

***INJÚRIA RENAL
AGUDA***

X

***~~INSUFICIÊNCIA
RENAL AGUDA~~***

Apresentação: Murillo Tatagiba

DEFINIÇÃO:

**FALÊNCIA AGUDA DA FUNÇÃO RENAL,
CAUSADA POR UM EVENTO AGUDO,
GERALMENTE REVERSÍVEL,
RESULTANDO EM ELEVAÇÃO DE
ESCÓREAS NITROGENADAS.**

PROBLEMAS

1. A creatinina nem sempre reflete a queda da Taxa de Filtração Glomerular (TFG)
2. A creatinina é removida por diálise
3. Numerosos estudos se baseiam em valores de creatinina diferentes

1

TI Acute renal failure definitions and classification: time for change?

AU Mehta RL; Chertow GM

SO J Am Soc Nephrol. 2003 Aug;14(8):2178-87.

AD Divisions of Nephrology, Departments of Medicine, University of California San Diego for the PICARD Study Group,USA. rmehta@ucsd.edu

PMID 12874474

GRUPO

RISK

INJURY

F

L

E

FAILURE



| | | | |
|----------------|--|-----------|---|
| RISK | 1.5 x Cr | TGF < 25% | Débito urinário < 0,5 ml/Kg/6h |
| INJURY | 2.0 x Cr | TGF < 50% | Débito urinário < 0,5 ml/Kg/12h |
| FAILURE | 3.0 x Cr | TGF < 75% | Débito urinário < 0,5 ml/Kg/24h ou Anúria por 12h |
| PERDA | Perda completa da função renal por mais que quatro semanas | | |
| DRC | Perda da função renal por mais de três meses | | |

RISCO RELATIVO DE MORTE

RISK – 2.4

INJURY – 4.15

FAILURE – 6.37

PROBLEMAS

1. Elevação dos níveis de creatinina são preditores de prognóstico em UTI, porém isto não é verdadeiro quanto à queda do débito urinário.
2. Os níveis de creatinina nem sempre correspondem à quedas da TFG.
3. Desconhecimento da creatinina de base

GRUPO AKIN

A CUTE

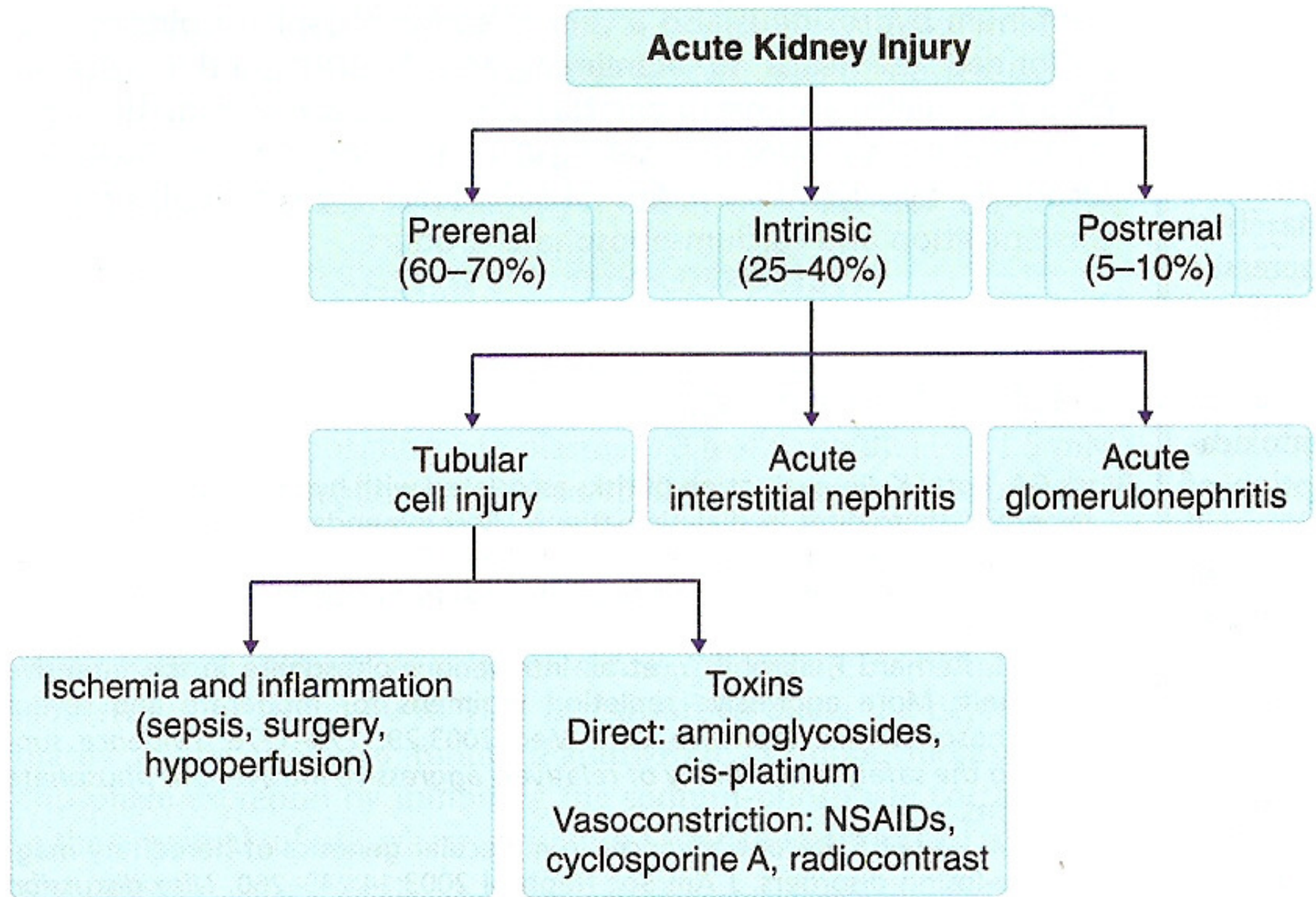
K IDNEY

I NJURY

N ETWORK

CRITÉRIO AKIN

1. Aumento absoluto e abrupto (48h) da creatinina $\geq 0,3$ mg/dl ou aumento da creatinina $\geq 50\%$ em relação à Cr de base ou queda do débito urinário $< 0,5$ ml/Kg/6h
2. Diagnóstico só pode ser aplicado após status volumétrico estiver otimizado
3. Obstrução do trato urinário devem estar excluídos



INCIDÊNCIA

- 100 – 600 / MILHÃO/ANO
- 2 – 5% - INTERNAÇÕES HOSPITALARES
- 6% - DAS ADMISSÕES EM CTI
- 7 – 23% - DAS INTERNAÇÕES EM UTI EVOLUEM COM IRA

PATOGÊNESE DA AKI PÓS ISQUÊMICA

1 - OBSTRUÇÃO

2 - FEED BACK NA IRA

3 - BACK LEAK (RETRODIFUSÃO)

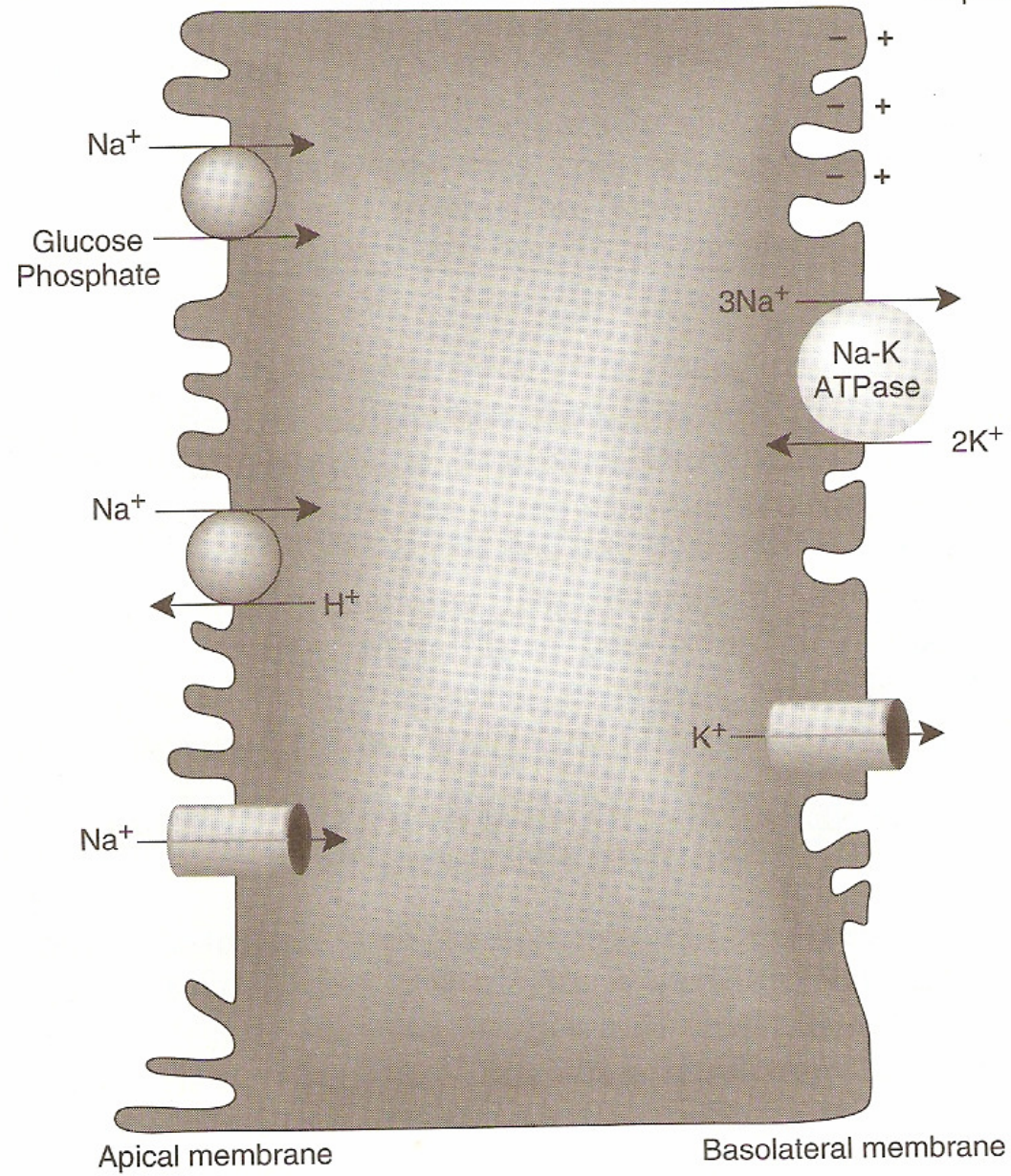
4 - APOPTOSE CELULAR

5 - IMFLAMAÇÃO CAPILARES PERITUBULARES

Tubular lumen

Tubular cell

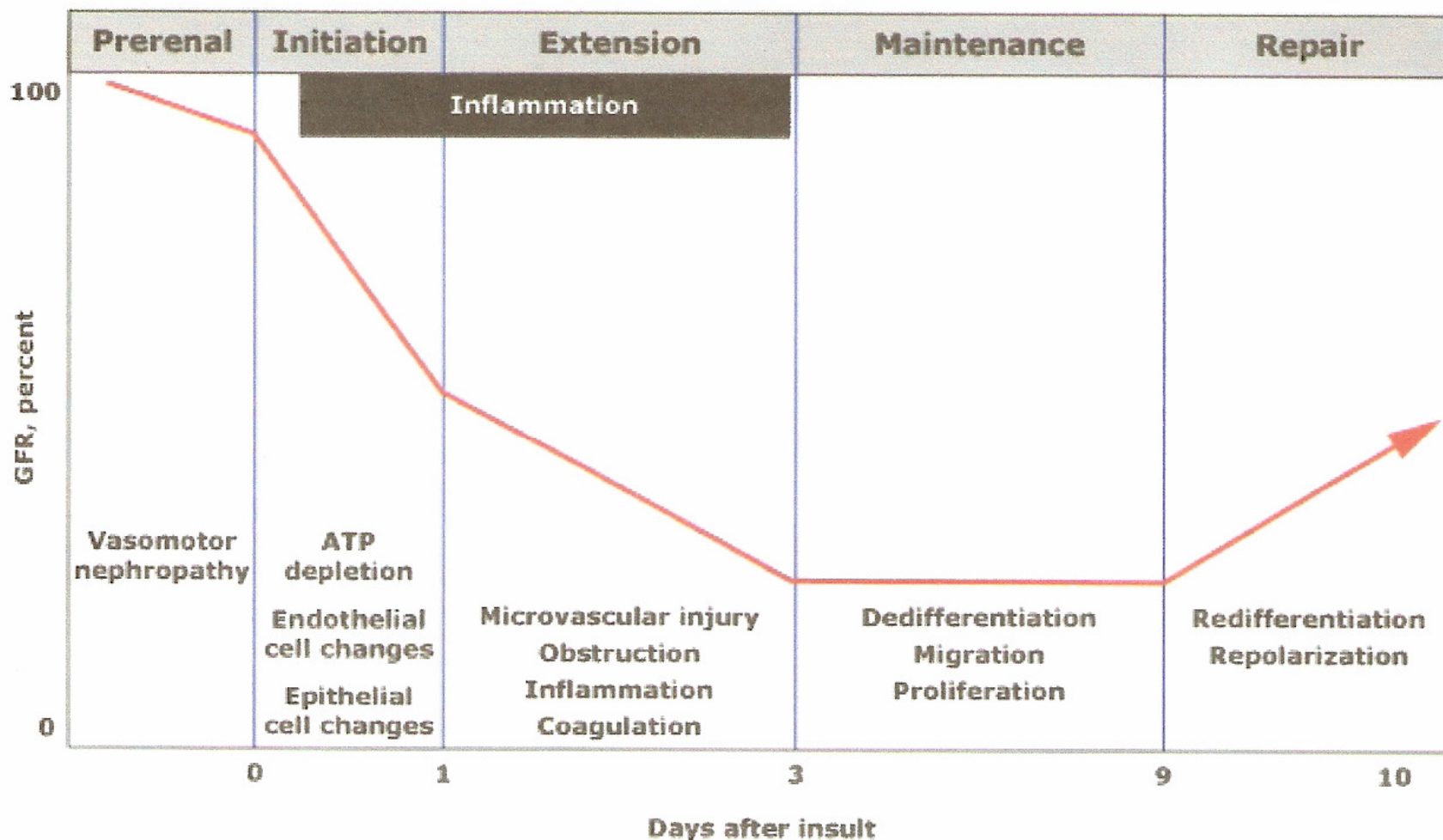
Peritubular capillary



Apical membrane

Basolateral membrane

Clinical phases of acute kidney injury

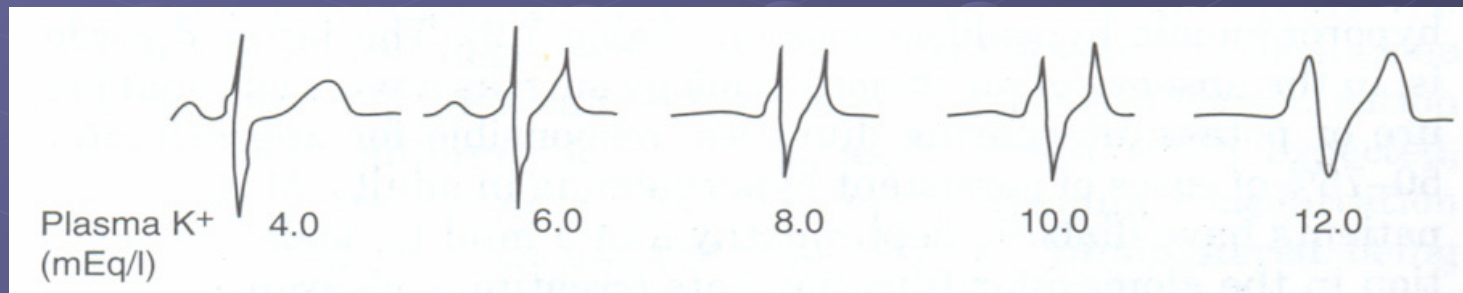


Adapted with permission from: Sutton, TA, Fisher, CJ, Molitoris, BA, et al. Microvascular endothelial injury and dysfunction during ischemic acute renal failure. *Kidney Int* 2002; 62:1539. Copyright ©2002 Macmillan Publishers Ltd.

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

1 – ALTERAÇÕES BALANÇO DO H₂O, SÓDIO

2 – ALTERAÇÕES NO BALANÇO DO POTÁSSIO



3 – ALTERAÇÕES NO EQUILÍBRIO ÁCIDO BÁSICO

4 – ALTERAÇÕES NO SISTEMA IMUNOLÓGICO

5 – ALTERAÇÕES NO SISTEMA CARDIOVASCULAR,
GASTROINTESTINAL E NEUROLÓGICO

SÍNDROME URÊMICA

PERICARDITE, DERRAME
PERICÁRDICO, TAMPONAMENTO
CARDÍACO, ANOREXIA, NÁUSEAS, VÔMITOS,
HÁLITO URÊMICO, ÍLEO PARALÍTICO,
LETARGIA, CONFUSÃO MENTAL, TORPOR,
COMA, AGITAÇÃO, PSICOSE, ASTERIXIS,
MIOCLONIA, HIPERREFLEXIA, SÍNDROME
DAS PERNAS AGITADAS, CONVULSÕES.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL INJÚRIA RENAL PRÉ-RENAL X INTRÍNSECA

1 – RESPOSTA À INFUSÃO VOLÊMICA = PRÉ-RENAL

2 – RELAÇÃO URÉIA / Cr > 20:1 = PRÉ-RENAL

3 – AUMENTO CONSTANTE E PROGRESSIVO DA Cr = INTRÍNSECA

| | Pré-Renal | INTRÍNSECA |
|---|-----------|-------------------------|
| Sedimento | Normal | Cilindros granulosos |
| Densidade urinária | > 1.020 | ~1.010 |
| Osmolaridade (mOsm/Kg/H ₂ O) | > 500 | < 350 |
| Sódio (mEq/L) | < 20 | > 40 |
| FeNa (%) | < 1 | > 3 |
| Cru/CrP | > 40 | < 20 |

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL OLIGÚRIA x ANÚRIA

- 1 – NECROSE CORTICAL BILATERAL
- 2 – OBSTRUÇÃO DO TRATO URINÁRIO
- 3 – GLOMERULONEFRITE RAPIDAMENTE PROGRESSIVA
- 4 – ESTENOSE ARTÉRIA RENAL BILATERAL

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL *INJÚRIA RENAL AGUDA*

X

DOENÇA RENAL CRÔNICA

ESTIGMAS DE DRC:

1 – HISTÓRIA CLÍNICA

2 – ANEMIA

3 – OSTEODISTROFIA RENAL

4 – NEUROPATIA URÊMICA

5 – RINS CONTRAÍDOS AO U.S.

PREVENÇÃO

- 1 – DIURÉTICOS DE ALÇA
- 2 – MANITOL
- 3 – DOPAMINA
- 4 – FENODOLPAN
- 5 – FNA
- 6 – BLOQ. CANAIS Ca^{++}
- 7 – ANTIOXIDANTES
- 8 – AINH
- 9 – N-ACETIL CISTEÍNA
- 10 – ANTI – ICAN – 1 (ARGEMINE – GLYCINA – ASPARTICACID)
- 11 – ALPHA – MSH (MELANOLYTE – STIMULATING HORMONE)

FATORES DE RISCO

- IDOSOS (FEMININO)
- DOENÇA CRÔNICA PULMONAR
- D.M.
- DOENÇA VASCULAR PERIFÉRICA
- INSUFICIÊNCIA RENAL
- I.C.C.
- FE VE < 35%
- CHOQUE CARDIOGÊNICO
- DOENÇA CORONARIANA MÚLTIPLA

BIOMARCADORES

- NGAL (Neutrophil gelatinase – Associated Lipocalin)
- Reduz apoptose celular
- Regula oxidação celular
- Sensibilidade 100%
- Especificidade 98%

BIOMARCADORES

- KIM – 1 (Urinary Injury Molecule 1)
- Glicoproteína transmembrana
- Relaciona-se ao NGAL

- INTERLEUCINA URINÁRIA – 18
- Elevada na injúria renal intrínseca

TRATAMENTO

- EVITAR USO DE DROGAS NEFROTÓXICAS
- NUTRIÇÃO ADEQUADA
- TRATAMENTO ADEQUADO DAS INFECÇÕES
- DOSE ADEQUADA DE MEDICAMENTOS
- NORMOVOLEMIA / LEVE HIPERVOLEMIA
- EQUILÍBRIO HIDROELETROLÍTICO E ÁCIDO BÁSICO
- DIÁLISE

INDICAÇÕES DE DIÁLISE

- HIPERVOLEMIA GRAVE E REFRATÁRIA
- HIPERCALEMIA > 6.5 mEq/L) OU RÁPIDO AUMENTO DOS NÍVEIS DE POTÁSSIO
- ACIDOSE METABÓLICA SEVERA (pH < 7.1)
- AZOTEMIA: URÉIA > 100 mg/dl COM SINAIS DE UREMIA
- SEVERA DISNATREMIA (CONCENTRAÇÃO DE SÓDIO > 155 mEq/L OU < 120 mEq/L)
- HIPERTERMIA
- INTOXICAÇÕES

INJÚRIA RENAL AGUDA

1. Aumento absoluto e abrupto (48h) da creatinina $\geq 0,3$ mg/dl ou aumento da creatinina $\geq 50\%$ em relação à Cr de base ou queda do débito urinário $< 0,5$ ml/Kg/6h
2. Diagnóstico só pode ser aplicado após status volumétrico estiver otimizado
3. Obstrução do trato urinário devem estar excluídos