporinemia - 185 ng/ml), AZA 25 mg/dia; Prednisona 20 mg/dia; Bicarbonato de sódio 2 gr, *per os*, 4 i.d., em associação a terapêutica já descrita. Apresentava glicemia em jejum de 83 mg/dl, creatininemia de 1,5 mg/dl e amilásúria/hora de 7141 UI/h.

Em Agosto de 1993 foi internada de urgência com um quadro de *ventre agudo*. Laparotomia: aspecto sugestivo de anexite, ooforectomia direita. Resultado histopatológico da peça operatória - normal. Análise retrospectiva do quadro: acidose metabólica hiperclorêmica.

#### Aos 6 meses:

Clinicamente bem com um peso de 55 kg, (IMC de 24,6), regime alimentar normal, Csa - 240 mg/dia (Csaémia -  $191,4 \pm 22,5$  ng/ml), AZA - 25 mg/dia, prednisona - 10 mg/dia e bicarbonato de sódio - 2 gr 3 i.d..

Apresentava creatinemia de  $1,75 \pm 0,1$  mg/dl, glicemia em jejum -  $88,1 \pm 3,5$  mg/dl, glicemia pós-prandial -  $124 \pm 17,1$  mg/dl, HbA1c - 5,9% e amilásúria/hora -  $7470 \pm 2600$  UI/h.

Ao ano permanece clínica e laboratorialmente bem.

#### Complicações tardias da diabetes

##### 1. Microangiopatia:

- Retinopatia - queixas de diminuição da acuidade visual sem agravamento aparente da retinopatia, mas objectivação da diminuição da acuidade visual com necessidade de correcção.
- Nefropatia do enxerto renal - Pondera-se a hipótese de biópsia renal a efectuar após 1º ano de Tx.

**2. Macroangiopatia:** objectivação difícil. TA - 120/70 mmHg, dislipidemia mista tipo IV, ECG - semelhante ao pré-transplante com hemibloqueio anterior esquerdo sem repercussão clínica.

**3. Neuropatia:** melhoria clínica, ligeira melhoria no EMG.

#### CASO 2 (26/01/1994):

##### *Transplante simultâneo pâncreas - rim*

Receptor, DHRF, 26 anos, sexo masculino, diabético insulino-dependente há 21 anos sob insulino-terapia convencional intensiva, (0,75 U/kg/dia SC, 4 i.d.) complicação de nefropatia diabética com IRC em hemodiálise periódica (12 horas/semana) desde Janeiro de 1993, 0 Rh -, HLA: A1, B8, W4, W6; - ; Dr3, W52, W53.

Equilíbrio metabólico instável com HbA1c de 9,9% e um peptídeo C de 0,1 ng/ml.

Dador, sexo masculino, O Rh +, e HLA: A1, B8, W5, W6; Dr6, 9, W52, W53; DQ1,3. em morte cerebral por traumatismo crânio-encefálico (acidente de viação). Pâncreas, rins e fígado colhidos isoladamente com dissecação hilar, perfusão com UW.

Duas compatibilidades: A1, B8.

Efectuou-se uma pancreático-duodeno-cistostomia intra-peritoneal, com pâncreas à direita intra-peritoneal, na altura da desclampagem, 8 horas de isquémia fria, função 2h e 20m após a desclampagem, com suspensão da perfusão da insulina exógena. Rim colocado de seguida, à esquerda e retroperitoneal com 10 horas de isquémia fria à desclampagem. Diurese imediata. Dupla drenagem vesical.

A terapêutica instituída obedeceu ao esquema adoptado na Unidade, salientando-se, unicamente, as variantes:

- Introdução da Csa após comprovação de descida de creatinemia;
- Utilização do OKT3 e só após a 1ª rejeição (8º dia);
- Junção do fluconazol (50 mg 2 i.d.);
- Substituição do aciclovir por ganciclovir nas crises de rejeição.

#### EVOLUÇÃO E RESULTADOS

Sem necessidade de insulina exógena desde as 2h e 20m após a desclampagem. Aos 6 meses continua insulino e dialítico independente.

##### Dois episódios de rejeição aguda:

1º - Ao 8º dia. Diagnóstico por clínica fruste (mal estar geral, desconforto abdominal, febre) subida da creatinemia, descida da amilásúria/hora e biópsia renal (rejeição intersticial aguda).

**Terapêutica:** Pulsos de MP (750 mg X 3 dias). Ausência de resposta e introdução de OKT3 (5 mg/dia, durante 14 dias).

2º - Ao 28º dia. Quadro clínico suspeito, subida da creatinemia, descida da amilásúria/hora, ligeira subida da glicemia e biópsia renal.

**Terapêutica:** MP E.V. (750 mg X 3 dias). Ausência de resposta e introdução de OKT3 (5mg EV/dia durante 10 dias).

**Disúria** após desalgaliação ao 27º dia, mantida até ao 38º dia, altura em que faz retenção urinária e é novamente algaliado.

**Pancreatite** (refluxo/CMV ?) no 38º dia. Diagnóstico pela clínica e laboratório. Quatro dias depois foi desalgaliado e no dia seguinte dá-se a recaída da pancreatite.

**Terapêutica:** Colocação de cateter supra-púbico, que ainda mantém e Sandostatina (SMS) 50, µg SC, 2 i.d..

**Infecção por citomegalovírus** (antigenemia+ ao 42º dia).

**Terapêutica:** Ganciclovir 250 mg EV 2 i.d. durante 15 dias (negativação).

Alta em 1/4/94, clinicamente bem, regime alimentar normal, Csa - 400 mg/dia (6 mg/kg/dia), (ciclosporinemia - 195 ng/ml), AZA - 50 mg/dia, prednisona - 20 mg/dia, bicarbonato de sódio - 2 gr 4 i.d., associado à restante terapêutica já descrita. Apresentava creatinemia de 1,6 mg/dl, glicemia em jejum de 83 mg/dl, amilásúria/hora - 9199 UI/hora e HbA1c de 5,4%.

#### CASO 3 (31/1/1994):

##### *Transplante simultâneo pâncreas - rim*

Receptora, GRVS, 40 anos, diabética desde há 26 anos, sob insulino-terapia convencional intensiva (1,05 U/kg/dia, SC, 4i. d.), complicada de nefropatia diabética com IRC em hemodiálise periódica (12 horas/semana) desde Janeiro de 1993, O Rh -.

Equilíbrio metabólico instável com HbA1c de 9% e Peptídeo C de 0,1 ng/ml.

Dador, sexo feminino, 54 anos de idade em morte cerebral por hemorragia cerebral (ruptura de aneurisma). Era O Rh + e HLA: A1,28; B8,21; DR2,3, W52; DQ 1,2.

Pâncreas colhido por técnica de *evisceração abdominal tota, précooling*, com Ringer e perfusão com UW, preparação em *banca*. Foi fornecida posteriormente a informação que a dadora, cerca de 60 minutos antes da colheita, fez fibrilhação ventricular com a consequente hipotensão e anúria. Recuperou, só com terapia médica, mas desconhece-se a demora na recuperação.

Transplantes com 2 compatibilidades: B8, Dr3 e técnica de transplantação semelhante ao caso 2 com uma isquémia fria de 7h e 15m.

Durante a preparação da artéria ilíaca externa esquerda, para a implantação do rim, verificou-se dissecação da íntima em toda a extensão que obrigou à respectiva reparação (trombo-endarterectomia extensa e sutura da íntima - pontos de Kunlin). Algum tempo antes a receptora fora submetida a arteriografia por via femural. Implantação do rim sem problemas. Desclampagem com 9h e 45m de isquémia fria. Após desclampagem verificou-se ausência de pulso distal da artéria ilíaca externa e da artéria renal do rim transplantado (pequeno calibre). Procedeu-se à clampagem da artéria renal para revisão das anastomoses e da permeabilidade arterial para o membro inferior esquerdo, que foi restaurada. Durante estas manobras ocorreu hipotensão marcada (50/20), e de recuperação algo demorada. Tempo de isquémia quente renal de cerca de 60 minutos. Nova desclampagem 1h após a primeira, com os fluxos arteriais perfeitamente detectáveis. Ausência de diurese, mantida.

A análise retrospectiva do doseamento do Peptídeo C, mostrou que o enxerto pancreático funcionou parcialmente durante 16h e 30 minutos após desclampagem. No entanto durante este período a doente necessitou sempre de insulina.

O protocolo terapêutico foi idêntico ao caso 2, com excepção de imunossupressão quádrupla *ab initio* (Csa + AZA + MP + OKT3).

Hemodiálise diária.

Pancreatite pós-operatória grave com amilasemia muito elevada, derrame peritoneal com valores de amilase elevados. Resolução clínica e laboratorial em 12 dias, sob somatostatina.

Os exames por eco-doppler diários mostravam perfusão intrapancreática, limitada a observação à cabeça do pâncreas. Visualizou-se estrutura canalicular intra-pancreática, com cerca de 6 mm, interpretada como Wirsung dilatado. Conduziu à pesquisa da obstrução sem resultados conclusivos (verificou-se na peça operatória tratar-se de veia trombosada).

Aos 10 dias realizou RMN abdominal que mostrou *enfarte completo do pâncreas por trombose vascular*. Cintigramas de perfusão posteriores continuavam a mostrar perfusão do pâncreas embora mais intensa na cabeça, mas as imagens eram diferentes e menos profundas que nos transplantes dos casos 1 e 2.

A ausência de quadro clínico e laboratorial de pancreatite, apesar de pâncreas não funcionante, levou a que a transplantectomia do enxerto pancreático fosse efectuada apenas ao 36º dia. Na pancreatetectomia verificou-se que a artéria (tronco celíaco), estava permeável e pulsátil; veia

porta permeável, vazia com pequeno trombo parcial e pâncreas necrosado com digestão parcial periférica.

Biópsia renal ao 19º dia mostrou ausência de sinais de rejeição aguda e provável necrose tubular aguda. Biópsia renal aos 28 dias revelou rejeição aguda celular e intersticial. Fez tratamento com *pulsos* de MP. Não se introduziu OKT3 por pancitopenia grave. Agravamento progressivo do quadro clínico com febre, dejectões diarreicas, trombocitopenia marcada (7 transfusões de plaquetas), interpretada nesta altura como infecção por CMV. Contra-indicado Ganciclovir, administrou-se imunoglobulina específica (Megalotec) com notável melhoria clínica e recuperação hematológica. Ao 53º dia, durante HD (nunca recuperou diurese) fez hipotensão com disritmia (ECG sem sinais de isquémia), seguido de um quadro comatoso. O exame neurológico era sugestivo de coma metabólico, o que foi confirmado por EEG, não havendo na TAC craneo-encefálica alterações significativas.

Entretanto recuperou do coma mas aos 54 dias, durante HD, fez hipotensão grave e veio a falecer sem diagnóstico exacto da causa de morte (autópsia recusada pela família).

## DISCUSSÃO

Dos 3 casos que constituem a nossa muito pequena experiência, merece-nos especial reflexão o terceiro, porque a sua análise fornece indicações sobre a sucessão de acidentes (ou incidentes) que, isoladamente, poderiam não determinar o insucesso, mas que, associados, registaram uma morbidade importante e, finalmente, o desenlace fatal. O seu conhecimento é, certamente, a forma mais marcante de os evitar.

Foram, em 1º lugar, problemas com um dador vítima por um acidente vascular cerebral e já com 54 anos, tendo havido uma informação imperfeita sobre a idade e a evolução hemodinâmica, que incluía uma grave hipotensão por tempo desconhecido pouco antes da colheita, mas que não se considerou, provavelmente capaz de lesar gravemente os órgãos a colher, já que todos os testes efectuados repetidamente, incluindo a própria biópsia hepática, se apresentaram normais. Embora a perfusão do pâncreas nos tenha parecido mais lenta que o habitual, o seu aspecto macroscópico era perfeitamente normal.

Em segundo lugar e já tendo decorrido com absoluta normalidade a transplantação pancreática, revelaram-se inesperadas lesões da artéria ilíaca externa esquerda que complicaram gravemente a transplantação renal, obrigando à revisão e a um consequente tempo de isquémia quente muito prolongado, o qual, associado às hipotensões pré-colheita, condicionaram uma necrose tubular aguda, de que o rim só muito tardiamente esboçaria uma ligeira recuperação. Esta complicação foi um factor de agravamento muito importante da situação global. A dissecação da íntima da artéria ilíaca externa e que se prolongava até à femural foi, provavelmente, resultante da arteriografia pré-transplantação. Será de recomendar que estes estudos se realizem pelos vasos dos membros superiores. Mesmo assim, à transplantectomia seguiu-se uma importante recuperação do estado geral. A morte aos 54 dias surgiu em hemodiálise, com grande probabilidade, por A.V.C., não directamente relacionado com

as transplantações. É, porém, muito sugestivo para divisar-se a causa primordial do insucesso funcional dos órgãos transplantados, o facto de que, dos 4 órgãos colhidos, só um dos rins transplantados, em doente com muito boas condições gerais e com grande compatibilidade imunológica com o dador, ter sobrevivido e mesmo assim com função ainda hoje deficiente (creatinina de 2,5 mg/dl aos 4 meses).

Em transplantação, todos os passos (e são muito diversificados no tempo e no espaço) devem ser extremamente bem ponderados, sob pena de que o somatório de pequenos acidentes e, às vezes um só, determinar o insucesso. No caso presente, apesar do rigor técnico da transplantação pancreática, factores imprevistos condicionaram a falência do enxerto.

Os 2 primeiros casos, embora com evolução muito feliz, ilustram quase todas as complicações possíveis. O seu adequado tratamento, sobretudo no que se refere à rejeição aguda, é por vezes conduzido no limite de vários riscos, particularmente infecciosos.

Tecnicamente, a pancreato-duodeno-cistostomia continua a beneficiar da enorme vantagem de permitir diagnosticar mais precocemente a rejeição aguda. Em ambos os doentes, a instituição da terapêutica adequada teria sido tragicamente atrasada se não houvesse a possibilidade do doseamento da amilase vertida na urina, porque a expressão clínica é incaracterística e as rejeições renais, em geral mais frequentes e mais precocemente diagnosticadas, não o foram nestes casos.<sup>10</sup>

Estas são, seguramente, as razões porque a grande maioria dos Centros de Transplantação segue esta técnica. Aque-la única vantagem, comparada com os inconvenientes, aliás ilustrados nos dois casos, supera-os e impõe a opção.

A excelente evolução dos 2 primeiros casos estimula-nos a prosseguir com esta terapêutica, reforçada, se possível, pela experiência, pela melhoria de organização interdiscipli-

nar e princípios de máxima segurança. Avoluma-se na literatura mundial a convicção de que a transplantação total de pâncreas, continuará a ser, por tempo indeterminado, uma arma importante ao serviço de alguns doentes insulino-dependentes com insuficiência renal, sobretudo jovens<sup>9</sup>. E é nestes que a esperança de prevenção do agravamento multi-lesional ou de recuperação persiste com a transplantação pancreática total, até que a transplantação de ilhéus, ainda hoje experimental, se transforme em arma terapêutica igualmente válida.

## BIBLIOGRAFIA

1. VELOSA J A, FROHNERT PP, PERKINS J D, ZIMMERMAN B R, FROMME G A, GEERDES P A: Pancreas transplantation at Mayo: patient selection Mayo Clin Proc 1990; 65: 475 - 482
2. SOLLINGER HW, KENECHTLE PH D, REED A, D'ALESSANDRO A M, KALAYOGLU M, BELZER FO, PIRSH J: Experience with 100 consecutive simultaneous kidney-pancreas transplants with bladder drainage. Ann Surg 1991; 214: 703 - 711
3. MURRAY J E: Patient selection for pancreas transplantation. The Medical clinics of North America 1992; 76: 1225 - 1232.
4. LINHARES FURTADO A J, ALMEIDA RUAS, BASTOS M: Transplantação pancreática. Endocrinologia Metabolismo e Nutrição. 1993; 2;1: 53 - 60
5. SOLLINGER H W, STRATTA PH R J: D'alexandro A M, Kalayoglu M, Pirsh J, Belzer F O. Experience with simultaneous pancreas-kidney transplantation. Annals of Surgery 1988; 208; 4: 475 - 483.
6. BOHMAN S O, TYDEN G, WILECKZEK H, GROTH CG: Prevention of kidney graft diabetic nephropathy by pancreas transplantation in men. Diabetes 1985; 34: 306 - 308
7. SUTHERLAND DER: Pancreatic transplantation: state of the art. Transplant Proc 1992; 24: 762 - 766
8. DUBERNARD JM, MARTIN Y, LEFRANÇOIS M et al: Pancreas transplantation: the choice of the best technique. Transplant Proc 1992; 24: 769 - 70
9. SUTHERLAND DER: Pancreatic transplantation. An update. Diabetes Reviews 1993; 1; 2:152 - 165.
10. PRIETO M, SUTHERLAND DER, FERNANDEZ-CRUZ et al: Experimental and clinical experience with urine amylase monitoring for early diagnosis of rejection in pancreas transplantation. Transplantation 1987; 43: 73-9