Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
Universidade de São Paulo
Centro de Ciências das Imagens e Física Médica

PAULO IVAN FERREIRA GUIMARÃES JÚNIOR

**Métodos seccionais de imagem na avaliação do
transplante de pâncreas**

Ribeirão Preto – SP
2017

PAULO IVAN FERREIRA GUIMARÃES JÚNIOR

**Métodos seccionais de imagem na avaliação do
transplante de pâncreas**

Dissertação apresentada ao Programa de pós-graduação em Ciências das Imagens e Física Médica da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Diagnóstico por Imagem

Orientador: Jorge Elias Júnior

Ribeirão Preto –SP

2017

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

FICHA CATALOGRÁFICA

Guimarães, Paulo Ivan Ferreira Júnior

“Métodos seccionais de imagem na avaliação do transplante de pâncreas”
Guimarães, Paulo Ivan Ferreira Júnior; Orientador: Elias, Jorge Júnior –
Ribeirão Preto, 2017.

43 páginas, 5 figuras

Dissertação de mestrado (Dissertação apresentada ao programa de
pós- graduação em Ciências da Imagens e Física Médica) – Faculdade de
Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Guimarães, Paulo Ivan Ferreira Júnior

“Métodos seccionais de imagem na avaliação do transplante de pâncreas”.

Dissertação apresentada ao Programa de pós-graduação
em Ciências das Imagens e Física Médica da Faculdade de
Medicina de Ribeirão Preto, como parte das exigências
para obtenção do título de Mestre.

Aprovado em: __/__/__

Banca examinadora:

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Agradecimentos:

À Deus por ter exigido de mim apenas esforço.

Aos meus familiares pelo apoio incondicional, em especial à minha querida esposa Ana Flávia pelo carinho e determinação.

Aos professores pelos ensinamentos e exemplos diários, principalmente ao meu orientador Professor Jorge Elias Júnior.

Agradeço a toda equipe do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, em especial aos meus colegas de residência.

RESUMO

Guimarães Júnior, P.I.F. **Métodos seccionais de imagem na avaliação do transplante de pâncreas**. 2017. Dissertação (Mestrado). Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP), 2017.

Introdução: O transplante de pâncreas é uma opção terapêutica para pacientes portadores de diabetes mellitus, quando bem indicado, com objetivo de restaurar a normoglicemia sem necessidade de uso de insulina, sendo que a técnica mais utilizada é o transplante simultâneo pâncreas-rim. Houve aumento da indicação e realização deste procedimento em todo o mundo nos últimos anos, crescendo a importância de se conhecer os aspectos de imagem no pré e pós-transplante de pâncreas.

Objetivos: Avaliar e discutir o papel das diferentes modalidades de exames de imagem empregadas na avaliação no pré e pós-transplante de pâncreas enfatizando os achados normais e das possíveis complicações. Propor um fluxograma para realização de exames de imagem para o programa de transplante de pâncreas considerando a casuística apresentada.

Metodologia: Levantamento retrospectivo dos métodos de imagem com as indicações e os achados pré e pós-procedimento em todos os pacientes submetidos a transplante de pâncreas no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo.

Resultados: Foram estudados 14 casos com indicação de transplante simultâneo pâncreas-rim, 13 destes submetidos ao transplante no período 2010-2016, os quais apresentaram idade média de 37,6 +/- 6,2 anos (variando entre 24 e 51 anos), sendo 8 (57%) do sexo masculino e 6 (42%) do sexo feminino. Um (7,2%) paciente não pode receber o enxerto pancreático devido a procedimento cirúrgico frustrado resultante de diagnóstico intra-operatório de placa aterosclerótica extensa. As complicações pós-transplante mais comuns foram: coleções na

cavidade abdominal (6/13 casos (46,1%)), pancreatite (6/13 (46,1%)) e complicações vasculares (4/13 (30,8%)). O US com Doppler foi realizado no pós-operatório em todos os casos.

Conclusões: há necessidade de avaliação vascular pré-operatória por imagem do receptor, de rotina, para evitar problemas no momento do transplante. O TSPR tem alto risco de complicações, sendo necessária a retirada do enxerto em número relativamente grande dos casos. A avaliação pelos métodos de imagem foi fundamental para o diagnóstico e planejamento do tratamento das complicações, sendo que o US com Doppler se mostrou suficiente como primeiro exame. A correlação com angioTC e(ou) angioRM foi necessária nos casos com suspeita de complicação vascular, permitindo confirmar a suspeita em todos os casos.

Palavras-chave: transplante de pâncreas; diabetes mellitus; ultrassonografia; tomografia computadorizada; ressonância magnética

ABSTRACT

Guimarães Júnior, P.I.F. **Sectional imaging evaluation on pancreas transplantation.** 2017. Dissertação (Mestrado). Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP), 2017.

Introduction: Pancreas transplantation is a therapeutic option for patients with diabetes mellitus, when well indicated, to restore normoglycemia with no need of insulin, and the most commonly used technique is simultaneous pancreas-kidney transplantation. There has been an increase in the indication and performance of this procedure worldwide in recent years, increasing the importance of knowing the aspects of imaging in the pre- and post-transplantation of pancreas.

Objectives: To evaluate and discuss the role of the different imaging modalities used in the assessment in the pre- and post transplantation of the pancreas emphasizing the normal findings and the possible complications. To propose a flowchart to perform imaging tests for the pancreas transplantation program considering the presented case series.

Methodology: Retrospective survey of imaging methods with pre and post-procedure indications and findings in all patients undergoing pancreas transplantation at Hospital das Clínicas, Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo.

Results: We studied 14 cases with simultaneous pancreas-kidney transplantation, 13 of them undergoing transplantation in the period 2010-2016, which presented a mean age of 37.6 +/- 6.2 years (ranging from 24 to 51 years), of which 8 (57%) were male and 6 (42%) were female. One (7,2%) patient could not receive the pancreatic graft due to the frustrating surgical procedure resulting from an intraoperative diagnosis of extensive atheromatous plaque. The most common post-transplant complications were collections in the abdominal

cavity (6/13 cases (46.1%)), pancreatitis (6/13 (46.1%)) and vascular complications (4/13 (30.8%)). The US with Doppler was performed postoperatively in all cases.

Conclusions: There is a need for routine preoperative vascular imaging of the recipient to avoid problems at the time of transplantation. TSPR has a high risk of complications, requiring removal of the graft in a relatively large number of cases. The evaluation by the imaging methods was fundamental for the diagnosis and planning of the treatment of the complications, and the US with Doppler was sufficient as the first examination. Correlation with angioTC and (or) angioRM was necessary in cases with suspected vascular complications, allowing confirmation of suspicion in all cases.

Keywords: pancreas transplantation; diabetes mellitus; ultrasonography, computerized tomography; magnetic resonance imaging

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Achados normais ao US do enxerto pancreático em pacientes diferentes.....	25
Figura 2. Achados normais na RM do enxerto pancreático.....	26
Figura 3. Coleção peri-enxerto pancreático (abscesso) diagnosticado 10 dias após transplante pâncreas-rim, realizado tratamento clínico e drenado com boa evolução clínica e manutenção do enxerto.....	27
Figura 4. Paciente com diagnóstico de pancreatite 2 dias após transplante pâncreas-rim com tratamento clínico e evolução desfavorável resultando na retirada do enxerto.....	30
Figura 5. Paciente com diagnóstico de trombose venosa do enxerto pancreático no 4º dia pós-operatório de transplante pâncreas-rim com evolução desfavorável e retirada do enxerto.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- TSPR: transplante simultâneo pâncreas-rim
- TPAR: transplante de pâncreas após rim
- US: Ultrassonografia
- TC: Tomografia Computadorizada
- RM: Ressonância Magnética
- Angio-RM: Angioressonância
- Angio-TC: Angiotomografia
- FMRP: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto

SUMÁRIO

RESUMO	
ABSTRACT	
LISTA DE FIGURAS	
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	
1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	20
2.1. OBJETIVO PRIMÁRIO	20
2.2. OBJETIVO SECUNDÁRIO	20
3. METODOLOGIA	21
3.1. TIPO DE ESTUDO	21
3.2. LOCAL DO ESTUDO	21
3.3. COMITÊ DE ÉTICA	21
3.4. COLETA DE DADOS	22
3.5. SELEÇÃO DOS PACIENTES	22
3.6. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	22
3.7. ANÁLISE DAS IMAGENS	22
4. RESULTADO	23
5. DISCUSSÃO	31
6. CONCLUSÕES	35
<i>Proposta de fluxograma para realização de exames de imagem para</i>	
<i>o programa de transplante de pâncreas</i>	36
- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
- ANEXOS	40

1. INTRODUÇÃO

O transplante de pâncreas é uma boa opção terapêutica para pacientes portadores de diabetes mellitus insulino-dependentes principalmente do tipo 1 e mais raramente do tipo 2 de difícil controle glicêmico, que tem importantes complicações ou aqueles submetidos a pancreatectomia total. O principal objetivo deste procedimento é restaurar a normoglicemia fisiológica melhorando a qualidade de vida ao eliminar necessidade de monitoramento glicêmico e administração de insulina evitando complicações como graves crises hipoglicêmicas e prevenir, reverter ou amenizar outras complicações da doença (1,2).

De acordo com registros internacionais com dados sobre o transplante de pâncreas o número desse procedimento está crescendo de maneira global, sendo que nos Estados Unidos 25.000 transplantes foram realizados desde 1988 com uma média de 1000 procedimentos anuais, sendo observado grande aumento nos últimos anos (3,4).

O Brasil tem um papel de destaque no transplante de órgãos sólidos ocupando o 2º lugar em âmbito mundial. O transplante de pâncreas, em suas 3 modalidades, ocupa o 4º lugar em números absolutos de transplante de órgãos sólidos no país, com 1.680 procedimentos realizados no período de Janeiro/2006 até Dezembro/2016. Dados do Registro Brasileiro de Transplante (RBT) de 2016 revelam um aumento de 11,7% no número de transplante de pâncreas no país neste ano, sendo um total de 134 procedimentos, 108 destes pâncreas-rim, distribuídos por 16 equipes responsáveis (5). Embora o número de equipes transplantadoras cadastradas tenha sido de 21 em 2011 (5).

Os principais critérios para a inclusão de pacientes que venham a se beneficiar com o procedimento são diabetes mellitus do tipo 1 com condições clínicas favoráveis, estabilidade

emocional, idade menor que 60 anos e complicações secundárias do diabetes; por outro lado os principais fatores de exclusão seriam doença cardíaca significativa, dependência química, doenças psiquiátricas, obesidade extrema, ausência de complicações secundárias do diabetes e doenças infecciosas ou malignas em atividade (4).

Considerando todos os tipos de transplante de órgãos sólidos, o transplante de pâncreas é o mais susceptível a falhas não imunológicas com taxas de 5 – 20% no primeiro ano após transplante (6,7). A identificação de fatores associados a um maior risco de falhas no transplante e identificação precoce de complicações podem permitir realizar ações para potencializar a função do enxerto e minimizar a morbidade (8).

Existem várias técnicas para a cirurgia de transplante de pâncreas sendo que a mais comum é a forma simultânea pâncreas-rim (TSPR), a qual representa cerca de 78-80% dos casos (9,10).

A segunda técnica mais utilizada é o transplante de pâncreas após o do rim (TPAR) que ocorre em 16% dos casos. Uma terceira técnica, menos comum (realizada em cerca de 7% dos casos), é o transplante somente do pâncreas, o qual é reservado apenas para uma minoria de pacientes que não apresentam nefropatia diabética (9,10). Essa última técnica geralmente acompanha um manejo difícil de controle glicêmico com episódios graves e frequentes de hipoglicemia (9,10).

A avaliação do pâncreas transplantado com exames de imagem é de fundamental importância no seguimento desses pacientes, sendo necessário que o radiologista esteja familiarizado com as técnicas cirúrgicas e com os achados considerados normais, incluindo avaliação das anastomoses e as possíveis complicações mais frequentes. O conhecimento e a experiência de radiologistas que compõe a equipe dos centros transplantadores contribuem

para uma maior acurácia na avaliação do enxerto, permitindo a detecção precoce de complicações e de enxertos com maior risco de falhas no transplante (8,11).

É importante salientar que, na principal técnica cirúrgica utilizada, o TSPR, como regra, o enxerto pancreático fica localizado no quadrante inferior direito e o rim transplantado no quadrante inferior esquerdo (12).

O suplemento arterial do pâncreas transplantado é realizado com uma reconstrução que utiliza um enxerto arterial em Y formado pelas artérias ilíacas comum, interna e externa do doador que é anastomosada distalmente à artéria esplênica e artéria mesentérica superior do doador responsáveis por nutrir corpo/cauda e cabeça do enxerto, respectivamente. O segmento proximal deste enxerto arterial em Y é conectado em segmento da artéria ilíaca comum ou da artéria ilíaca externa do receptor (11,13,14).

A drenagem venosa é mais comumente realizada com a veia porta do doador sendo a veia principal do enxerto, a qual é conectada às veias mesentérica superior e esplênica do doador, que serão responsáveis pela drenagem do sangue da cabeça e corpo/cauda respectivamente. A veia porta do doador é geralmente ligada às veias ilíacas ou à veia cava inferior do receptor (13,15).

A drenagem exócrina ocorre pela porção do duodeno do doador que contém a ampola de Vater, por onde drena o ducto principal do pâncreas transplantado. A anastomose da porção do duodeno do doador pode ser realizada com a bexiga urinária do receptor ou como tendência mais atual com segmento do jejuno do receptor. A drenagem para a bexiga está associada a maiores complicações metabólicas e urológicas pelos efeitos das secreções pancreáticas na mucosa da bexiga (11,13,14).

O método de imagem mais utilizado para avaliação do transplante de pâncreas é o ultrassom (US), realizado geralmente nas primeiras 24 horas do pós-operatório, tendo como

vantagens a portabilidade, fácil acesso, ausência da necessidade do uso de meios de contraste e ausência de radiação ionizante. As imagens adquiridas no modo B permitem avaliação do parênquima do enxerto, detecção de coleções e avaliação do ducto pancreático. O estudo Doppler permite adequada avaliação da permeabilidade vascular das anastomoses venosas e arteriais, com detecção precoce de possíveis complicações como estenoses, trombozes e aneurismas. Além disso, o US pode ser utilizado para guiar biópsias percutâneas quando necessário, embora esse seja um procedimento cuja indicação é restrita (13,17).

O American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) desenvolveu um guia prático para o uso do US nos transplantes de órgãos sólidos, destacando que as principais indicações no transplante de pâncreas são: um primeiro estudo pós-operatório de rastreio visando estabelecer uma linha de base após o transplante, seguimento de achados anormais, avaliações do enxerto em qualquer situação com alterações clínicas e laboratoriais, na suspeita de estenose ou trombose vascular e num cenário de infecção ou pancreatite (16).

Existe na literatura médica modelos de laudos estruturados propostos que destacam os pontos importantes na avaliação do enxerto pancreático (12). Esses pontos podem ser sumarizados como: a localização do enxerto, os tipos de drenagem venosa (portal ou sistêmica) e drenagem entérica (duodenojejunostomia ou duodenocistostomia); avaliação morfológica, sendo normal uma estrutura levemente ecogênica e homogênea, avaliação do ducto pancreático e pesquisa de coleções perienxerto. Além disso é fundamental constar a avaliação com US Doppler colorido e espectral do suprimento arterial e do sistema venoso (12).

A tomografia computadorizada (TC) é um método muito utilizado na avaliação das suspeitas de complicações, em especial das complicações intestinais (drenagem exócrina), sendo que a detecção dos grampos cirúrgicos e o uso de contraste por via oral facilitam a localização e a avaliação da anastomose da porção do duodeno (doador) com o jejuno ou

bexiga do receptor. Além disso a TC tem alta sensibilidade para detectar coleções intrapancreáticas ou peripancreáticas, pancreatite e suas complicações, podendo ser utilizado para guiar procedimentos percutâneos (13,18,19).

Como a TC, a ressonância magnética (RM) pode ser utilizada para avaliação pós-transplante, sendo um método acurado para avaliação vascular do enxerto e para caracterização do parênquima pancreático principalmente quando o US é limitado por interposição gasosa ou quando existe suspeita de coleções ou obstrução intestinal (20,21). Na RM o enxerto pancreático normal apresenta um parênquima homogêneo com relativo hipersinal na sequência pesada em T1 e sinal intermediário na sequência pesada em T2, com reforço acentuado e homogêneo na fase arterial tardia pós-contraste. As principais limitações do método são artefatos de movimentos e cliques metálicos cirúrgicos que podem impedir a adequada visualização do pâncreas e da vasculatura pancreática (20,21). A RM apresenta algumas vantagens comparativamente à TC na avaliação do pâncreas transplantado, como a maior sensibilidade para coleções e edema parenquimatoso, bem como a ausência de radiação ionizante (22).

As complicações que ocorrem após transplante de pâncreas podem ser de causas cirúrgicas sendo mais comuns neste caso a deiscência de anastomose entérica, as hemorragias, a infecção e a trombose vascular o que ocorre em até 8% dos casos. Podem também ser complicações não cirúrgicas, geralmente imunológicas, sendo a rejeição a causa mais comum de perda do enxerto (23).

A complicação não imunológica mais comum, não relacionado diretamente à técnica cirúrgica, é a trombose aguda de vasos do enxerto, principalmente venosa, que corresponde à principal causa de falha do transplante, ocorrendo geralmente nas primeiras 6 semanas pós-transplante, sendo menos comum nas técnicas de TSPR e com drenagem exócrina com a bexiga (14,23). Outra complicação vascular importante é o pseudoaneurisma (14,23).

Para avaliação das causas vasculares o US Doppler é fundamental, sendo que os pacientes com maiores riscos para falhas no transplante e perda do enxerto são aqueles com achados ao US de fluxo diastólico arterial ausente ou reverso associado a trombose da veia esplênica (8). A detecção precoce de trombose permite tratamento imediato com aumento das possibilidades de manutenção da viabilidade do enxerto (13).

Achados de pancreatite e suas complicações também são frequentes após o transplante, sendo observados em mais de 35% dos procedimentos (24,25). Os principais fatores de risco são: tempo prolongado de isquemia, prejuízo na reperfusão e manipulações do enxerto (24,25).

A principal causa de perda do enxerto pancreático é a rejeição, a qual tem sido relatada em mais de 40% dos transplantes de pâncreas, notadamente entre 1 semana a 3 meses após o procedimento. Os achados de imagem geralmente são inespecíficos, sendo mais comum o aumento do volume do enxerto e a heterogeneidade do parênquima fazendo diagnóstico diferencial principalmente com pancreatites (26).

Os achados de coleções perienxertos são muito comuns no primeiro mês pós-transplante, mas geralmente sem repercussão clínica (28).

As complicações intestinais mais comuns avaliadas pelos exames de imagem, principalmente pela TC e RM, são as fístulas e obstruções no sítio da duodenojejunoanastomose (28,29).

Em relação a critérios para avaliação por imagem no pré e pós-transplante de pâncreas não foram encontrados na literatura médica diretrizes ou recomendações publicadas quanto às indicações ou programas estabelecidos.

No transplante renal já é bem estabelecido na literatura médica o papel dos exames de imagem na avaliação pré-operatória. A avaliação com US e, em alguns casos selecionados,

com TC (maiores de 50 anos com diagnóstico de diabetes ou hipertensão, história de doença aterosclerótica e achados radiográficos de calcificações aortoiliacas), permite a detecção pré-operatória de algumas complicações como doença aterosclerótica avançada com calcificações parietais vasculares (30). As placas ateromatosas extensas podem dificultar ou mesmo impossibilitar a anastomose com os vasos do enxerto (30). Além da doença vascular, a avaliação pélvica e da fossa ilíaca, locais de implantação do enxerto, permitem a identificação de eventuais massas anexiais ou miomas uterinos volumosos, que podem dificultar o procedimento (30).

A detecção destas anormalidades no pré-operatório possibilita ao cirurgião escolher a melhor técnica cirúrgica e, em alguns casos, decidir por procedimentos pré-operatórios, como por exemplo a confecção de bypass aortofemoral quando extensas calcificações são identificadas. Alguns serviços apontam que é necessário um segmento de pelo menos 3 cm livres de calcificações parietais para possibilitar uma adequada anastomose arterial (30).

Deste modo, considerando que o transplante de pâncreas é um procedimento relativamente novo, realizado em um número restrito de instituições, porém com potencial de crescimento como mostra a tendência mundial e no país, este trabalho se justifica para a apresentação da experiência em Hospital regional de referência para transplante de pâncreas, no intuito de contribuir para um melhor entendimento sobre a utilidade dos métodos de imagens nas avaliações pré e pós-operatória.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO PRIMÁRIO

Avaliar e discutir a utilização das diferentes modalidades de exames de imagem empregadas na avaliação pré e pós-transplante de pâncreas, enfatizando os achados normais esperados e as apresentações das possíveis complicações;

2.2. OBJETIVO SECUNDÁRIO

Propor um fluxograma para realização de exames de imagem para o programa de transplante de pâncreas considerando a casuística apresentada e a revisão da literatura.

3. CASUÍSTICA E MÉTODOS

3.1. TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo unicêntrico, observacional e do tipo retrospectivo.

3.2. LOCAL DO ESTUDO

O presente estudo foi realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

3.3. COMITÊ DE ÉTICA

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP) sob o número 63839317.2.0000.5440, com dispensa do termo de consentimento livre e esclarecido, por se tratar de estudo retrospectivo (ANEXO).

Ressaltamos, também, que foram tomadas todas as medidas para a preservação do anonimato absoluto das informações dos pacientes contidas nos prontuários bem como nas imagens do arquivo digital.

3.4. COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados a partir do Sistema de Informação Hospitalar (HIS) e do Serviço de Arquivo Médico (SAME) para informações clínicas e do Sistema de Arquivamento de Imagens Digitais (do inglês “PACS”) do HCFMRP-USP, onde as imagens encontram-se armazenadas.

Os parâmetros clínicos analisados foram: nome, idade, sexo, doença de base que levou a indicação do transplante, data da cirurgia, técnica cirúrgica utilizada e evolução clínica pós-cirúrgica.

3.5. SELEÇÃO DOS PACIENTES

Levantamento retrospectivo dos tipos de exames de imagem empregados, no pré e no pós-operatório, e os principais achados encontrados, em todos os pacientes que realizaram transplante de pâncreas no período entre 2010 (data do primeiro transplante) até 2016 no HC FMRP USP. Para estudo mais amplo da utilidade dos métodos de imagem no pré-operatório, foram levantados eventuais casos que tiveram o transplante frustrado por algum problema identificado no intra-operatório e que poderia ter sido identificado previamente pelos exames de imagem.

3.6. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Pacientes da lista que realizaram transplante de pâncreas na instituição ou que tiveram o procedimento cirúrgico frustrado no intra-operatório.

3.7. ANÁLISE DAS IMAGENS

Avaliação das imagens contidas no PACS, considerando o motivo da indicação do exame e tempo após cirurgia, utilizando exemplo dos aspectos de imagem encontrados como anatomia normal pós-procedimento de acordo com a técnica utilizada e das complicações

4. RESULTADOS

Caracterização da casuística

Foram incluídos 14 pacientes com indicação para transplante pancreático no período 2010-2016, os quais apresentaram idade média de 37,6 +/- 6,2 anos (variando entre 24 e 51 anos), sendo 8 (57%) do sexo masculino e 6 (42%) do sexo feminino. O diabetes mellitus de longa data e de difícil controle glicêmico foi o diagnóstico de base que levou a indicação do transplante em todos os pacientes, os quais apresentavam múltiplas complicações, principalmente nefropatia terminal. Doze dos 13 pacientes (92,3%) com diagnóstico de diabetes mellitus do tipo 1 e apenas 1 caso (7,7%) com diagnóstico de diabetes autoimune latente do adulto (LADA).

Dos 14 pacientes incluídos, 13 (92,8%) foram submetidos ao transplante com a técnica TSPR, com o enxerto pancreático implantado na fossa ilíaca direita e o enxerto renal na fossa ilíaca esquerda. Apenas 1 (7,2%) paciente não pode receber o enxerto pancreático devido a procedimento cirúrgico frustrado resultante de diagnóstico intra-operatório de placa ateromatosa extensa e calcificada nas artérias ilíacas, o que impedia a transfixação da agulha e impossibilitou a realização da anastomose vascular.

Avaliação pré-operatória

No levantamento do pré-operatório dos 14 pacientes incluídos, consta avaliação com US com Doppler da aorta e artérias ilíacas em somente 5 (35,7%) pacientes, sendo que em 4 destes a avaliação foi normal, ou seja, não evidenciando placas ateromatosas e pontos de estenoses, com fluxo habitual trifásico ao estudo Doppler, e, em apenas 1, foi diagnosticado ateromatose de aorta e artérias ilíacas, porém discreta e sem estenoses significativas que não impossibilitaram a cirurgia.

Dentre os outros 9 (64,3%) pacientes que não foram submetidos a qualquer exame de imagem no pré-operatória, somente 1 teve a cirurgia interrompida no intra-operatório, conforme descrito. Adicionalmente, em 2 destes 9 pacientes foram diagnosticadas placas de ateroma nas artérias ilíacas no intra-operatório, o que, porém, não impediu a realização do transplante.

Avaliação pós-operatória

A técnica cirúrgica em todos os 13 pacientes que foram submetidos ao TSPR foi a mesma. O suprimento arterial do enxerto foi obtido pela conexão do componente arterial do doador com a artéria ilíaca comum ou artéria ilíaca externa do receptor. A drenagem venosa do enxerto foi obtida pela anastomose da veia porta do doador com a veia cava ou veia ilíaca comum direita do receptor. A drenagem exócrina, em todos os casos, foi realizada utilizando o coto duodenal do doador, contendo a ampola de Vater e a drenagem do ducto pancreático, conectado à alça delgada de jejuno distal ou íleo terminal do receptor.

Não houve relatos de complicações graves durante o procedimento cirúrgico nos pacientes que receberam o enxerto pancreático.

Os métodos de imagem utilizados para avaliação do enxerto pancreático no pós-operatório foram o US com Doppler, a TC e a RM. Todos pacientes foram submetidos à US com Doppler nas primeiras 24 horas do pós-operatório, com o objetivo de avaliar a morfologia do enxerto, a permeabilidade vascular e possíveis complicações. O US com Doppler realizado no pós-operatório foi normal (Figura 1) em 12/13 pacientes, sendo que em um paciente a avaliação do enxerto foi prejudicada por interposição gasosa de alças intestinais.

a.

b.

c.

d.

e.

Figura 1: Achados normais ao US do enxerto pancreático em pacientes diferentes. (a) Imagem longitudinal ao Modo B demonstra uma estrutura hipoeecóica com ecotextura homogênea e bem definida na fossa ilíaca direita. (b) Imagem longitudinal ao color Doppler demonstra fluxo sanguíneo normal nas anastomoses venosa e arterial. (c) Imagem longitudinal ao color Doppler demonstra perfusão normal do enxerto. (d, e) Avaliação com Doppler Espectral revela fluxo arterial normal de baixa resistência do enxerto.

Todos os pacientes, mesmo aqueles com evolução clínica favorável e sem intercorrências, foram submetidos a pelo menos mais dois exames de US com Doppler no período de internação, em curto intervalo de tempo, variando entre 4 e 20 dias, com média de 9,7 dias. Dos 13 pacientes que receberam o enxerto pancreático, 4 (30,8%) não tiveram complicações no período do estudo, sendo acompanhados somente por exame US com Doppler. Nove (69,2%) dos 13 pacientes apresentaram complicações pós-operatórias diagnosticadas por métodos de imagem, dentre esses nove, 4 (44,4%) evoluíram para retirada do enxerto. Todos foram submetidos à TC e(ou) RM (Figura 2).

Figura 2: Achados normais na RM do enxerto pancreático. (a) imagem axial ponderada em T2 demonstra o enxerto (seta) localizado na fossa ilíaca direita com intensidade de sinal levemente aumentada, intermediário entre o sinal do músculo e fluido, homogêneo. (b) Coronal ponderada em T2 demonstra região da cabeça do enxerto (seta) com intensidade de sinal habitual, nota-se ducto pancreático sem alterações. (c) Angio-RM arterial demonstra anastomose normal.

As complicações mais comuns detectadas pelos métodos de imagem no pós-operatório foram a presença de coleções, na cavidade abdominal, geralmente localizadas adjacentes ao enxerto, que ocorreram em 6/13 casos (46,1%) (Figura 3), e pancreatite (6/13 (46,1%) dos casos). Porém, observou-se que as complicações vasculares foram as que mais resultaram na perda do enxerto, o que ocorreu em 3 (75%) dos 4 casos.

a.

b.

c.

Figura 3: Coleção peri-enxerto pancreático (abscesso) diagnosticado 10 dias após transplante pâncreas-rim, realizado tratamento clínico e drenado com boa evolução clínica e manutenção do enxerto. (a) Imagem de US com coleção líquida complexa com focos ecogênicos na porção não dependente (gás). (b) TC pós-contraste no plano axial evidenciando coleção adjacente ao enxerto pancreático com focos gasosos (seta). (c) TC pós-contraste no plano coronal demonstra coleção (seta) adjacente ao enxerto pancreático (cabeça de seta); observa-se o rim transplantado na fossa ilíaca esquerda.

A presença de coleções na cavidade abdominal foi diagnosticada em 6 (46,1%) pacientes, a maioria no primeiro mês após cirurgia. Um paciente apresentou coleção diagnosticada mais tardiamente, no 58º dia pós-operatório, com diagnóstico obtido por RM, sendo drenada e confirmada como abscesso, com evolução favorável. Dois destes 6 pacientes evoluíram com a perda do enxerto pancreático, sendo que as coleções foram detectadas pelo US no 19º e no 14º dia após o transplante, respectivamente, sendo que o primeiro por indicação clínica realizou nova abordagem cirúrgica evidenciando hematoma devido complicações vasculares e no outro constatou-se trombose arterial à angioRM e após reabordagem cirúrgica foi retirado o enxerto com diagnóstico de abscesso e trombose da artéria esplênica. Outros 2 destes 6 casos que apresentaram coleções foram diagnosticados por US, com confirmação posterior por TC, ambos com evolução satisfatória com tratamento clínico, sem necessidade de drenagem.

O diagnóstico de pancreatite (Figura 4) foi firmado em 6 (46,1%) dos pacientes. A pancreatite pós-transplante se mostrou, geralmente, uma complicação mais tardia, observada num período de até 3 anos e 6 meses após o transplante. Esse diagnóstico, na maioria dos casos, foi possível pela correlação clínico-laboratorial com os achados à TC e(ou) RM. Os principais achados foram aumento das dimensões do pâncreas transplantado de forma difusa ou focal, áreas hipodensas parenquimatosas na TC, alterações na intensidade de sinal na RM, reforço heterogêneo após injeção endovenosa do meio de contraste, bem como alterações da gordura peripancreática e presença de líquido peripancreático.

a.

b.

c.

d.

Figura 4: Paciente com diagnóstico de pancreatite 2 dias após transplante pâncreas-rim com tratamento clínico e evolução desfavorável resultando na retirada do enxerto. (a,b) US evidencia enxerto pancreático na fossa ilíaca direita com aumento de suas dimensões, hipocóico, contornos mal definidos (setas). (c) US evidencia coleção peri-enxerto. (d) Imagem de US com fluxo no parênquima demonstrado ao estudo color Doppler, excluindo trombose vascular.

Dos quatro pacientes com complicação vascular do enxerto, um deles teve o diagnóstico firmado na angioRM 25 dias após o procedimento cirúrgico. Este paciente foi submetido à US com Doppler 11 dias antes, o qual evidenciou ascite loculada e não apresentava sinais de complicações vasculares. Após análise das sequências de angioRM e subtração arterial identificou-se ausência de fluxo na artéria para o pâncreas transplantado (artéria esplênica) com estenose em sua origem configurando trombose arterial. O enxerto pancreático foi retirado com confirmação anatomopatológica de oclusão arterial com

isquemia e necrose pancreáticas. Em outro caso (Figura 5), por indicação clínica foi realizado angioRM 5 dias após transplante que não mostrou contrastação das veias porta, esplênica e mesentérica superior do enxerto compatível com trombose venosa. Neste caso realizou-se estudo com US 4 dias após que evidenciou diástole reversa nas artérias do enxerto e ausência de fluxo venoso, achados compatíveis com trombose venosa, levando à retirada do enxerto 10 dias após o transplante.

a.

b.

c.

Figura 5: Paciente com diagnóstico de trombose venosa do enxerto pancreático no 4º dia pós-operatório de transplante pâncreas-rim com evolução desfavorável e retirada do enxerto. (a) Imagem de RM pós-contraste evidenciando enxerto pancreático em flanco/ fossa ilíaca direita com aumento na intensidade de sinal e filme líquido ao redor; não se observa contrastação das veias porta (seta), esplênica e mesentérica superior do enxerto. (b) Imagem de US Modo B evidenciando enxerto pancreático heterogêneo e com aumento de suas dimensões. (c) Imagem de US com avaliação Espectral evidenciando fluxo de alta resistência com diástole reversa na artéria do enxerto, durante o exame não foi evidenciado fluxo nas veias porta e esplênica do enxerto.

5. DISCUSSÃO

No presente estudo retrospectivo, de todas as cirurgias de transplantes de pâncreas realizados na instituição, foi verificado que todos os pacientes tinham diagnóstico de diabetes mellitus insulino-dependentes associado a graves complicações e a técnica cirúrgica de escolha foi o TSPR com pequenas variações em locais das anastomoses. Tanto a indicação clínica para o transplante quanto a técnica utilizada são concordantes com a tendência mundial relatada na literatura.

Um importante achado do presente estudo foi a verificação de que a maioria (64,2%) dos pacientes estudados não foram submetidos à avaliação por imagem no pré-operatório, sendo que em 3 pacientes foi diagnosticada doença aterosclerótica aorto-iliaca no intra-operatório, impedindo o procedimento em 1 dos casos, o que poderia ter sido evitado com uma propedêutica de avaliação por imagem no pré-operatório. Nos 5 dos 14 casos que tiveram avaliação pré-operatória com US com Doppler da aorta e artérias ilíacas, e nos quais não foi identificada ateromatose significativa, nenhum apresentou problema intra-operatório.

Não foi encontrado na literatura médica estudada nenhuma referência sobre a necessidade de avaliação pré-operatória no transplante de pâncreas, como ocorre para o transplante renal. Como a vasta maioria dos casos de transplante de pâncreas ocorre em pacientes com insuficiência renal, justificando a técnica TSPR, é fácil depreender que esses pacientes têm risco aumentado para doença aterosclerótica, e, portanto, devem ser submetidos a avaliação pré-operatória de rotina com US com Doppler da aorta e das artérias ilíacas. Além disso, existem relatos de dificuldade técnica em procedimentos de transplante renal devido a lesões expansivas pélvicas (principalmente em mulheres, com diagnóstico de miomas uterinos e lesões císticas ovarianas), o que também pode ser antevisto com a avaliação ultrassonográfica pré-operatória. Alguns autores acreditam ainda que em casos selecionados a angioTC poderia ser indicada para complementar esta avaliação, como em

peessoas com mais de 50 anos com diagnóstico de diabetes ou hipertensão, história de doença aterosclerótica e achados radiográficos de calcificações aortoiliacas (30).

No pós-transplante, todos os casos estudados nesse trabalho foram avaliados com exames de imagem em algum momento no pós-operatório como rotina ou por indicações clínicas, fato que corrobora os vários trabalhos referenciados que apontam a relevância dos diferentes métodos de imagem para a avaliação do enxerto pancreático, fazendo-se necessário que os radiologistas tenham conhecimento dos achados normais esperados após transplante e sejam capazes de detectar as possíveis complicações o mais precocemente possível (8,11).

O US com Doppler foi o principal método de imagem na avaliação pós-transplante. Foi realizado em todos os casos de rotina nas primeiras 24 horas após cirurgia, não evidenciando alterações neste momento em nenhum caso quando a avaliação não foi comprometida por interposição gasosa, o que ocorreu em apenas 1 dos casos. O US com Doppler tem várias vantagens, como o fato de ser portátil, inócuo, não utilizar radiação ionizante e ser relativamente barato. Além disso, o US com Doppler tem acurácia suficiente para o acompanhamento pós-transplante, com indicação muito bem estabelecida para a avaliação do enxerto renal, e, portanto, no caso de transplante duplo pâncreas-rim, deve sempre ser realizado considerando os dois enxertos.

A avaliação retrospectiva da utilização dos métodos de imagem no presente trabalho permitir verificar que a avaliação da morfologia do enxerto, sua localização, possíveis complicações peri-enxerto, além da avaliação vascular foi obtida com o US com Doppler. Observou-se que o US foi o único método de imagem necessário para avaliação dos pacientes que evoluíram sem complicações, o que foi constatado em 4 casos, sendo que estes realizaram pelo menos mais duas avaliações com US em curto espaço de tempo, geralmente no período de 3 a 7 dias após o procedimento cirúrgico.

As principais complicações pós-operatórias detectadas foram coleções e pancreatite, porém complicações vasculares como a trombose foram as principais responsáveis por evolução insatisfatória e retirada do enxerto, inclusive em um desses casos observou-se ao US Doppler achado de fluxo diastólico arterial reverso associado a trombose da veia esplênica, que estudos apontam como achado associado a maiores riscos para falhas no transplante (8) e ratifica a importância da avaliação com US Doppler no pós-operatório.

Na maioria dos casos com evolução clínica insatisfatória fez-se necessário a correlação do US com Doppler com outro método de imagem, mais frequentemente com a RM. A angioRM mostrou-se muito eficaz para o diagnóstico das complicações após um exame de US alterado ou normal com paciente mantendo alterações clínicas. A RM foi de fundamental importância no diagnóstico de pancreatite e trombose vascular, como se pode observar em um dos casos que apresentou alteração da intensidade de sinal do enxerto com líquido adjacente e não contrastação das veias porta, esplênica e mesentérica superior do enxerto com evolução insatisfatória e reabordagem cirúrgica 10 dias após transplante com retirada do enxerto devido a trombose venosa.

A TC foi solicitada na maioria das vezes após outros métodos diagnósticos, US e RM, e mostrando alterações já detectadas por esses outros métodos como coleções e pancreatite, não contribuindo com novas informações na maioria dos casos. No único caso que a avaliação do enxerto foi limitada por interposição gasosa a TC foi indicada observando sinais de pancreatite, com enxerto de dimensões aumentadas, heterogêneo, predominantemente hipodenso e associado a alterações da gordura adjacente. Nesse caso os sinais de pancreatite persistiram em avaliações de controle com US e RM, evoluindo com retirada do enxerto 75 dias após transplante.

Identificamos em nosso estudo alguns fatores limitantes, os quais podem ter interferido e limitado os resultados. O principal é que trata-se de um desenho de estudo

retrospectivo, com número limitado de casos, embora justificável por se tratar de um procedimento relativamente novo na área médica e realizado ainda em um número restrito de instituições.

5. CONCLUSÕES

O estudo retrospectivo de 14 pacientes que tiveram indicação de transplante pancreático mostrou:

- a necessidade de avaliação vascular pré-operatória por imagem do receptor, de rotina, para evitar problemas no momento do transplante
- alta taxa de complicações (69,2%) no pós-operatório, com necessidade de retirada do enxerto em 44,4% dos casos que complicaram, sendo a maioria (75%) relacionada à complicações vasculares
- que a avaliação pelos métodos de imagem foi fundamental para o diagnóstico e planejamento do tratamento das complicações, sendo que o US com Doppler se mostrou suficiente como primeiro exame
- que a correlação com angioTC e(ou) angioRM foi necessária nos casos com suspeita de complicação vascular, permitindo confirmar a suspeita em todos os casos

Proposta de fluxograma para realização de exames de imagem para o programa de transplante de pâncreas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rogers J, Farney AC, Orlando G, et al. Pancreas transplantation with portal venous drainage with an emphasis on technical aspects. *Clin Transplant* 2014;28: 16-26.
2. Nathan DM, Fogel H, Norman D, et al. Long-term metabolic and quality of life results with pancreatic/renal transplantation in insulin-dependent diabetes mellitus. *Transplantation* 1991;52(1):85-91.
3. U.S. Department of Health and Human Services. Organ Procurement and Transplantation Network. <http://optn.transplant.hrsa.gov/converge/latestdata/advancedData.asp>.
4. Sollinger HW, Odorico JS, Knechtle SJ, et al.: Experience with 500 simultaneous pancreas-kidney transplants. *Ann Surg* 1998, 228:284-296.
5. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO). Dimensionamento dos transplantes no Brasil e em cada estado (2009-2016). Registro Brasileiro de Transplantes. São Paulo (SP); ABTO; 2016. Available from: <http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2016-leitura.pdf>
6. Gruessner AC. 2011 update on pancreas transplantation: comprehensive trend analysis of 25,000 cases followed up over the course of twenty-four years at the International Pancreas Transplant Registry (IPTR). *Rev Diabet Stud* 2011;8(1):6-16.
7. Schenker P, Vonend O, Ertas N, et al. Incidence of pancreas graft thrombosis using low-molecular-weight heparin. *Clin Transplant* 2009;23(3):407-414.
8. Morgan TA, Smith-Bindman R, Harbell J et al. US Findings in Patients at Risk for Pancreas Transplant Failure. *Radiology*. 2016;280 (1): 281-9.
9. Sollinger HW, Odorico JS, Becker YT, D'Alessandro AM, Pirsch JD. One thousand simultaneous pancreas-kidney transplants at a single center with 22-year follow-up. *Ann Surg* 2009;250(4):618-630.
10. Hariharan S, Pirsch JD, Lu CY, et al. Pancreas after kidney transplantation. *J Am Soc Nephrol* 2002;13(4):1109-1118.

11. O'Malley RB, Moshiri M, Osman S et-al. Imaging of Pancreas Transplantation and Its Complications. Radiol. Clin. North Am. 2016;54 (2): 251-66.
12. Tolat PP, Foley WD, Johnson C, et al. Pancreas transplant imaging: how I do it. Radiology 2015; 275: 14-27.
13. Vandermeer FQ, Manning MA, Frazier AA, Wong-You-Cheong JJ. Imaging of whole-organ pancreas transplants. RadioGraphics 2012;32 (2): 411-435
14. White SA, Shaw JA, Sutherland DE. Pancreas transplantation. Lancet 2009;373(9677):1808-1817.
15. Gruessner AC. 2011 update on pancreas transplantation: comprehensive trend analysis of 25,000 cases followed up over the course of twenty-four years at the International Pancreas Transplant Registry (IPTR). Rev Diabet Stud 2011;8(1):6-16.
16. American Institute of Ultrasound in Medicine. AIUM Practice Guideline for the Performance of an Ultrasound Examination of Solid-Organ Transplants. J Ultrasound Med 2014; 33: 1309-1320. doi: 10.7863/ultra.33.7.1309
17. Nikolaidis P, Amin RS, Hwang CM, et al. Role of sonography in pancreatic transplantation. RadioGraphics 2003;23(4):939-949.
18. Dillman JR, Elsayes KM, Bude RO, Platt JF, Francis IR. Imaging of pancreas transplants; postoperative findings with clinical correlation. J Comput Assist Tomogr 2009;33(4):609-617.
19. Patel BK, Garvin PJ, Aridge DL, Chenoweth JL, Markivee CR. Fluid collections developing after pancreatic transplantation: radiologic evaluation and intervention. Radiology 1991;181(1):215-220.
20. Dobos N, Roberts DA, Insko K, Siegelman ES, Naji A, Markmann JF. Contrast-enhanced MR angiography for evaluation of vascular complications of the pancreatic transplant. RadioGraphics 2005;25(3):687-695.
21. Hagspiel KD, Nandalur K, Pruettt TL, et al. Evaluation of vascular complications of pancreas transplantation with high-spatial-resolution contrast-enhanced MR angiography. Radiology 2007;242(2):590-599.

22. Semelka RC. Abdominal-Pelvic MRI, 2 volume set, Third Edition. Wiley-Blackwell. New Jersey, 2010.
23. Troppmann C. Complications after pancreas transplantation. Curr Opin Organ Transplant 2010;15(1):112-118.
24. Goodman J, Becker YT. Pancreas surgical complications. Curr Opin Organ Transplant 2009;14(1):85-89.
25. Benz S, Bergt S, Obermaier R, et al. Impairment of microcirculation in the early reperfusion period predicts the degree of graft pancreatitis in clinical pancreas transplantation. Transplantation 2001;71(6):759-763.
26. Liong SY, Dixon RE, Chalmers N, et al. Complications following pancreatic transplantations: imaging features. Abdom Imaging 2011;36:206-14.
27. Sandrasegaran K, Lall C, Berry WA, et al. Enteric drainage pancreatic transplantation. Abdom Imaging 2006;31:588-95.
28. Lall CG, Sandrasegaran K, Maglinte DT, Fridell JA. Bowel complications seen on CT after pancreas transplantation with enteric drainage. AJR Am J Roentgenol 2006;187(5):1288-1295.
29. Nath DS, Gruessner A, Kandaswamy R, Gruessner RW, Sutherland DE, Humar A. Late anastomotic leaks in pancreas transplant recipients – clinical characteristics and predisposing factors. Clin Transplant 2005;19(2):220-224.
30. Catalá V., Marti T., Diaz J.M., Cordeiro E., Samaniego J., Rorales A., & De La Torre P. (2010). Use of Multidetector CT in Presurgical Evaluation of Potential Kidney Transplant Recipients. Radiographics, 30(2) 517-531.

ANEXOS

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ASPECTOS DE IMAGEM NO TRANSPLANTE DE PÂNCREAS

Pesquisador: PAULO IVAN FERREIRA GUIMARAES JUNIOR

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 63839317.2.0000.5440

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.932.914

Apresentação do Projeto:

O transplante de pâncreas tem como principal indicação melhorar o controle glicêmico reduzindo a longo prazo complicações de diabéticos insulino-dependentes como retinopatias e doenças vasculares (1,2). Existem várias técnicas, sendo a mais comum o transplante simultâneo pâncreas-rim que é utilizada em 80% de todos os transplantes de pâncreas realizados nos EUA (3). Porém, trata-se de um procedimento tecnicamente difícil associado a importantes complicações pós-operatórias como trombose venosa; oclusão arterial ou aneurismas; anormalidades do parênquima do enxerto inespecíficas (pancreatites, rejeição e isquemia do enxerto); coleções intra- e peripancreáticas (hematoma, seroma, pseudocisto, abscesso) (4), sendo assim é fundamental conhecermos os achados de imagem nestes pacientes, tanto a anatomia normal pós transplante e das possíveis complicações com objetivo de contribuímos para melhorias no acompanhamento destes pacientes, principalmente pelo fato de encontrarmos ainda poucos relatos na literatura médica atual sobre o tema.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Avaliar e discutir sobre os achados de imagem dos pacientes submetidos a transplante de pâncreas pela equipe de transplante do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, enfatizando a anatomia normal encontrada pós transplante com a técnica mais comumente realizada que é também a utilizada nesta instituição que é a transplante

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO

Bairro: MONTE ALEGRE

CEP: 14.048-000

UF: SP

Município: RIBEIRÃO PRETO

Telefone: (16)3602-2228

Fax: (16)3633-1144

E-mail: cep@hcrp.usp.br

USP - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA FACULDADE DE
MEDICINA DE RIBEIRÃO

Continuação do Parecer: 1.532.914

de pâncreas-rim simultâneo

Objetivo Secundário: Sugerir protocolo de exames de imagem a serem realizados antes e após transplante de pâncreas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Este é um estudo retrospectivo, avaliando exames já realizados. Os pacientes incluídos no estudo não serão submetidos a qualquer exame adicional.

Benefícios: O transplante de pâncreas é uma importante terapêutica em pacientes com diabetes insulino-dependente que apresentam graves complicações como doença renal avançada com objetivo de restaurar a normoglicemia fisiológica, sendo que o número de transplantes está aumentando devido a seus benefícios em casos bem indicados. Porém devido a técnica complexa podem ocorrer complicações com falhas do enxerto sendo fundamental o conhecimento da anatomia normal pós transplante e saber detectar corretamente as possíveis complicações nos exames de imagem que são fundamentais no seguimento destes pacientes; além de propor protocolos de exames para esses pacientes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Este é um estudo observacional retrospectivo. Será feita uma análise retrospectiva com revisão sistemática de todos os casos de transplante de pâncreas realizados no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo com início no ano de 2010 com ênfase nos exames de imagem realizados sendo avaliados os aspectos de imagem normais encontradas na ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética, assim como as complicações e protocolos utilizados.

Os dados colhidos serão avaliados e apresentados no trabalho através de gráficos, tabelas e exemplificados com imagens, sendo comparados com os achados relatados na literatura médica.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Documentos devidamente apresentados. Solicita a dispensa de aplicação do termo de Consentimento Livre e Esclarecido, com as seguintes justificativas:

1. Trata-se de pesquisa retrospectiva com uso de pesquisa de prontuários eletrônicos e exames de imagem no sistema da Instituição.
2. Dificil localização de familiares, pois os mesmos não frequentam regularmente o hospital e os consultórios dos médicos responsáveis.

Recomendações:

não se aplica.

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE CEP: 14.048-000
UF: SP Município: RIBEIRÃO PRETO
Telefone: (16)3602-2228 Fax: (16)3633-1144 E-mail: cep@hcrp.usp.br

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto e à luz da Resolução CNS 466/2012, o projeto de pesquisa, assim como a solicitação de dispensa de aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, podem ser enquadrados na categoria APROVADO.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto Aprovado: Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados ao CEP, relatórios parciais anuais referentes ao andamento da pesquisa e relatório final ao término do trabalho. Qualquer modificação do projeto original deve ser apresentada a este CEP em nova versão, de forma objetiva e com justificativas, para nova apreciação.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_782412.pdf	18/01/2017 08:33:21		Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto paulo.pdf	18/01/2017 08:28:02	PAULO IVAN FERREIRA GUIMARAES	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensa.PDF	13/01/2017 11:12:53	PAULO IVAN FERREIRA GUIMARAES JUNIOR	Acelto
Orçamento	ORCAMENTO.PDF	05/01/2017 13:31:46	PAULO IVAN FERREIRA GUIMARAES	Acelto
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO.PDF	05/01/2017 13:27:53	PAULO IVAN FERREIRA GUIMARAES	Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

USP - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA FACULDADE DE
MEDICINA DE RIBEIRÃO

Continuação do Parecer: 1.932.914

RIBEIRÃO PRETO, 13 de Fevereiro de 2017

Assinado por:
MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA
(Coordenador)

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE CEP: 14.048-000
UF: SP Município: RIBEIRÃO PRETO
Telefone: (16)3602-2228 Fax: (16)3633-1144 E-mail: cep@hcrp.usp.br