



# PROTOSCOLOS CLÍNICOS DA UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL - UTR

PRC UTR **001** PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL



PRC UTR **001** - PÁG.: **1/17** EMISSÃO: **16/09/2013** REVISÃO Nº **04** : **04/2022**

## 1. INTRODUÇÃO

Os imunossupressores são medicamentos que evitam a rejeição do órgão transplantado. O sistema imunológico humano reconhece, defende e protege o organismo contra infecções, e rejeita qualquer processo estranho e o órgão transplantado é visto pelo sistema imune como algo estranho não pertencente ao “seu organismo”. Por isso é de extrema importância o uso dos imunossupressores, que ajudarão a “enfraquecer” o sistema imunológico para que este não rejeite o órgão.

## 2. OBJETIVO DA IMUNOSSUPRESSÃO

O objetivo geral da imunossupressão é evitar a rejeição do órgão ou tecido transplantado, com aumento da sobrevida do enxerto e do paciente. Constituem objetivos específicos estabelecer o estado de imunossupressão, referindo-se ao tratamento utilizado no momento do transplante, manter o estado de imunossupressão, prevenir o desenvolvimento e tratar os episódios de rejeição aguda e crônica.

A expressão terapia de indução ou inicial refere-se ao tratamento imunossupressor utilizado no período transoperatório e que pode se estender por 07 a 10 dias em âmbito hospitalar. Já a terapia de manutenção refere-se ao esquema imunossupressor utilizado posteriormente a este período.

Mas vale salientar que a identificação e o controle dos fatores de risco da insuficiência renal e do seu diagnóstico em estágio inicial, bem como o encaminhamento ágil e adequado para o atendimento especializado dão à Atenção Básica um caráter essencial para um melhor resultado terapêutico e prognóstico dos casos, inclusive quanto aos transplantados.

## 3. GUIA DE IMUNOSSUPRESSORES

### 3.1. Ciclosporina

Dose: 8 – 12 mg/Kg/dia

A ciclosporina foi introduzida na terapêutica de pacientes transplantados a partir de 1980 e é uma das drogas imunossupressoras mais potentes, com ação principalmente sobre a imunidade celular. Essa inibição se deve principalmente à diminuição ou mesmo abolição da produção de interleucina-2 pelo linfócito T auxiliar (CD4+) ativado, por meio do bloqueio da transcrição de seu RNA mensageiro no núcleo dessa célula. Seu efeito colateral mais importante é a nefrotoxicidade, a qual pode manifestar-se inicialmente por piora da função renal, aumento do tempo de duração da NTA (nefrotoxicidade aguda), hipertensão arterial, hiperpotassemia, hiperuricemia e disfunção crônica do enxerto (nefrotoxicidade crônica).

A nefrotoxicidade aguda é gerada pelas alterações hemodinâmicas induzidas pela ciclosporina, isto é, vasoconstrição arteriolar, dose-dependente, principalmente na arteríola aferente. Para minimizar este efeito colateral, vários centros transplantadores têm utilizado drogas bloqueadoras de canais de



# PROTOSCOLOS CLÍNICOS DA UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL - UTR

PRC UTR **001** PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL



PRC UTR **001** - PÁG.: **2/17** EMISSÃO: **16/09/2013** REVISÃO Nº **04** : **04/2022**

cálcio, ácido eicosapentanóico ou ainda infusão contínua de ciclosporina nas primeiras 48 ou 72 horas pós-transplante, já que a nefrotoxicidade nessa fase parece depender do pico do nível sanguíneo. Um cuidado importante quando se utiliza a ciclosporina é a sua interação com outras drogas, uma vez que várias delas podem interferir na sua absorção ou metabolização (drogas que inibem ou aumentam a atividade do citocromo P450), com conseqüente elevação ou diminuição dos níveis sanguíneos.

A dose inicial de ciclosporina é de 8 mg/kg/dia administrada em duas vezes, e seus níveis sanguíneos devem ser controlados, uma vez que níveis elevados (maiores que 400 ng/ml) estão associados a episódios de nefrotoxicidade e níveis inferiores (menores que 150 ng/ml) a episódios de rejeição aguda. A dose administrada por via endovenosa é de 3 mg/kg/24h.

Dose dividida em 2 tomadas preferencialmente as 9h00 e 21h00.

- Habitual: 8 mg/kg/dia (2 tomadas)
- Crianças: 10 mg/Kg/dia (2 tomadas)
- Apresentação: cápsulas de 25, 50 e 100mg. Ampolas de 50mg. Solução oral 100mg/ml
- Monitorização: Ver nível sérico dos inibidores de calcineurina
- Principais Efeitos Colaterais: nefrotoxicidade, hipertrofia gengival, crescimento de pelos, dislipidemia, HAS
- Interação: Ver tabela de interações

### 3.2. Tacrolimus

Dose: 0,1 – 0,3mg/Kg/dia

O tacrolimus é outro inibidor da calcineurina, como a ciclosporina, que possui basicamente o mesmo mecanismo de ação, eficácia clínica e efeitos colaterais. A dose inicial recomendada é de 0,15 a 0,30 mg/kg/dia administrada em duas doses a cada 12 horas.

Dose dividida em 2 tomadas preferencialmente às 9h00 e 21h00.

- Habitual: 0,2mg/kg/dia (2 tomadas)
- Crianças: 0,3mg/Kg/dia (2 tomadas)
- Intravenosa: 0,025 a 0,075mg/kg/dia em SG5% ou SF com concentração final entre 0,004mg/ml e 0,02 mg/ml
- Apresentação: comprimidos de 1 mg e 5mg
- Ampolas de 5mg

Aprovação da Diretoria Clínica: Prof.ª Dra. Marise Pereira da Silva

Assessoria do Núcleo de Gestão da Qualidade



# PROTOSCOLOS CLÍNICOS DA UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL - UTR

PRC UTR **001** PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL



PRC UTR **001** - PÁG.: **3/17** EMISSÃO: **16/09/2013** REVISÃO Nº **04** : **04/2022**

- Monitorização: Ver nível sérico dos inibidores de calcineurina
- Principais Efeitos Colaterais: nefrotoxicidade, diabetes, neurotoxicidade
- Interação: Ver tabela de interações

### 3.3. Micofenolato Mofetil

Dose: 2,0 gramas/dia

O micofenolato de mofetil (MMF) foi introduzido na prática clínica em 1995. É um antiproliferativo, porém mais seletivo de linfócitos, pois inibe a enzima inosinammonofosfatodesidrogenase, a qual tem papel crítico na síntese de novo de purinas (a qual é a mais utilizada pelos linfócitos).

Mostrou-se mais efetivo que a azatioprina na prevenção de rejeição aguda e no desenvolvimento e progressão da nefropatia crônica. Seus efeitos colaterais são principalmente relacionados ao trato gastrointestinal: diarreia, náuseas, vômitos e epigastralgia. As alterações hematológicas são similares às produzidas pela azatioprina. Doenças linfoproliferativas e infecções oportunistas são mais frequentes com essa droga, refletindo sua grande atividade imunossupressora. A dose usual recomendada é de 1g duas vezes ao dia.

Doses habitualmente fracionadas em duas tomadas podem ser usadas 1xx/dia, porém com maiores efeitos colaterais.

- Habitual: 2 gramas/dia (2 tomadas)
- Crianças: 600mg/m<sup>2</sup> (2 tomadas)
- Monitorização: não há nível sérico. Guia-se por efeitos colaterais e contagem de leucócitos.
- Apresentação: comprimidos de 500mg
- Principais Efeitos Colaterais: Diarreia, alterações de TGI e leucopenia.

### 3.4. Micofenolato Sódico – Myfortic®

Dose: 1440 mg/dia

É um antiproliferativo como o micofenolato mofetil porém de liberação entérica e com menos efeitos colaterais no trato gastro intestinal.

Doses habitualmente fracionadas em duas tomadas podem ser usadas 1xx/dia, porém com maiores efeitos colaterais.

- Habitual: 1440mg/dia (2 tomadas)
- Crianças: 450mg/m<sup>2</sup> (2 tomadas)



# PROTOSCOLOS CLÍNICOS DA UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL - UTR

PRC UTR **001** PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL



PRC UTR **001** - PÁG.: **4/17** EMISSÃO: **16/09/2013** REVISÃO Nº **04** : **04/2022**

- Monitorização: não há nível sérico. Guia-se por efeitos colaterais e contagem de leucócitos.
- Apresentação: comprimidos de 180 e 360mg
- Principais Efeitos Colaterais: Diarreia, alterações de TGI e leucopenia

### 3.5. Azatioprina

Dose: 1,5 mg/kg/dia

A azatioprina é um antimetabólico derivado da 6-mercaptopurina que, ao ser incorporada ao DNA, inibe a síntese de purinas e interfere na síntese e no metabolismo do RNA. A azatioprina não previne a ativação dos genes relacionados à ativação de linfócitos T, mas inibe a replicação desses genes. Seu principal efeito colateral é a mielotoxicidade (leucopenia, trombocitopenia e anemia), que na maioria dos casos é dose-dependente. Outros efeitos colaterais são hepatotoxicidade (hepatite e colestase), alopecia, aumento da suscetibilidade a infecções e neoplasias e, mais raramente, pancreatite. A dose utilizada de azatioprina é de 1 a 3 mg/kg/dia, que é mantida desde que a dose de leucócitos totais permaneça superior a 4.000/mm<sup>3</sup>.

Dose única pela manhã.

- Habitual: 1,5mg/kg/dia
- Crianças: a mesma
- Monitorização: não há nível sérico. Guia-se por efeitos colaterais, contagem de leucócitos e alteração hepática
- Apresentação: comprimidos de 50mg
- Principais Efeitos Colaterais: Leucopenia, alteração da função hepática
- Nunca associar com alopurinol pelo risco de aplasia de medula óssea.

### 3.6. Sirolimus – Rapamune®

Dose: 2 – 5 mg/dia

Dose habitual em tomada única diária cedo. Junto com Ciclosporina (CSA) utilizar 4 horas após a dose da ciclosporina. Pode ser tomada juntamente com o tacrolimus.

- Habitual: 5 mg/dia para uso na indução e 3mg para uso em conversões futuras no lugar da Ciclosporina (CSA) ou do Tacrolimus (FK).
- Crianças: 1mg/m<sup>2</sup>
- Monitorização: nível sérico 8 – 12
- Apresentação: drágeas de 1 e 2mg.



# PROTOSCOLOS CLÍNICOS DA UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL - UTR

PRC UTR **001** PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL



PRC UTR **001** - PÁG.: **5/17** EMISSÃO: **16/09/2013** REVISÃO Nº **04** : **04/2022**

- Principais Efeitos Colaterais: Anemia, leucopenia, dislipidemia.

Frequentemente é necessária a associação com estatinas devido à elevada incidência de dislipidemia.

### 3.7. Basiliximab – Simulect®

Dose: 20 mg IV – 0 e 4 dia

Os anticorpos contra receptor de interleucina 2 (Daclizumab e Basiliximab) presentes em linfócitos T ativados também têm sido utilizados como terapia de indução para prevenir rejeição, porém não são indicados para pacientes com alto risco imunológico, pois apresentam menor efeito imunossupressor. Esses anticorpos são de origem murina, porém grande parte de sua molécula é substituída por imunoglobulina humana, o que os torna menos imunogênicos, produzindo poucos efeitos colaterais.

Dose em “bolus” lento IV

- Habitual: 20mg antes do ato cirúrgico (2hs) e 20mg no 4º. pós-operatório
- Crianças: < 30kg metade da dose (10mg primeiro e 4º. PO).
- Monitorização: não há
- Apresentação: ampolas de 20mg
- Principais Efeitos Colaterais: reações anafiláticas raras
- Uso: pacientes de alto risco imunológico e crianças.

### 3.8. Timoglobulina – Thymoglobuline®

Os anticorpos policlonais (atgam e timoglobulina) agem contra uma variedade de antígenos da superfície da célula T, assim como também sobre moléculas de adesão e do sistema HLA. O atgam é proveniente da imunização de cavalos e a timoglobulina da imunização de coelhos. Também produzem efeitos colaterais relacionados à origem desses anticorpos como febre, calafrios e artralgias e podem ser minimizados por meio da administração prévia de corticoides, anti-histamínicos e antitérmicos. Essas medicações devem ser administradas por um acesso venoso central ou pela fístula arteriovenosa, durante seis horas, para evitar tromboflebites e efeitos colaterais.

- Dose em infusão de 6hs (primeira) e 4hs (demais). Obrigatório acesso central ou fístula artério-venosa.
- Habitual: 1mg/Kg/dia por 5 a 10 dias
- OBS: dose diferente para indução ou tratamento de rejeição (vide tópicos específicos)
- Crianças: a mesma.



# PROTOS COLOS CLÍNICOS DA UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL - UTR

PRC UTR **001** PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL



PRC UTR **001** - PÁG.: **6/17** EMISSÃO: **16/09/2013** REVISÃO Nº **04** : **04/2022**

- Monitorização: níveis de linfócitos. Hemograma diário.

Linfócitos Totais	Ação
< 100	Não administrar
100 - 150	Reduzir em 1 amp
150 - 300	Dose 1mg/Kg ( <b>alvo</b> )
> 300	Aumentar 1 ampola

- Apresentação: ampolas de 25mg
- Principais Efeitos Colaterais: tremores, calafrios, febre.
- Uso: pacientes de alto risco imunológico na indução (2 ou mais deles) e resgate de rejeição. Rejeição refratária ao corticoide ou Banff > IIB. Agente usado como escolha para indução. Nesse caso, a primeira dose, deve ser usada preferencialmente durante o intraoperatório.
- Suspende o uso se plaquetas < 75.000 ou leucócitos totais < 2.000 ou linfócitos menores que 100.

- Ver preparo para infusão no fim do capítulo.

### 3.9. Predinisona – Meticorten®

Dose: 30mg/dia em adultos e 1mg/kg em crianças

Os corticoides têm sido utilizados na imunossupressão em transplante renal há mais de 30 anos, e sua ação principal é inibir a proliferação e a imunidade dependente de células T por bloquear ou diminuir a expressão de vários genes de citocinas (IL-1, IL-2, IL-6, interferon-gama e fator de necrose tumoral). A terapêutica com corticoides é iniciada em doses de 1 mg/kg/dia de prednisona, progressivamente reduzidas até 0,1 a 0,2 mg/kg/dia de manutenção. O corticoide em altas doses (pulsoterapia), isto é, 0,5g de metilprednisolona ao dia por 3 dias, também é utilizado no tratamento de rejeições agudas celulares.

Dose total pela manhã

- Habitual: 30mg/dia no primeiro mês
- Crianças: 1mg/Kg/dia (máximo de 30mg)
- Monitorização: não há.
- Apresentação: comprimidos de 5mg e 20mg.
- Principais Efeitos Colaterais: “cushing”, hiperglicemia, dislipidemia



# PROTOSCOLOS CLÍNICOS DA UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL - UTR

PRC UTR **001** PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL



PRC UTR **001** - PÁG.: **7/17** EMISSÃO: **16/09/2013** REVISÃO Nº **04** : **04/2022**

## 3.10. Everolimus – Certican®

Dose: 1,5 – 3mg/dia

Dose habitual em duas tomadas diárias.

• Habitual: 1,5 ou 3mg/dia para uso na indução. É recomendado o uso de everolimus com doses reduzidas de ciclosporina. Para uso de 1,5mg a dose de CSA deve ser entre 100 e 150 até o segundo mês e entre 50 e 100 após.

- Crianças: não definido.
- Monitorização: nível sérico 3 – 9 mg/l
- Apresentação: comprimidos de 0,5, 0,75 ou 1,0mg
- Principais Efeitos Colaterais: Anemia, leucopenia, dislipidemia.
- Frequentemente é necessário a associação com estatinas devido à elevada incidência de dislipidemia.

## 4. DROGAS QUE INTERAGEM COM CICLOSPORINA E TACROLIMUS

Drogas que aumentam a concentração	Drogas que diminuem a concentração
Aciclovir	Rifampicina
Eritromicina	
Claritromicina	Carbamazepina
Clotrimazol	Fenobarbital
Imipenem	Fenitoína
Fluconazol	Ácido Valpróico
Itraconazol	
Cetoconazol	
Diltiazem	
Verapamil	
Metilprednisona	
Cimetidina	
Contraceptivo oral	
Metroclorpramida	



# PROTOS COLS CLÍNICOS DA UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL - UTR

PRC UTR **001** PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL



PRC UTR **001** - PÁG.: **8/17** EMISSÃO: **16/09/2013** REVISÃO Nº **04** : **04/2022**

## 5. ESQUEMA DE IMUNOSSUPRESSÃO ADOTADO

### 5.1. transplante Renal – Doador Vivo

Tx renal Doador Vivo (pacientes < 60 anos)				
		Indução	Manutenção	Níveis CO
Painel < 30% Sem anticorpo antidoador	Idêntico	-	Micofenolato sódico 720mg 12/12hs Predinisona 30mg	
	Haploidêntico ou Distinto	Timoglobulina (3mg/kg em dose única#)	Tacrolimus 0,1mg/kg dividido de 12/12hs Sirolimo 2mg Predinisona 30mg	Tacrolimus 3-8ng/dl Sirolimo 3-6ng/dl
Painel > 30% e/ou Anticorpo antidoador	Idêntico Haploidêntico Distinto	Timoglobulina (4,5mg/kg em 4 doses**) Primeira dose 1,5mg/kg Demais 3 doses de 1,0mg/kg	Tacrolimus 0,2mg/kg dividido de 12/12hs Micofenolato sódico 720mg 12/12hs Predinisona 30mg	Tacrolimus 8-12ng/dl primeiro mês Tacrolimus 4-8ng/dl Demais meses

\*\* Não há correção de dose da timoglobulina pelos linfócitos; suspensão se < 100 linfócitos. Dose inicial sem preparo; demais doses com preparo; # não é necessário preparo para timoglobulina; \$ No caso de pacientes com história de GESF, retransplante ou história de SHU substitui everolimus por micofenolato sódico 720mg 12/12hs

### 5.2. transplante Renal – Doador Falecido com Menos de 60 anos

Tx renal Doador Falecido < 60 anos				
		Indução	Manutenção	Níveis CO
Painel < 30% Sem anticorpo antidoador		Timoglobulina (3mg/kg em dose única#)	Tacrolimus 0,1mg/kg dividido de 12/12hs Sirolimo 2mg Predinisona 30mg	Tacrolimus 3-8ng/dl Sirolimus 3-6ng/dl
Painel > 30% e/ou Anticorpo antidoador		Timoglobulina (4,5mg/kg em 4 doses**) Primeira dose 1,5mg/kg Demais 3 doses de 1,0mg/kg	Tacrolimus 0,2mg/kg dividido de 12/12hs Micofenolato sódico 720mg 12/12hs Predinisona 30mg	Tacrolimus 8-12ng/dl primeiro mês Tacrolimus 4-8ng/dl Demais meses

\*\* Não há correção de dose da timoglobulina pelos linfócitos; suspensão se < 100 linfócitos. Dose inicial sem preparo; demais doses com preparo; # não é necessário preparo para timoglobulina; \$ No caso de pacientes com história de GESF, retransplante ou história de SHU substitui everolimus por micofenolato sódico 720mg 12/12hs.





# PROTOCOLOS CLÍNICOS DA UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL - UTR

PRC UTR **001** PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL



PRC UTR **001** - PÁG.: **9/17** EMISSÃO: **16/09/2013** REVISÃO Nº **04** : **04/2022**

## 5.3. transplante Renal – Doador Vivo ou Falecido com Mais de 60 anos

Tx renal Doador > 60 anos (Tx Idoso - doador vivo ou falecido)				
		Indução	Manutenção	Níveis CO
Qualquer painel		Timoglobulina (3mg/kg em dose única#) (esquema alternativo)	Tacrolimus 0,1mg/kg dividido de 12/12hs Sirolimus 2mg cedo Predinisona 30mg	Tacrolimus 4-8ng/dl Sirolimus 3-6ng/dl

# não é necessário preparo para timoglobulina;

## 5.4. transplante Renal – Doador Vivo ou Falecido em Crianças com Menos de 18 anos

Tx renal Crianças < 18 anos (Doador vivo ou Falecido)				
		Indução	Manutenção	Níveis CO
Painel < 30% Sem anticorpo antidoador		Timoglobulina (3mg/kg em dose única#)	Tacrolimus 0,2mg/kg dividido de 12/12hs Micoferolato sódico 720mg 12/12hs+ Predinisona 30mg	Tacrolimus 4-8ng/dl
Painel > 30% e/ou Anticorpo antidoador		Timoglobulina (4,5mg/kg em 4 doses**) Primeira dose 1,5mg/kg Demais 3 doses de 1,0mg/kg	Tacrolimus 0,2mg/kg dividido de 12/12hs Micoferolato sódico 720mg 12/12hs+	Tacrolimus 8-12ng/dl primeiro mês Tacrolimus

\*\* Não há correção de dose da timoglobulina pelos linfócitos; suspensão se < 100 linfócitos. Dose inicial sem preparo; demais doses com preparo; # não é necessário preparo para timoglobulina; + < 40 kilos utilizar 450 mg/m2 dose total

## 5.5. Exclusão para Grupo Tacro/Sirolimo

- 5.5.1. Paciente sabidamente com GESF
- 5.5.2. Paciente sabidamente com história de microangiopatia trombótica
- 5.5.3. Retransplante
- 5.5.4. IMC maior que 35
- 5.5.5. Pacientes priorizados
- 5.5.6. LRA KDPI > 3



# PROTOSCOLOS CLÍNICOS DA UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL - UTR

PRC UTR **001** PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL



PRC UTR **001** - PÁG.: **10/17** EMISSÃO: **16/09/2013** REVISÃO Nº **04** : **04/2022**

## 6. MANEJO DA TIMOGLOBULINA

Doses: Timoglobulina 1mg/Kg/dia diluído em SF0,9% 500ml em 6 horas (acesso central ou fístula arterio-venosa). A primeira dose deverá ser realizada durante o ato cirúrgico. Não é necessário realizar preparo para infusão nesse caso, apenas corticoide.

Realizar infusão no dia zero com início antes da reperusão;

- Demais doses até o quarto dia.
- As doses adicionais podem ser infundidas em 4 horas.
- Dose máxima 6mg/kg
- Indução: 3mg/kg em dose única; doses de 1,5mg/kg primeiro dia seguido de 1mg/kg por 3 dias; até 6mg/kg dose total no tratamento de rejeição

A monitorização de linfócitos totais não será usada de rotina na indução. A tabela de alvo de linfócitos deve ser usada para tratamento de rejeição com timoglobulina.

Não administrar caso: leucócitos < 2.000 ou plaquetas < 75.000

Ver preparo para infusão no capítulo de drogas imunossupressoras (TIMO)

Tabela de correção de TIMO nos casos de tratamento de rejeição onde se deve chegar à dose máxima de 6 mg/kg.

Linfócitos Totais	Ação
< 100	Não administrar
100 - 150	Reduzir em 1 amp
150 - 300	Dose 1mg/Kg ( <b>alvo</b> )
> 300	Aumentar 1 ampola

### • Administrar 60 minutos antes:

1. Metilpredinesolona 500 mg (crianças 10 mg/kg)
2. Difenidramina 50 mg IV ou outro anti-histamínico
3. Dramin 1amp IV
4. Dipirona 1amp IV

### • Em casos de reação:

1. Administrar 100 mg de hidrocortisona



# PROTOSCOLOS CLÍNICOS DA UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL - UTR

PRC UTR **001** PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL



PRC UTR **001** - PÁG.: **11/17** EMISSÃO: **16/09/2013** REVISÃO Nº **04** : **04/2022**

## • Segundo dia

1. Repetir preparo se reação
2. Se não houver reação 250 mg de metilprednisolona e demais itens 60min antes

## • Terceiro Dia

1. Manter dipirona e dimenidrato 1hora antes
2. Metilprednisolona 125 mg

## • Demais dias:

1. Manter dipirona e dimenidrato 1hora antes

## • Outros cuidados:

1. Manter dose pela metade de micofenolato ou azatioprina.
2. Manter prednisona.

## 6.1. Doador Vivo (Detalhado Dia a Dia)

### • Segunda-Feira

- Dieta geral hipossódica
- Imunossupressão vide esquemas de imunossupressão
- Albendazol 400 mg 1xx/dia por 5 dias
- Medicações de casa exceto IECA, ARA-2
- Peso diário e altura na admissão

### • Terça-Feira

- Dieta geral hipossódica
- Imunossupressão
- Albendazol 400 mg VO 1xx/dia
- Medicações de casa exceto IECA e ARA-2
- Passar acesso venoso central
- Rx Tórax de controle de acesso central
- Eletrocardiograma

Aprovação da Diretoria Clínica: Prof.ª Dra. Marise Pereira da Silva

Assessoria do Núcleo de Gestão da Qualidade



# PROTOSCOLOS CLÍNICOS DA UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL - UTR

PRC UTR **001** PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL



PRC UTR **001** - PÁG.: **12/17** EMISSÃO: **16/09/2013** REVISÃO Nº **04** : **04/2022**

- BQS (Na/K/Ureia/Creatina); HMG;
- Reserva de sangue: 2 concentrados irradiados e deleucocitados.
- Termo de Consentimento assinado no prontuário
- Checar sorologias e "status" CMV
- Checar tipagem ABO
- Checar prova cruzada (7 a 15 dias antes Tx)

## • Pré-Tx

- Jejum a partir das 22h00
- Banho com cloroex às 5h00
- Tricotomia em calção
- Dose total de imunossupressão VO
- Albendazol 400 mg 1 cp VO
- Indução (Timo iniciar na enfermaria ou Basiliximab)
- Ranitidina 50 mg 1 ampola EV
- Cefazolina 1,0 g EV (Iniciar na indução anestésica)

## • Esquema Reposição POI (Quarta-feira)

- Controle de diurese horária + SSVV 1/1hs
- Monitorização cardíaca e oximetria de pulso
- Cálculo do Balanço intraoperatório
- SF0,9% alternado com SG5% em Bomba de Infusão (BI) a 80% da diurese horária
- Tramadol 100 mg + SF0,9% 250ml em B.I a 15ml/h
- Dramim se necessário de 8/8hs
- Na/K/Mg/Ca/glicemia/Hematócrito após 4 a 6 horas da cirurgia

## • Quinta-feira – 1o. PO

- Dieta leve se trânsito intestinal
- Imunossupressão via oral de 12/12hs

Aprovação da Diretoria Clínica: Prof.ª Dra. Marise Pereira da Silva

Assessoria do Núcleo de Gestão da Qualidade



# PROTOSCOLOS CLÍNICOS DA UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL - UTR

PRC UTR **001** PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL



PRC UTR **001** - PÁG.: **13/17** EMISSÃO: **16/09/2013** REVISÃO Nº **04** : **04/2022**

- Ranitidina 150 mg 12/12hs
- Bactrim 400/80 mg 1x/dia ou 2xx/dia (se duplo J)

## • Sexta-feira – 2o. PO

- Dieta geral hipossódica se boa aceitação
- Imunossupressão via oral de 12/12hs
- Prednisona 30 mg/dia em adultos (1 mg/kg/dia em crianças – Max 60 mg/dia)
- Ranitidina 150 mg 12/12hs
- Bactrim 400/80 mg 1x/dia ou 2xx/dia (se duplo J)
- Sacar acesso venoso central se boa aceitação via oral

## • Sábado – 3o. PO

- Dieta geral hipossódica
- Imunossupressão via oral de 12/12hs
- Prednisona 30 mg/dia em adultos (1 mg/kg/dia em crianças – Max 60 mg/dia)
- Ranitidina 150 mg 12/12hs
- Bactrim 400/80 mg 1x/dia ou 2xx/dia (se duplo J)

## • Domingo – 4o. PO

- Dieta geral hipossódica
- Imunossupressão via oral de 12/12hs
- Prednisona 30 mg/dia em adultos (1 mg/kg/dia em crianças – Max 60 mg/dia)
- Ranitidina 150 mg 12/12hs VO cedo
- Bactrim 400/80 mg 1x/dia ou 2xx/dia (se duplo J)
- Simulect 20 mg EV “bolus” lento (quando indicado)

## 6.2. Doador Falecido (Detalhado Dia a Dia)

### • Pré-Tx

- Jejum
- Imunossupressão dose total calculada VO



# PROTOCOLOS CLÍNICOS DA UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL - UTR

PRC UTR **001** PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL



PRC UTR **001** - PÁG.: **14/17** EMISSÃO: **16/09/2013** REVISÃO Nº **04** : **04/2022**

- Considerar diálise:
- Se  $K > 5,5$  (na gaso) ou Peso  $> 2,0$  kg acima do Peso Seco
- Indução (iniciar intraoperatório)
- Ranitidina 50 mg EV lento
- Cefazolina 1 g EV (na indução anestésica)
- Eletrocardiograma (se risco cardiovascular elevado)
- BQS (Na/K/Ca/Ureia/Cretinina/DHL)/ HMG/Coagulograma/gaso venosa
- Reserva de sangue: 2 concentrados de hemáceas deleucocitados e irradiados.

## • Esquema Reposição POI

- Controle de diurese horária + SSVV 1/1hs
- Monitorização cardíaca e oximetria de pulso
- Cálculo do Balanço intraoperatório
- SF0,9% alternado com SG5% em Bomba de infusão a 80% da diurese horária
- Tramadol 100 mg + SF0,9% 250ml em B.I a 15ml/h
- Dramim se necessário de 8/8hs
- Na/K/ Ca/ Hematócrito + Gaso venosa após 6 horas do Tx

## • 1o. PO

- Dieta leve se trânsito intestinal
- Imunossupressão via oral de 12/12hs
- Prednisona 30 mg/dia adultos (crianças 1 mg/kg/dia – Max 60 mg)
- Ranitidina 150 mg 12/12hs VO 1xx/dia
- Bactrim 400/80 mg 1x/dia ou 2xx/dia (se duplo J)
- Us renal com Doppler se ausência de diurese (1o. ou 2o. PO) (vide paciente sem diurese no pós-operatório)

## • 2o. PO

- Progressão de dieta (leve)
- Imunossupressão via oral de 12/12hs

Aprovação da Diretoria Clínica: Prof.ª Dra. Marise Pereira da Silva

Assessoria do Núcleo de Gestão da Qualidade



# PROTOSCOLOS CLÍNICOS DA UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL - UTR

PRC UTR **001** PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL



PRC UTR **001** - PÁG.: **15/17** EMISSÃO: **16/09/2013** REVISÃO Nº **04** : **04/2022**

- Prednisona 30 mg/dia adultos (crianças 1 mg/kg/dia – Max 60 mg)
- Ranitidina 150 mg 12/12hs VO
- Bactrim 400/80 mg 1x/dia ou 2xx/dia (se duplo J)

#### • 3o. PO

- Dieta geral hipossódica se boa aceitação
- Imunossupressão via oral de 12/12hs
- Prednisona 30 mg/dia adultos (crianças 1 mg/kg/dia – Max 60 mg)
- Ranitidina 150 mg 12/12hs VO
- Bactrim 400/80 mg 1x/dia ou 2xx/dia (se duplo J)

#### • 4o. PO

- Dieta geral hipossódica
- Imunossupressão via oral de 12/12hs
- Prednisona 30 mg/dia adultos (crianças 1 mg/kg/dia – Max 60 mg)
- Ranitidina 150 mg 12/12hs VO
- Bactrim 400/80 mg 1x/dia ou 2xx/dia (se duplo J)
- Simulect 20 mg EV “bolus” lento (quando usado na indução)

#### • Demais dias

- Biópsia renal no 7o. PO se ausência de diurese – diagnóstico presuntivo de NTA.

### 6.3. Profilaxia Transplante

- **Proteção gástrica:** Ranitidina 150mg 12/12hs VO por 30 dias
- **Profilaxia Citomegalovirus (CMV):** Vide CMV
- **Profilaxia Pneumocistis jirovecii e Toxoplasma gondii:** Bactrim 400/80 mg 1cp ao dia indefinidamente
- **Profilaxia Cirúrgica:** Cefazolina 1,0 g EV dose única (início da cirurgia)
- **Adultos:** 1grama IV
- **Crianças:** 50 – 100 mg/kg/dia IV



# PROTOSCOLOS CLÍNICOS DA UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL - UTR

PRC UTR **001** PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL



PRC UTR **001** - PÁG.: **16/17** EMISSÃO: **16/09/2013** REVISÃO Nº **04** : **04/2022**

## 7. AUTORES E REVISORES

7.1. AUTORES: Luís Gustavo Modelli de Andrade, Hong Si Nga, Mariana Moraes Contti.

7.2. REVISORES: Luís Gustavo Modelli de Andrade

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Diretrizes em Transplante Renal, Conselho Federal de Medicina, 2006; [www.sbn.org.br/diretrizes/tx.html](http://www.sbn.org.br/diretrizes/tx.html)
- Manual de Transplante Renal, Manfro RC, Nornonha IL, Pacheco A, 2004; p 143-147
- Handbook of Kidney Transplantation, Danovitch GM, 2017.
- European Best Practice Guidelines for Renal Transplantation, part 1. Nephrology Dialysis Transplantation, 2000; 15:s7
- Garcia VD, Abbud Filho M, Neumann J, Pestana. Transplante de Órgãos e Tecidos, JOM, 2006.
- Matthew RW. Medical Management of Kidney Transplantation, 2005.
- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). Transplant Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the care of kidney transplant recipients. American Journal of Transplantation 2009; 9(Suppl 3): S1–S157.





# PROTOCOLOS CLÍNICOS DA UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL - UTR

PRC UTR **001** PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL



PRC UTR **001** - PÁG.: **17/17** EMISSÃO: **16/09/2013** REVISÃO Nº **04** : **04/2022**

## 10. TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO ELETRÔNICA E APROVAÇÃO DE DOCUMENTO

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Av. Professor Mário Rubens Guimarães Montenegro, s/n CEP 18618-687 - Botucatu - São Paulo - Brasil Tel. (14) 3811-6218 / (14) 3811-6215 - E-mail: <a href="mailto:qualidade.hcfmb@unesp.br">qualidade.hcfmb@unesp.br</a>	
<b>TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO ELETRÔNICA E APROVAÇÃO DE DOCUMENTO</b>		

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO</b>			
1.1. Título: PRC UTR 001 – PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL			
1.2. Área Responsável: UNIDADE DE TRANSPLANTE RENAL – UTR			
1.3. Data da Elaboração: <u>16/09/2013</u> Total de páginas: <u>19</u> Data da Revisão: <u>Abril/2022</u> Número da Revisão: <u>04</u>			
1.4. Autorização de Divulgação Eletrônica do Documento e Consentimento de Exposição de dados (nome completo e número de registro profissional) durante a vigência do documento: Eu, como autor e/ou revisor do documento citado, aprovo e autorizo a divulgação eletrônica do mesmo:			
Nome	Função	Setor	Assinatura
Luís Gustavo Modelli de Andrade	Médico	UTR	
<b>2. DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA, APROVAÇÃO DE DOCUMENTO E CONSENTIMENTO DE EXPOSIÇÃO DO NOME COMPLETO (DURANTE O PERÍODO DE VIGÊNCIA DO DOCUMENTO):</b>			
Declaro que estou ciente e aprovo o conteúdo do documento: PRC UTR 001 – PROTOCOLO CLÍNICO DE UTILIZAÇÃO DE IMUNOSSUPRESSÃO EM TRANSPLANTE RENAL.			
Também autorizo a exposição do meu nome completo.			
Data: <u>29/04/22</u>	Assinatura: Diretoria Clínica: Dr. <sup>a</sup> Marise Pereira da Silva		

Aprovação da Diretoria Clínica: Prof.<sup>a</sup> Dra. Marise Pereira da Silva

Assessoria do Núcleo de Gestão da Qualidade