

Índice

1 - Abstract.....	3
2 - Resumo	5
3 - Introdução.....	7
4 - Material e Métodos.....	10
5 - Resultados.....	13
6 - Discussão	19
7 - Conclusão	23
Agradecimentos	25
Referências bibliográficas.....	26

Lista de abreviaturas

CHUC – Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

DRT – Doença renal terminal

IMC – Índice de massa corporal

Índice de tabelas

Tabela 1 - Comportamento relativo a complicações a curto prazo.....	14
Tabela 2 – Valor médio de IMC (Kg/m^2) consoante a ocorrência ou não de complicações a curto prazo	15
Tabela 3 – Comportamento da amostra relativo a complicações a médio prazo	16
Tabela 4 - Valor médio de IMC (Kg/m^2) consoante a ocorrência ou não de complicações a médio prazo.....	16

1 – Abstract

Background: Renal transplantation is the best treatment for patients that suffer chronic kidney disease in stage 5, and obesity is an unfavorable factor in the prognosis of the evolution of the renal transplant. Knowing the relation between BMI and post-transplant complications is important for the correct orientation of patient before and after the kidney transplant.

Methods: The study involved n=111 patients transplanted in the Urology and Renal Transplantation Service of the CHUC between July 1st 2012 and May the 31st 2013, and the purpose was to find the relation between pre-transplant BMI and the occurrence of short and medium-term complications. The considered short-term complications were: surgical, wound, urologic, vascular, delayed/slow graft function, weight-gain at 6 months and the medium-term complications were: diabetes *de novo*, weight-gain 1 year after transplant, intra-abdominal and urinary infections and tumors. The relation with primary non-function, patient survival after 1 year post-transplant and internment days was also studied.

Results: The BMI median at the moment of transplant was 26(±5) Kg/m². 57% of the patients suffered short-term complications, and the most frequent was weight-gain at 6 months (60%) and around 76% had mid-term complications weight-gain after 1 year being the most common (62%). A statistically relevant difference was found in the occurrence of slow graft function, intra-abdominal infections and the different BMI classes, but there is a tendency for the BMI value to be higher in patients with complications. Patients with higher BMI value had larger hospitalization period but there is no statistically relevant difference. In the receptors with primary non-function the median BMI value is bigger than the rest, such as in patients that died in that period of time.

Conclusion: BMI has an influence in the occurrence of short and medium-term complications and a strong correlation with the development of unfavorable events (graft

dysfunction and recipient death). So, the nutritional state should be considered in the period of pre and post-transplant in order to enhance graft and patient survival.

Keywords: Body mass index; Kidney transplantation; Mid-term complication; Mortality; Obesity; Primary non-function; Short-term complication

2 - Resumo

Introdução: A transplantação renal é o melhor tratamento para doentes com doença renal crónica no estadio 5 e a obesidade é um fator desfavorável no prognóstico da evolução do transplante renal. O conhecimento da relação entre o IMC e as complicações pós-transplante é importante para a correta orientação dos doentes antes e após o transplante.

Métodos: Foram estudados n=111 doentes transplantados no Serviço de Urologia e Transplantação Renal dos CHUC entre 1 Junho de 2012 e 31 de Maio de 2013 com o intuito de relacionar o IMC pré-transplante e a ocorrência de complicações a curto e médio prazo. As complicações a curto prazo consideradas foram: cirúrgicas, sutura, urológicas, vasculares, função lenta/tardia do enxerto, aumento de peso aos 6 meses e as complicações a médio prazo foram: Diabetes *de novo*, aumento de peso 1 ano após transplantes, infecções intra-abdominais e urinárias, tumores. Estudou-se ainda a relação com disfunção primária do enxerto, sobrevivência do doente ao final de 1 ano pós-transplante e com os dias de internamento.

Resultados: A média de IMC no momento do transplante foi de 26 (± 5) Kg/m². 57% dos doentes tiveram complicações a curto prazo e a mais frequente foi o aumento de peso aos 6 meses (60%) e cerca de 76% tiveram complicações a médio prazo tendo sido o aumento de peso após um ano a mais comum (62%). Foi encontrada diferença estatisticamente significativa na ocorrência de função lenta do enxerto, infecções intra-abdominais entre as diferentes classes de IMC, mas há uma tendência para que o valor de IMC seja mais alto nos doentes com complicações. Doentes com maior valor de IMC tiveram maior período de internamento mas não há diferença estatisticamente significativa. Nos receptores com disfunção primária do enxerto o valor médio de IMC é maior que nos restantes, assim como nos doentes que faleceram neste período de tempo.

Conclusão: O IMC tem influência na ocorrência de complicações a curto e médio prazo, com uma relação muito forte com a ocorrência de eventos desfavoráveis, nomeadamente falência do enxerto e morte do doente. Por isto, estado nutricional deve ser tido em consideração no período pré e pós-transplante de forma a otimizar a sobrevivência do enxerto e do recetor.

Palavras-chave: Complicações curto prazo; Complicações médio prazo; Disfunção Primária do enxerto; Índice de massa corporal; Mortalidade; Obesidade; Transplante renal

3 - Introdução

A transplantação renal é o tratamento de eleição para pacientes com Doença Renal Terminal (DRT) aumentando a sobrevida e a qualidade de vida comparativamente ao tratamento por diálise (1).

O estado nutricional é um fator importante no prognóstico, quer durante o período de terapêutica dialítica, quer no período pós-transplante a curto e médio prazo (2). O Índice de Massa Corporal (IMC), definido como a relação entre o peso corporal em quilogramas (kg) e o quadrado da altura em metros (m^2), é um método aceite para a avaliação do estado nutricional; um IMC inferior a $18,5 \text{ Kg/m}^2$ é considerado baixo peso, entre $18,5 \text{ Kg/m}^2$ e $24,9 \text{ Kg/m}^2$ corresponde a um peso normal, entre 25 Kg/m^2 e $29,9 \text{ Kg/m}^2$ corresponde a excesso de peso e acima de 30 Kg/m^2 corresponde a obesidade (3).

A principal causa de morte em diálise é a doença cardiovascular e obesidade é uma comorbidade muito frequente nestes doentes. Por outro lado, os doentes com um IMC elevado têm, paradoxalmente, menor risco de mortalidade no caso desta terapêutica, ocorrendo uma situação de epidemiologia reversa (2).

No que diz respeito ao transplante renal, estima-se que mais de 60% dos pacientes têm excesso de peso ou são obesos no momento do transplante e um estado de obesidade pré-transplante é o determinante major de obesidade pós-transplante, o que se torna importante porque a doença cardiovascular é a principal causa de morte também após transplante (2).

Ocorre um aumento de peso significativo nos primeiros 6 meses após o transplante, em todos os receptores (4), em particular nos previamente obesos (5). Este aumento de peso é de causa multifatorial como a resolução do Síndrome Urémico, utilização de terapêutica imunossupressora e dieta menos restritiva (4).

Fisiopatologicamente, a obesidade tem impacto na função renal por ser um estado pró-inflamatório que aumenta a quantidade de citocinas, provocando glomeruloesclerose,

lipotoxicidade direta e alteração hemodinâmicas que aumento a atividade do sistema renina angiotensina aldosterona (6).

A obesidade é um fator desfavorável ao prognóstico no período pós-transplante, devido à sua relação com um maior número de complicações a curto prazo, tais como: as decorrentes do ato cirúrgico e da sutura, urológicas, vasculares (estenose e rotura da artéria do enxerto), função lenta e função tardia do enxerto. Relaciona-se ainda desfavoravelmente com complicações a médio prazo em particular: elevada mortalidade, falência do enxerto(7,8), diabetes *de novo* (2) e complicações oncológicas.

As complicações pós-transplante em obesos têm vindo a ser discutidas na literatura mas não existem dados acerca da mesma no nosso país. Tendo em conta os recursos implicados, não só no período pré e pós-transplante, mas também na gestão de órgãos é do interesse dos serviços de saúde conhecer novas formas de maximizar estes mesmos recursos, não esquecendo os aspetos éticos.

O objetivo deste estudo consistiu em avaliar a relação existente entre o IMC pré-transplante e as complicações a curto prazo nomeadamente: cirúrgicas e relacionadas com a sutura, urológicas e vasculares. As complicações médicas a curto prazo consideradas foram: função tardia ou lenta do enxerto e aumento de peso aos 6 meses, com a consequente repercussão sobre o IMC nessa mesma altura. Pretendeu-se ainda saber a relação entre IMC pré-transplante com complicações médicas a médio prazo, como: diabetes *de novo*, infeções abdominais e urinárias e aumento de peso ao final de um ano pós-transplante, num grupo determinado de indivíduos transplantados. Outro objetivo consistiu ainda em avaliar a sobrevivência do enxerto e do doente, a sua relação com o IMC pré-transplante e ainda o seu impacto nos dias de internamento.

O conhecimento da relação do IMC com as determinadas complicações e dias de internamento poderá ser importante para a orientação do doente com doença renal no estadio

5, particularmente de forma a melhorar a sua qualidade de vida e aumentar a sua sobrevida no período pós-transplante.

4 - Material e Métodos

4.1 - População de estudo

Foi realizado um estudo retrospectivo com base nos doentes transplantados no Serviço de Urologia e Transplantação Renal do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC) entre 1 de Junho de 2012 e 31 de Maio de 2013. Neste período, foram realizados 120 transplantes renais e destes foram incluídos 111 doentes. Neste trabalho foram excluídos recetores com menos de 18 anos (n=1), recetores de transplante combinado (n=1), recetores transferidos para outras instituições hospitalares no primeiro ano após transplante (n=3) e recetores com informações clínicas indisponíveis durante este período (n=4).

Os doentes que faleceram neste período de tempo (n=2) foram incluídos no estudo assim como aqueles com disfunção primária do enxerto (rim nunca funcionante) (n=6).

4.2 - Variáveis e Complicações

Os fatores estudados foram idade, género, etiologia da doença renal terminal, peso e altura para cálculo IMC ($IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$) no momento pré-transplante, seis meses após transplante e um ano após o transplante, dias de internamento pós-cirurgia e complicações a curto e médio prazo.

Estudou-se ainda a sobrevida e a causa de morte no final de um ano após o transplante dos recetores e do próprio enxerto.

Os valores de peso aos 6 meses e ao fim do primeiro ano pós-transplante corresponderam ao registo com a data mais próxima do dia exato e basearam-se nos registos de enfermagem. Estes valores serviram para calcular o IMC em cada uma das alturas consideradas.

As complicações a curto prazo foram abordadas em conjunto e também de forma particular, correspondendo a eventos decorrentes do ato cirúrgico (hemorragia intra ou pós-operatória, hérnia, hematoma, abscesso intra-abdominal e necessidade de nova cirurgia), complicações da sutura (infecção ou deiscência) e complicações urológicas (estenose do ureter, fistula urinária, obstrução infra-vesical) e ainda vasculares (estenose ou rotura da artéria do enxerto); função tardia do enxerto (necessidade de hemodiálise nos primeiros 7 dias após transplante), função lenta do enxerto (creatinina sérica ≥ 3 mg/dl ao 5º dia após transplante), aumento de peso aos 6 meses e disfunção primária.

As complicações a médio prazo, ocorridas no segundo semestre pós-transplante, foram também analisadas conjuntamente e de forma individual; desta forma foram consideradas: diagnóstico de diabetes *de novo*, disfunção crónica do enxerto, aumento de peso e IMC após 1 ano, infeções intra-abdominais, infeções urinárias e tumores *de novo*.

A terapêutica de Imunossupressão de indução seguiu os protocolos da referida unidade.

4.3 - Estudo estatístico

O dados quantitativos são apresentados como média \pm desvio padrão ou mediana [1ºQ; 3ºQ] consoante estes tenham ou não distribuição normal. Os dados quantitativos são apresentados por *n* ou %.

O *p-value* considerado foi 0,05.

A normalidade das variáveis foi testada utilizando o teste de Kolmogorov-Semirnof.

A associação entre variáveis quantitativas foi testada utilizando a correlação de Pearson (r) ou Spearman de acordo com a normalidade das mesmas.

A comparação de variáveis qualitativas entre vários grupos foi feita com o teste do Qui-quadrado. A comparação entre variáveis quantitativas entre 2 grupos foi feita utilizando o teste t-student ou o teste de Mann-Whitney, de acordo com a normalidade das variáveis. Para a comparação de 3 ou mais grupos o teste utilizado foi o de Kruskal-Wallis.

Para o estudo foi utilizado o programa IBM SPSS Statistics for Macintosh, Version 21.0.

5 - Resultados

A média de idades dos doentes transplantados foi de 51 anos, com máximo de 76 anos e mínimo de 25 anos.

Cerca de 67% dos recetores eram do sexo masculino (n=74) e 33% do sexo feminino (n=37).

As causas mais comuns de doença renal terminal foram: glomerulonefrite crónica afetando 30% dos doentes (n=34) e etiologia indeterminada em 28% dos doentes (n=31). Os doentes diabéticos (tipo 1 e tipo 2) foram a etiologia em cerca de 4,5 % dos casos.

No momento do transplante, 2 doentes encontravam-se com baixo peso, 41 com peso normal, 47 com excesso de peso e 41 num estado de obesidade classe I.

A média de IMC no momento do transplante foi de $26 (\pm 5) \text{ Kg/m}^2$, $26 (\pm 4) \text{ Kg/m}^2$ aos 6 meses e $27 (\pm 5) \text{ Kg/m}^2$ ao ano de follow-up e, nos 3 momentos o comportamento da amostra seguiu uma distribuição normal.

Ocorreram complicações a curto prazo em 57% dos doentes estudados (n=63). O aumento de peso aos 6 meses foi a complicação mais frequente, seguido das complicações cirúrgicas. Considerando os resultados por classes de IMC, podemos ver que as complicações cirúrgicas e função lenta do enxerto foram as mais frequentes nos doentes com obesidade classe I. Esta informação encontra-se discriminada na Tabela 1.

	Baixo peso (n=2)	Peso Normal (n=41)	Excesso de Peso (n=47)	Obesidade Classe I (n=21)	Total (n=111)
C. Curto Prazo	100 %	49 %	25%	57 %	57%
C. Cirúrgicas	0 %	20 %	26 %	24%	23 %
C. Sutura	50%	7 %	9 %	14 %	10 %
C. Urológicas	0 %	20 %	13 %	19 %	16 %
C. Vasculares	50 %	5 %	9 %	14 %	9 %
Função tardia do Enxerto	0 %	12 %	15 %	5 %	16 %
Função lenta do Enxerto	0%	5 %	15 %	19 %	12 %
Aumento Peso aos 6 meses	0 %	63 %	73 %	33 %	60 %

Tabela 1 - Comportamento relativo a complicações a curto prazo

Do ponto de vista geral, não se verificou diferença estatisticamente significativa entre o valor de IMC pré-transplante e o desenvolvimento de complicações a curto prazo ($p=0,441$); efetivamente, observou-se que doentes com complicações a curto prazo têm uma média semelhante de IMC pré-transplante àqueles sem complicações. Particularizando, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa naqueles com complicações cirúrgicas ($p=0,921$), da sutura ($p=0,976$), urológicas ($p=0,608$), vasculares ($p=0,369$), função tardia do enxerto ($p=0,103$) e com aumento de peso aos 6 meses ($p=0,067$). Nos doentes com função lenta do enxerto, foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre o IMC dos recetores que tiveram e dos que não tiveram esta complicação ($p=0,030$), sendo que nos primeiros a média foi de $28 \pm 4 \text{ Kg/m}^2$ e nos segundos de $25 \pm 5 \text{ Kg/m}^2$ (Tabela 2). No entanto, analisando o valor médio de IMC pré-transplante entre os doentes com e sem complicação (Tabela 2) é notório que este é mais alto nos doentes

com complicações urológicas, vasculares e função tardia do enxerto; esta verificação pode mostrar uma tendência para doentes com IMC mais alto no momento do transplante contarem com maior ocorrência destas complicações.

	Com complicação	Sem complicação
C. Curto Prazo	26 ± 5	26 ± 4
C. Cirúrgicas	26 ± 4	26 ± 5
C. Sutura	24 ± 9	26 ± 4
C. Urológicas	27 ± 4	26 ± 5
C. Vasculares	27 ± 5	26 ± 5
Função tardia do Enxerto	27 ± 4	25 ± 5
Função lenta do Enxerto	28 ± 4	25 ± 5
Aumento Peso aos 6 meses	25 ± 3	26 ± 4

Tabela 2 – Valor médio de IMC (Kg/m²) consoante a ocorrência ou não de complicações a curto prazo

Surgiram complicações a médio prazo em 76% dos recetores (n=83), sendo o aumento de peso no final do 1º ano pós-transplante a complicação mais frequente, como se constata na Tabela 3. Considerando as complicações a médio prazo de forma conjunta, pode observar-se que foram mais frequentes nos doentes com excesso de peso, ocorrendo em 80% dos mesmos. O aparecimento de diabetes de novo, aumento de peso ao final de 1 ano e infeções urinárias foram mais frequentes no grupo com excesso de peso que nos doentes com peso normal. As infeções urinárias e intra-abdominais foram mais comuns nos doentes obesos no momento do transplante que nos restantes doentes.

	Baixo peso (n=2)	Peso Normal (n=41)	Excesso de Peso (n=47)	Obesidade Classe I (n=21)	Total (n=111)
C. Médio Prazo	50 %	78 %	80 %	57 %	76 %
Diabetes <i>de novo</i>	0 %	12 %	21 %	4 %	14 %
Aumento de peso 1 ano	0 %	66 %	72 %	38 %	62 %
Infeções intraabdominais	0 %	0 %	0 %	10 %	1 %
Infeções urinárias	50 %	5 %	13 %	14 %	11 %
Tumores <i>de novo</i>	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Tabela 3 – Comportamento da amostra relativo a complicações a médio prazo

Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa nos valores de IMC dos doentes com e sem complicações a médio prazo ($p=0,470$), sendo que a média do IMC foi semelhante nos dois grupos. Também não foi provada diferença estatisticamente significativa entre o IMC e a ocorrência de diabetes de novo ($p=0,832$), aumento de peso ao final de 1 ano ($p=0,169$) e infeções urinárias ($p=0,173$). No entanto, verificou-se diferença estatisticamente significativa no IMC dos doentes com e sem infeções intra-abdominais ($p=0,037$). Comparando as médias de IMC pré-transplante entre doentes com e sem complicação (Tabela 4) verificou-se que este valor é maior nos doentes que tiveram infeções urinárias e curiosamente nas restantes variáveis o IMC foi igual ou maior naqueles que não tiveram complicações.

	Com complicação	Sem complicação
C. Médio Prazo	26 ± 4	26 ± 4
Diabetes <i>de novo</i>	26 ± 3	26 ± 4
Aumento de peso 1 ano	26 ± 4	27 ± 4
Infeções intra-abdominais	26 ± 4	31 ± 0,3
Infeções urinárias	28 ± 4	26 ± 4

Tabela 4 - Valor médio de IMC (Kg/m^2) consoante a ocorrência ou não de complicações a médio prazo.

A variável “dias de internamento” não seguiu uma distribuição normal do ponto de vista estatístico e a mediana de dias de internamento foi de 12 dias [8;25].

Considerando os dias de internamento por classes de IMC no momento do transplante, doentes com baixo peso tiveram uma mediana de 51 [28; -] dias de internamento, os com peso normal tiveram 10 [8; 17] dias, os com excesso de peso 12,5 [8; 25] e os obesos classe I estiveram internados uma mediana de 14 [9; 29]. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre grupos ($p=0,171$).

Nos doentes com complicações a curto prazo, a mediana de dias de internamento foi de 20 [9; 29] dias contra 9 [7; 12] dias naqueles que não tiveram este tipo de ocorrências. Existe uma diferença estatisticamente significativa em dias de internamento entre os doentes que tiveram complicações a curto prazo e os que não as tiveram ($p<0,01$).

Nos doentes com rim nunca funcionante ($n=6$), a média de IMC foi de 28 Kg/m^2 contra 25,7 Kg/m^2 naqueles com rim funcionante. A causa mais comum de perda do enxerto foi trombose arterial do enxerto em 50% destes doentes ($n=3$). Nos recetores com rim nunca funcionante, as complicações mais comuns foram as vasculares, ocorrendo em 67 % destes doentes, seguidas das cirúrgicas que ocorreram em 50 % dos casos. A mediana de dias de internamento nestes doentes foi de 11 [8; 24] dias contra 47 [25; 65] dos doentes com rim funcionante.

De entre os doentes integrados no estudo, dois faleceram no primeiro semestre pós-transplante. A média de IMC nestes doentes era de 31,3 Kg/m^2 (um tinha excesso de peso – 29 Kg/m^2 - e o outro encontrava-se na classe I de Obesidade – 34 Kg/m^2), enquanto que nos restantes era de 25,7 Kg/m^2 . No entanto, estatisticamente não há diferença entre o IMC dos dois grupos. As causas de morte foram evento cardiovascular ($n=1$) e evento cirúrgico complicado com choque séptico ($n=1$). A

mediana de dias de internamento nos doentes falecidos foi de 52 dias contra 11 [8;25] nos restantes e há diferença estatisticamente significativa entre os valores de IMC dos grupos em questão.

6 – Discussão

Abordando as complicações a curto e médio prazo de forma geral, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os diferentes valores de IMC pré-transplante, no entanto verificou-se que se excluídos os doentes com baixo peso estas foram mais frequentes nos doentes com obesidade classe I.

A média do valor de IMC ao final de um ano foi superior ao valor pré-transplante e ao valor da medição aos 6 meses, sobretudo nos grupos com excesso de peso e peso normal, o que demonstra um aumento do peso ao longo do tempo, que está de acordo com o encontrado na literatura (4). Este aspeto corrobora o facto de o aumento de peso aos 6 meses ter sido a complicação mais frequente de entre as complicações a curto prazo e o aumento de peso 1 ano após o transplante, também mas no grupo das complicações a médio prazo. Para além disto, o aumento de peso aos 6 meses foi mais frequente nos doentes com excesso de peso do que nos restantes e destaca-se ainda que, mais de metade dos doentes com peso normal na altura do transplante aumentaram de peso neste período. Curiosamente há uma tendência para o aumento de peso ao final de um ano ser mais frequente nos doentes com média de IMC mais baixa. Estas alterações acontecem provavelmente, por aumento da ingestão calórica proporcionado pelo melhoria da qualidade de vida, dieta menos restritiva, resolução do estado urémico e aumento de apetite pelo uso de corticosteróides (4).

As complicações cirúrgicas foram das mais comuns, à parte do aumento de peso aos 6 meses, nos doentes com excesso de peso e obesidade classe I, e estas são complicações que levam a maior morbidade pós-operatória, aumentando os tempos de hospitalização (9). Este dado era espectável, dado que estas são complicações que não permitem o tratamento em ambulatório pela sua importância e pelo estado debilitado dos recetores de transplante.

As complicações relacionadas com a sutura foram mais frequentes nos doentes obesos, embora sem significado estatístico, dado que uma maior quantidade de tecido adiposo obriga a tempos cirúrgicos mais longos. Por sua vez, o tecido adiposo tem menor resistência à infecção (6) e a obesidade é um fator de risco conhecido para este tipo de ocorrências (9).

A função lenta/tardia do enxerto foi também mais frequente em doentes com IMC mais elevado, apenas com significado estatístico em relação à função lenta, concordando com o descrito na literatura (10). Foi comprovada a influência do IMC dos recetores de transplante no que toca a este fator, dado que a obesidade complica o ato cirúrgico e que influencia a função normal do enxerto. Este tipo de eventos leva a maiores períodos de hospitalização e é um preditor de disfunção crónica e menor sobrevivência do enxerto (6).

A tendência verificada para um IMC maior nos doentes com complicações urológicas, vasculares, função tardia e função lenta do enxerto mostram que poderá haver uma relação, mas a amostra é relativamente pequena, quando comparada com estudos semelhantes (11).

O diagnóstico de diabetes pós-transplante é comum (2) e esta doença tem uma etiologia multifatorial da qual faz parte o efeito diabetogénico do tratamento de imunossupressão e do ganho de peso (6). Nesta amostra de doentes, a ocorrência de diabetes pós-transplante foi mais frequente nos indivíduos com excesso de peso no momento do transplante, seguindo-se os doentes com peso normal. Nestes doentes, deve ser proporcionado um acompanhamento por parte de um endocrinologista (2).

Relativamente aos dias de internamento, os doentes com baixo peso não permitem uma análise estruturada por serem uma pequena amostra (n=2). No entanto, comparando as restantes classes de IMC, verifica-se um aumento da mediana com o

aumento do IMC, sendo que os doentes obesos foram aqueles com maior número de dias de internamento, facto coincidente com outros trabalhos publicados (12,13). Doentes com complicações a curto prazo estiveram mais dias internados e há uma diferença estatisticamente significativa entre o número de dias de internamento dos que as tiveram e o dos que as não tiveram.

Nos doentes com disfunção primária, verifica-se que o IMC é mais elevado do que nos restantes e que há uma percentagem considerável de complicações vasculares e cirúrgicas, que contribuem para a não funcionalidade do mesmo. Este facto coincide com o achado de que as causas mais comuns de perda do enxerto nestes doentes terem sido as vasculares. É sabido que a instabilidade hemodinâmica e a resposta inflamatória influenciam a função e viabilidade do enxerto (9). Por outro lado, fatores ligados ao dador podem influenciar a maior ou menor viabilidade do enxerto (14) mas este aspecto não foi considerado neste estudo.

Num dos doentes falecidos a causa de morte foi um evento cardiovascular, no entanto ocorreu precocemente na evolução pós-transplante, o que pode indicar uma doença cardiovascular pré- transplante não detetada. O IMC era bastante mais elevado nestes doentes que nos restantes, o que pode ter contribuído para o desfecho desfavorável do transplante, embora não tenha sido encontrada diferença estatisticamente significativa. No entanto, a amostra é reduzida (n=2), o que não permitiu retirar conclusões inequívocas.

O tratamento imunossupressor provoca aumento do apetite, de peso, hipercatabolismo proteico e distúrbios metabólicos (4). Os corticosteróides têm um papel muito importante neste acontecimento mas também os inibidores da calcineurina (2). Este é um fator que não se pode ignorar mas que não foi tratado por não se encontrar dentro dos objetivos do trabalho.

O IMC, apesar de ser uma medida aceite para avaliar a massa corporal (3), não é uma medida perfeita da massa gorda (12). Uma alternativa eficaz seria associar a medida do perímetro abdominal na avaliação pré-transplante, pois este reflete melhor a quantidade de gordura visceral e existe evidência de que é um melhor marcador prognóstico (15) . Pelo facto de ser fácil de medir, registar e acompanhar a evolução não cairá em desuso nos próximos tempos (10). Incluir a medição da gordura visceral na avaliação de obesidade permite uma melhor estratificação do risco associado ao transplante em doentes transplantados ou em lista de espera (15).

7 - Conclusão

Sendo que o transplante renal é o melhor tratamento para os doentes com Doença Renal Crónica em Estadio 5 e que o estado nutricional é um fator importante no prognóstico pós-transplante, particularmente pelas suas relações com a ocorrência de complicações a curto e médio prazo, realizou-se o estudo apresentado.

Nos doentes estudados, o IMC pré-transplante teve influência nas complicações ocorridas a curto prazo, particularmente nas relacionadas com a sutura e função lenta do enxerto. Provou-se ainda que há uma tendência para que o IMC seja maior nos doentes com complicações urológicas, vasculares e função tardia do enxerto, verificando-se também maiores períodos de internamento. A progressão de peso pós-transplante é bastante significativa e verificou-se ainda que influencia a ocorrência de desfechos desfavoráveis, como morte e perda do enxerto.

Tendo em conta os dados, conclui-se que o IMC é um importante fator a ter em conta no período pré-transplante.

O aumento de peso é uma complicação com grande importância na evolução clínica pós-transplante e um acompanhamento subsequente é também importante, particularmente no ajuste individual da imunossupressão.

Doentes com IMC mais elevado devem ser considerados candidatos com particularidades a transplante e a Sociedade Americana de Transplantação tem, inclusive, recomendações para o acompanhamento destes doentes que passam por estabelecimento de um regime dietético com baixo teor calórico, terapia comportamental e atividade física para que o IMC no momento do transplante seja menor que 30 Kg/m².

Integrar medidas semelhantes na prática clínica, como o controle do peso e do IMC seria uma mais valia para o sucesso da transplantação renal, contribuindo para o adequado estado nutricional dos doentes e a menor ocorrência de complicações.

Agradecimentos

Agradeço ao Professor Doutor Rui Alves pela oportunidade de realizar este trabalho sob sua tutoria.

Agradeço à Dra. Catarina Romãozinho pelo apoio prestado durante as diferentes fases do trabalho, não só na parte de escrita mas também na elaboração da base de dados e também por me manter motivada para o cumprimento dos objetivos propostos.

Agradeço à equipa do Laboratório de Bioestatística e Informática Médica da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra pela ajuda no tratamento estatístico de dados.

Agradeço à Sra. Edite Gomes, a prontidão com que sempre me ajudou e a sua eficiência na gestão dos processos clínicos dos doentes, cuja consulta foi essencial.

Agradeço à minha família, em particular os meus pais e à minha irmã, por me deixarem fazer as minhas próprias escolhas e pensar por mim mesma sem nunca deixarem de ser um porto seguro.

Agradeço aos meus amigos pelo apoio, pela companhia e por toda a amizade.

Referências bibliográficas

1. Gill JS, Lan J, Dong J, Rose C, Hendren E, Johnston O. The Survival Benefit of Kidney Transplantation in Obese Patients. *Am J Transplant*. 2013 Aug; 13(8):2083–90.
2. Srinivas TR, Meier-Kriesche HU. Obesity and Kidney Transplantation. *Semin Nephrol*. Elsevier Inc.; 2013 Jan; 33(1):34–43.
3. Who T. Media centre Obesity and overweight. 2014. p. 1–5.
4. Costa B, Moratelli L, Silva LB, Paiva ACM, Silva AN, Carminatti M, et al. Body Mass Index in the First Year After Kidney Transplantation. *Transplant Proc*. Elsevier Inc.; 2014; 46(6):1750–2.
5. Atkins K, Vanderpluym N. Implications of Obesity and Kidney Transplantation. *Nephrol Nurs J*. 2009; 36(6):651–4.
6. Potluri K, Hou S. Obesity in Kidney Transplant Recipients and Candidates. *Am J Kidney Dis*. Elsevier Inc.; 2010 Jul; 56(1):143–56.
7. Bardonnaud N, Pillot P, Lillaz J, Delorme G, Chabannes E, Bernardini S, et al. Outcomes of renal transplantation in obese recipients. *Transplant Proc*. Elsevier Inc.; 2012 Nov; 44(9):2787–91.
8. Ramos, Emilio; Klein C. Evaluation of the potential renal transplant recipient. Johns Hopkins School of Medicine; Piedmont Transplant Institute; 2013.
9. Hernández D, Rufino M, Armas S, González A, Gutiérrez P, Barbero P, et al. Retrospective analysis of surgical complications following cadaveric kidney transplantation in the modern transplant era. *Nephrol Dial Transplant*. 2006; 21(July):2908–15.
10. Lentine KL, Delos Santos R, Axelrod D, Schnitzler M a., Brennan DC, Tuttle-Newhall JE. Obesity and kidney transplant candidates: How big is too big for transplantation? *Am J Nephrol*. 2012 Jan; 36(6):575–86.
11. Zrim S, Furlong T, Grace BS, Meade a. Body mass index and postoperative complications in kidney transplant recipients. *Nephrol*. 2012 Aug; 17(6):582–7.
12. Lentine KL, Axelrod D, Abbott KC. Interpreting body composition in kidney transplantation: weighing candidate selection, prognostication, and interventional strategies to optimize health. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2011 Jun; 6(6):1238–40.
13. Gusukuma LW, Harada KM, Baptista a. PM, Alencar MRP, de Sandes-Freitas TV, Tedesco-Silva H, et al. Outcomes in Obese Kidney Transplant Recipients. *Transplant Proc*. Elsevier Inc.; 2014;46(10):3416–9.

14. Hamed MO1, Chen Y, Pasea L, Watson CJ, Torpey N, Bradley JA, Pettigrew G S-PK. Early Graft Loss After Kidney Transplantation: Risk Factors and Consequences. 2015.
15. Kovesdy CP, Czira ME, Rudas A, Ujszaszi A, Rosivall L, Novak M, et al. Body mass index, waist circumference and mortality in kidney transplant recipients. *Am J Transplant*. 2010 Dec; 10(12):2644–51.