

FATORES DE RISCO PARA INFECÇÕES EM TRANSPLANTE RENAL

RISK FACTORS FOR INFECTION IN RENAL TRANSPLANT

Palavras chave: transplante renal, infecção, fatores de risco, infecção dos ferimentos, infecções urinárias
Key words: renal transplant, infection, risk factors, surgical site infection, infection urinary tract infection

MANOEL LEMES DA SILVA NETO¹
NÍLZIO ANTÔNIO DA SILVA²

OBJETIVOS

Verificar a prevalência de infecções hospitalares (IH) até 30 dias após o transplante renal, e os fatores de risco para o aparecimento das infecções.

MÉTODOS

Estudo retrospectivo dos prontuários de Estudo Retrospectivo de Pacientes Submetidos a Transplante Renal (TxR) de janeiro de 2004 a junho de 2006, contendo informações clínicas e demográficas dos pacientes.

RESULTADOS

Após análise de 601 casos, foram incluídos apenas 108 prontuários de transplantados renais, que preenchiem critérios suficientes para inclusão, sendo que 45,4% eram do sexo feminino e 54,6% do sexo masculino, sendo 62% enxertos de doador vivo e 38% de doador cadáver. A média de idade foi 38,1 anos e do tempo de internação hospitalar 16 dias. A taxa de IH bacteriana ocorreu em 35,18% (28 pacientes). Diagnosticou-se 38 episódios de infecção hospitalar bacteriana, (18,5%) casos de infecção do trato urinário (ITU), (8,33%) de infecção de sítio cirúrgico (ISC), (2,77%) de pneumonias, (4,62%) de infecção de corrente sanguínea. Não houve óbitos e nem perda de enxerto nos primeiros 30 dias. Episódios de infecção foram proporcionais ao aumento da média e da mediana de internação ($p < 0,001$). ITU foi a infecção mais incidente e receptores de enxerto de doador cadáver foram mais propensos a ITU ($p = 0,046$). Disfunção de enxerto aconteceu em 54 receptores e órgãos de doador cadáver foram mais suscetíveis à ocorrência de disfunção de enxerto.

CONCLUSÕES

As infecções hospitalares bacterianas prolongaram o tempo de internação hospitalar. Receptores de enxertos de doador cadáver, apresentaram maior incidência de disfunção de enxerto e de ITU, que foi a infecção mais incidente e representou risco à ISC.

ABSTRACT OBJECTIVES

To investigate the prevalence of nosocomial infections oc-

curing up to 30 days following renal transplant and analyze risk factors for the development of infection and consequences.

METHODS

A retrospective study was performed from January 2004 to June 2006, which determined the risk factors for infection. A form was designed as an instrument for data collection containing the patients' clinical and demographic information.

RESULT

108 charts renal transplants were analyzed, (45.4%) of which were performed in female patients and (54.6%) in male patients. Grafts from live donors were (62%). The mean age was 38.1 years old and the average time of hospital stay was 16 days. The incident rate of bacterial nosocomial infection (NI) in recipients was 35.18% (28 patients), and 38 episodes of bacterial (NI) were diagnosed: (18.5%) cases of urinary tract infection (UTI), (8.33%) surgical site infection (SSI), (2.77%) pneumonias, (4.62%) bloodstream infection. During the first 30 days, no loss of graft or death was observed. The number of infection episodes was directly proportional to the increase in the average and the median time of hospital stay ($p < 0.001$). UTI was the most prevalent infection, being more prone in recipients of grafts from deceased donors ($p < 0.046$). Fifty-four recipients presented graft dysfunction and were more susceptible in organs from deceased donors.

CONCLUSIONS

Bacterial nosocomial infections increased the time of hospital stay. Graft dysfunction and UTI were more prevalent in recipients of grafts from corpse donors. UTI was the most prevalent and predisposed to SSI.

INTRODUÇÃO

Os transplantes de rim representam a maioria dentre os transplantes de órgãos sólidos, e é de grande importância para os pacientes portadores de doenças crônicas do rim. Antes de 1980, cerca de dois terços dos transplantados de rim e fígado apresenta-

1 - MESTRE COORDENADOR DA CIRURGIA GERAL – HSCM
2 - PROFESSOR TITULAR DE REUMATOLOGIA - FM /UFG

vam ao menos um episódio de infecção no primeiro ano após o transplante, com taxas de mortalidade de quase 50%. A redução da mortalidade secundária à infecção melhorou muito a sobrevida dos transplantados e dos enxertos ao longo desses anos. Apesar dos avanços, o risco de infecção nos transplantados de órgãos sólidos ainda tem íntima relação com a condição de imunossupressão do paciente e com os potenciais fatores a que este paciente está exposto envolvendo o período antes, durante e após a realização do transplante¹.

No primeiro ano, mais de 80% dos transplantados renais tem ao menos um episódio de infecção, com repercussão nas taxas de morbimortalidade². Nos primeiros 30 dias após o transplante renal, as complicações mais frequentes são aquelas relacionadas ao ato cirúrgico, e envolvem a infecção de sítio cirúrgico (ISC), infecção do trato urinário (ITU), os cateteres venosos, a formação de abscessos perirrenais e a broncopneumonia. O *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*, são os microorganismos mais frequentemente isolados²⁻³.

Nas publicações sobre transplantes renais, são considerados como fatores de risco que contribuem de forma importante para o aumento da incidência das infecções,⁴⁻⁹ a abertura de vísceras ocas, a necessidade de infusão de grandes volumes de hemoderivados, a presença de hematomas, reintervenções incluindo as reoperações de ferida cirúrgica, a presença de fistulas nas anastomoses, diabetes, ITU associada à necrose tubular aguda e uso de micofenolato-mofetil e tempo cirúrgico prolongado.

No transplantado renal, a ITU varia de 35-79% dos casos, sendo a maior causa de bacteriemia do receptor renal, e estão relacionadas em 80 a 85% dos casos ao uso de cateteres vesicais. Os microorganismos mais frequentemente identificados nas ITUs dos transplantados renais são, a *Escherichia coli*, *Enterococcus*, *Pseudomonas* e *Cândida*^{1,10}.

Os estudos mencionam a ISC como um importante fator de ameaça a sobrevida dos pacientes transplantados renais, de relevante morbidade, com prevalência que varia de 2% a 11%. A presença de hematoma de ferida operatória, o uso de imunossupressores, reoperações, significam fatores de risco para o seu surgimento^{4-5,7,9}.

De junho de 1990 a junho de 2006, realizaram-se 601 transplantes¹¹ na Unidade de Transplante Renal (UTxR) no Hospital Santa Casa de Misericórdia (HSCM) de Goiânia. Vários relatos mencionam a importância e impacto das infecções hospitalares nos transplantados renais^{1,3,6,8,9-10,22-23,25}, e estudos sobre os fatores de risco envolvidos no seu surgimento são de relevância nesse grupo de pacientes¹²⁻¹³. A falta de registros na região Centro-Oeste, relacionando as infecções hospitalares nos transplantados renais justifica estudo dessa natureza, em que foi verificada a prevalência de infecções ocorridas até 30 dias após o transplante renal, analisando os fatores de risco para aquisição de infecção hospitalar de sítio cirúrgico.

MATERIAL E MÉTODO

Fizemos uma análise retrospectiva dos registros de 601 transplantes renais, realizados no período de 1990 a 2006. Elaboramos

um protocolo que continha dados que verificavam a presença de infecção após o Tx e a presença de fatores de risco. Foram incluídos somente a análise de 108 casos.

Para verificar quais os fatores de risco que estavam presentes nas infecções diagnosticadas até 30 dias após o transplante renal, realizou-se o levantamento de prontuários desses transplantados. Para que a análise fosse efetiva, os prontuários deveriam conter elementos contendo dados clínicos e demográficos dos pacientes, listados no protocolo elaborado. No levantamento constatamos 601 transplantes e foram incluídos 108 prontuários que preenchem os critérios de seleção dos pacientes.

Para anotação das informações, foi elaborado um instrumento de coleta de dados onde foram registrados dados de identificação, clínicos, do tratamento efetuado e todas aquelas variáveis que representaram risco para a aquisição de ISC.

A ficha de coleta, continha dados demográficos do receptor, doenças que determinaram o transplante, diabetes e hipertensão arterial sistêmica como doenças associadas, as formas de tratamento dialíticas, duração de diálise pré-transplante, período de tempo de internação, enxertos oriundos de doador vivo relacionado ou doador cadáver, tipo de anestesia, tempo de anestesia, tempo de cirurgia, ocorrência de disfunção de enxerto e a necessidade de tratamento dialítico caracterizando a perda ou não do enxerto, a necessidade de hemotransfusão e quantidade de hemoderivados usados, rejeição aguda e a necessidade de pulsoterapia, complicações urológicas e ou vasculares, hematoma de ferida operatória, conversões ou trocas de imunossupressores pós-transplante e presença de ITU e ISC.

O conceito de infecção hospitalar utilizado foi o definido pelo Centers for Disease Control and Prevention, isto é, infecção adquirida após a admissão do paciente e que se manifeste durante a internação ou após a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares¹⁵. As infecções de sítio cirúrgico foram divididas em superficial, profunda e órgão ou espaço¹⁶⁻¹⁷.

Todos os transplantes foram considerados como cirurgias potencialmente contaminadas, os pacientes até 30 dias foram considerados em condição, de alta hospitalar, de permanência hospitalar ou de óbito. O ponto de corte em horas para o tempo de duração da cirurgia e da anestesia foi de 3:30 horas e 4:30 horas respectivamente. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Goiás, e o levantamento de dados autorizado, pela Diretoria Técnica e Administrativa do HSCM de Goiânia.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foi utilizado o qui-quadrado para verificar a relação de dependência entre duas variáveis dicotômicas, seguindo o princípio da comparação entre frequências observadas na amostra e frequências esperadas, caso existisse relação de independência entre as duas variáveis. Também foi usada a regressão logística múltipla onde a variável dependente é dicotômica e as independentes podem ser de qualquer natureza, e a atribuição de significância adotado foi de alfa < 0,05 ou 5%.

RESULTADOS

Foram incluídos registros de 108 transplantados renais (49 sexo feminino e 59 sexo masculino). A média de idade foi de 38,1 anos (intervalo, 8 a 65 anos). Os enxertos oriundos de doador vivo relacionados foram a maioria 67 (62%) e de doador cadáver 41 (38%). A média do período do tempo de internação hospitalar foi de 16 dias. As doenças de base que determinaram o transplante foram categorizadas como de etiologia indeterminada 16 casos (15,2%), nefrosclerose hipertensiva (NEH) 31 casos (29,5%), glomerulonefrite crônica (GNC) 25 casos (23,8%), nefropatia túbulo intersticial (NTI) 13 casos (12,4%), nefropatia diabética (ND) 4 casos (3,8%), doença policística renal (DPR) 4 casos (3,8%) e outras 12 casos (11,4%), (tabela 1).

Nove receptores não realizaram nenhum tratamento dialítico prévio ao transplante, e a maioria (91) realizava hemodiálise. Mais de um terço (37,1%) dos transplantados realizavam tratamento dialítico pré-transplante há mais de 36 meses, sem significância estatística ao surgimento da ISC.

Complicações urológicas, necessidade de reoperações, ocorrência de hematoma de ferida operatória, ITU e disfunção de enxerto representaram situações de risco para a ocorrência de infecção de sítio cirúrgico. A disfunção de enxerto ocorreu em metade dos transplantados, com necessidade de hemodiálise em 41 (75,9%) pacientes e recuperação da função renal em 13 (24,1%). Os pacientes com complicações urológicas tiveram treze vezes mais chance de contrair ISC e onze vezes mais nas situações que necessitaram de reoperações. Transplantados renais que contraíram ITU, foram quatro vezes mais susceptíveis a ISC e sete vezes mais quando da presença de hematoma de ferida operatória. Os receptores de enxerto de doador cadáver foram mais propensos a ITU, porém não a ISC.

Órgãos de doadores cadáveres foram mais suscetíveis à ocorrência de disfunção de enxerto ($p=0,001$), numa razão de quase vinte vezes maior. O uso dos imunossuppressores rapamicina (RAPA) e micofenolato mofetil (MMF) não se associou a ocorrência de infecção de sítio cirúrgico. Vinte e seis (24,1%) receptores apresentaram rejeição e foram tratados através de pulsoterapia com corticosteroide conforme protocolo da unidade. Pouco mais da metade dos pacientes (56,5%), necessitaram de transfusão sanguínea e cerca de um quarto deles (26,2%) foram transfundidos mais de 4 unidades de hemoderivados no período pós-operatório, evento clínico que susceptibilizou ao risco de contrair a ISC.

A ISC ocorreu em nove transplantados, sendo 8 casos na forma superficial, 2 na forma profunda e apenas uma única situada em órgãos e cavidade.

Há registro de infecção hospitalar bacteriana em 28 pacientes nos primeiros 30 dias, e metade dos receptores receberam órgãos de doadores vivo. Nos receptores de órgãos de doador vivo a infecção esteve presente em 20,9% das vezes, e 34,1% nos receptores de doador cadáver. Foram diagnosticados 38 (35,18%) episódios de infecção hospitalar bacteriana e nove receptores tiveram dois ou mais episódios de infecção, sendo 20 (18,5%) casos de ITU, 9 (8,33%) de ISC, 3 (2,77%) casos de pneumonias, 5 (4,62%) de

infecção de corrente sanguínea (septicemia) e outras infecções 1 (0,92%) caso. Nos primeiros 30 dias, não ocorreu perda de nenhum enxerto e não houve nenhum óbito.

Os microorganismos mais frequentemente encontrados nas ITUs, foram: *Escherichia coli* (27,8%), *Staphylococcus coagulase negativo* (11,1%), *Enterococcus faecalis* (11,1%), *Serratia liquefaciens* (11,1%), *Serratia odorífera* (5,5%), *Stenopomonas malthophyllia* (5,5%), *Proteus mirabilis* (5,5%), *Enterobacter cloacae* (5,5%), *Candida sp* (5,5%), *Enterobacter aerogenes* (5,5%), *Enterococcus sp* (5,5%).

Na vigência de septicemia, as hemoculturas foram positivas em 4 situações, e os microorganismos isolados foram, *Escherichia coli*, *Sphingomonas pancyticobialis*, *Enterococcus sp*, *Enterococcus faecalis*. Não há registro de cultura com antibiograma nas situações de ISC e na ocorrência de pneumonia, a cultura de escarro e a bacterioscopia foi negativa.

Os fatores de risco que se associaram à presença de ISC na análise univariada foram tempo de internação, disfunção de enxerto, complicações urológicas, reoperação, quantidade em unidades no uso de hemoderivados, hematoma de ferida operatória, infecção do trato urinário. Na análise de regressão logística multivariada as variáveis significativas foram, tempo de tratamento dialítico pré-transplante, a presença de disfunção de enxerto, a necessidade de tratamento dialítico pós-transplante e a quantidade em unidades no uso de hemoderivados (Tabela 2).

Características	Infecção de sítio cirúrgico		Total (n=108)	
	Valor de p	OR (I95%)	Ausente	Presente
Sexo				0,954 1,042
Feminino	45(45,5)	4 (44,4)	49(45,4)	
Masculino	54(54,5)	5(55,6)	59(54,6)	
Média idade* (mín-máx)			38,1(8-65)	0,122 1,048
Média tempo de internação***			16	<0,001 1,182
Doença Base				0,639 1,089
Indeterminada	15(15,6)	1(11,1)	16	
NEH	27(28,1)	4(44,4)	31	
GNC	24(25,0)	1(11,1)	25	
NTI	13(13,5)	-(0,0)	13	
ND	3(3,1)	1(11,1)	4	
DPR	4(4,2)	-(0,0)	4	
OUTROS	10(10,4)	2(22,2)	12	
Origem enxerto				0,266 2,186
Doador vivo	63(63,6%)	4(44,4%)	67(62%)	
Doador cadáver	36(36,4%)	5(55,6%)	41(38%)	

*Valores n(%) de pacientes; *Idade em anos; *** tempo de internação em dias

Tabela 1 – Distribuição dos 108 transplantados renais de acordo com as características demográficas, clínicas, origem de enxerto

Disfunção de enxerto	Doador Vivo		Doador cadáver	
	n	%	N	%
nã o	49	73,1	5	12,2
sim	18	26,9	36	87,8
Total	67	100,0	41	100,0

N= número; P < 0,001 ; OR = 19,600 (Teste Exato de Fisher)

Tabela 3 – Número de transplantados com disfunção de enxerto com órgão oriundo de doador vivo e de doador cadáver Disfunção de enxerto

Infecção	Origem do enxerto		Total (n=)	Valor de p OR	
	Vivo (n=)	Cadáver (n=)			
Trato urinário				0,046	2,363
Sem infecção	58 (86,6%)	30 (73,2%)	88 (81,5%)		
Infecção urinária	9 (13,4%)	11 (26,8%)	20 (18,5%)	0,265	2,187
Ferida cirúrgica					
Sem infecção	63 (94,0%)	36 (87,8%)	99 (91,7%)		
Com infecção	4 (6,0%)	5 (12,2%)	9 (8,3%)		

N= número

Tabela 6 – Distribuição de 108 transplantados renais de acordo com a localização topográfica da infecção e origem do enxerto

Variável	χ^2	P	OR
Tempo de Diálise	6,579	0,010	1,045
Disfunção Enxerto	4,291	0,038	66,188
Diálise pós-transplante	4,511	0,034	0,038
Quantidade de hemotransusão	7,207	0,007	2,285
ITU	2,436	0,119	6,292

Tabela 7 – Análise de Regressão Logística das variáveis multivariadas que foram significativas no caso de univariada

Nº de infecções	Médias		
	Média	Mediana	DP
0	13,9	13,0	5,66
1	21,1	17,0	12,39
2 ou mais	22,9	24,0	5,90

$\chi^2 = 19,675$; $p < 0,001$ (Teste: Kruskal – Wallis)

Tabela 8 – Tempo de internação por episódios de infecção

Infecção	Tipo de doador			
	Vivo		C a d á v e r	
	n	%	n	%
N ã o	53	79,1	27	65,9
Sim	14	20,9	14	34,1
Total	67	100,0	41	100,0

N= número; $p = 0,057$ (Teste Exato de Fisher)

Tabela 10 – Distribuição de infecção de acordo com o tipo de doador

DISCUSSÃO

Nessa revisão receptores de enxertos de rim de doador vivo (62%) suplantaram os de doador cadáver (38%), em decorrência dos baixos índices na doação efetiva de órgãos em Goiás, nos anos de análise desse estudo em conformidade com os dados oficiais da Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos¹⁹⁻²¹.

Os dados demográficos, como média de idade e gênero, são similares aos encontrados em publicações anteriores.

O tempo de internação hospitalar é um reflexo das infecções hospitalares^{13,23} com nítido impacto no prolongamento da internação e em nossa análise, não somente as infecções hospitalares, como o número de episódios de infecção foram determinantes no seu alongamento.

Na literatura encontramos resultados conflitantes quanto aos enxertos oriundos de doador cadáver ou de doador vivo representarem fator de risco às infecções^{7,12,22,24}, e na análise dessa série,

não observou-se aumento do número de infecções no receptor e nem predisposição a ISC ($p=0,266$).

O tempo de diálise pré-transplante como fator de risco para as infecções apresenta resultados discordantes^{7,12}, mas no estudo foi representativo a ocorrência da ISC. A realização de diálise pré-transplante não aumentou o risco de ISC, porém pacientes sem tratamento dialítico prévio, apresentam redução nos índices de complicação do enxerto²⁴.

Os episódios de infecção bacteriana hospitalar do estudo foi de 38 (35%), e ITU foi a mais incidente 18,5% (20), seguida pela ISC 8,33% (9), pneumonias 2,8% (3), infecção de corrente sanguínea 4,62% (5) e outras infecções 0,92%, em concordância com os achados de outros centros^{9,25}. Receptores de enxerto de doador cadáver foram mais propensos à ITU do que os de doador vivo e tiveram mais do dobro de chance de contraí-la. A ISC foi a segunda infecção mais prevalente sem diferença estatística quanto a origem de enxerto, seja de doador vivo ou cadáver.

Os microorganismos mais encontrados nas ITUs foram, *Escherichia coli*, *Staphylococcus coagulase negativo*, *Enterococcus faecalis*, *Serratia liquefaciens*. O germe mais incidente foi a *Escherichia coli*, reconhecidamente a mais frequente^{3,9,13}.

Nas citações, os episódios de rejeição aguda tratados com pulsoterapia, são fator de risco à infecção^{3,22,23}, porém sem significância estatística nessa série.

O uso da rapamicina⁹ e do micofenolato-mofetil^{6,23} representam risco à ISC, contudo não foi objeto de observação nessa revisão. A troca do imunossupressor associa-se à ocorrência de ISC¹³, evento não registrado nessa série.

Na análise multivariada, a disfunção precoce do enxerto e a necessidade da realização de diálise pós-transplante, condicionou risco ao surgimento de infecção de sítio cirúrgico, em conformidade com os relatos da literatura^{1,3}.

Receptores de órgãos de doador cadáver foram mais suscetíveis à ocorrência de disfunção de enxerto em 87,8% ($p=0,001$), numa razão de quase vinte vezes maior. Bruno et al. (2006) relatam disfunção precoce de enxerto de 20% a 60%, nos enxertos oriundos de doador cadáver, e inferior a 5% nos enxertos de doador vivo, e comenta que isso se deve ao fato de o doador vivo estar hemodinamicamente estável e o rim apresentar tempos de isquemia curtos³.

Na análise independente do estudo, as reoperações ($p=0,001$) e as complicações urológicas ($p=0,014$) representaram risco à ISC, ocorrendo 2 (1,85%) de fístulas urinárias e 2 (1,85%) de obstrução ureteral com conseqüente hidronefrose. Guerra et al. (2006), mencionam taxas de 1% a 10% de fístulas urinárias como complicação do transplante renal¹⁸, Riveros (1999) relata 5,9% de fístulas urinárias⁵, e Fonseca et al. (2005), 3,9% de fístulas urológicas em 51 transplantes renais de doadores cadáveres²⁴.

Resende et al. (2004), mencionam o uso de grandes volumes de hemoderivados como fator predisponente ao surgimento de infecções de sítio cirúrgico¹. Em nossa revisão o aumento na frequência de infusão de hemoderivados associou-se ao risco de infecção de sítio cirúrgico, como fator isolado ($p=0,001$) e associado ($p=0,007$).

Várias citações^{1,6,12}, relacionam o hematoma de ferida operatória como fator predisponente a infecção de ferida operatória, fato ocorrido nessa revisão.

CONCLUSÕES

O estudo confirma que os receptores de enxertos de rim de doador vivo ultrapassamos do doador cadáver, pelos baixos índices na doação efetiva de órgãos.

As infecções hospitalares bacterianas e o aumento do número de episódios prolongam o tempo de internação hospitalar, e permanecem como maior fator de complicação precoce pós-transplante renal. O tempo de duração do tratamento dialítico aumentou o risco de infecção de sítio cirúrgico.

A infecção do trato urinário foi a infecção mais incidente, e na análise univariada predispôs a ISC. Receptores de enxerto de doador cadáver foram mais susceptíveis à ITU do que os de doador vivo.

A disfunção de enxerto e a necessidade de tratamento dialítico pós-transplante aumentaram a ocorrência de ISC na análise multivariada. A disfunção de enxerto ocorreu mais nos enxertos de doador cadáver, e as reoperações, complicações urológicas e hematomas de ferida operatória, isoladamente influenciaram a ISC. O aumento no volume da infusão de hemoderivados de forma isolada e associada aumentou a incidência de ISC. Há necessidade do registro da flora bacteriana hospitalar na presença de infecções de sítio cirúrgico.

AGRADECIMENTOS

À equipe de Transplante Renal da Santa Casa pelo trabalho desenvolvido que permitiram a realização deste estudo;

Ao professor Dr. Nelson Jorge da Silva Júnior, pela sua participação e apoio à conclusão do trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1-Resende AP, Oliveira JGF, Clemente WT. Abordagem das Infecções em Transplante de Órgãos Sólidos. In: Pereira WA. Manual de transplantes de órgãos e tecidos. 3ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. p. 122-188.
2-Salomão Filho A, Ferreira SRC, Câmara FP, Pontes DS, Machado D. Trans-

plante Renal. In Pereira, W A. Manual de Transplantes de Órgãos e Tecidos. 3ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p.268-298.
3-Bruno MB, Keitel E, Bittar AE, Garcia VD. Evolução clínica precoce do transplante renal. In: Garcia VD, Abud Filho M, Neumann J, Pestana JOM. Transplante de Órgãos e Tecidos. São Paulo: Segmento Farma; 2006. Cap 38, p.433-48
4-Velásquez A, Cano F, Restrepo J, Gutiérrez J, García G, Arango JL et al. Complicaciones quirúrgicas en el trasplante renal. Revista Colomb Cir, 1999;14(1):10-13
5-Riveros R. Complicaciones quirúrgicas del trasplante renal. Rev Colomb Cir, 1999;14(1):45-47.
6-Camargo LFA, Gomes PS, Bachioli AM, Pestana ACT. Management of the most frequent infections in kidney transplant patients. J Bras Transpl. 2003;6:43-55.
7-Zambrano N, Campos R, Bustos M, Domenech A, Figueroa A, Hinrichs A et al. Complicaciones quirúrgicas em trasplante renal: experiência hospital militar de Santiago. Rev Chil Urol. 2003;68(2):173-7.
8-Díaz MCJ, Chrystal JL, Monzón AT, Rodríguez-Tudela JL. Absceso de ferida operatória por Scedosporium prolificans: primer aislamiento em Chile. Revisión de la literatura. Revista chil infectol. 2004;21(1)65-9.
9-Ferraresso M, Berardinelli L. Nosocomial infection in kidney transplant recipients: a retrospective analysis of a single-center experience. Transplant proc 2005; 37(6): 2495-6.
10-Stitt NL. Infection in the transplant recipient. Organ Transplant 2003 © Medscape.
11-Lemes MMDD. A manutenção de potenciais doadores de órgãos: estudo etnográfico sobre a vivência da equipe de enfermagem. [Dissertação] Belo Horizonte (MG). Curso de Mestrado da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais; 2004.
12-Lapchik MS, Castelo-Filho A, Pestana JOA, Silva-Filho AP, Wey SB. Risk factors for nosocomial urinary tract and postoperative wound infections in renal transplant patients: a matched-pair case-control study. J Urol 1992; 147: 994-8.
13-Dantas SPRE, Kuboyama RH, Mazzali M, Moretti ML. Nosocomial infections in renal transplant patients: risk factor and treatment implications associated with urinary tract and surgical site infections. Journal of Hospital Infection (2006) 63, 117-123.
14-Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO). I Reunião de diretrizes básicas para a captação e retirada de múltiplos órgãos e tecidos. Campos do Jordão, SP; 2003.
15-Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n.2616/MS/GM, de 12 de maio de 1998. DOU 13/05/1998.
16-Gardner JS, James WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections. Am J Infect Control, 1988; 16: 128-40.
17-Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection. Infection control and hospital epidemiology, 1999; 20 (4): 247-66.
18-Guerra EE, Didoné EC, Pires FS, D'Avila AR, Vitola SP. Cirurgia do transplante renal e suas complicações. In: Garcia VD, Abud Filho M, Neumann J, Pestana JOM. Transplante de Órgãos e Tecidos. São Paulo: Segmento Farma; 2006. Cap 36, p.408-26.
19-Registro Brasileiro de Transplantes - RBT. Órgão Oficial da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos - ABTO 2004; 10(2):29-30.
20-Registro Brasileiro de Transplantes - RBT. Órgão Oficial da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos - ABTO 2005; 11(2):15,21,25; 28-29.
21-Registro Brasileiro de Transplantes - RBT. Órgão Oficial da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos - ABTO 2006; 12(1):24-25.
22-Dantas SRPE. Infecções hospitalares bacterianas em adultos receptores de transplante renal do Hospital das Clínicas - UNICAMP. [Tese de Doutorado] Campinas (SP). Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 2005.
23-Camargo LFA, Gomes PS. Infecções em pacientes submetidos a transplante de órgãos sólidos. In: Garcia VD, Abud Filho M, Neumann J, Pestana JOM. Transplante de Órgãos e Tecidos. São Paulo: Segmento Farma; 2006. Cap 38, p.433-48.
24-Fonseca AG, Mignone SC, Ponte JRT, Cruz AS, Souza FJ, Toscano PM, Almeida MF, Lima SM. Initial results analysis of Kidney transplantation of cadaveric donor program in Pará State. J Bras Transpl 2005; 8:238-242.
25-Ko DS, Cho DO, Ahn JH, Lel TW, Ihm CG, Chang SG et al.. Infections after renal transplantation. Transplant Proc, 1994; 26 (4): 2072-4.