UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE MEDICINA

MARIANA DE FREITAS GRASSI

LESÃO RENAL AGUDA: DIAGNÓSTICOS, RESULTADOS E INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM.

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Magda Cristina Queiroz Dell'Acqua

Botucatu
2017

MARIANA DE FREITAS GRASSI

LESÃO RENAL AGUDA: DIAGNÓSTICOS, RESULTADOS E INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM.

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientador (a): Prof(a).Dr(a). Magda Cristina Queiroz Dell'Acqua

Botucatu
2017

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Grassi, Mariana de Freitas.
Lesão renal aguda : diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem / Mariana de Freitas Grassi. - Botucatu, 2017

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu
Orientador: Magda Cristina Queiroz Dell'Acqua
Capes: 40400000

1. Rins - Doenças. 2. Diagnóstico de enfermagem. 3. Insuficiência renal aguda. 4. NANDA International. 5. Enfermagem.

Palavras-chave: Adulto; Diagnósticos de enfermagem; Lesão renal aguda.

Dedicatória

Dedico a todos os pacientes e familiares que passaram por esta experiência, onde pude estar presente vivenciando momentos de sofrimento e recuperação.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente á Deus, que me iluminou e me guiou em todas as ações, desde o início do processo desta etapa até a finalização. Tornando possível a realização e concretização de um sonho profissional.

Agradeço aos meus pais, Maria Isabel e Mauro, por sempre almejarem o melhor para minha vida pessoal e profissional, por serem exemplos a seguir, que sempre foram meu apoio em momentos difíceis e presentes em momentos de felicidades. Aos meus irmãos, Maurício e Murilo, por estarem presentes em todos os momentos de minha vida e fortalecendo nossos vínculos. Ao meu namorado Ricardo, que sempre estava disponível á me auxiliar, me incentivando, tolerando momentos estressantes e ausências.

Agradeço a Profa Dra Magda, a melhor orientadora que poderia ser, pessoa iluminada, um presente de Deus em minha vida, que sempre estava disposta a me auxiliar em todas as etapas, me incentivando nos momentos difíceis, e comemorando nos momentos de vitoria, um exemplo profissional e pessoal a ser seguido, que me inspira diariamente.

Agradeço á Diretora Carmen Mohamad R. Saleh pelo

apoio ao estudo e incentivo em melhorar cada profissional da instituição.

Agradeço á Divisão de Enfermagem do IC-HCFMUSP por tornar possivel a realização desta pesquisa nesta Instituição, que muito admiro.

Agradeço a Enfa Sandra Scaranni por me incentivar, ser compreensiva e sempre esteve disposta a adequar meus horários aos estudos e pesquisa.

Agradeço a Equipe da Neurologia, meus colegas de trabalho, que vivenciaram comigo todos os momentos de angustia e felicidades, e sempre me apoiaram.

Agradeço á Equipe de Diálise do 7° andar do IC-HCFMUSP, que me receberam de braços abertos e estavam sempre disponíveis a me ajudar.

Agradeço a Enfa Juliana S. Almeida por demonstrar interesse pela pesquisa e melhoria na prática assistencial para a instituição.

Agradeço aos professores Dr Rodrigo Jensen, Dra Cassiana Mendes Bertoncello Fontes e Dra Helóisa Cristina Quatrini Carvalho Passos Guimarães pelas inúmeras contribuições apontadas no Exame de Qualificação e na Defesa da Dissertação,

que puderam enriquecer meu trabalho, que me inspira á continuar no caminho da pesquisa.

Agradeço aos colegas do mestrado, que compartilhamos momentos vivenciados, um misto de sentimentos, sofrimentos, angustia, estresse, mas também muita felicidade. Comemoramos vitórias, qualificações e defesas, com grande apoio, onde pudemos construir uma amizade verdadeira.

"Seu trabalho vai preencher boa parte da sua vida e a única maneira de ser verdadeiramente satisfeito é fazer o que acredita ser um ótimo trabalho. E a única maneira de fazer um ótimo trabalho é amar o que você faz."

Steve Jobs

RESUMO

Introdução: A lesão renal aguda (LRA) é caracterizada pela perda abrupta da função renal, com redução da taxa de filtração glomerular, acúmulo de produtos nitrogenados e presença de distúrbios hidroeletrolíticos e ácido-básico. Quando há alteração da função renal a equipe de enfermagem é requerida de forma intensa. Contribui sobremaneira com a segurança e a qualidade da assistência o uso de ferramenta metodológica, o Processo de Enfermagem (PE). A utilização de linguagem padronizada corrobora para a operacionalização do PE, como a taxonomia da Nanda Internacional **(NANDA-I),** Classificação dos Resultados de Enfermagem **(NOC)** e Classificação das Intervenções de Enfermagem **(NIC)**. **Objetivo geral:** Identificar o perfil clínico e sociodemográfico dos pacientes com lesão renal aguda em terapia dialítica em unidade de terapia intensiva, a prevalência e o perfil dos diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem, com a utilização da NANDA-I, NOC e NIC. **Método:** Estudo transversal com pacientes com LRA em tratamento dialítico em UTI. O local do estudo foram as UTIs do Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IC- HCFMUSP). Amostra de 98 pacientes e a coleta de dados foram de março a julho de 2016, por meio de consulta de enfermagem, composta por anamnese, exame físico e dados do prontuário. Houve a aprovação pelo comitê de ética conforme o parecer n° 1.440.974. Foi utilizado software SPSS v21.0 para estimação da prevalência, com intervalo de 95% de confiança, regressão logística, regressão logística múltipla e correlação linear por correlação de *Spearman*. **Resultados:** Foram analisados 98 pacientes, 33% com idade superior a 60 anos, 60% do sexo masculino, com diagnóstico médico principal de doença do trato gastrointestinal (36%). Classificados com lesão pré-renal em 54% dos casos e

desfecho óbito em 61% dos pacientes. Os diagnósticos de enfermagem (DE) evidenciados em 100% da amostra foram: risco de infecção, risco de perfusão gastrointestinal ineficaz, risco de perfusão renal ineficaz, risco de desequilíbrio eletrolítico, volume de líquidos excessivos e risco de volume de líquidos desequilibrados. Os resultados de enfermagem (RE) identificados em 100% da amostra foram: perfusão tissular: órgãos abdominais, acesso para hemodiálise, equilíbrio hídrico, mobilidade, remoção de toxinas e função renal. As intervenções de enfermagem (IE) identificadas em 100% da amostra foram: controle hídrico, controle ácido-básico, controle de eliminação urinária, controle de hipervolemia, fisioterapia respiratória, manutenção de acesso para diálise, controle de eletrólitos, controle hidroeletrolitico, monitorização de eletrólitos, monitorização respiratória, monitorização de sinais vitais, promoção contra infecção, monitorização ácido-básico, cuidado no repouso do leito, posicionamento, monitorização hídrica, assistência no autocuidado e administração de medicamentos: endovenosa, controle de infecção e controle de dispositivos de acesso venoso central. **Conclusão:** Os principais DE, RE e IE estavam relacionados à perda da função renal, o que causou alterações na perfusão renal, na volemia, nos distúrbios hidroletroliticos e, consequentemente, expôs o paciente a procedimentos invasivos com aumento do risco para infecção. Estes pacientes possuem elevado número de DE, o que aumenta os RE e IE, contribuem com o aumento da carga de trabalho de enfermagem e custos hospitalares. **Produto:** Foi proposto o “Guia de Processo de Enfermagem para pacientes com Lesão Renal Aguda”, em formato eletrônico, com número ISBN 978-85-65318-30-3, para o cuidado de enfermagem para pacientes com LRA que contemplem os principais DE, RE e IE do estudo.

Palavras-chave: diagnósticos de enfermagem, lesão renal aguda, adulto.

ABSTRACT

Introduction: Acute kidney injury (AKI) is characterized by sudden loss of kidney function, with a reduction in glomerular filtration rate, leading to the accumulation of nitrogen products and electrolyte disturbances and acid-basic. When there is impaired renal function the nursing staff is required intensively. It contributes greatly to the safety and quality of care using a methodological tool, the Nursing Process (PE), and among its stages the use of Nursing Diagnosis (DE) for taxonomy Nanda International **(NANDA- I)**, Nursing Outcomes Classification **(NOC)** and nursing interventions Classification **(NIC)**. **Objective**: To identify the clinical and socio-demographic profile of patients with acute renal injury in dialysis therapy in the intensive care unit, the prevalence and profile of nursing diagnoses, results and interventions using NANDA-I, NOC and NIC. **Method**: Cross-sectional study of patients with AKI in dialysis treatment in ICU. The study site was the ICU of the Central Institute of Clinics Hospital of the Faculty of Medicine from University of São Paulo (IC-HCFMUSP). Sample of 98 patients and collection period occurred from March to July 2016, through an interview, consisting of anamnesis, physical examination and medical record data. Approved by the Ethics Committee n° 1.440.974 advice. Was performed to estimate the prevalence and 95% confidence interval and statistical analysis using logistic regression, linear logistic and Spearman correlation, SPSS v21.0 software used. **Results:** 98 patients were analyzed, 33% over the age of 60 years, 60% male, with major medical diagnosis of gastrointestinal tract disease (36%). They were classified with pre-renal damage in 54% of cases progressing to death and 61% of patients. The main DE with 100% of incidence were: risk of infection, ineffective gastrointestinal perfusion risk, ineffective renal perfusion risk, electrolyte imbalance risk, Volume of excessive liquid and risk of

volume of unbalanced liquid. The results in 100% of patients were: tissue perfusion: abdominal organs, hemodialysis access, water balance, mobility, removing toxins and kidney function. Interventions in 100% of cases were: water control, acid-basic control, urinary elimination control, fluid overload control, respiratory physiotherapy, dialysis access maintenance, electrolyte control, hydroelectrolyte control, monitoring of electrolytes, respiratory monitoring, monitoring vital signs, promotion against infection, acid-basic monitoring, care in the bed rest, positioning, water monitoring, assistance in self-care, medication administration: intravenous, infection control and control of central venous access devices. **Conclusions**: The main DE, RE and IE were related to the loss of renal function, causing alterations in renal perfusion, blood volume, hydroletrollic disorders and consequently exposing the patient to invasive procedures increasing the risk of infection. These patients have a high number of ED, which increases ER and IE, contributes to the increase of nursing workload and hospital costs. **Product**: A guide "Nursing Process Guide for Acute Renal Injury Patients" was proposed in an electronic format, with number ISBN 978-85-65318-30-3, for nursing care for patients with AKI who consider the main DE, RE and IE of the study.

Keywords: nursing diagnoses, acute kidney injury, adult.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização dos pacientes com lesão renal aguda em tratamento dialítico em unidade de terapia intensiva segundo dados sociodemográficos (n=98). São Paulo, 2016..... 62

Tabela 2 - Patologias de acordo com sistemas acometidos dos pacientes com lesão renal aguda, dialíticos em unidade de terapia intensiva (n=98). São Paulo, 2016..... 63

Tabela 3 - Classificação da lesão renal aguda (n=98). São Paulo, 2016..... 64

Tabela 4 - Distribuição em dias entre a admissão e inicio do tratamento dialítico (n=98). São Paulo, 2016..... 64

Tabela 5 - Tipo de modalidade e terapia dialítica (n=98). São Paulo, 2016..... 65

Tabela 6 - Indicação e tipo de anticoagulante utilizado no tratamento dialítico (n=98). São Paulo, 2016..... 66

Tabela 7 - Tipo de dieta prescrita, uso de sonda, presença de náusea/êmese, restrição hídrica (n=98). São Paulo, 2016..... 67

Tabela 8 - Distribuição de eliminações e uso de laxantes (n=98). São Paulo, 2016. 68

Tabela 9 - Balanço Hídrico de 24 horas, diurese e uso de diurético (n=98). São Paulo, 2016..... 68

Tabela 10 - Alteração dos sinais vitais e glicemia capilar (N=98). São Paulo, 2016. 70

Tabela 11 - Alterações de exames laboratoriais (n=98). São Paulo, 2016 71

Tabela 12 - Alterações de gasometria arterial (n=98). São Paulo, 2016..... 71

Tabela 13 - Classe de medicações prescritas (n=98). São Paulo, 2016..... 72

Tabela 14 - Classificação de *Glasgow* e *Ramsay* (N=98). São Paulo, 2016..... 73

Tabela 15 – Os 51 Diagnósticos de enfermagem identificados, segundo

Taxonomia NANDA-I (n=98). São Paulo, 2016..... 74
Tabela 16 - Diagnósticos de enfermagem, características definidoras, fatores de risco e relacionados, da Taxonomia NANDA Internacional, para pacientes com LRA. (n=98). São Paulo, 2016..... 76
Tabela 17 - Resultados de enfermagem, da Taxonomia NOC, para pacientes com LRA, indicadores e pontuação na escala *Likert.* (n=98). São Paulo, 2016..... 87
Tabela 18 - Intervenções de enfermagem, segundo Taxonomia NIC, para pacientes com LRA. (n=98). São Paulo, 2016..... 97
Tabela 19 - Regressão logística para a chance bruta de óbito em relação à idade, sexo, situação conjugal, classificação da lesão renal. (n=98). São Paulo, 2016..... 121
Tabela 20 - Regressão logística para a chance bruta de óbito em relação ao número de DE, número de RE, número médio de RE, número de IE. (n=98). São Paulo, 2016..... 122
Tabela 21 – Regressão logística múltipla para a chance de óbito em função do sexo e do número de RE. (n=98). São Paulo, 2016..... 122
Tabela 22 – Mediana, número mínimo e máximo de DE, RE e IE. (n=98). São Paulo, 2016..... 123

LISTA DE SIGLAS

ACD	Citrato Ácido Dextrose
ADQI	Acute Dialysis Quality Initiative
AGE	Ácidos Graxos Essenciais
BE	Base Excess
C	Centígrado
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNO2	Cateter Nasal de Oxigênio
CO2	Gás Carbônico
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
CRRT	Terapia de Reposição Renal Contínua
DE	Diagnóstico de Enfermagem
Dl	Decilitro
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
ESRD	End Stage Renal Disease
FIO2	Fração Inspirada de Oxigênio
G	Gramas
H	Hora
HCO3	Bicarbonato
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IC	Intervalo de Confiança
ICC	Insuficiência Cardíaca Congestiva
IC-HCFMUSP	Instituto Central do Hospital das Clinicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
IE	Intervenções de Enfermagem
IMC	Índice de Massa Corpórea
KDIGO	Kidney Disease Improving Global Outcomes
Kg	Kilograma
L	Litro
LRA	Lesão Renal Aguda
m²	Metro Quadrado
MEq	Miliequivalente
MG	Miligrama
Ml	Mililitro
mmHg	Milímetros de Mercúrio
MMOL	Milimol
N	Número
NANDA-I	Nanda Internacional
NAS	Nursing Activities Score
NIC	Classificação das intervenções de enfermagem
NOC	Classificação dos resultados de enfermagem
NPUAP	The National Pressure Ulcer Advisory Panel
NTA	Necrose Tubular Aguda
O2	Oxigênio
OPT	Outcome Present State Test
OR	Odds Ratio
P	Probabilidade de Significância
pCO2	Pressão Parcial de Gás Carbônico

PCR	Proteína C Reativa
PE	Processo de Enfermagem
Ph	Potencial Hidrogeniônico
pO2	Pressão Parcial de Oxigênio
PVC	Pressão Venosa Central
RE	Resultados de Enfermagem
RIFLE	Risk, Injury, Failure, Loss, Esrd
SAE	Sistematização da Assistência de Enfermagem
SLP	Sistemas de Linguagens Padronizadas
TRS	Terapia de Reposição Renal
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VM	Ventilação Mecânica

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO..... 18

1 INTRODUÇÃO..... 20

1.1 Definições de lesão renal aguda e situação epidemiológica no Brasil e em âmbito internacional..... 21

1.2 Tipos de terapia de reposição ou substituição renal..... 25

1.3 Ações de enfermagem na prevenção de LRA..... 29

1.4 Processo de enfermagem..... 30

1.5 Plano de cuidados de enfermagem..... 37

1.6 Revisão integrativa da literatura..... 41

1.7 Justificativa e questões do estudo..... 48

2 OBJETIVOS 50

2.1 Objetivo geral 50

2.2 Objetivos específicos 50

3 MÉTODO..... 51

3.1 Delineamento 51

3.2 Local 51

3.3 População e amostra..... 52

3.4 Variáveis 52

3.4.1 Variáveis clínicas..... 53

3.4.2 Variáveis sociodemográficas 53

3.4.3 Variáveis de alimentação e hidratação 53

3.4.4 Variáveis de eliminação 53

3.4.5 Variáveis de atividade e repouso 53

3.4.6 Variáveis de autocuidado 54

3.4.7 Variáveis de respiração 54

3.4.8 Variáveis de circulação 54

3.4.9 Variáveis de dor e conforto 55

3.4.10 Variáveis de segurança 55
3.4.11 Variáveis neurossensoriais 55
3.4.12 Variáveis de percepção..... 55
3.5 Desfecho 56
3.6 Medição das variáveis 56
3.7 Controle de qualidade da coleta das informações 56
3.8 Procedimento de coleta de dados 56
3.9 Estatística 58
3.10 Comitê de Ética e Pesquisa..... 59
3.11 Construção do Guia processo de enfermagem para pacientes com Lesão Renal Aguda..... 59
4 RESULTADOS..... 61
4.1 Resultados relativos à caracterização da amostra, segundo os dados sociodemográficos e clínicos..... 61
4.2 Perfil dos diagnósticos de enfermagem identificados..... 74
4.3 Proposição dos resultados de enfermagem para os DE identificados..... 86
4.4 Proposta de Intervenções de enfermagem para os DE identificados..... 96
4.5 Resultados das análises estatísticas relativos à chance de óbito..... 121
4.6 Correlação entre número de DE, número de RE e número de IE..... 123
4.7 Produto..... 125
5 DISCUSSÃO..... 126
6 CONCLUSÃO..... 137
Referências 139
Apêndice 1..... 151
Apêndice 2..... 153
Anexo 1..... 159
Anexo 2..... 160
Anexo 3..... 162
Anexo 4..... 163
Anexo 5..... 164
Anexo 6..... 165

APRESENTAÇÃO

Desde a graduação o interesse por Nefrologia estava presente, realizei estágios voluntários nos setores de diálise e aprofundei o conhecimento nesta área.

Iniciei o Aprimoramento em Enfermagem em Nefrologia, pela Universidade de São Paulo, pelo Programa realizado no Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IC-HCFMUSP). Neste período intenso foi confirmado meu interesse e descoberta uma nova paixão pelos pacientes portadores de lesão renal aguda. Durante a realização de trabalho de conclusão do curso do aprimoramento, encantei-me com outro tema, processo de enfermagem, onde percebo a verdadeira atuação e autonomia do enfermeiro, por meio deste instrumento.

Após o término do aprimoramento, iniciei minha vida profissional no IC-HCFMUSP, no setor de diálise para pacientes agudos, confirmando ainda mais o interesse no desenvolvimento de conhecimento. Assim pude aprofundar o estudo em outra especialização lato sensu, em enfermagem em Terapia Intensiva pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), pois trabalhava com pacientes que estavam hospitalizados nesta unidade especializada e necessitavam de cuidado especializado.

Tive a experiência de atuar em uma empresa multinacional que comercializava máquinas de hemodiálise para pacientes agudos e logo descobri um grande estímulo em produzir e transmitir conhecimento, por meio de treinamentos com aulas teóricas e práticas.

Ao me desligar desta empresa e voltar à área assistencial no IC-HCFMUSP, despertou a motivação em realizar o mestrado, unindo as áreas que possuo grande afinidade: nefrologia, terapia intensiva e a temática do processo de

enfermagem, dando inicio ao presente trabalho.

Acredito que o resultado desta pesquisa poderá contribuir para o processo de enfermagem com o objetivo de melhorar a qualidade da assistência prestada aos pacientes admitidos em terapia intensiva e em terapia dialítica, com pretensão de oferecer subsídios à prevenção da lesão renal aguda.

1. INTRODUÇÃO

A lesão renal aguda (LRA) é uma patologia prevalente em pacientes internados em unidade de terapia intensiva (UTI). Apresenta etiologia multifatorial e associa-se a pior prognóstico quando há quadro de instabilidade hemodinâmica: a sepse, síndrome de disfunção de múltiplos órgãos e oligúria [1-4].

Por vezes, é possível a prevenção da LRA, por meio de medidas que identifiquem os fatores de risco, como dosar a creatinina sérica, aperfeiçoar o cuidado com os parâmetros hemodinâmicos e de oxigenação, evitar uso de medicações nefrotóxicas, corrigir a dose de medicações para função renal alterada, pesquisa infecciosa, entre outros [2,4].

A avaliação de enfermagem contribui para identificar os fatores de risco para desenvolvimento da LRA ao verificar os exames laboratoriais alterados, débito urinário, medicações nefrotóxicas, tratamento dialítico, entre outras ações que contribuirão de forma efetiva para prevenção e cuidados da LRA [5-7].

O tratamento de terapia de reposição renal (TRS), frequente na LRA, possui diversos tipos de tratamentos dialíticos. A TRS aumenta a carga de trabalho da equipe de enfermagem, devido à necessidade de assistência direta e contínua ao paciente, monitorização dos sinais vitais, coleta de exames laboratoriais, monitorização dos parâmetros, preparo do equipamento, preparo do paciente para diálise, inserção de acesso venoso, preparo de soluções utilizadas na terapia dialítica, entre outros cuidados [8-11].

O enfermeiro utiliza o Processo de Enfermagem (PE) para a avaliação clínica e proposição de intervenções de enfermagem, valioso instrumento

metodológico, que qualifica a assistência de enfermagem e contribui para a segurança do paciente [12-14].

As etapas do PE são histórico de enfermagem (coleta de dados e exame físico), diagnóstico de enfermagem, planejamento de enfermagem, implementação das ações de enfermagem e avaliação de enfermagem. É possível a utilização de linguagens padronizadas de Diagnóstico de Enfermagem (DE) como a taxonomia da NANDA Internacional (NANDA-I)[15], a Classificação dos Resultados de Enfermagem (NOC, do inglês *Nursing Outcomes Classification*)[16] para os Resultados de Enfermagem (RE) e a Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC, do inglês *Nursing Interventions Classification*)[17] para as Intervenções de Enfermagem (IE).

Desta maneira, os subcapítulos a seguir descreverão sobre as definições de LRA e situação epidemiológica no Brasil e em âmbito mundial, os tipos de terapia de reposição ou substituição renal, as ações de enfermagem na prevenção da LRA, o plano de cuidados de enfermagem, o processo de enfermagem, a revisão integrativa sobre os principais cuidados de enfermagem presentes em pacientes com lesão renal aguda e a justificativa do estudo.

1.1 DEFINIÇÕES DE LESÃO RENAL AGUDA E SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA NO BRASIL E EM ÂMBITO INTERNACIONAL

A lesão renal aguda (LRA) é caracterizada pela perda abrupta da função renal, com redução da taxa de filtração glomerular, gera acúmulo de produtos nitrogenados e apresenta distúrbios hidroeletrolíticos e ácido-básico[18-20].

A LRA é definida pelo aumento da creatinina em 0,3 mg/dl ou aumento de 1,5 do valor basal de creatinina ou, ainda, diminuição do volume urinário em 0,5

ml/Kg/h em seis horas. O *Acute Dialysis Quality Initiative* (ADQI) criou em 2004 um sistema de diagnóstico e classificação para que a definição da LRA seja objetiva e uniforme entre os profissionais de saúde. Isto é, consideram taxa de filtração glomerular, nível de creatinina sérica e débito urinário, estratificando em cinco fases: Risk/risco, Injury/injúria, Failure/falência, Loss/perda e ESRD/estágio final da doença renal (RIFLE) [19,21].

As fases do RIFLE são definidas como Risco para desenvolver a LRA. O paciente apresenta aumento da creatinina em 1,5 vezes do valor basal, ou redução da taxa de filtração glomerular em 25% ou débito urinário menor que 0,5ml/kg em 6 horas. A Injúria está presente quando dobra o valor da creatinina, a redução da taxa de filtração glomerular em 50% e débito urinário menor que 0,5ml/kg em 12 horas. A Falência ocorre quando a creatinina sérica triplica e a taxa de filtração glomerular reduziu 75%, o débito urinário é menor que 0,3ml/kg em 24 horas ou anúria em 12 horas. A Perda é definida por presença da LRA em 4 semanas consecutivas. O estágio final da doença renal refere-se à duração da LRA superior a 3 meses evoluindo para a insuficiência renal crônica [21].

Os fatores de risco são inúmeros e importantes na prevenção da LRA, classificados em exposição e suscetibilidade. Os fatores de exposição são sepse, doença grave, choque circulatório, queimaduras, trauma, cirurgia cardíaca, cirurgia de grande porte não cardíaca, drogas nefrotóxicas, contraste e envenenamento por plantas e animais. Fatores suscetíveis são desidratação, depleção de volume, idoso, sexo feminino, raça negra, doença renal crônica, patologias crônicas, diabetes melitus, câncer e anemia [19, 22, 23].

A LRA possui três classificações clínicas: pré-renal, renal e pós-renal [24].

Na pré-renal há diminuição de fluxo sanguíneo renal e queda da filtração

glomerular, há hipoperfusão renal, causado por hipotensão arterial, hipovolemia, diminuição do volume intravascular, disfunção do miocárdio, vasodilatação periférica, vasoconstrição renal grave e oclusão mecânica da artéria renal. Na lesão renal há causas parenquimatosas e vasculares, distúrbios vasculares renais, glomerulonefrite, infecções, infiltrações e intratubular. A principal causa é a necrose tubular aguda (NTA), isquêmica ou tóxica, podendo ser séptica, nefrotóxica, glomerulopatias, nefrite intersticial aguda, vascular, embolização por colesterol e hepatorrenal. Já a pós-renal é secundária à obstrução, por cálculos, traumas, coágulos, tumores e fibrose retroperitoneal [24, 25].

Em um estudo realizado no Reino Unido com 183 pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) com o objetivo de avaliar a sensibilidade e especificidade da classificação RIFLE em pacientes com LRA em UTI, a incidência da LRA foi observada em 23,5% a 32,8% dos pacientes internados[26].

Outro trabalho realizado nos Estados Unidos para identificar os fatores de risco clínicos recorrentes de LRA em pacientes hospitalizados obteve a incidência de 25%[22]. Em pacientes que realizaram intervenção coronariana percutânea o índice de LRA foi de 10,5%, e 1,5% destes iniciaram tratamento dialítico[27].

Em um estudo retrospectivo com 365 pacientes portadores de hepatite alcoólica grave a incidência de LRA foi de 33,4%, os pacientes com mau prognóstico de LRA foi de 40,9% e pacientes com síndrome de resposta inflamatória sistêmica associada à LRA foi de 41% [28].

Em estudo de coorte multicêntrico realizado em quatro países e seis hospitais, totalizou a amostra de 15.132 pacientes internados em UTI, a incidência de LRA foi 32% dos pacientes[29].

Em estudos comparativos de pacientes com peso normal e obesidade a

incidência foi de 18,6 % e 24%, respectivamente [30]. Houve achados de incidência de LRA de 28,9% em um estudo retrospectivo realizado no Chile com amostra de 1.769 prontuários médicos eletrônicos, destes, que desenvolveram a LRA, 60,6% apresentavam hipertensão arterial e 27,9% diabetes mellitus [31].

O primeiro estudo multinacional realizado em 97 centros, compostos por 33 países, totalizou a amostra de 1.802 pacientes, a incidência da LRA em pacientes de UTI foi de 57,3% e a incidência e mortalidade foram semelhantes em diversos continentes e regiões[32]. A incidência de 18,3% dos pacientes hospitalizados esteve presente, de acordo com a classificação *Kidney Disease Improving Global Outcomes* (KDIGO)[33]. Para pacientes acima de 55 anos, a taxa de LRA foi de 62,9%, associado à idade, hipertensão arterial, medicações nefrotóxicas e sepse[34].

No Brasil a incidência é equivalente à média mundial. Em um estudo realizado no Paraná, com 152 pacientes internados em uma única UTI, teve como objetivo comparar as características clínicas e a evolução dos pacientes com LRA e sem LRA, a incidência foi de 53,2% com LRA não dialítica e 12,4% com LRA dialítica[35].

A taxa de mortalidade nestes pacientes se mantém elevada há décadas, mesmo com evoluções tecnológicas em relação ao tratamento, medicações, exames diagnósticos e marcadores biológicos que facilitam o diagnóstico precoce. A taxa de mortalidade mundial é de 27%[29].

Em um estudo realizado no interior do estado de São Paulo com 103 pacientes portadores de LRA por necrose tubular aguda (NTA), internados em enfermaria geral, unidade de terapia semi- intensiva e UTI, a taxa de mortalidade foi de 44,3%, maior em mulheres com 47%, acima de 60 anos com 51,4%, a origem da LRA foi isquêmica com 42,8% [36]. Paralelo ao estudo prospectivo de coorte com 108

pacientes com LRA em UTI, de um hospital de Salvador, foi de 44,4% e em pacientes com sepse ou choque séptico foi de 68%[37]. O estudo descritivo e retrospectivo realizado no nordeste do Brasil, com 232 pacientes, com a finalidade de identificar as causas de comorbidades e mortalidade de pacientes com LRA, foi de 60,3%[38].

Em São Paulo estudo observacional e prospectivo realizado em um hospital universitário e terciário composto por 149 pacientes oncológicos a mortalidade foi de 59,7%, as causas foram sepse ou disfunção múltipla de órgãos com 68,5% e progressão do câncer com 14,6%[39].

Em estudo de coorte multicêntrico realizado na França e na Bélgica composto por 1.009 pacientes com diagnóstico médico de doença maligna hematológica a mortalidade foi de 44,3%[40]. No Chile foram acompanhados pacientes por 30 dias e após um ano, os acompanhados por 30 dias a mortalidade foi de 23,8% e os acompanhados após um ano foi de 40,2%[31].

A mortalidade geral dos pacientes com LRA em âmbito mundial é de 60%[41,42]. Em estudo com pacientes idosos acima de 65 anos admitidos na UTI foi de 61%[43]. A mortalidade de pacientes com LRA em UTI foi de 37,9% e no âmbito geral hospitalar de 44,7%[44].

Ao considerar que o tratamento da LRA, a TRS, é frequentemente indicado, pois há diversos tipos de terapia, passa-se a apresentar esses tratamentos.

1.2 TIPOS DE TERAPIA DE REPOSIÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO RENAL

O tratamento da LRA compreende medidas de controle, terapia medicamentosa e a necessidade de TRS intermitente e contínua. A TRS é indicada para os casos de hipercalemia, hipervolemia, uremia, acidose metabólica grave,

outros distúrbios eletrolíticos, hemorragias, insuficiência cardíaca congestiva (ICC), hipotermia e intoxicação exógena[45, 46].

Para pacientes com LRA são frequentemente utilizadas as terapias contínuas lentas, sendo as principais: hemodiafiltração e hemodiálise contínuas lentas, seguidas de hemofiltração e ultrafiltração contínuas lentas[47].

As terapias contínuas de forma geral utilizam a passagem do sangue de forma contínua e lenta pelo filtro, com duração mínima de 24 horas[47].

Na hemodiálise contínua lenta a solução dialisante passa pelo compartimento externo do filtro e o sangue pela parte interna. A difusão é o principal método de remoção de solutos. A ultrafiltração é pequena, cerca de 3 a 6 litros em 24 horas[47].

A hemofiltração contínua não utiliza solução dialisante, apenas solução de reposição em grande volume, em torno de 25 a 50 litros por dia, sendo infundido na via de influxo ou efluxo sanguíneo, pré ou pós-diluição, respectivamente. O princípio de transporte de soluto é a convecção, devido à remoção de solutos de maior peso molecular[47].

A hemodiafiltração contínua é a combinação das duas terapias descritas acima, o volume ultrafiltrado é elevado. Ocorrem a difusão e convecção [47].

Ultrafiltração contínua lenta não utiliza soluções dialisantes nem de reposição, ocorrendo somente a remoção de líquidos [47].

Nas terapias com duração estendida de 6 a 10 horas, com fluxo de sangue e dialisante diminuídos, há menor remoção de líquido e bom controle da azotemia [47].

As vantagens das terapias contínuas lentas são significantes para pacientes com LRA, pois são hemodinamicamente toleradas, sem alteração de

osmolalidade, controle da azotemia, equilíbrio eletrolítico e ácido-básico. São efetivas na remoção de grande volume de líquidos, menor efeito na pressão intracraniana, equipamentos de fácil manipulação e treinamento [47].

O início precoce da terapia reduz a taxa de mortalidade dos pacientes com LRA [48].

Em estudo que avaliou o impacto do balanço hídrico positivo sobre a disfunção de órgãos e mortalidade em 100 pacientes críticos, o tempo médio de início da terapia dialítica foi de 2 dias após a admissão na UTI, associando o balanço hídrico positivo à diminuição da recuperação da função renal, disfunção de múltiplos órgãos e aumento da mortalidade[49]. Porém, pacientes com LRA e que necessitam de terapia dialítica possuem maior taxa de mortalidade precoce associado à fração inspirada de oxigênio (FiO2) elevada e uso de drogas vasopressoras[50].

Alguns cuidados são necessários para a manutenção do sistema extracorpóreo, principalmente em terapias contínuas lentas, onde o fluxo sanguíneo é menor e a chance de coagulação aumenta, por isso é utilizada a anticoagulação sistêmica ou regional. Três principais tipos de anticoagulação são utilizados: heparina, método com solução salina sem heparina e citrato ácido dextrose (ACD) regional [47].

A heparina está indicada para pacientes com baixo risco de sangramento, pois se trata de uma anticoagulação sistêmica, ou seja, o sistema extracorpóreo estará sob efeito do anticoagulante e o paciente estará em estado de anticoagulação plena, para isto é necessária a dosagem dos exames de coagulação como, por exemplo, os níveis de tempo de tromboplastina parcial [47].

Em casos contra-indicados de anticoagulação são utilizadas estratégias como lavagem do sistema com soro fisiológico, aumento da velocidade de infusão

da solução dialisante e realização de hemofiltração com solução pré-filtro [47].

O ACD regional, composto por citrato trissódico, ácido cítrico e dextrose, é utilizado como método seguro de anticoagulação, porém possui complicações como a redução do nível sérico de cálcio e a alcalose metabólica. Portanto, é imprescindível a reposição de cálcio durante toda a terapia. Dosa-se o nível de cálcio sérico do paciente e o cálcio iônico do sistema extracorpóreo, de acordo com os resultados a infusão é corrigida. Por exemplo, no protocolo Swartz, a infusão do citrato é 1,5 vezes maior que o fluxo sanguíneo, as coletas de amostras sanguíneas do paciente e do sistema são colhidas a cada 2 horas totalizando 4 coletas, após isto, a cada 4 horas por 4 coletas totalizando as primeiras 24 horas de terapia, após este período a coleta das amostras sanguíneas é realizada entre 6 a 8 horas [47].

O ACD é um método seguro, eficaz e de fácil manejo. A duração do filtro pode atingir uma média de 67 horas, não ocorrendo distúrbios eletrolíticos, ácido-básico, coagulação e sangramento[51]. Este tipo de anticoagulação é utilizado de forma segura e indicada para pacientes de UTI, graves e com falência de múltiplos órgãos, podendo ser utilizado até em pacientes com disfunção hepática, pois reduz o sangramento e a transfusão sanguínea, associado à menor inflamação, porém pode haver acúmulo em pacientes com má perfusão tecidual[52-54].

Estudos comparativos entre o uso de heparina e ACD concluíram que o ACD reduz risco de sangramento e aumenta a vida útil do sistema extracorpóreo, embora não há diferença estatisticamente significativa entre mortalidade e alterações metabólicas[55-58].

A anticoagulação adequada aumenta a qualidade da terapia e diminui a carga de trabalho da enfermagem, ao diminuir as trocas frequentes dos filtros. O enfermeiro possui inúmeras ações que vão desde a prevenção da LRA ao

tratamento, estas ações preventivas são apresentas a seguir.

1.3 AÇÕES DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA LRA

O enfermeiro com conhecimento específico sobre a prevenção de LRA tem competência para reconhecê-la e habilidades para efetuar as ações de prevenção. A detecção precoce reduz a morbidade e mortalidade destes pacientes e ainda reduz custos hospitalares[59].

As ações de enfermagem necessitam de avaliação pelo enfermeiro para a sua execução, como: conhecer os fatores de risco, realizar avaliação detalhada na admissão, investigar uso de medicação, alertar o paciente quanto à medicação nefrotóxica, interromper o uso de medicações que evolui para reação adversa e dosar nível de creatinina após este evento, avaliar o nível de creatinina antes de administrar medição nefrotóxica, comunicar o risco de LRA, orientar o paciente em relação ao débito urinário após cirurgias, evitar infecções ao utilizar técnicas assépticas e higienização das mãos, controlar o débito urinário no pós-operatório, avaliar hipotensão e taquicardia e priorizar reposição volêmica via endovenosa[6].

Ações para a prevenção da LRA são inúmeras conforme o KDIGO, como, por exemplo, utilizar cristalóides para expansão volêmica, utilização de drogas vasoconstritoras associadas à infusão de fluídos em caso de choque, monitorização hemodinâmica e de oxigenação, administração de alimentação enteral sem restrição proteica, evitar o uso de diuréticos, monitorar doses de aminoglicosídeos, preferir utilizar antifúngico à anfotericina B e não recomendar o uso de n-acetilcisteína para pacientes hipotensos e em pós-operatório[19].

Os pacientes com LRA são considerados críticos, exigem cuidado e monitorização constante. Ainda percebe-se que é um desafio para a equipe de enfermagem conhecer esses critérios para avaliação e intervenção[60]. Há

necessidade de aprofundar o conhecimento sobre terapêutica e tratamento precoce, o diferencial é a assistência durante a TRS, ao identificar complicações e intervir imediatamente[61].

No Canadá, durante a assistência de enfermagem aos pacientes em TRS é relatada preocupação quanto a educação, competências, ações preventivas e gerenciamento de eventos adversos, como coagulação do filtro e hemorragias[62].

Algumas ações incluem a prevenção da desidratação, hipotensão, manutenção da perfusão renal, redução à exposição a medicações nefrotóxicas, realizar a administração de fluídos, monitorar e manter a pressão arterial média estável, ter cautela ao utilizar aminoglicosídeos e contrastes radiológicos [63].

Além das ações preventivas, a enfermagem é responsável pelo cuidado do paciente, sendo possível a realização de um plano de cuidados específicos, como descritos no próximo subcapítulo.

1.4 PROCESSO DE ENFERMAGEM

Iniciou-se com Florence Nightingale, em 1854, com o primeiro processo de organização do trabalho de enfermagem e estimulou a observação e julgamento da mesma[64]. No Brasil a percussora do PE foi Wanda Horta, que se baseou na Teoria das Necessidades Humanas Básicas e define o PE de forma dinâmica com suas fases inter-relacionadas[65].

Segundo Wanda Horta, são seis etapas do PE: histórico de enfermagem, diagnóstico de enfermagem, plano assistencial, prescrição de enfermagem, evolução de enfermagem e prognóstico de enfermagem [65].

O processo de trabalho de enfermagem pode ser embasado na teoria marxista, que considera a transformação de um objeto em produto e tem por atributos ser intencional e consciente[66].

O PE é uma atividade intelectual do enfermeiro, dependente da relação entre o profissional e indivíduo, família ou comunidade, não se restringe à documentação a qual é obrigatória por questões legais e éticas. É uma ferramenta metodológica que pode qualificar a assistência e organizá-la, utilizada na prática clínica e assistencial. Por meio de um método científico, o PE proporciona a documentação das fases do cuidado que serão registradas no prontuário do paciente[66].

O PE foi regulamentado pela Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) nº 358/2009, que dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e PE em ambientes públicos e privados que oferecem cuidado de enfermagem [67].

É realizado de forma deliberada em solucionar problemas, sistemática e compõe ato privativo do enfermeiro, possui 6 propriedades: intencional, sistemático, dinâmico, interativo, flexível e baseado em teorias; exige habilidades cognitivas, técnicas e interpessoais[68].

É um processo que pode unificar a assistência de enfermagem e conduzir à assistência. As fases que o compõem são inter-relacionadas, interdependentes e recorrentes, são elas: Histórico de Enfermagem (anamnese, exames complementares), Diagnóstico de Enfermagem, Planejamento de Enfermagem, Implementação de Enfermagem e Avaliação de Enfermagem[66, 67, 69].

A primeira etapa trata-se do histórico de enfermagem ou coleta de dados. Os dados objetivos e subjetivos são obtidos de forma deliberada e sistemática, ao conhecer a história pregressa e atual do indivíduo, além de complementar os dados com exame físico. Esta primeira etapa influi sobre a acurácia diagnóstica [66].

A segunda etapa é o diagnóstico de enfermagem, de acordo com a

NANDA-I[15], é o julgamento clínico das respostas individuais, familiares e da comunidade frente ao problema de saúde/processos vitais e potenciais. Composto por duas partes: descritor e foco diagnóstico, podendo haver exceções, possui título e definição. São utilizadas as características definidoras, fatores relacionados ou de risco e subsidia o enfermeiro ao selecionar intervenções e propor resultados esperados[15].

A acurácia diagnóstica é definida como o julgamento realizado pelo diagnosticador referente ao grau que o diagnóstico representa um dado coletado, trata-se de uma variável contínua a ser verificada. Para estabelecer um diagnóstico acurado é necessário a utilização do pensamento crítico no raciocínio diagnóstico[70].

A terceira etapa é o planejamento de enfermagem que corresponde a algumas ações conjuntas, a priorização dos diagnósticos, formulação de metas e resultados e realização da prescrição de enfermagem[66].

A quarta etapa é a implementação, na qual a equipe de enfermagem é responsável pela execução da prescrição de enfermagem. São ações dependentes, interdependentes ou independentes de outros profissionais[66].

A quinta e última etapa, a avaliação, é uma etapa contínua, pode ser nomeada também de evolução de enfermagem, pois monitora as respostas do indivíduo, comunidade ou família à intervenção realizada[66].

Para a aplicação clínica e prática do PE, o enfermeiro deve ter algumas competências, dentre elas ser capaz de desenvolver o raciocínio clínico, que se trata de aplicação do conhecimento à prática e envolve soluções. É possível identificar e solucionar problemas utilizando habilidades cognitivas e metacognitivas, ou seja, o pensamento crítico e pensamento reflexivo, respectivamente[66].

O raciocínio clínico na enfermagem é um processo mental utilizado na

assistência ao paciente e está presente nas ações e decisões da área assistencial, portanto, presente em todas as etapas do PE[71].

Pode ser definido como processo cognitivo empenhado na coleta e análise de dados, geração e avaliação de hipóteses. É necessário acurácia na avaliação, decisões e processamento de informações, é preciso comunicar alterações dos problemas, resultados esperados e intervenções para atingi-los[72].

A linguagem padronizada em enfermagem auxilia a comunicação efetiva e representa o conhecimento clínico. Subsidia o raciocínio clínico e direciona a identificação dos problemas, resultados e intervenções de enfermagem[66].

Os sistemas de linguagem padronizada (SLP) são um conjunto de conceitos precisos de forma organizada, que influenciam o conhecimento e a prática. Organizam conceitos referentes aos diagnósticos, resultados e intervenções[72].

As classificações de enfermagem surgem para unificar a linguagem entre os enfermeiros no âmbito do trabalho e contribuem para o raciocínio clínico [72].

Seguem abaixo as classificações de enfermagem utilizadas no presente estudo.

A classificação de diagnósticos de enfermagem iniciou com a Taxonomia de NANDA[15], em 1987 com a publicação da Taxonomia I. Em 2002 foi reformulada para a Taxonomia II, adaptada dos Padrões Funcionais de Saúde da Dra Marjory Gordon, é utilizada até o momento. A Taxonomia III proposta pelo Dr Gunn Von Krogh está em fase de avaliação e aperfeiçoamento, ainda não validada pela NANDA-I. No presente estudo será utilizada a Taxonomia II da NANDA-I[15], que disponibiliza uma classificação e categorização de focos diagnósticos. Compreendem 234 diagnósticos, 13 domínios (promoção da saúde, nutrição,

eliminação e troca, atividade/repouso, percepção/cognição, autopercepção, papéis e relacionamento, sexualidade, enfrentamento e tolerância ao estresse, princípios da vida, segurança/proteção, conforto, crescimento/desenvolvimento) e 47 classes[15, 73].

Há quatro categorias de Diagnósticos de Enfermagem, segundo a Taxonomia de NANDA-I: DE com foco no problema, DE de promoção da saúde, DE de risco e Síndrome[15].

O DE com foco no problema é o julgamento clínico à resposta indesejável à condição no processo saúde/doença. O DE de promoção da saúde descreve respostas humanas relacionadas à motivação e desejo de um indivíduo em promover o bem estar. O DE de risco descreve as respostas humanas às condições de saúde que podem desenvolver-se em um indivíduo, que aumentam a vulnerabilidade do indivíduo a um evento. E por último o DE de Síndrome o qual é um conjunto de diagnósticos ocorrendo simultaneamente[15].

A partir dos diagnósticos de enfermagem o enfermeiro é capaz de elencar os resultados e as intervenções de enfermagem, as quais são ações propostas e prescritas privativamente pelo enfermeiro, frente às respostas do paciente, família e comunidade[67].

A classificação dos Resultados de Enfermagem (RE) é a *Nursing Outcomes Classification* (NOC)[16] e possui cinco níveis: domínios, classes, resultados, indicadores e medidas. O resultado é uma resposta à intervenção executada; o indicador de resultado é caracterizado por um nível concreto de estado. A mensuração dos indicadores é por meio da escala Likert de 5 pontos, quantifica o estado do resultado. O escore final traduz o resultado alcançado após a intervenção[16].

A taxonomia NOC[16] iniciou em 1998, estruturada pelo *Iowa Intervention*

Project. A primeira publicação era composta por 197 resultados, em 2000 a segunda edição foi lançada com 7 domínios, 29 classes e 260 resultados. A terceira edição manteve os 7 domínios, aumentou duas classes e totalizou 330 resultados. Na próxima edição os resultados foram 385. A última e quinta versão é composta por 7 domínios, 32 classes e 490 resultados, esta será utilizada no presente estudo[16].

A NOC[16] trata de medidas para avaliar as ações de enfermagem, ou seja, os resultados das intervenções para avaliação da assistência de enfermagem são critérios de julgamento das ações, a enfermagem define quais resultados são influenciados pelas intervenções propostas; são descritos por título, definição e indicadores que avaliam o paciente em relação ao resultado[74].

A periodicidade da realização dos RE é definida pelo enfermeiro, deve ser realizada no mínimo no momento de admissão do paciente e, após, no momento de transferência ou alta, ou ainda quando houver mudança no estado do RE. No presente estudo a identificação dos RE foi realizada em um único momento da coleta de dados por meio da avaliação sequencial do paciente e dos domínios NOC[16] correspondentes.

A classificação das Intervenções de Enfermagem (IE) corresponde à *Nursing Interventions Classification* (NIC)[17], é a organização das atividades de enfermagem, ou seja, tratamento aplicado que utiliza o raciocínio clínico. Pode ser intervenção direta ou indireta; a primeira é o cuidado prestado diretamente ao paciente e a segunda pelas ações multidisciplinares[17].

É utilizada no planejamento do cuidado, registro, comunicação efetiva, integração de dados, útil para dados de pesquisas, avaliação da qualidade e carga de trabalho da enfermagem, além de contribuir para competências e habilidades, facilitador de auditorias e custos e ainda promove atividades didáticas[17].

A sexta edição utilizada neste estudo está distribuída em 554 intervenções e em torno de 13 mil atividades, estão dispostas em 7 domínios e 30 classes. Os títulos e as definições não podem ser alterados, pois são padronizados, já as atividades de enfermagem não são padronizadas, podendo adicionar atividades na prescrição, o que pode contribuir para o cuidado individualizado[17].

A NIC[17] corresponde à classificação e padronização das intervenções dos enfermeiros, o foco está no enfermeiro, as ações que este realiza para a recuperação do paciente e em atingir os objetivos. Abrange intervenções independentes e dependentes de outros colaboradores, isto é, da equipe multiprofissional, e está formulado em título, definição e atividades propostas [74].

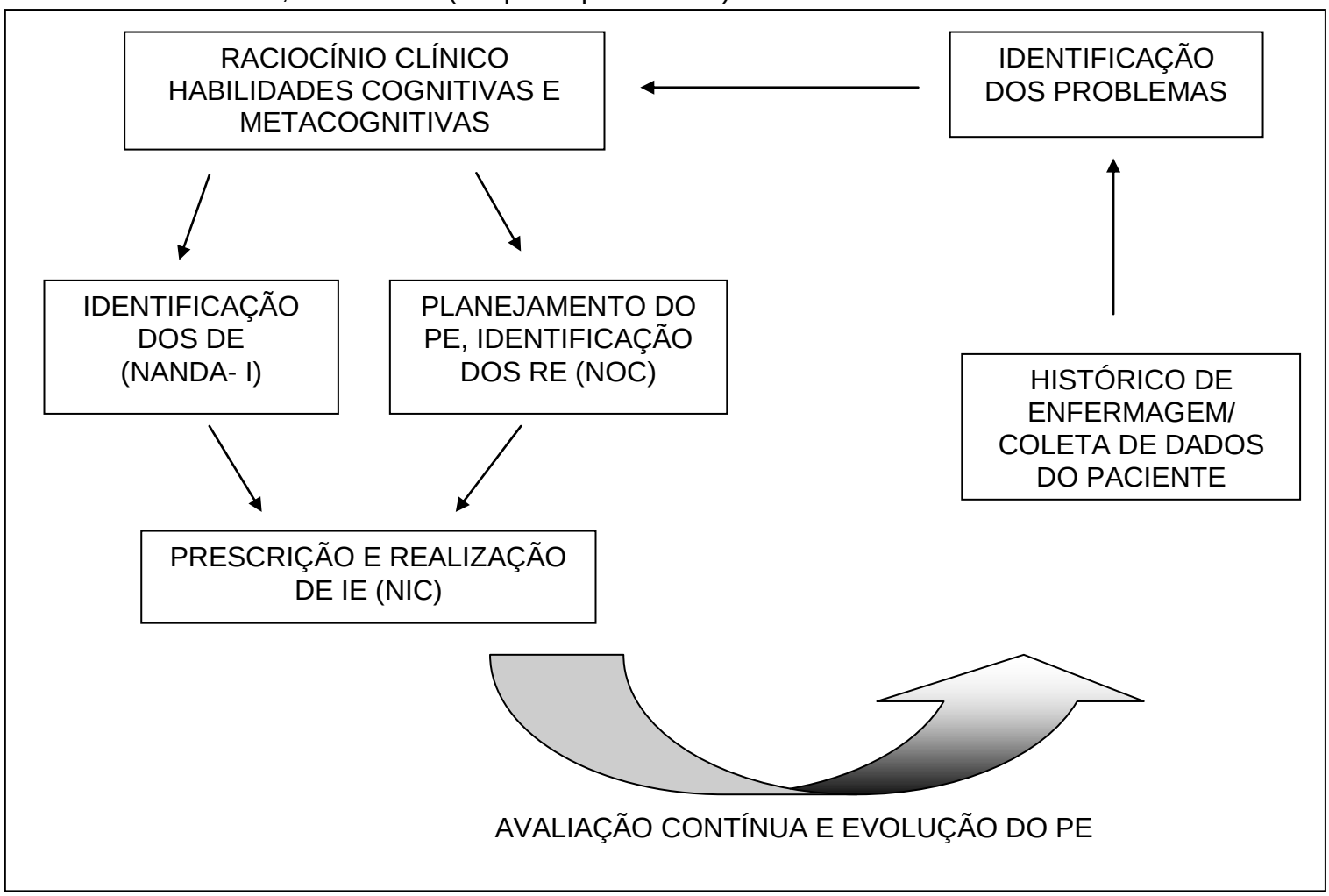
Ou seja, as IE são as ações que compõem os cuidados diretos e indiretos de enfermagem, no PE correspondem à prescrição de enfermagem realizada no planejamento de enfermagem. Também fazem parte do planejamento de enfermagem[66].

No presente estudo serão propostas de forma teórica as intervenções consideradas adequadas e não serão aplicadas aos pacientes com LRA.

Neste estudo será utilizado o modelo de raciocínio clínico reflexivo denominado *Outcome Present State Test* (OPT)[17]. Que considera o resultado como foco para o raciocínio clínico com melhoria da qualidade e da efetividade; modelo de processo ensino-aprendizagem e prática[17].

Na Figura 1 é demonstrado o diagrama sobre o raciocínio clínico utilizado no PE, baseado nas taxonomias de NANDA-I[15], NOC[16] e NIC[17], adaptado pela própria autora.

Figura 1 - Diagrama representativo para o raciocínio clínico por meio do PE, utilizado as Taxonomias NANDA-I, NOC e NIC (adaptado pela autora).



Fonte:Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM, Wagner CM. NIC : classificação das intervenções de enfermagem; [tradução Denise Costa Rodrigues] 6 ed. Rio de Janeiro : Elsevier; 2016.

O plano de cuidados de enfermagem são as ações de enfermagem, corresponde à etapa de intervenções de enfermagem no PE, as quais serão descritas no subcapítulo a seguir.

1.5 PLANO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM

O plano de cuidados de enfermagem é a operacionalização dos cuidados prestados que deverão ser realizados pela equipe de enfermagem. Trata-se de um guia de orientação composto pelas etapas do PE: coleta de dados, diagnóstico de enfermagem, planejamento de enfermagem, implementação das ações de

enfermagem e avaliação de enfermagem. O enfoque é o planejamento de enfermagem e a implementação das ações de enfermagem para os pacientes portadores de LRA em terapia dialítica internados na UTI.

A UTI é uma unidade capaz de promover cuidados a pacientes graves por meio da equipe multiprofissional, manter monitorização contínua e assistência por 24 horas diárias, incluindo diagnóstico laboratorial, por imagem, assistência terapêutica e assistência respiratória contínua[46].

O enfermeiro que atua na UTI assume ações assistenciais e gerenciais, deve organizar o processo de trabalho, gerenciar recursos humanos e materiais, possuir conhecimento técnico e científico, além de habilidades para cuidar do paciente grave[75].

O paciente que apresenta alteração da função renal em UTI exige maior demanda de enfermagem, devido à complexidade do cuidado quanto a: controle rígido de balanço hídrico, débito urinário, acompanhamento de exames laboratoriais e correção dos distúrbios, além da preparação de material para a instalação de acesso venoso para hemodiálise quando indicada; e após, quando se inicia o tratamento de substituição renal [46].

Durante a terapia dialítica o enfermeiro presta assistência direta ao paciente, realiza controle de sinais vitais com maior frequência, controle das pressões da máquina, alarmes e resolução de problemas, observação de alterações hemodinâmicas e outras intercorrências com o paciente, preparação das soluções eletrolíticas para solução de reposição e solução dialisante, manutenção da anticoagulação do sistema extracorpóreo com citrato trissódico, heparina ou soro fisiológico[76].

Os cuidados de enfermagem durante a terapia dialítica abordam a

detecção e prevenção de complicações relacionadas à gravidade do paciente, em relação à utilização da máquina, no controle de todas as pressões: pressão de entrada, pressão do filtro, pressão do efluente, pressão transmembrana e pressão de retorno. Além de investigar complicações relacionadas ao acesso, hemorragias relacionadas à anticoagulação, hipotermia, infecção do acesso, trombose e outras situações clínicas a serem acompanhadas[77].

Em síntese há quatro princípios para o cuidado de enfermagem durante a Terapia de Reposição Renal Contínua (CRRT): avaliação contínua de indicação da terapia, bom acesso vascular, evitar interrupções desnecessárias da terapia e prevenção de complicações relacionadas à terapia[77].

É possível a instituição dispor de três modelos de atuação durante a CRRT. No primeiro, a enfermeira intensivista assume a responsabilidade da terapia; no segundo, o nefrologista e equipe de diálise são responsáveis. Por último, o modelo colaborativo, incluindo equipe de enfermagem, médico nefrologista, intensivista e farmacêutico, caracterizado pelo aumento do conhecimento científico compartilhado, o que resulta em assistência de maior qualidade. A enfermagem possui três grandes papéis: o primeiro é a organização de programas educacionais sobre a CRRT, o segundo é a avaliação de competências, seguido do processo de melhoria de qualidade [8].

Nesse processo de trabalho é necessário incluir a tecnologia ao cuidado do paciente. O treinamento da equipe é fundamental, porém não deve ser o único instrumento, é necessário manter a competência clínica e científica[11].

Muitas estratégias são utilizadas no treinamento da equipe de enfermagem quanto ao cuidado destes pacientes. A metodologia utilizada, denominada simulação realística foi citada no estudo realizado com 93 enfermeiros

assistenciais de uma UTI adulto que realiza a CRRT. A estratégia realizada foi avaliar os indicadores de resultados como habilidade em operar o equipamento, atitudes em resolução de problemas e satisfação profissional, relacionados aos processos de pensamento crítico e conhecimento dos princípios da CRRT. Este estudo pode concluir que poderá reduzir os eventos adversos, diminuição de trocas de filtros constantes e manutenção desnecessária dos equipamentos, além de reduzir a mortalidade dos pacientes e aumentar a recuperação renal[78].

Em outro estudo realizado em um hospital pediátrico, pacientes foram submetidos à CRRT. A mesma estratégia de simulação realística de ensino foi aplicada aos enfermeiros assistenciais, e abordou os seguintes conteúdos teóricos: manipulação do equipamento, gerenciamento e equilíbrio de fluídos, documentação e gerenciamento de alarmes, seguido da simulação prática. Esta estratégia refletiu no impacto econômico devido ao maior tempo de vida útil do filtro e à diminuição de trocas desnecessárias, seguido da segurança do paciente com a diminuição dos eventos adversos graves. Não houve impacto na sobrevida dos pacientes[79].

As habilidades e conhecimentos utilizados pela enfermagem na CRRT são inúmeros, pode ser responsabilidade da enfermeira nefrologista ou intensivista, de acordo com o protocolo institucional. As ações realizadas incluem preparação da máquina e circuito, checagem do circuito antes da conexão ao paciente, preparação do paciente que inclui monitorização do acesso quanto ao funcionamento, sinais de infecção, evitar deslocação acidental e realização de curativo oclusivo e estéril [9,80].

Inclui também a programação do equipamento seguindo a prescrição médica, monitorização hemodinâmica, conexão do circuito ao paciente de forma estéril e em dois profissionais [9,80].

O gerenciamento da CRRT é composto por ações com a finalidade de

monitorizar as pressões do equipamento, preparar soluções e troca de bolsas, gerenciar taxa de ultrafiltração e remoção de volume de acordo com a prescrição, monitorizar o equilíbrio eletrolítico e ácido-básico[9, 80].

O registro da terapia deve ser realizado a cada hora em impresso próprio, gerenciar resíduos, ações de prevenção de coagulação do filtro e circuito, término de tratamento, desconexão do circuito e retorno sanguíneo do paciente[9, 80].

O cuidado de enfermagem a estes pacientes pode ser dividido em três ações. A primeira ação corresponde aos cuidados com o cateter, dentre elas, verificar sinais de infecção, sangramento, hematomas, evitar remoção acidental, realizar curativo e manipular de forma estéril. A segunda ação é composta por cuidados com o circuito extracorpóreo, ou seja, verificar conexão das linhas ao cateter, verificar desconexão acidental e perda sanguínea, monitorização rigorosa dos parâmetros do equipamento, como balanço hídrico, pressões e coagulação do filtro. E a terceira ação corresponde aos cuidados com o paciente, que inclui a avaliação do nível de consciência, monitorização hemodinâmica e explicar o tratamento para o paciente e familiar[10].

Em um estudo realizado no Canadá, com 50 hospitais, demonstrou que as principais questões da enfermagem em CRRT são educação, competências, prevenção e gestão de eventos adversos como hemorragia e coagulação do filtro [62].

Ao considerar o tema explorado, foi realizada uma revisão integrativa da literatura, a qual abordou como temas diagnósticos e cuidados de enfermagem em pacientes com LRA.

1.6 REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Nesta revisão integrativa da literatura a pergunta norteadora foi: Quais os principais diagnósticos de enfermagem presentes em pacientes com lesão renal

aguda?

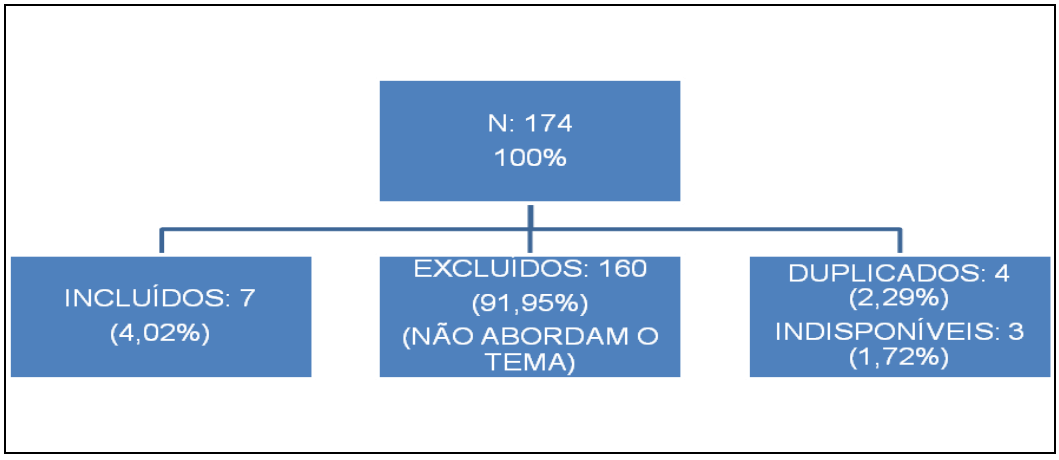
O objetivo geral foi sintetizar os estudos nacionais e internacionais sobre os diagnósticos e cuidados de enfermagem em pacientes com LRA no período de 2005 a 2015.

Na estratégia de busca foram utilizados os termos em português: lesão renal aguda, diagnóstico de enfermagem e adulto (DECs/ Mesh) e na língua inglesa: acute kidney injury, nursing diagnosis, adult. As bases de dados utilizadas nesta revisão integrativa foram: Lilacs, Scielo, Ibecs, Cinahl, e Medline no portal PubMed, Embase, Scopus e Web of Science.

Foram localizados 174 artigos, sendo 10 artigos encontrados na base Web of Science, 44 na Lilacs, Scielo e Ibecs, 28 na base PubMed/Medline, 9 na base Cinahl, 68 artigos na base Scopus e 15 na Embase. Após a leitura do titulo e resumo foram excluídos 160 (91,95%) artigos por não abordarem os critérios de inclusão e o tema proposto nesta revisão integrativa, 4 (2,29%) artigos apresentavam-se duplicados na base de dados e 3 (1,72%) estavam indisponíveis.

A amostra final foi composta por 7 (4,02%) artigos, conforme fluxograma geral da revisão integrativa (Fluxograma 1).

Fluxograma 1 - Fluxograma geral da revisão integrativa.



Os artigos incluídos na revisão integrativa são apresentados a seguir no Quadro 1.

Quadro 1 - Artigos incluídos na revisão integrativa (LILACS, SCIELO,IBECS, PUBMED, SCOPUS, EMBASE, WEB OF SCIENCE, CINAHL, 2005-2015) sobre principais diagnósticos de enfermagem em pacientes com lesão renal aguda.

N°	Autor(es)/ País/ Ano	Objetivo	Desenho	Resultado
1	Souza GR, Avelar MCQ/ Brasil/ 2009.	Julgar os principais diagnósticos de enfermagem segundo a Taxonomia de Nanda na assistência a pacientes com lesão renal aguda.	Estudo descritivo, transversal com abordagem quantitativa.	Os principais DE foram: Perfusão tissular ineficaz: renal (100%); Débito Cardíaco diminuído (83,3%); Volume de líquidos excessivos (83,3%); Volume de líquidos deficientes (75%); Risco de infecção (75%).
2	Silva GLDF, Thomé EGR/ Brasil/ 2009.	Identificar a prevalência de complicações durante a terapia hemodialítica em pacientes com LRA e identificar as condutas de enfermagem realizadas durante as complicações.	Estudo retrospectivo que analisou 85 prontuários.	Principais complicações: hipotensão arterial (35%); hipotermia (29%); falta de fluxo no acesso vascular (24,1%); coagulação do filtro (18,7%); material extracorpóreo com defeito (7,4%); arritmia cardíaca (5,6%); Pressão venosa alta do sistema (4,2%).
3	Vrtis, MC/ EUA/ 2013.	Identificar os principais fatores de risco para LRA.	Estudo de caso.	Os principais fatores que influenciam o desenvolvimento de LRA são: Hipoperfusão: hipotensão, choque, sepse, cirurgia cardíaca, fratura de quadril, perfusão alterada relacionada ao uso de

				medicações; Lesão Tecidual: drogas nefrotóxicas, contraste, sepse, toxinas e citocinas; Nefrite Intersticial Aguda: relacionada à reação e hipersensibilidade a medicações.
4	Perkins C, Kisel M/ Inglaterra/ 2005.	Auxiliar os enfermeiros a identificar os sinais precoces de desenvolvimento de LRA a partir da fisiologia renal normal.	Estudo de caso.	Os cuidados de enfermagem são: controle rigoroso de balanço hídrico, monitorização da pressão venosa central, administração de diuréticos, monitorização de eletrólitos, avaliação de distúrbios ácido-básico através de gasometria, controle dos níveis de uréia e creatinina, cuidados com nutrição, cuidados com a pele, controle de infecção e uso de terapias hemodialíticas contínuas.
5	Richardson A, Whatmore J/ Inglaterra/ 2015.	Orientar os enfermeiros de Unidade de Terapia Intensiva no cuidado e tratamento de pacientes em terapia dialítica contínua.	Pesquisa bibliográfica nas bases: Cinahl, Medline/Pubmed e BNI.	Os principais cuidados de enfermagem em pacientes com CRRT: avaliação contínua de indicação de CRRT e método adequado, garantir bom acesso vascular, evitar interrupções desnecessárias e prevenir complicações relacionadas à CRRT.
6	Oh HJ, Lee MJ, Kim CH	Determinar a superioridade da	Estudo de coorte.	A assistência prestada a pacientes

	et al/ Coreia do Sul/ 2014.	qualidade da assistência em pacientes com lesão renal aguda em CRRT com equipe especializada.		com LRA em CRRT em UTI é melhor quando há uma equipe especializada, há redução da mortalidade, tempo de inatividade/dia, perda de tempo por troca de filtro, transfusões sanguíneas, e aumento da taxa de ultrafiltração. Porém não há diferença na taxa de recuperação da função renal.
7	Souza RCS, Faria PP/ Brasil/ 2012.	Identificar os principais diagnósticos de enfermagem em pacientes com lesão renal aguda em CRRT admitido na UTI.	Estudo de caso.	Seis diagnósticos de enfermagem apresentaram frequência de 100%: Risco de perfusão renal ineficaz, Volume de líquidos excessivos, Proteção ineficaz, Débito cardíaco diminuído, Risco de integridade da pele prejudicada, Risco de infecção e Termorregulação ineficaz.

Para a realização da revisão integrativa da literatura é necessária a classificação dos artigos conforme o nível de evidência: 1A trata-se de um estudo de revisão sistemática de ensaios clínicos controlados e randomizados; 1B são ensaios clínicos controlados e randomizados, 1C estudos “tudo ou nada”. Nos níveis 2A são revisões sistemáticas de estudo coorte; 2B são estudos de coorte; 2C são estudos ecológicos; 3A são estudos de revisão sistemática de estudo caso-controle; 3B são estudos caso-controle. Nível 4 de evidência são relatos de caso e, por fim, o nível 5

corresponde à opinião de especialistas[81].

Ao analisar os artigos selecionados verificou-se a preocupação com a prevenção da LRA e como agente principal deste processo está a enfermagem, que atua na prevenção do desenvolvimento desta patologia e na progressão do quadro. A enfermeira deve atentar para sinas de hipoperfusão, lesão tecidual e reação de hipersensibilidade que causa inflamação renal [6,74].

São propostas várias intervenções de enfermagem para atuar na prevenção de lesão renal como, por exemplo: conhecer os fatores de risco e critério para LRA, avaliação minuciosa da enfermeira durante a admissão, investigar o uso de medicações, explicar aos pacientes os fatores de risco e medicações nefrotóxicas, cuidados com anti-inflamatórios, orientar interrupção de medicação caso tenha evento adverso e reação alérgica, dosar níveis de creatinina e uréia, avaliar os níveis de uréia e creatinina antes de administrar droga nefrotóxica, em pacientes cirúrgicos avaliar débito urinário e controlar com o uso de sondagem vesical de demora, prevenção de infecção, atenção para hipotensão e taquicardia e priorizar reposição volêmica via endovenosa [6].

Os cuidados de enfermagem com pacientes em LRA incluem: controle rigoroso de balanço hídrico, monitorização de pressão venosa contínua, administração de diuréticos, monitorização de eletrólitos, controle de gasometria arterial e identificar distúrbios ácido-básico, monitorização dos níveis de uréia e creatinina, cuidados com a nutrição e pele, controle de infecção e uso de CRRT [82].

Quando os pacientes necessitam de CRRT há uma série de cuidados prestados pela enfermagem como: avaliação contínua de indicação de CRRT, garantir um bom acesso vascular, evitar interrupções desnecessárias e prevenir complicações [77].

As principais complicações durante a CRRT são hipotensão arterial (35%), hipotermia (29%), baixo fluxo do acesso vascular (24,1%), coagulação do filtro (18,7%), material extracorpóreo com defeito (7,4%), arritmia cardíaca (5,6%) e pressão venosa alta no sistema (4,2%). As principais condutas nestes casos incluem: avaliação clínica (66,8%), avaliação de nível de consciência (59,9%), inversão das linhas do sistema (27,2%), suspensão da terapia dialítica (23,1%), irrigação do sistema com solução salina (22, 5%), administração de fármacos (15,1%), alteração da ultrafiltração (15,5%) e troca do filtro (13,3%) [83].

O estudo realizado na Coréia do Sul identifica que quando a equipe é especializada ocorre melhora da qualidade da assistência prestada a estes pacientes, reduz tempo de inatividade diário, diminuição no número de trocas de filtros e consequentemente diminuição de transfusões sanguíneas, houve aumento na taxa de ultrafiltração, portanto a terapia foi mais efetiva, e houve redução da taxa de mortalidade em 28 a 90 dias. Porém, não houve diferença estatística na taxa de recuperação da função renal [84].

Os diagnósticos de enfermagem presentes nos pacientes com LRA são Perfusão tissular ineficaz renal (100%), Débito cardíaco diminuído (83,3%), Volume de líquidos excessivos (83,3%), Volume de líquidos deficientes (75%), Risco de infecção (75%), Eliminação urinária prejudicada menor que 70% [85].

Verifica-se que na classificação NANDA-I de 2012[86] o enunciado do diagnóstico Perfusão tissular ineficaz renal foi reformulado para Risco de perfusão renal ineficaz.

Já os diagnósticos de enfermagem prevalentes em pacientes em terapia de substituição renal contínua são Risco de Perfusão renal ineficaz, Volume de líquidos excessivos, Proteção ineficaz, Débito cardíaco diminuído, Risco de

integridade da pele prejudicada, Risco de infecção e Termorregulação ineficaz, todos com prevalência de 100%[87].

Conforme os artigos elencados, a enfermagem exerce papel fundamental na assistência destes pacientes, tanto na prevenção, tratamento e recuperação, é nítida a preocupação com este assunto, porém há poucos estudos relacionados ao tema e, no Brasil, as publicações são escassas. Há apenas dois artigos que se referem aos diagnósticos de enfermagem: um relacionado ao paciente com LRA e outro com o paciente em terapia dialítica.

A realização da revisão integrativa da literatura sobre os principais cuidados de enfermagem em pacientes com LRA possibilitou verificar a escassez do tema. Foram encontrados dois artigos sobre diagnóstico de enfermagem e os demais abordaram temas correlacionados, como cuidados de enfermagem com pacientes com LRA e cuidados de enfermagem com pacientes em CRRT, cumprindo os objetivos propostos.

Como limitação desta revisão podemos citar a escassez do tema em diagnóstico de enfermagem em pacientes com LRA e sugere-se a realização de novas revisões integrativas da literatura com abordagem ampliada sobre os cuidados de enfermagem para estes pacientes.

1.7 JUSTIFICATIVA E QUESTÕES DO ESTUDO

A avaliação de enfermagem realizada com raciocínio clínico elenca diagnósticos de enfermagem, resultados e intervenções com acurácia, favorece uma assistência prestada com qualidade e comprometimento e, assim, contribui para a evolução e melhor desfecho do paciente.

O presente estudo tem a finalidade de complementar o processo de enfermagem da instituição local do estudo ao produzir relações com o diagnóstico

de enfermagem e fatores de risco para a LRA, a proposta de um plano de cuidados e pode estimular o raciocínio clínico dos profissionais.

Neste contexto surgem as questões:

Qual é o perfil clínico e sociodemográfico dos pacientes com lesão renal aguda em terapia dialítica em unidade de terapia intensiva?

Quais são os principais diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem em pacientes com lesão renal aguda em terapia dialítica em unidade de terapia intensiva?

Qual é a probabilidade de óbito segundo idade, sexo, estado conjugal e classificação da lesão renal aguda?

Qual é a chance de óbito para o número de diagnóstico de enfermagem, número de resultados de enfermagem, número médio de resultados de enfermagem e número de intervenções de enfermagem?

Qual é a associação entre número de diagnósticos de enfermagem, número de resultados de enfermagem e intervenções de enfermagem?

A proposição do guia intitulado “Guia de processo de enfermagem para pacientes com lesão renal aguda” atende ao requisito do programa de Mestrado profissional.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Identificar o perfil clínico e sociodemográfico dos pacientes com lesão renal aguda em terapia dialítica em unidade de terapia intensiva, a prevalência e o perfil dos diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem, utilizando as classificações NANDA-I, NOC e NIC.

2.2 Objetivos Específicos

✓ Descrever a caracterização dos pacientes segundo dados sociodemográficos e clínicos;

✓ Identificar os diagnósticos, resultados e intervenções, segundo NANDA-I, NOC e NIC;

✓ Determinar a chance de óbito segundo as variáveis: idade, sexo, estado conjugal e classificação da lesão renal aguda;

✓ Determinar a chance de óbito segundo número de diagnóstico de enfermagem, número de resultados de enfermagem, número médio de resultados de enfermagem e número de intervenções de enfermagem;

✓ Correlacionar o número de diagnósticos de enfermagem, resultados de enfermagem e intervenções de enfermagem;

✓ Propor um guia intitulado “Guia de processo de enfermagem para pacientes com lesão renal aguda”.

3 MÉTODO

3.1 Delineamento

Estudo transversal com pacientes portadores de lesão renal aguda em tratamento dialítico em Unidade de Terapia Intensiva, com período de coleta de dados entre março a julho de 2016.

Este estudo é definido como seccionais ou de prevalência, medem exposição e efeito simultaneamente; úteis para avaliar exposições e características individuais, avaliam também a necessidade da população em determinado momento. A amostragem é intencional com definições padronizadas e fornecem indicadores de tendência. É necessário um questionário estruturado, amostra adequada e boa resposta, resume-se em um corte instantâneo da população por amostragem [88].

3.2 Local

O local do estudo foram as Unidades de Terapia Intensiva do Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IC- HCFMUSP). São 9 unidades que totalizam 97 leitos de UTI, equipe de enfermagem composta por um total de 128 enfermeiros e 221 técnicos de enfermagem.

As unidades estão dispostas em: Moléstia Infecciosa, Emergências Clínicas, Emergências Cirúrgicas, Neurologia, Clinica Médica e Pneumologia, Nefrologia, Queimados, Gastroenterologia e Anestesiologia. O número de leitos e número de funcionários destas unidades será descritos a seguir: Moléstia Infecciosa composta por 7 leitos, 8 enfermeiros e 12 técnicos de enfermagem; Emergências Clínicas com 14 leitos, 18 enfermeiros e 30 técnicos de enfermagem; Emergências

Cirúrgicas com 17 leitos, 24 enfermeiros e 41 técnicos de enfermagem; Neurologia com 9 leitos, 10 enfermeiros e 20 técnicos de enfermagem; Clinica Médica e Pneumologia com 11 leitos, sendo 2 leitos de convênio, com 16 enfermeiros e 25 técnicos de enfermagem; Nefrologia com 4 leitos, 9 enfermeiros e 10 técnicos de enfermagem; Queimados com 4 leitos, 7 enfermeiros e 12 técnicos de enfermagem; Gastroenterologia com 10 leitos convencionais e 4 de recuperação anestésica, 15 enfermeiros e 35 técnicos de enfermagem; Anestesiologia com 17 leitos, 21 enfermeiros e 36 técnicos de enfermagem.

3.3 População e amostra

A população selecionada foi de pacientes com lesão renal aguda em tratamento dialítico internados em Unidade de Terapia Intensiva, com 18 anos ou mais. Amostra intencional composta por 98 pacientes com LRA internados na UTI em terapia dialítica, fixando a estimativa de prevalência no intervalo de confiança (IC) de 95% e erro amostral de 0,05.

Entre março a julho de 2016 houve a estimativa de 200 pacientes com lesão renal aguda em tratamento dialítico nas Unidades de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Baseado em suposições para o cálculo, utilizou o cenário de incerteza máxima sobre a prevalência de qualquer diagnóstico de enfermagem, pois isto ocorrerá quando houver a possibilidade de avaliar e identificar esses diagnósticos.

3.4 Variáveis

As variáveis são compostas por itens clínicos, sociodemográficos e necessidades de cuidados dos pacientes com LRA baseado nos domínios da

Taxonomia NANDA-I.

Abaixo são apresentadas algumas das informações observadas a partir do instrumento de pesquisa. (APÊNDICE 2)

3.4.1 Variáveis Clínicas

Foram coletadas informações sobre o diagnóstico médico, classificação da lesão renal, data de admissão na UTI, data de início do tratamento dialítico, modalidade dialítica prescrita e história clínica.

3.4.2 Variáveis Sociodemográficas

Foram coletadas informações sobre sexo, idade, situação conjugal e procedência.

3.4.3 Variáveis de alimentação e hidratação

Foram coletados os relatos acerca do tipo de dieta prescrita, alteração na deglutição, náuseas, êmese, presença de sonda nasoenteral ou gastrostomia, restrição hídrica e balanço hídrico em 24 horas.

3.4.4 Variáveis de eliminação

Foram coletadas informações acerca da evacuação, frequência e aspecto das fezes, diarréia, uso de laxante, diurese, débito urinário em 24 horas, presença de cateter vesical e utilização de diuréticos conforme a prescrição médica.

3.4.5 Variáveis de atividade e repouso

Foram coletadas informações sobre estar acamado, se há risco de queda, atividade física ou locomoção, alteração do sono, em uso de sedação conforme a prescrição médica e realização de despertar diário.

Quanto às variáveis Atividade e Repouso foi utilizada a escala adaptada de Morse[89] (ANEXO 1), não foi aplicada em pacientes tetraplégicos, em como sedados ou sem atividade motora.

3.4.6 Variáveis de autocuidado

Foram coletadas informações sobre higiene pessoal sozinho, independência ao se alimentar, vestir-se, locomoção e necessidade para auxílio.

3.4.7 Variáveis de respiração

Foram coletadas informações sobre dificuldade para respirar, história de doença respiratória, ausculta pulmonar, necessidade de suporte ventilatório e qual tipo e alterações na radiografia de tórax.

3.4.8 Variáveis de circulação

Foram coletadas informações sobre problemas cardíacos, sinais vitais, presença de alteração da pressão arterial, uso de droga vasoativa, incluindo tipo de droga e dose, alterações na perfusão, ausculta cardíaca, tipo de acesso vascular e localização de inserção, uso de anticoagulante utilizado na terapia dialítica e anticoagulação plena, alterações eletrocardiográficas, controle de pressão venosa central, e dados de exames laboratoriais.

Os sinais vitais e a glicemia capilar dos pacientes foram avaliados em um único momento, durante a coleta de dados. Para isto, adotou-se o parâmetro de normalidade: a temperatura de 35°C a 37,7°C, a frequência cardíaca de 60 a 100 batimentos por minuto, a pressão arterial entre 100x60 mmHg a 140x90 mmHg, a frequência respiratória de 16 a 20 incursões por minuto e a glicemia capilar de 70 a 100 mg/dl [90].

Adotaram-se os valores de referência para cada exame laboratorial de acordo com o sistema de análise utilizado na instituição. Hemoglobina normal para homens em 13g/dl e para mulheres 11g/dl, hematócrito para homens em 40 - 52% e mulheres 35 - 47%; uréia de 10 - 50 mg/dl, creatinina para homens de 0,7 a 1,2 mg/dl e para mulheres 0,5 a 0,9 mg/dl, sódio de 135 a 140 mEq/l; o potássio de 3,5 a 5 mEq/l e proteína C reativa (PCR) menor que 5 mg/dl.

Os valores de referência para gasometria arterial são: pH de 7,35 a 7,45; pO2 80 a 100 mmHg; pCO2 35 a 45 mmHg; HCO3 21 a 28 mmol/l e BE de -3 a +3 mmol/l.

3.4.9 Variáveis de dor e conforto

Foram coletadas informações sobre presença de dor, local e intensidade, uso de analgésicos, tipo e dose do analgésico.

3.4.10 Variáveis de segurança

Foram coletadas informações sobre alergia, medicações em uso, transfusão sanguínea, reações transfusionais, lesões corporais, lesão por pressão, grau e uso de curativo.

As lesões de pele foram classificadas de acordo com o The National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP)[91] (ANEXO 2).

3.4.11 Variáveis neurossensoriais

Foram coletadas informações sobre dificuldade visual e dificuldade auditiva.

3.4.12 Variáveis de percepção

Foram coletadas outras informações sobre o nível de consciência e

sedação do paciente.

Quanto a percepção dos pacientes foi possível classificá-los de acordo com a escala de coma de Glasgow[92], que avalia nível de consciência (ANEXO 3) e Ramsay[93] (ANEXO 4) que avalia nível de sedação.

3.5 Desfecho

Diagnósticos de enfermagem identificados pela Taxonomia NANDA-I[15], resultados de enfermagem com Taxonomia NOC[16] e Intervenções de enfermagem, segundo Taxonomia NIC[17].

3.6 Medição das variáveis

A coleta de dados foi realizada por meio de uma entrevista estruturada, anamnese e exame físico dos pacientes, utilizando instrumento elaborado pela pesquisadora (APÊNDICE 2). A partir dos achados foram identificados os principais diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem nos pacientes com lesão renal aguda em terapia dialítica em UTI, utilizando a Taxonomia NANDA-I[15], NOC[16] e NIC[17], respectivamente.

3.7 Controle de qualidade da coleta das informações

Do total da amostra, 10% foram selecionadas aleatoriamente e checada, visando valores atípicos que, quando identificados, foram revistos nos respectivos protocolos de pesquisa e em seguida, quando necessário, corrigidos na base de dados Excel®.

3.8 Procedimento de coleta de dados

Previamente foi realizado o teste piloto do instrumento (APÊNDICE 2) em 2 pacientes para verificar se as informações contidas no instrumento atingiriam os

objetivos da presente pesquisa, foram ajustadas algumas informações como a inclusão de espaço para a etiqueta do paciente, pois contempla dados como nome, sexo, idade, data de nascimento, registro interno da instituição, leito e clínica de internação. Foi incluído tipo de modalidade dialítica, conforme os dados da prescrição médica. A história clínica e exame físico foram dispostos em forma descritiva com a finalidade de ampliar o raciocínio clínico e identificação dos problemas. Removido alguns dados sobre a qualidade do sono, pois durante o teste piloto foi identificação o uso de sedação, ajustado os itens para este fator.

A coleta de dados foi realizada no período de março a julho de 2016, o instrumento foi preenchido pela pesquisadora, única coletadora. A aplicação do instrumento teve como duração de aproximadamente 30 minutos. Os pacientes e/ou familiares participantes foram convidados a responder a entrevista após assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1). O formulário foi composto por dados referentes à anamnese, foi realizado exame físico, obtido dados de exames complementares e dados do prontuário do paciente. É constituído de quatro partes, a primeira trata-se de dados clínicos, como histórico, anamnese e exame físico. A segunda parte são os DE, a terceira parte corresponde aos RE e a última composta por IE. Utilizou-se o prontuário impresso e o prontuário eletrônico, deste último obtiveram-se dados referentes ao estado conjugal, procedência, exames laboratoriais e de imagem, conforme o instrumento que consta no APÊNDICE 2.

O instrumento foi aplicado uma única vez, no momento da internação do paciente em UTI, com o diagnóstico de LRA em tratamento dialítico. Após a coleta de dados, foi identificado os DE aplicado o raciocínio clínico, embasado na taxonomia NANDA-I[15], para os RE foi utilizado a taxonomia NOC[16] e para as IE a

taxonomia NIC[17].

A identificação dos RE foi realizada de forma sequencial dos domínios e respectivos resultados esperados. Nesta classificação é utilizado a Escala Likert de 5 pontos, onde o índice 5 é a pontuação melhor possível e o índice 1 é o pior possível. Porém há diversas escalas de mensuração única para cada resultado, por exemplo, uma escala é composta por itens como gravemente comprometido, substancialmente comprometido, moderadamente comprometido, levemente comprometido e não comprometido. Outro tipo é composto por itens como desvio grave da variação normal, desvio substancial da variação normal, desvio moderado da variação normal, leve desvio da variação normal, sem desvio da variação normal.

A identificação das IE por meio da taxonomia NIC[17] foi realizada em um único momento da coleta de dados, por meio de análise sequencial dos domínios, ao incluir a intervenção foram selecionadas as atividades correspondentes.

3.9 Estatística

O perfil da amostra foi analisado de forma descritiva e a prevalência de DE, RE e IE.

Testes de associações foram aplicados entre chance de óbito e as variáveis idade, sexo, situação conjugal, classificação da lesão renal, número de DE, número de RE, número médio de RE e número de IE. Utilizou-se a regressão logística simples e a múltipla. Na primeira regressão foi utilizado $p < 0,10$ e na segunda regressão foi utilizado $p < 0,05$. Para as associações entre o número de DE, número de RE e número de IE foi aplicado o teste de correlação linear por correlação de Sperarman com o software SPSS versão 21.0.

3.10 Comitê de ética e pesquisa

Este estudo seguiu os preceitos éticos e legais preconizados pela resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde[94].

A instituição proponente é a Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” e a Instituição coparticipante é o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Foi solicitado uma carta de anuência das respectivas instituições, anexadas na Plataforma Brasil para o cadastro da pesquisa o que gerou o seguinte código nº 53058316.0.0000.5411, direcionando ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” e após o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Houve a aprovação conforme o parecer nº 1.440.974 em 07 de março de 2016 (ANEXO 5).

Após a aprovação foi iniciado a coleta de dados, foi aplicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 1) aos participantes da pesquisa ou seu familiar, com participação voluntária, explicitado os objetivos e riscos do estudo, após compreensão foram preenchidos e assinado o termo.

3.11 Construção do Guia de processo de enfermagem para pacientes com Lesão renal aguda

O guia foi construído pela própria pesquisadora do estudo com o apoio de uma especialista em PE. Considera-se que a pesquisadora possui 9 anos de formada, 8 anos de experiência na área assistencial em nefrologia e terapia intensiva, com especialização nas respectivas áreas. Além de familiaridade com as classificações de diagnóstico de enfermagem, inclui-se teoria e prática durante a graduação no tema diagnóstico e processo de enfermagem. Estes itens são

essenciais para verificar a acurácia do diagnosticador[95].

Foram incorporados no Guia os DE, RE e IE, encontrados neste estudo, com prevalência maior de 50%. Não foi realizada a validação dos DE, RE e IE devido a escassez de tempo hábil para a efetivação desta etapa.

A associação entre DE, RE e IE foi estabelecida pela pesquisadora e uma especialista em PE.

4 RESULTADOS

4.1 RESULTADOS RELATIVOS À CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA, SEGUNDO DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS E CLÍNICOS.

Passa-se a apresentar os dados referentes às variáveis, conforme descritos no método, variáveis clínicas, sociodemográficas, alimentação e hidratação, eliminação, atividade e repouso, autocuidado, respiração, circulação, dor e conforto, segurança, neurossensoriais e percepção.

Foram analisados 98 pacientes com LRA em tratamento dialítico hospitalizados em UTI. Na Tabela 1 é possível identificar a faixa etária, sexo, município procedente e situação conjugal mais prevalente.

Conforme a Tabela 1 nota-se que a idade mediana dos pacientes foi de 55 anos, a idade mínima de 20 anos e a máxima de 79 anos. A faixa etária prevalente foi acima de 60 anos com 32 (33%) pacientes. O sexo masculino representa 59 (60%) dos casos. O município prevalente é São Paulo com 58 (59%) dos pacientes. A situação conjugal foi obtida por registro dos pacientes no sistema utilizado na instituição, e os pacientes casados representam 49 (50%) da amostra estudada.

Tabela 1. Caracterização dos pacientes com lesão renal aguda em tratamento dialítico em unidade de terapia intensiva segundo dados sociodemográficos (n=98). São Paulo, 2016

Faixa etária	**n (%)**
18-30 anos	8 (8%)
31- 40 anos	13 (13%)
41-50 anos	20 (20%)
51- 60 anos	25 (26%)
Acima de 60 anos	32 (33%)
Idade mediana	55 ANOS (20-79)
Sexo	**n (%)**
Masculino	59 (60%)
Feminino	39 (40%)
Procedência	**n (%)**
São Paulo	58 (59%)
Outros municípios	35 (36%)
Outros estados	3 (3%)
Outro país	1 (1%)
Ignorado	1 (1%)
Situação conjugal	**n (%)**
Casado	49 (50%)
Solteiro	35 (36%)
Divorciado	8 (8%)
Ignorado	3 (3%)
Viúvo	3 (3%)

Além do diagnóstico de LRA cada paciente possuía mais de um diagnóstico médico concomitante, o qual foi o motivo principal da internação, a LRA foi desenvolvida ao longo da hospitalização, as outras patologias foram descritas na tabela abaixo, segundo o aparelho acometido. (Tabela 2).

O choque séptico esteve presente em 38 pacientes (37%), o qual contribui para o desenvolvimento e gravidade da LRA.

Os principais diagnósticos médicos foram relacionados às doenças de trato gastrointestinal 35 (36%), insuficiência hepática, transplante hepático, síndrome hepatorrenal, colangite, colecistite, adenocarcinoma, cirrose entre outros. Seguida de doenças do trato respiratório com 27 (28%) dos pacientes, com patologias como tuberculose, pneumocistose, gripe H1N1, pneumonia, doença pulmonar obstrutiva crônica, síndrome da angústia respiratória aguda e edema agudo de pulmão. Nos 15 (15%) pacientes politraumatizados a grande destruição de massa muscular gerou a rabdomiólise.

Tabela 2. Patologias de acordo com sistemas acometidos dos pacientes com lesão renal aguda, dialíticos em unidade de terapia intensiva (n=98). São Paulo, 2016

Sistema Acometido*	**n (%)**
Choque séptico	38 (37%)
Doença Gastrointestinal	35 (36%)
Doença do Trato Respiratório	27 (28%)
Politrauma	15 (15%)
Doença Cardiovascular	8 (8%)
Doença Neurológica	8 (8%)
Doença da pele	4 (4%)
Doença hormonal	1 (1%)

*não mutuamente excludentes.

Estes diagnósticos relatados na Tabela 2 influenciam a origem da LRA e na Tabela 3 demonstra a classificação do tipo da LRA.

A principal classificação encontrada no estudo foi a pré-renal com 53 (54%) dos pacientes, refere-se a fatores que prejudicam a função renal devido hipovolemia e hipofluxo sanguíneo. Na sequência tem-se a classificação Renal com 42 (43%), há acometimento renal como a necrose tubular aguda.

Tabela 3. Classificação da lesão renal aguda (n=98). São Paulo, 2016

Classificação	**n (%)**
Pré-renal	53 (54%)
Renal	42 (43%)
Pós-renal	3 (3%)

Entre a admissão do paciente na UTI e o início do tratamento dialítico a média foi de 6 dias, com desvio padrão de 12 dias. O mínimo foi um dia e o máximo de 59 dias.

O início imediato do tratamento, ou seja, o intervalo de um dia após a admissão na UTI foi o mais prevalente, 45 (46%) pacientes, o que traduz a gravidade do paciente e evolução rápida da LRA, conforme descrito na Tabela 4.

Tabela 4. Distribuição em dias entre a admissão e início do tratamento dialítico (n=98). São Paulo, 2016

Tempo (dias)	**n (%)**
1 dia	45 (46%)
2-5 dias	28 (29%)
Acima de 10 dias	15 (15%)
6-10 dias	10 (10%)

O tipo da modalidade dialítica depende da causa da lesão renal e das condições hemodinâmicas do paciente, na Tabela 5 é abordado o tipo de modalidade e tipo de terapia utilizada.

A modalidade mais utilizada foi a terapia contínua em 66 (67%) dos pacientes devido à gravidade e instabilidade hemodinâmica, com 59 (60%) dos pacientes tratados com a técnica de hemofiltração venovenosa contínua. Quanto às terapias intermitentes a hemodiálise estendida foi indicada em 29 (30%) pacientes, são terapias híbridas, que correspondem ao menor fluxo de solução dialisante em tempo estendido.

Tabela 5. Tipo de modalidade e terapia dialítica (n=98). São Paulo, 2016

Modalidade Dialítica	n (%)	Tipo	n (%)
Contínua	66 (67%)	Hemofiltração venovenosa contínua	59 (60%)
		Hemodiafiltração venovenosa contínua	6 (6%)
		Hemodiálise venovenosa contínua	1 (1%)
Intermitente	32 (33%)	Hemodiálise estendida	29 (30%)
		Hemodiálise clássica	3 (3%)

Nas terapias contínuas é indicado o uso de anticoagulante, porém não incluem os casos com contraindicação, como comorbidades que favorecem o risco de sangramento. As medicações anticoagulantes mais utilizadas são a heparina, que é um anticoagulante sistêmico e o citrato ácido dextrose (ACD), anticoagulante regional, mais utilizado em terapias extracorpóreas, pois as taxas de complicações

são menores. A Tabela 6 aborda a indicação de anticoagulação ou não e a porcentagem do tipo de anticoagulante utilizado.

A indicação de anticoagulante foi 71 (72%) dos pacientes em terapias, destes 54 (55%) pacientes utilizaram o ACD (Tabela 6). Em relação à anticoagulação plena prescrita, 51 pacientes (52%) utilizavam heparina não fracionada, heparina de baixo peso molecular ou ainda anticoagulantes orais.

Tabela 6. Indicação e tipo de anticoagulante utilizado no tratamento dialítico (n=98). São Paulo, 2016

Anticoagulante	**n (%)**
Sim	71 (72%)
Não	27 (27%)
Tipo	**n (%)**
ACD	54 (55%)
Heparina	17 (17%)

Referentes às variáveis alimentação e hidratação foram avaliados dados sobre tipo de dieta prescrita, presença de sonda, náusea e êmese presente, restrição hídrica prescrita conforme a Tabela 7.

Conforme a Tabela 7, 40 (41%) pacientes utilizam dieta enteral, 77 (79%) possuíam sonda para alimentação, 82 (84%) não apresentaram náuseas ou êmese e 90 (92%) não apresentavam restrição hídrica em prescrição médica.

Tabela 7. Tipo de dieta prescrita, uso de sonda, presença de náusea/êmese, restrição hídrica (n=98). São Paulo, 2016

Tipo de dieta	**n (%)**
Enteral	40 (41%)
Jejum	37 (38%)
Oral	17 (17%)
NPP	4 (4%)
Uso de sonda	**n (%)**
Sim	77 (79%)
Não	21 (21%)
Náusea/êmese	**n (%)**
Não	82 (84%)
Sim	16 (16%)
Restrição Hídrica	**n (%)**
Não	90 (92%)
Sim	8 (8%)

A Tabela 8 demonstra informações quanto às eliminações e uso de laxantes.

As evacuações estavam presentes em 46 (47%) pacientes e 28 (29%) utilizavam laxantes, de acordo com a prescrição médica (Tabela 8).

Tabela 8. Distribuição de eliminações e uso de laxantes (n=98). São Paulo, 2016

Evacuação	**n (%)**
Presente	46 (47%)
Ausente	52 (53%)
Diarréia	8 (8,2%)
Uso de laxante	**n (%)**
Não	70 (71%)
Sim	28 (29%)

Na Tabela 9, a seguir, é descrito o balanço hídrico em positivo ou negativo, presença ou não de diurese e o uso de diurético.

Conforme a Tabela 9 os pacientes apresentavam balanço hídrico positivo em 52 pacientes (53%), 73 (75%) apresentavam diurese e 67 (68%) não utilizaram diuréticos, demonstrando a presença de lesão renal oligúrica.

Tabela 9. Balanço hídrico de 24 horas, diurese e uso de diurético (n=98). São Paulo, 2016

Balanço	**n (%)**
Positivo	52 (53%)
Negativo	46 (47%)
Diurese	**n (%)**
Presente	73 (75%)
Ausente	25 (25%)
Uso de diurético	**n (%)**
Sim	31 (32%)
Não	67 (68%)

O uso de sedação estava presente em 53 (54%) pacientes, sendo as medicações mais utilizadas: citrato de fentanila, maleato de midazolam, propofol, tiopental, cisatracúrio e brometo de rocurônio.

Quanto às variáveis Atividade e Repouso, 98 (100%) dos pacientes eram acamados e não apresentam risco de queda. No autocuidado 98 (100%) são dependentes dos cuidados de enfermagem em relação à higiene, alimentação, vestir-se e locomoção/ movimentação passiva no leito.

Patologias do trato respiratório foram apresentadas em 27 pacientes (28%), porém a ausculta respiratória estava alterada, com ruídos adventícios, em 58 (59%) pacientes. Quanto à radiografia de tórax, alterações estavam presentes em 59 pacientes (60%) relacionadas ao desenvolvimento de pneumonias, broncoaspiração entre outras complicações.

Os 76 pacientes dependentes de suporte ventilatório (78%) faziam uso de ventilação mecânica (VM) 66 (68%) e 7 pacientes (8%) em uso de oxigênioterapia por cateter nasal de oxigênio (CNO2) ou nebulização contínua.

As patologias correspondentes ao sistema cardiovascular estavam presente em 8 pacientes (8%). Porém, a ausculta cardíaca estava alterada em 17 pacientes (17%) com bulhas hipofonéticas, arritmias, sopro sistólico e aórtico. O eletrocardiograma apresentou alterações em 18 pacientes (18%). Nenhum paciente estava com monitorização de pressão venosa central (PVC).

O uso de drogas vasoativas estava presente em 60 (61%) pacientes, corresponde à noradrenalina, adrenalina, vasopressina, dobutamina, nitroglicerina, nitroprussiato de sódio e cloridrato de esmolol.

A perfusão periférica estava lentificada e com sinais de hipoperfusão em 25 (26%) dos pacientes estudados, possivelmente devido à utilização de drogas

vasoativas e outras patologias associadas.

Na Tabela 10 é possível identificar as alterações referentes à pressão arterial em 61 (62%) hipotensos, seguidas da alteração da glicemia capilar em 62 (63%) estavam hiperglicêmicos. 60 (61%) com frequência respiratória dentre os parâmetros normais, bem como 53 (54%) das frequências cardíacas e 77 (79%) das temperaturas.

Tabela 10. Alteração dos sinais vitais e glicemia capilar (n=98). São Paulo, 2016

	Aumentado **n (%)**	**Normal** **n (%)**	**Diminuído** **n (%)**
Pressão arterial	9 (9%)	28 (29%)	61 (62%)
Glicemia capilar	62 (63%)	31 (32%)	5 (5%)
Frequência respiratória	38 (39%)	60 (61%)	0
Frequência cardíaca	43 (44%)	53 (54%)	2 (2%)
Temperatura	5 (5%)	77 (79%)	16 (16%)

Os exames laboratoriais são fundamentais no direcionamento do tratamento do paciente com a LRA, que apresenta várias alterações, sendo a mais frequente os distúrbios hidroletroliticos, como demonstra a Tabela 11.

A função renal pode ser avaliada pelos níveis de uréia e creatinina, que se apresentaram elevados em 82 (84%) e 86 (88%) dos pacientes respectivamente, conforme a Tabela 11. Os níveis de hemoglobina e hematócrito estavam diminuídos em 95 (97%) dos pacientes. Além das comorbidades, o rim exerce papel fundamental na formação e maturação de glóbulos vermelhos, a partir do momento em que há lesão renal esta função torna-se prejudicada. A PCR estava aumentada em todos pacientes.

Tabela 11. Alterações de exames laboratoriais (n=98). São Paulo, 2016

	Normal n (%)	Diminuído n (%)	Elevado n (%)
Hemoglobina	3 (3%)	95 (97%)	0
Hematócrito	3 (3%)	95 (97%)	0
Uréia	15 (15%)	1 (1%)	82 (84%)
Creatinina	12 (12%)	0	86 (88%)
Sódio	37 (38%)	13 (13%)	48 (49%)
Potássio	62 (63%)	4 (4%)	32 (33%)
PCR	0	0	98 (100%)

A gasometria arterial representa alterações por distúrbios respiratórios, referente à função pulmonar, e/ou distúrbios metabólicos relacionados à função tampão e renal.

A Tabela 12 mostra as alterações na gasometria arterial, sem alteração em 31 pacientes (32%) e acidose metabólica presente em 26 (27%) dos casos, relacionando ao prejuízo da função renal.

Tabela 12. Alterações de gasometria arterial (n=98). São Paulo, 2016

Tipo de alteração	n (%)
Sem alteração	31 (32%)
Acidose metabólica	26 (27%)
Acidose respiratória	16 (16%)
Hipoxemia/Hipercapnia	13 (13%)
Acidose mista	5 (5%)
Alcalose metabólica	5 (5%)
Alcalose respiratória	2 (2%)

A Tabela 13 descreve as principais medicações prescritas nestes pacientes.

As principais medicações utilizadas foram: analgésico em 98 pacientes (100%), antibiótico em 91 (93%), protetor gástrico em 85 (87%) e antiemético em 75 (77%) pacientes. E apenas 6 (6%) dos pacientes apresentavam relatos verbais de dor.

Foi realizado transfusão de hemocomponentes em 55 (56%) pacientes e nenhum apresentou reação segundo relatos em prontuários, quanto à segurança dos pacientes, 10 (10%) apresentava alergia medicamentosa.

Tabela 13. Classe de medicações prescritas (n=98). São Paulo, 2016

Medicação	**Sim** **n (%)**	**Não** **n (%)**
Analgésico	98 (100%)	0
Antibiótico	91 (93%)	7 (7%)
Protetor gástrico	85 (87%)	13 (13%)
Antiemético	75 (77%)	23 (23%)

As lesões de pele estavam presentes em 55 (56%) pacientes, dentre estes 29 (30%) são referentes á lesão por pressão, 28 (29%) destas foram classificadas em grau 2, e um (1%) paciente apresentava grau 4. O tipo de curativo mais utilizado foi ácidos graxos essenciais (AGE) em 10 (10%) pacientes, seguido de papaína em 8 (8%) pacientes e hidrogel em 5 (5%) pacientes, seguido de uso de placa de hidrocolóide em 4 (4%) e curativo á vácuo em 4 (4%) dos pacientes.

Alterações visuais estavam presentes em 2 (2%) dos pacientes e auditiva estava presente em 1 (1%) paciente, o qual apresentava simultaneamente as duas alterações.

De acordo com a Tabela 14, a escala de coma de *Glasgow*[92] foi variável, 25 (26%) pacientes oscilaram de 3 á 11, e 32 (33%) estavam completamente sedados, correspondendo a escala de *Ramsay*[93] nível 6.

Tabela 14. Classificação de *Glasgow* e *Ramsay* (N=98). São Paulo, 2016

Escala	**n (%)**	**n (%)**	**n (%)**
Glasgow	**Consciente**	**Confuso**	**3-11**
	17 (17%)	11 (11%)	25 (26%)
Ramsay	**Nível 6**	**Nivel 5**	**Nível 4**
	32 (33%)	12 (12%)	1 (1%)

Na avaliação dos pacientes de forma geral, é possível notar a gravidade e instabilidade hemodinâmica, 57 (61%) pacientes evoluíram para óbito. A taxa de mortalidade dos pacientes estudados se mantém elevada e compatível com a taxa de mortalidade dos pacientes com LRA em âmbito brasileiro e internacional.

4.2 PERFIL DOS DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM IDENTIFICADOS

Neste sub-capítulo serão apresentados os DE identificados nos pacientes a partir dos dados coletado e descritos no subcapítulo anterior, realizando o raciocínio clínico.

Na Tabela 15 são identificados os 51 DE, segundo a Taxonomia NANDA-I[15].

Tabela 15. Os 51 diagnósticos de enfermagem identificados, segundo Taxonomia NANDA-I (n=98). São Paulo, 2016

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	n (%)
RISCO DE INFECÇÃO	98 (100%)
RISCO DE PERFUSÃO GASTROINTESTINAL INEFICAZ	98 (100%)
RISCO DE PERFUSÃO RENAL INEFICAZ	98 (100%)
VOLUME DE LÍQUIDOS EXCESSIVO	98 (100%)
RISCO DE DESEQUILÍBRIO ELETROLÍTICO	98 (100%)
RISCO DE VOLUME DE LÍQUIDOS DESEQUILIBRADOS	98 (100%)
TROCA DE GASES PREJUDICADA	60 (61%)
RISCO DE SANGRAMENTO	60 (61%)
INTEGRIDADE DA PELE PREJUDICADA	59 (60%)
RISCO DE CHOQUE	48 (49%)
CONSTIPAÇÃO	47 (48%)
RISCO DE ASPIRAÇÃO	46 (47%)
RISCO DE GLICEMIA INSTÁVEL	45 (46%)
RISCO DE ÚLCERA POR PRESSÃO	37 (38%)
NUTRIÇÃO DESQUILIBRADA: MENOR QUE AS NECESSECIDADES CORPORAIS	37 (38%)
MOBILIDADE NO LEITO PREJUDICADA	36 (37%)
RISCO DE FUNÇÃO HEPÁTICA PREJUDICADA	33 (34%)
PERFUSÃO TISSULAR PERIFÉRICA INEFICAZ	32 (33%)
RISCO DE FUNÇÃO CARDIOVASCULAR PREJUDICADA	27 (28%)
VOLUME DE LÍQUIDOS DEFICIENTES	23 (23%)
PADRÃO RESPIRATÓRIO INEFICAZ	19 (19%)
RISCO DE CONFUSÃO AGUDA	19 (19%)
VENTILAÇÃO ESPONTÂNEA PREJUDICADA	19 (19%)
INTEGRIDADE TISSULAR PREJUDICADA	17 (17%)

RISCO DE PERFUSÃO TISSULAR CARDÍACA DIMINUIDA	16 (16%)
RISCO DE VOLUME DE LÍQUIDOS DEFICIENTE	16 (16%)
NÁUSEA	16 (16%)
DESOBSTRUÇÃO INEFICAZ DE VIAS AÉREAS	15 (15%)
RISCO DE PERFUSÃO TISSULAR CEREBRAL INEFICAZ	15 (15%)
HIPOTERMIA	14 (14%)
DÉBITO CARDÍACO DIMINUÍDO	12 (12%)
RISCO DE PERFUSÃO TISSULAR PERIFÉRICA INEFICAZ	9 (9%)
CONFUSÃO AGUDA	9 (9%)
RISCO DE DÉBITO CARDÍACO DIMINUÍDO	9 (9%)
COMPORTAMENTO DE SAÚDE PROPENSO Á RISCO	8 (8%)
DIARRÉIA	8 (8%)
MOTILIDADE GASTROINTESTINAL DISFUNCIONAL	8 (8%)
RISCO DE RESPOSTA ALÉRGICA	7 (7%)
HIPERTERMIA	7 (7%)
DOR AGUDA	6 (6%)
OBESIDADE	6 (6%)
RISCO DE RECUPERAÇÃO CIRURGICA PREJUDICADA	5 (5%)
RISCO DE INTEGRIDADE TISSULAR PREJUDICADA	4 (4%)
RISCO DE HIPOTERMIA	4 (4%)
RISCO DE INTEGRIDADE DA PELE PREJUDICADA	4 (4%)
ELIMINAÇÃO URINÁRIA PREJUDICADA	4 (4%)
TERMORREGULAÇÃO INEFICAZ	2 (2%)
REGULAÇÃO DO HUMOR PREJUDICADO	2 (2%)
INSÔNIA	2 (2%)
ANSIEDADE	2 (2%)
COMUNICAÇÃO VERBAL PREJUDICADA	1 (1%)

Cada DE possui um título e definição. O enunciado de um DE é compostos por título do DE, características definidoras, fatores de risco (FRi) e fatores relacionados (FR). Os DE traduzem o raciocínio clínico utilizado na etapa da identificação das necessidades de cuidados do PE, os sinais e sintomas relevantes para a prática da enfermagem. Serão descritos, na Tabela 16, as características definidoras (CD), FRi e FR de cada DE.

Tabela 16. Diagnósticos de enfermagem, características definidoras, fatores de risco e relacionados, da Taxonomia NANDA Internacional, para pacientes com LRA. (n=98). São Paulo, 2016

Diagnóstico de enfermagem	(%)	Características definidoras	(%)	Fatores de risco/fatores relacionados	(%)
Risco de infecção	100%	-	-	Procedimento invasivo	100%
				Resposta inflamatória suprimida	100%
				Diminuição de Hemoglobina	97%
				Integridade da pele prejudicada	56%
				Desnutrição	38%
				Obesidade	6%
Risco de perfusão gastrointestinal ineficaz	100%	-	-	Doença renal	100%
				Doença gastrointestinal	36%
				Função hepática prejudicada	34%
				Diabetes melito	15%

Risco de perfusão renal ineficaz	100%	-	-	Doença renal Exposição á nefrotoxinas Hipertensão arterial Diabetes melito Trauma Queimaduras	100% 93% 28% 15% 15% 1%
Volume de líquidos excessivo	100%	Hemoglobina e hematócrito diminuído Desequilíbrio eletrolítico Oligúria Ruídos respiratórios adventícios Edema Ingesta maior que eliminação	97% 62% 67% 59% 52% 52%	Mecanismo regulador comprometido	100%
Risco de desequilíbrio eletrolítico	100%	-	-	Disfunção renal Mecanismo regulador comprometido Volume de líquidos excessivos Vômito Diarréia	100% 100% 100% 16% 8%
Risco de volume de líquidos desequilibrados	100%	-	-	Regime de tratamento Sepse Trauma Queimaduras	100% 37% 15% 1%

Troca de gases prejudicada	61%	pH arterial anormal	67%	Desequilíbrio na relação ventilação-perfusão	100%
		Cianose	40%		
		Taquicardia	38%		
		Padrão respiratório anormal	27%		
		Gases sanguíneos arteriais anormais	10%		
		Hipercapnia/hipoxemia	10%		
Risco de sangramento	61%	-		Regime de tratamento	62%
				Função hepática prejudicada	47%
				Trauma	13%
Integridade da pele prejudicada	60%	Alteração na integridade da pele	100%	Fator mecânico	100%
				Alteração no volume de líquidos	100%
				Circulação prejudicada	44%
				Nutrição inadequada	42%
				Hipotermia	17%
				Hipertemia	5%
Risco de choque	49%	-		Hipotensão	73%
				Sepse	65%
				Hipoxemia	8%
Constipação	48%	Redução na frequência das fezes	100%	Motilidade gastrointestinal diminuída	100%
				Desequilíbrio eletrolítico	62%
				Agentes farmacológicos	58%

Risco de aspiração	47%	-		Presença de sonda Alimentação enteral	100% 91%
Risco de glicemia instável	46%	-		Condição de saúde física prejudicada Controle insuficiente do diabetes	100% 18%
Risco de úlcera por pressão	38%	-		Déficit no autocuidado Anemia Agentes farmacológicos Edema Circulação prejudicada	100% 97% 61% 52% 33%
Nutrição desequilibrada: menor que as necessidades corporais	38%	Ingestão de alimentos menor que a porção diária recomendada	100%	Ingestão alimentar insuficiente	100%
Mobilidade no leito prejudicada	37%	Capacidade prejudicada de reposicionar-se na cama Capacidade prejudicada para virar-se de um lado para outro	100% 100%	Agente farmacológico Alteração da função cognitiva	78% 31%
Risco de função hepática prejudicada	34%	-	-	Agente farmacológico Coinfecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV)	100% 9%

Perfusão tissular periférica ineficaz	33%	Edema Tempo de enchimento capilar maior que 3 segundos	100% 100%	Fatores agravantes Hipertensão Diabetes melito	100% 31% 13%
Risco de função cardiovascular prejudicada	28%	-	-	Hipertensão arterial História de doença cardiovascular Diabetes melito Dislipidemia Obesidade	73% 52% 37% 22% 11%
Volume de líquidos deficientes	23%	Alteração do turgor da pele Diminuição do débito urinário	100% 82%	Perda ativa de volume de líquido	100%
Padrão respiratório ineficaz	19%	Padrão respiratório anormal Taquipnéia	100% 42%	Fadiga da musculatura respiratória Prejuízo neuromuscular	100% 100%
Risco de confusão aguda	19%	-	-	Função metabólica prejudicada Alteração da função cognitiva	100% 53%
Ventilação espontânea prejudicada	19%	Saturação de oxigênio diminuída Frequência cardíaca aumentada Pressão parcial de CO2 aumentada e O2 diminuída	100% 42% 11%	Fadiga da musculatura respiratória	100%

				Circulação prejudicada	100%
Integridade tissular prejudicada	17%	Tecido destruído	100%	Volume de líquidos excessivos	100%
				Mobilidade prejudicada	94%
				PCR elevada	100%
				Hipertensão	69%
Risco de perfusão tissular cardíaca diminuída	16%	-	-	Diabetes melito	38%
				Hiperlipidemia	19%
				Hipoxemia	6%
				Mecanismo regulador comprometido	100%
Risco de volume de líquidos deficiente	16%	-	-	Perda ativa de volume de líquidos	69%
		Alteração do padrão respiratório	100%	Secreção retida	100%
Desobstrução ineficaz de vias aéreas	15%	Ruídos adventícios respiratórios	93%	Infecção	73%
		Cianose	40%	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)	20%
				Lesão cerebral	80%
				Hipertensão	27%
Risco de perfusão tissular cerebral ineficaz	15%	-	-	Hipercolesterolemia	27%
				Fibrilação atrial	13%
Hipotermia	14%	Hipotermia leve	100%	Transferência de calor	100%

Débito cardíaco diminuído	12%	Sons respiratórios adventícios Edema Alteração eletrocardiográfica Taquicardia	83% 58% 42% 25%	Contratilidade alterada Pré-carda alterada Frequência cardíaca alterada	100% 100% 25%
Risco de perfusão tissular periférica ineficaz	9%	-	-	Diabetes melito Hipertensão	44% 33%
Confusão aguda	9%	Agitação Alteração no nível de consciência	100% 89%	Delirium Idade maior que 60 anos	100% 56%
Risco de débito cardíaco diminuído	9%	-	-	Ritmo cardíaco alterado Contratilidade alterada	67% 56%
Comportamento de saúde propenso á risco	8%	Falha em agir de forma a prevenir problemas de saúde	100%	Abuso de substância	100%
Diarréia	8%	Mais que três evacuações de fezes líquidas em 24 horas	100%	Alimentação enteral Abuso de laxantes	88% 25%
Motilidade gastrointestinal disfuncional	8%	Diarréia Náusea	100% 13%	Alimentação enteral	88%

Risco de resposta alérgica	7%	-	-	Exposição à alérgeno; agente farmacológico	100%
Náusea	7%	Náusea	100%	Distúrbios bioquímicos	100%
Hipertermia	7%	Pele quente	100%	Sepse	100%
Dor aguda	6%	Autorrelato de intensidade	100%	Agente biológico Agente lesivo físico	50% 50%
Obesidade	6%	Índice de massa corpórea (IMC) maior que 30 kg/m^2	100%	Comportamento alimentares inadequados Atividade física diária inferior à recomendada	100% 100%
Risco de recuperação cirúrgica prejudicada	5%	-	-	Procedimento cirúrgico extenso e prolongado Diabetes melito Obesidade	100% 40% 20%
Risco de integridade tissular prejudicada	4%	-	-	Mobilidade prejudicada Circulação prejudicada	100% 25%

Risco de hipotermia	4%	-	-	Transferência de calor	100%
Risco de integridade da pele prejudicada	4%	-	-	Fatores mecânicos Extremos de idade	100% 75%
Eliminação urinária prejudicada	4%	Retenção urinária	100%	Obstrução anatômica	100%
Termorregulação ineficaz	2%	Flutuação na temperatura corporal acima e abaixo dos parâmetros	100%	Doença (100%)	100%
Regulação do humor prejudicado	2%	Afeto triste	100%	Ansiedade (100%) Idéias de suicídio recorrentes	100% 50%
Insônia	2%	Dificuldade em iniciar/ manter o sono	100%	Ansiedade Barreira ambiental	100% 100%
Ansiedade	2%	Preocupação Capacidade diminuída de solucionar problemas	100% 100%	Ameaça a condição atual Crise situacional	100% 100%

Comunicação verbal prejudicada	1%	Incapacidade de falar o idioma do cuidador	100%	Barreira física Diferenças culturais	100% 100%

4.3 PROPOSIÇÃO DOS RESULTADOS DE ENFERMAGEM PARA OS DE IDENTIFICADOS

Foram propostos os RE para os DE identificados e utilizou-se a Taxonomia NOC[16]. A Tabela 17 demonstra os resultados esperados, respectivos indicadores e pontuação na escala *Likert.*

Tabela 17. Resultados de enfermagem, da Taxonomia NOC, para pacientes com LRA, indicadores e pontuação na escala *Likert*. (N=98). São Paulo, 2016

RESULTADO DE ENFERMAGEM	(%)	INDICADOR	(%)	PONTUAÇÃO NA ESCALA *LIKERT*	(%)
Perfusão tissular: órgãos abdominais	100%	Débito urinário	100%	1	48%
				4	17%
				2	15%
				5	12%
				3	7%
Perfusão tissular: órgãos abdominais	100%	Equilíbrio eletrolítico e ácido-base	100%	5	39%
				4	35%
				3	26%
Perfusão tissular: órgãos abdominais	100%	Creatinina plasmática	100%	5	100%
Perfusão tissular: órgãos abdominais	100%	Uréia nitrogenada sanguínea	100%	5	100%
Acesso para hemodiálise	100%	Deslocamento da cânula	100%	5	100%
Equilíbrio hídrico	100%	Eletrólitos séricos	100%	5	100%
Equilíbrio hídrico	100%	Equilíbrio de ingestão e excreção em 24 horas	100%	5	100%
Mobilidade	100%	Desempenho no posicionamento do corpo	100%	5	100%

Remoção de toxinas	100%	Creatinina sérica	100%	5	100%
Remoção de toxinas	100%	Potássio sérico	100%	5	100%
Função renal	100%	pH arterial	100%	3	61%
				4	39%
Função renal	100%	Débito urinário de 8 horas	100%	1	49%
				4	17%
				2	15%
				5	12%
				3	7%
Função renal	100%	Equilíbrio entre ingestão e eliminação em 24 horas	100%	3	100%
Coagulação sanguínea	98%	Hemoglobina/ hematócrito	100%	5	100%
Coagulação sanguínea	98%	Sangramento	100%	1	41%
				4	20%
				3	15%
				5	12%
				2	12%
Coagulação sanguínea	98%	Hematomas	100%	3	100%
Coagulação sanguínea	98%	Sangue nas fezes	100%	1	100%
Gravidade da perda de sangue	97%	Hemoglobina e hematócrito diminuídos	100%	4	100%
Equilíbrio eletrolítico e ácido-base	83%	Sódio sérico	100%	5	100%
Equilíbrio eletrolítico e ácido-base	83%	pH sérico	100%	5	100%
Equilíbrio eletrolítico e ácido-base	83%	Potássio sérico	100%	5	100%
Efetividade de bomba cardíaca	71%	Arritmia	100%	3	97%

				4	3%
Efetividade de bomba cardíaca	71%	Fração de ejeção cardíaca	100%	4	100%
Efetividade de bomba cardíaca	71%	Sons cardíacos anormais	100%	2	82%
				1	12%
				3	6%
Equilíbrio eletrolítico	71%	Sódio sérico aumentado	100%	3	100%
Equilíbrio eletrolítico	71%	Potássio sérico aumentado	100%	3	100%
Equilíbrio eletrolítico	71%	Sódio sérico diminuído	100%	3	100%
Equilíbrio eletrolítico	71%	Potássio sérico diminuído	100%	3	100%
Gravidade da sobrecarga hídrica	69%	Edema generalizado	100%	1	59%
				2	31%
				3	9%
				4	1%
Gravidade da sobrecarga hídrica	69%	Débito urinário diminuído	100%	1	57%
				2	31%
				3	9%
				4	3%
Função gastrointestinal	69%	Consistência das fezes	100%	5	100%
Função gastrointestinal	69%	Constipação	100%	3	100%
Função gastrointestinal	69%	Diarréia	100%	3	100%
Função gastrointestinal	69%	Tolerância alimentar	100%	4	100%
Função gastrointestinal	69%	Náusea	100%	4	100%
Cicatrização de feridas	67%	Drenagem sanguinolenta	100%	2	83%
				3	17%

Cicatrização de feridas	67%	Formação de cicatriz	100%	3	42%
				4	25%
				5	25%
				2	8%
Cicatrização de feridas	67%	Tamanho da ferida diminuído	100%	3	57%
				4	30%
				2	13%
Cicatrização de feridas	67%	Granulação	100%	4	50%
				3	50%
Cicatrização de feridas	67%	Necrose	100%	3	43%
				2	34%
				1	18%
				4	5%
Cicatrização de feridas	67%	Aproximação de bordas da ferida	100%	2	9%
				3	55%
				4	36%
Cicatrização de feridas	67%	Drenagem serosa	100%	1	33%
				2	22%
				3	33%
				4	12%
Cicatrização de feridas	67%	Drenagem serosanguinolenta	100%	3	75%
				4	25%
Cicatrização de feridas	67%	Pele com bolhas	100%	2	67%
				3	33%

Cicatrização de feridas	67%	Drenagem serosa	100%	1	100%
Cicatrização de feridas	67%	Drenagem serosanguinolenta	100%	3	100%
Eliminação intestinal	66%	Fezes pastosas e formadas	100%	4	100%
Eliminação intestinal	66%	Constipação	100%	2	100%
Eliminação intestinal	66%	Diarréia	100%	2	100%
Estado respiratório	64%	Ausculta de sons respiratórios	100%	3	65%
				2	23%
				4	12%
Estado respiratório	64%	Ruídos respiratórios adventícios	100%	4	72%
				2	23%
				3	5%
Estado respiratório	64%	Saturação de oxigênio	100%	5	75%
				3	25%
Gravidade da hiperglicemia	63%	Glicose sanguínea elevada	100%	4	39%
				5	37%
				3	21%
				2	3%
Perfusão tissular: pulmonar	62%	Ventilação-perfusão	100%	4	100%
Perfusão tissular: pulmonar	62%	Troca de gases prejudicada	100%	4	100%
Gravidade da hipotensão	62%	Pressão sistólica e diastólica sanguínea	100%	4	31%
		baixa		3	25%
				2	23%
				1	11%
				5	10%

Estado respiratório: ventilação	61%	Achados na radiografia de tórax	100%	4	100%
Gravidade na hipernatremia	49%	Aumento no sódio sérico	100%	5	100%
Prevenção de aspiração	47%	Identifica fatores de risco	100%	5	100%
Estado imunológico	45%	Infecções recorrentes	100%	1	32%
				2	32%
				3	25%
				4	11%
Estado imunológico	45%	Atualização de rastreamento quanto á	100%	3	32%
		infecções atuais		2	30%
				1	25%
				4	13%
Estado imunológico	45%	Imunizações atualizadas	100%	1	100%
Gravidade do choque: séptico	36%	Pressão arterial sistólica e diastólica	100%	4	40%
		diminuída		5	19%
				2	19%
				3	15%
				1	7%
Gravidade do choque: séptico	36%	Diminuição do débito urinário	100%	3	33%
				4	27%
				2	20%
				5	20%
Gravidade do choque: séptico	36%	Temperatura corporal aumentada	100%	5	36%
				3	36%
				2	18%

				4	10%
Gravidade do choque: séptico	36%	Temperatura corporal diminuída	100%	3	78%
				4	22%
Função hepática	34%	Ascite	100%	4	25%
				2	21%
				3	21%
				5	21%
				1	12%
Função hepática	34%	Ictérica	100%	5	37%
				4	21%
				2	18%
				3	15%
				1	9%
Perfusão tissular: celular	33%	Pele pálida e fria	100%	3	100%
Estado circulatório	33%	Enchimento capilar	100%	3	44%
				2	25%
				4	22%
				5	6%
				1	3%
Perfusão tissular: celular	33%	Enchimento capilar	100%	4	100%
Gravidade da hipercalemia	33%	Aumento no potássio sérico	100%	5	100%
Estado nutricional: ingestão de alimentos e líquidos	27%	Ingestão de alimentos via sonda	100%	4	100%
Estado respiratório: troca gasosa	22%	pH arterial	100%	5	100%

Gravidade da infecção	21%	Hipotermia	100%	3	100%
Gravidade da infecção	21%	Febre	100%	3	100%
Perfusão tissular cardíaca	16%	Fração de ejeção	100%	4	100%
Estado cardiopulmonar	15%	Mobilização de secreção para fora das vias aéreas	100%	3 5 4	40% 33% 27%
Estado respiratório: permeabilidade de vias aéreas	15%	Capacidade de eliminar secreções	100%	4 5	67% 33%
Gravidade da hiponatremia	13%	Diminuição do sódio sérico	100%	5	100%
Gravidade do choque: hipovolêmico	9%	Pressão arterial média diminuída	100%	2	100%
Gravidade do choque: hipovolêmico	9%	Enchimento capilar lentificado	100%	2	100%
Gravidade da hipertensão	9%	Aumento na pressão sistólica e diastólica do sangue	100%	4	100%
Resposta alérgica sistêmica	7%	Urticária	100%	3	100%
Controle de náuseas e vômitos	7%	Usa medicação antiemética conforme recomendação	100%	4	100%
Controle de náuseas e vômitos	7%	Relata sintomas não controlados ao profissional de saúde	100%	4	100%
Controle de dor	6%	Uso de analgésico conforme recomendado	100%	4	100%
Controle de dor	6%	Relata sintomas não controlados ao profissional de saúde	100%	4	100%
Controle de risco familiar: obesidade	6%	Limita a ingestão de gordura	100%	4	100%
Gravidade da hipoglicemia	5%	Níveis de glicose sanguíneos diminuídos	100%	4	100%
Eliminação urinária	4%	Retenção de urina	100%	2	100%

Eliminação urinária	4%	Esvazia a bexiga completamente	100%	4	100%
Equilíbrio de humor	2%	Depressão	100%	3	100%
Equilíbrio de humor	2%	Ideação suicída	100%	3	100%
Conhecimento: controle da depressão	2%	Benefícios do controle da doença	100%	4	100%
Conhecimento: controle da depressão	2%	Regime de tratamento pessoal	100%	4	100%
Equilíbrio de humor	2%	Demonstra humor estável	100%	4	100%
Recuperação de queimaduras	1%	Dor	100%	1	100%
Recuperação de queimaduras	1%	Percentual de queimadura cicatrizada	100%	2	100%
Recuperação de queimaduras	1%	Débito urinário diminuído	100%	2	100%
Recuperação de queimaduras	1%	Necessidade de enxerto no local de queimadura	100%	2	100%
Recuperação de queimaduras	1%	Granulação tecidual	100%	3	100%
Continência urinária	1%	Infecção do trato urinário	100%	2	100%
Cicatrização de queimaduras	1%	Granulação tecidual	100%	3	100%
Cicatrização de queimaduras	1%	Porcentagem de cicatrização no local da queimadura	100%	3	100%
Comunicação	1%	Uso de linguagem falada	100%	3	100%
Continência urinária	1%	Mantém padrão previsível de micção	100%	4	100%

4.4 PROPOSTA DE INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM PARA OS DE IDENTIFICADOS

Para se atingir os resultados esperados é necessário prestar os cuidados de enfermagem, por meio das intervenções de enfermagem, ações traduzidas pela prescrição de enfermagem, utilizando a Taxonomia NIC[17], descritos na Tabela 18.

Tabela 18. Intervenções de enfermagem, segundo Taxonomia NIC, para pacientes com LRA. (n=98). São Paulo, 2016

INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM (%)	ATIVIDADES
Controle hídrico (100%)	- manter registro preciso de ingestão e eliminação. - inserir cateter urinário. - monitorar estado de hidratação. - monitorar exames laboratoriais. - monitorar estado hemodinâmico. - monitorar sinais vitais. - monitorar excesso ou retenção de líquidos. - avaliar edema. - administrar terapia endovenosa. - administrar diuréticos. - monitorar terapia de reposição eletrolítica.
Controle ácido-básico (100%)	- manter via aérea pérvia. - posicionar para facilitar ventilação adequada. - monitorar gasometria arterial, eletrólitos séricos e urinários. - monitorar etiologias e tratar desequilíbrios. - monitorar complicações de desequilíbrio ácido-básico. - monitorar padrão respiratório, sinais de insuficiência respiratória e fadiga muscular respiratória. - monitorar condição hemodinâmica. - monitorar ingestão e eliminação. - monitorar perda de ácido e de bicarbonato. - monitorar estado neurológico.

	- providenciar ventilação mecânica. - providenciar hidratação e restauração de volume de líquidos. - providenciar restauração de níveis normais de eletrólitos.
Controle de eliminação urinária (100%)	- monitorar eliminação urinária, frequência, consistência, odor, volume e cor. - monitorar sinais de retenção urinária.
Controle de hipervolemia (100%)	- monitorar estado hemodinâmico. - monitorar padrão respiratório, ruídos pulmonares e cardíacos. - monitorar distensão jugular e edema periférico. - monitorar ingestão e eliminação. - preparar paciente para diálise. - manter dispositivo vascular para diálise. - monitorar resposta hemodinâmica durante e após diálise.
Fisioterapia respiratória (100%)	- monitorar estado respiratório e cardíaco. - monitorar secreções. - aspirar secreções. - realizar fisioterapia respiratória.
Manutenção de acesso para diálise (100%)	- monitorar local de cateter quanto à migração. - monitorar local de acesso quanto sinais flogísticos. - realizar curativo oclusivo após cada sessão de diálise se utilizar gaze e cada 7 dias se filme transparente. - heparinizar cateteres após diálise.
Controle de eletrólitos (100%)	- monitorar níveis de eletrólitos séricos. - monitorar manifestações de desequilíbrio eletrolítico. - administrar líquidos, solução com eletrólitos e eletrólitos complementares conforme prescrição médica.

	- obter amostras seriadas para análise laboratorial de eletrólitos. - monitorar perda de líquidos ricos em eletrólitos. -instituir medidas de controle de perda excessiva de eletrólitos. - monitorar resposta á terapia de reposição eletrolítica e efeitos adversos. - monitorar e tratar alterações cardíacas. - preparar o paciente para diálise.
Controle hidroeletrolitico (100%)	- monitorar níveis séricos anormais de exames laboratoriais. - monitorar alterações cardíacas e pulmonares. - monitorar hiper-hidratação ou desidratação. - monitorar líquidos e exames laboratoriais. - monitorar estado hemodinâmico. - realizar controle rigoroso de balanço hídrico. - monitorar sinais e sintomas de desequilíbrio eletrolítico. - administrar eletrólitos conforme prescrito e monitorar efeitos colaterais. - preparar paciente para diálise conforme apropriado.
Monitorização de eletrólitos (100%)	- monitorar níveis séricos de eletrólitos. - monitorar desequilíbrio ácido-básico associado. - identificar causas de desequilíbrios eletrolíticos. - monitorar perda de líquidos e eletrólitos. - monitorar alterações neurológicas. - monitorar alterações de eletrocardiograma. - iniciar tratamentos para distúrbios eletrolíticos. - monitorar sinais e sintomas de desequilíbrio eletrolíticos. - administrar reposição de eletrólitos conforme prescrito.
Monitorização respiratória (100%)	- monitorar padrões respiratórios.

	- monitorar saturação de oxigênio - auscultar sons respiratórios. - monitorar fadiga da musculatura respiratória. - monitorar secreções. - realizar aspiração de vias aéreas. - monitorar dispnéias. - monitorar alterações de imagem de raio x. - prevenir contra aspirações. - instituir tratamentos de terapia respiratória.
Monitorização de sinais vitais (100%)	- monitorar pressão arterial, pulso, temperatura, frequência respiratória cada 2 horas. - monitorar sinais e sintomas de hipotermia e hipertermia. - monitorar rítmo cardíaco e bulhas cardíacas. - monitorar sons pulmonares. - monitorar oximetria de pulso. - monitorar cianose periférica e central. - identificar causas de mudanças nos parâmetros dos sinais vitais.
Promoção contra infecção (100%)	- monitorar sinais e sintomas sistêmicos de infecção. - manter técnicas de isolamentos. - inspecionar pele e mucosas quanto a sinais flogísticos. - inspecionar incisão ou lesões de pele. - manter uso racional de antibióticos.
Monitorização ácido-básica (100%)	- obter amostra para análise laboratorial do equilíbrio ácido-básico. - verificar alterações do pH, pCO_2, HCO_3 . - observar compensação pulmonar, metabólica ou fisiologicamente

	tamponada. - identificar etiologia, tratar desequilíbrio ácido-básico. - monitorar sinais e sintomas e causas de acidose metabólica, alcalose metabólica, alcalose respiratória, acidose respiratória.
Cuidados com o repouso no leito (100%)	- posicionar em alinhamento corporal. - manter roupa de cama limpa, seca e sem dobras. - aplicar dispositivos que evitem a queda plantar. - manter graves elevadas. - realizar mudança de decúbito cada 2 horas. - monitorar condições da pele. - realizar medidas de higiene no leito. - monitorar quanto a complicações do repouso no leito.
Posicionamento (100%)	- posicionar em alinhamento corporal. - fornecer apoio para áreas edemaciadas. - posicionar para facilitar ventilação/perfusão. - minimizar atrito e forças de cisalhamento durante posicionamento e mobilização do paciente. - manter cabeceira elevada. - realizar mudança de decúbito cada 2 horas. - utilizar posicionadores apropriados.
Monitorização hídrica (100%)	- realizar balanço hídrico rigoroso. - estabelecer fatores de risco para desequilíbrios de líquidos. - examinar enchimento capilar. - examinar turgor da pele. - monitorar eletrólitos séricos e urinários.

	- monitorar sinais vitais. - monitorar parâmetros hemodinâmicos invasivos se apropriado. - monitorar débito urinário. - monitorar distensão jugular, edema, ascite e ruídos pulmonares. - administrar líquidos endovenosos ou diuréticos conforme prescritos. - restrição hídrica se apropriado. - realizar diálise.
Assistência no autocuidado (100%)	- realizar banho no leito. - monitorar integridade da pele do paciente. - realizar higiene oral. - realizar mudança de decúbito cada 2 horas. - realizar higiene íntima após eliminações.
Administração de medicamentos: endovenosa (100%)	- seguir cinco certos de administração de medicamentos. - manter esterilidade do sistema. - manter acesso pérvio. - preencher rótulo de medicação a ser administrada. - salinizar acesso antes e após administrar medicação.
Controle de infecção (100%)	- seguir orientações do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) e legislações. - manter técnicas de isolamentos. - realizar treinamento quanto à higienização das mãos. - utilizar sabão antimicrobiano. - higienizar as mãos antes e após manipulações do paciente. - instituir precauções universais. - utilizar aventais descartáveis.

	- utilizar luvas estéreis quando apropriado. - realizar antissepsia da pele do paciente quando for necessário. - manter ambiente asséptico ao manipular acessos venosos. - manter sistema fechado durante monitorização invasiva. - trocar equipos e curativos conforme protocolo institucional. - utilizar cateterização vesical intermitente se necessário. - garantir técnicas de cuidados de feridas apropriadas. - administrar terapia com antibióticos quando prescritos.
Controle de dispositivos de acesso venoso central (100%)	- verificar tipo de acesso venoso. - evitar uso antes de verificação de posicionamento em raio x. - utilizar técnicas assépticas durante manipulações. - manter precauções universais. - manter vias pérvias antes e após utilização. - utilizar fixação adequada autoadesivo. - manter curatito oclusivo com gaze ante 24 horas após instalação. - realizar curativo com técnica asséptica diariamente ou cada sete dias conforme cobertura utilizada. - monitorar detecção de complicações. - inspecionar local de inserção quanto sinais flogísticos. - remover dispositivo se houver sinais de inflamação, vazamento ou secreção.
Cuidado com sondas: urinárias (95%)	- determinar indicação de sonsa vesical. - higienizar as mãos antes e após manipulações. - manter sistema de drenagem fechado e estéril. - posicionar coletor abaixo do nível da bexiga.

	- realizar higiene íntima e limpeza do meato uretral com água e sabão. - observar características da drenagem urinária. - monitorar obstrução do cateter e sinais de distensão vesical. - esvaziar bolsa de drenagem em intervalos regulares. - esvaziar bolsa de drenagem antes de transporte do paciente.
Cuidados com sondas: gastrointestinais (79%)	- monitorar posicionamento correto de sonda. - verificar posicionamento através de raio x. - fixar a sonda, considerar conforto e integridade da pele. - monitorar náuseas, vômitos, sons intestinais, diarréia. - monitorar estado hídrico e eletrolítico. - administrar alimentação enteral conforme protocolo institucional.
Alimentação por sonda enteral (78%)	- realizar a passagem de sonda enteral. - confirmar o posicionamento de sonda no raio x antes de administrar medicamento ou dieta. - elevar cabeceira 30° á 45° durante alimentação. - checar velocidade do fluxo da bomba de alimentação a cada duas horas - monitorar náuseas e vômitos - checar resíduo cada 8 horas e antes de alimentação intermitente - monitorar estado hídrico e eletrolítico - monitorar ingestão e eliminação hídrica.
Administração de medicamentos: enteral (78%)	- seguir cinco certos de administração de medicamentos. - preparar medicação. - verificar posicionamento da sonda. - colocar paciente em posição elevada de *Fowler*. - administrar 20 ml de água via sonda após medicação.

Controle de ventilação mecânica: prevenção de pneumonia (71%)	- higienizar as mãos antes e após atendimento ao paciente. - usar equipamento de proteção individual. - monitorar cavidade oral. - realizar higiene oral com enxaguatório antisséptico bucal. - aplicar hidratante oral em mucosa labial e oral se necessário. - aspirar traqueia, depois cavidade oral seguida de faringe nasal. - manter cabeceira elevada em 30°- 45°. - monitorar sinais de infecção respiratória. - monitorar e anotar níveis de saturação de oxigênio. -solicitar avaliação da odontologia se necessário.
Assistência ventilatória (71%)	- manter via aérea pérvia. - posicionar para facilitar a ventilação-perfusão. - monitorar efeitos de posição na oxigenação. - auscultar sons respiratórios. - monitorar estado respiratório e oxigenação. - monitorar sinais de fadiga da musculatura respiratória.
Controle de ventilação mecânica invasiva (71%)	- monitorar necessidade de suporte ventilatório. - monitorar sinais de insuficiência respiratória iminente. - trocar circuitos conforme protocolo institucional. - usar técnicas assépticas cada aspiração. - monitorar secreções pulmonares. - monitorar eventos adversos da ventilação mecânica e lesões de mucosa. - manter fixação de tubo e trocar se necessário. - realização de fisioterapia respiratória e auxilio de outros profissionais para programação dos parâmetros de ventilação.

Aspiração de vias aéreas (71%)	- realizar higienização das mãos. - utilizar precauções universais e equipamentos de proteção individual. - aspirar nasofaringe com dispositivo de aspiração, aspirar orofaringe após aspiração traqueal. - monitorar estado de oxigenação, estado neurológico e estado hemodinâmico. - monitorar coloração, quantidade e consistência de secreção.
Controle de vias aéreas artificiais (71%)	- realizar higienização das mãos. - utilizar precauções universais. - utilizar equipamento de proteção individual. - manter balão de *cuff* insuflado. - monitorar pressão de *cuff* cada 4-8 horas. - realizar aspiração endotraqueal. - trocar fixação de cânula cada 24 horas e se necessário. -auscultar murmúrios vesiculares após inserção ou troca de cânula. - monitorar posição de cânula por raio x. - monitorar ausculta respiratória. - monitorar secreções, coloração, quantidade e consistência. - realizar higiene oral. - evitar extubação acidental e adotar medidas. - manter cabeceira elevada 30°. - providenciar fisioterapia respiratória.
Terapia por hemofiltração (66%)	- determinar sinais vitais básicos e peso. - coletar amostras de sangue e revisar a química sanguínea antes da terapia.

	- determinar e registrar a função hemodinâmica do paciente. - remover todas as bolhas de ar do sistema de hemofiltração. - administrar heparina conforme protocolo ou prescrição médica. - usar equipamento de proteção individual para prevenir o contato com sangue. - usar técnica estéril para iniciar o acesso arterial ou venoso pelo protocolo. - fixar seguramente conexões e tubos. - monitorar taxa de ultrafiltração, ajustando a taxa conforme protocolo ou ordens médicas. - monitorar sistema de hemofiltração para vazamentos nas conexões, coagulação do filtro ou tubo. - monitorar os múltiplos parâmetros sistêmicos do paciente por protocolo. - monitorar e proteger pontos de acesso e tubos e conexões, conforme protocolo. - monitorar sinais e sintomas de infecção.
Cuidado com lesões (64%)	- monitorar características da lesão. - aplicar curativo adequado ao tipo de lesão. - manter técnica asséptica durante realização de curativo. - avaliar lesão a cada troca de curativo. - posicionar o paciente a fim de evitar lesões e utilizar dispositivos que aliviem a pressão. - realizar mudança de decúbito cada 2 horas. - documentar localização, tamanho e aspecto da lesão.
Controle da hiperglicemia (63%)	- monitorar níveis de glicose sanguínea. - monitorar sinais e sintomas de hiperglicemia.

	- administrar insulina conforme prescrito. - monitorar estado de líquidos.
Redução do sangramento (61%)	- identificar causa do sangramento. - monitorar atentamente o paciente quanto a sangramentos. - aplicar pressão direta ou curativo compressivo se necessário. - observar níveis de hemoglobina e hematócrito antes e após perda sanguínea. - monitorar parâmetros hemodinâmicos. - manter acesso venoso pérvio. - administrar hemoderivados ou hemocomponentes, conforme apropriado. - realizar testes quanto á presença de sangue em secreções.
Precaução contra sangramento (61%)	- monitorar hemorragias. - observar níveis de hemoglobina e hematócrito. - monitorar sinais e sintomas de sangramento. - monitorar testes de coagulação. - administrar hemocomponentes e hemoderivados conforme prescrito.
Administração de hemoderivados (56%)	- verificar prescrição médica. -verificar o paciente correto, tipo de sangue, fator rH, número da unidade, prazo de validade e registrar conforme protocolo institucional. - monitorar sinais vitais (100%) - monitorar ocorrência de reação transfusional. - monitorar ocorrência de sobrecarga hídrica.
Controle da dor (54%)	- Assegurar cuidados analgésicos para o paciente. - Determinar a frequência necessária da avaliação do conforto e implementar um plano de monitoramento.

Controle da sedação (54%)	- obter sinais vitais. - administrar medicamento conforme prescrição. - monitorar nível de consciência. - monitorar eventos adversos do medicamento.
Controle de eletrólitos: hipernatremia (49%)	- monitorar níveis séricos de sódio. - monitorar manifestações cardiovasculares, neurológicas, musculoesqueléticas e gastrointestinais. - monitorar desequilíbrios hidroletroliticos. - monitorar desidratação e perda de líquidos. - monitorar ingestão e eliminação. - manter restrição de sódio. - administrar diuréticos e medicações prescritas. - monitorar função renal e estado hemodinâmico.
Prevenção do choque (49%)	- monitorar respostas de compensação do choque. - monitorar sinais e sintomas de síndrome de resposta inflamatória sistêmica. - monitorar sinais de comprometimento cardíaco. - monitorar perda de líquidos. - monitorar condição circulatória. - monitorar oxigenação tecidual. - monitorar temperatura, saturação de oxigênio, eletrocardiograma, padrão respiratório. - monitorar parâmetros hemodinâmicos invasivos. - manter via aérea pérvia. - manter acesso venoso calibroso.

	- administrar reposição volêmica. - administrar transfusão sanguínea conforme prescrito.
Controle do choque (49%)	- monitorar sinais vitais, saturação de oxigênio e débito urinário. - manter vias aéreas pérvias. - monitorar eletrocardiograma. - monitorar gasometria arterial. - monitorar parâmetros hemodinâmicos. - administrar volume conforme prescrição. - administrar concentrado de hemácias conforme prescrito. - administrar vasopressores, antiarrítmicos, antibióticos conforme prescrito. - monitorar glicemia, estado hídrico, função renal. - administrar diuréticos. - administrar terapia de reposição renal continua conforme apropriado.
Administração de enema (48%)	- determinar o motivo para realização do enema. - verificar prescrição de enema. - monitorar quanto ás características das fezes e solução. - monitorar resposta do paciente quanto ao procedimento.
Controle de constipação/impactação (48%)	- monitorar sinais e sintomas de constipação. - monitorar sons intestinais. - identificar fatores que causam e contribuam para constipação. - avaliar medicamentos com efeitos colaterais gastrointestinais. - sugerir uso de laxantes. - remover impactação fecal se necessário. - administrar enema conforme prescrição.
Precauções contra aspiração (47%)	- monitorar nível de consciência, reflexo de tosse e vômito, capacidade de

	deglutição. - manter via aérea pérvia. - monitorar estado pulmonar. - manter cabeceira elevada 30° a 90°, ou mais alto possível. - manter balonete traqueal insuflado. - manter equipamento de aspiração disponível. - verificar posicionamento de sonda ou gastrostomia antes de administrar dieta. - verificar resíduo gástrico antes da alimentação. - usar agentes pró-cinéticos, se apropriado. - sugerir avaliação da fonoaudiologia.
Prevenção de úlceras por pressão (38%)	- avaliar paciente de acordo com escalas padronizadas. - documentar incidência de úlceras. - documentar estado da pele na admissão e diariamente. - remover umidade excessiva da pele. - aplicar barreiras protetoras. - realizar mudança de decúbito cada 2 horas. - evitar cisalhamento durante manipulações. - evitar massagem em proeminências ósseas. - manter lençóis secos, limpos e sem dobras. - hidratar pele íntegra. - monitorar áreas de pressão e atrito.
Supervisão da pele (38%)	- inspecionar pele e mucosas quanto à vermelhidão, calor extremo, edema ou drenagem. - observar membros, quanto à cor, calor, inchaço, pulsos, textura, edema e

	ulcerações. - usar ferramenta de avaliação para identificar pacientes com risco de ruptura da pele. - monitorar pele quanto a erupções e abrasões, ressecamento e umidade, fontes de pressão e atrito. - monitorar infecções em áreas edemaciadas. - registrar alterações observadas na pele e mucosas.
Terapia por hemodiálise (35%)	- registrar sinais vitais. - verificar equipamento e solução conforme protocolo institucional. - usar técnica estéril para iniciar a hemodiálise e conexões de cateteres. - usar equipamento de proteção individual. - iniciar a hemodiálise conforme protocolo. - fixar conexões e tubos de forma segura. - verificar sistema de monitores do equipamento para garantir a segurança do paciente. - monitorar sinais vitais e resposta do paciente durante a diálise. - administrar heparina de acordo com protoloco. - ajustar pressões de filtração para remover uma quantidade apropriada de fluído. - descontinuar hemodiálise conforme protocolo. - comparar sinais vitais e analise química sanguínea pós-diálise com valores pré-diálise.
Controle de eletrólitos: hipercalemia (33%)	- obter amostra para análise laboratorial de potássio. - monitorar causas de elevação do potássio sérico. - monitorar manifestações neurológicas, cardíacas e gastrointestinais.

	- administrar medicamentos para diminuição do potássio sérico conforme prescrição. - manter restrição de potássio. - administrar diuréticos conforme prescritos, e evitar diuréticos poupadores de potássio, - monitorar função renal. - monitorar estado hídrico. - preparar paciente para diálise. - monitorar resposta hemodinâmica á diálise. - monitorar níveis de potássio sérico após intervenções e hipocalemia rebote. - monitorar instabilidade cardíaca.
Cuidados com úlceras por pressão (30%)	- descrever características da úlcera, tamanho, localização, exsudato, tecido de granulação, necrose e epitelização. - monitorar pele ao redor da lesão. - manter leito da ferida umedecia. - realizar desbridamento se necessário. - limpar a úlcera com movimentos circulares iniciando pelo centro. - realizar curativo e aplicar membrana adesiva permeável. - monitorar sinais e sintomas de infecção. - posicionar paciente cada 2 horas e evitar pressão prolongada. - monitorar estado nutricional. - comunicar e solicitar avaliação de grupo de estomaterapia institucional.
Regulação hemodinâmica (28%)	- realizar avaliação geral do estado hemodinâmico. - reconhecer presença de sinais de alerta e sintomas precoces de

	comprometimento do sistema hemodinâmico. - determinar estado de volume, monitorar sinais e sintomas de problemas de volume. - determinar estado de perfusão, monitorar sinais e sintomas de problemas no estado de perfusão. - auscultar ruídos pulmonares e cardíacos. - monitorar e documentar sinais vitais. - monitorar níveis de eletrólitos. - manter equilíbrio hídrico por administração endovenosa de fluídos e diuréticos, conforme prescrito. - monitorar ingestão, excreção, excreção urinária, conforme apropriado. - inserir cateter urinário se necessário.
Regulação da temperatura (21%)	- monitorar temperatura cada 2 horas. - monitorar sinais vitais. - monitorar e relatar sinais e sintomas de hipotermia ou hipertermia. - utilizar colchão de aquecimento, cobertores, ambiente quente para elevar a temperatura do corpo, conforme apropriado. - utilizar colchão de resfriamento, aplicação de gelo e cateterismo para resfriamento intravascular para diminuir a temperatura corporal, conforme apropriado. - administrar medicamento antipirético, conforme prescrito.
Controle de diarréia (18%)	- avaliar os medicamentos em busca de efeitos colaterais gastrointestinais. - identificar fatores causadores e contribuintes para a diarréia. - monitorar sinais e sintomas de diarréia. - mensurar diarréia e eliminação intestinal.

	- monitorar pele perianal. - evitar laxativos. - realizar ações que proporcionem repouso intestinal.
Tratamento da hipotermia (14%)	- minimizar estimulação do paciente. - aplicar reaquecimento passivo. - aplicar reaquecimento externo ativo. - aplicar reaquecimento interno ativo. - monitorar complicações associadas ao aquecimento extracorporal. - monitorar o choque do reaquecimento. - identificar fatores que propiciem a hipotermia.
Controle de eletrólitos: hiponatremia (13%)	- monitorar níveis séricos de sódio. - monitorar manifestações neurológicas, cardiovasculares e gastrointestinais. - monitorar desequilíbrios eletrolíticos. - monitorar perda de sódio renal e função renal. - monitorar ingestão e eliminação. - monitorar indicadores de sobrecarga e retenção de líquidos. - monitorar estado hemodinâmico. - manter restrição hídrica. - administrar soluções hipertônicas conforme prescrito. - prevenir correção rápida ou excessiva de hiponatremia. - administrar diuréticos se prescritos.
Controle de arritmias (10%)	- verificar histórico de doenças cardíacas. - monitorar e corrigir déficits de oxigenação, desequilíbrio ácido-básico e eletrolítico.

	- realizar monitorização cardíaca e eletrocardiograma quando necessário. - monitorar alterações de eletrocardiograma. - administrar fluídos e medicações prescritas.
Controle da hipovolemia (9%)	- monitorar estado hemodinâmico. - monitorar evidências de desidratação. - monitorar fonte de perda de fluídos. - monitorar ingestão e eliminação. - monitorar evidências clínicas laboratoriais de lesão renal aguda. - administrar soluções endovenosas prescritas. -administrar transfusões sanguíneas conforme prescrição. - monitorar hipervolemia e edema pulmonar durante reidratação.
Controle do choque: hipovolêmico (9%)	- monitorar perda súbita sanguínea, desidratação grave ou sangramento persistente. - verificar presença de sangue em secreções. - prevenir perda de volume sanguíneo. - monitorar queda de pressão arterial. - monitorar sinais/sintomas de choque hipovolêmico. - administrar líquidos endovenosos. - administrar oxigenação e ventilação mecânica. - monitorar gasometria arterial, níveis de hemoglobina e hematócrito, exames laboratoriais. - administrar hemoderivados conforme prescrito.
Controle de vômitos (7%)	- avaliar êmese. - identificar fatores de causa. - posicionar para prevenir aspiração de vias aéreas.

	- realizar higiene oral, nasal e do paciente após cada episódio. - monitorar equilíbrio hidroeletrolitico. -utilizar medicação apropriada e técnicas não farmacológicas.
Controle de alergias (7%)	- identificar alergias conhecidas e notificar cuidadores. - documentar alergias em prontuário. - colocar pulseira de identificação de alergia.
Tratamento da hipertermia (7%)	- monitorar sinais vitais. - aplicar métodos de resfriamento externos. - molhar a superfície corporal e ventilar o paciente. - administrar fluidos endovenosos, usando soluções refrigeradas, conforme apropriado. - aplicar métodos de resfriamento internos. - monitorar alteração do nível de consciência. - monitorar eliminação urinária. - monitorar gases sanguíneos. - monitorar hipoglicemia. - monitorar alterações eletrocardiográficas. - monitorar complicações.
Tratamento da febre (7%)	- monitorar temperatura e sinais vitais. - monitorar coloração da pele e a temperatura. - monitorar ingesta e eliminação, perdas insensíveis. - administrar medicações conforme prescrição médica. - monitorar complicações relativas à febre e aos sinais e sintomas de condições que causem febre.
Controle de náusea (7%)	- realizar avaliação de náusea.

	- identificar fatores que causam ou contribuam para náusea. - administrar medicamentos antieméticos conforme prescrito.
Controle de hipoglicemia (6%)	- identificar paciente com risco de hipoglicemia. - monitorar sinais e sintomas de hipoglicemia. - monitorar níveis de glicose sanguínea. - administrar glicose endovenosa conforme prescrito.
Administração de analgésicos (6%)	- verificar local, características, qualidade e gravidade da dor antes de medicar o paciente. - verificar a prescrição médica quanto á medicamentos, dose e frequência de analgésicos prescritos. - considerar o uso de infusão contínua a opióides.
Controle de eletrólitos: hipocalemia (4%)	- coletar amostra para análise laboratorial de potássio e eletrólitos associados. - monitorar causas renais e gastrintestinais de diminuição dos níveis séricos de potássio. - administrar potássio suplementar conforme prescrito. - monitorar função renal, eletrocardiograma e níveis séricos de potássio durante reposição. - monitorar manifestações neurológicas, cardíacas, renais, gastrointestinais e pulmonares de hipocalemia. - monitorar hipercalemia de rebote. - monitorar diurese excessiva. - monitorar estado hídrico, ingestão e eliminação.
Cuidados na retenção urinária (4%)	- realizar avaliação urinária quanto ao débito urinário, padrão miccional,

	função cognitiva e problemas urinários prévios. - inserir cateter vesical conforme apropriado. - monitorar ingestão e eliminação de líquidos. - monitorar distensão vesical. - realizar sondagem vesical para eliminar resíduo urinário. - realizar sondagem vesical intermitente se apropriado.
Controle de humor (2%)	- avaliar humor. - monitorar e auxiliar no autocuidado. - incentivar tomada de decisão e papel ativo no tratamento. - encaminhar para psicoterapia. - administrar medicamentos estabilizantes do humor conforme prescrito. - monitorar efeitos colaterais e nível sérico de medicamentos.
Redução de ansiedade (2%)	- explicar todos os procedimentos, sensações que serão vivenciadas durante o procedimento. - fornecer informações quanto ao diagnóstico, tratamento e prognóstico. - proporcionar atmosfera de confiança. Encorajar verbalizações dos sentimentos, percepções e medos. - avaliar sinais verbais e não verbais de ansiedade. -administrar medicamentos para reduzir a ansiedade, conforme apropriado.
Cuidados com lesões: queimaduras (1%)	- avaliar lesão quanto á extensão, profundidade, localização, dor, agente causal, exsudação, tecido de granulação, necrose, epitelização e infecção. - utilizar medidas de prevenção de infecção. - oferecer medidas de conforto antes da realização de curativos. - utilizar campos estéreis durante realização de curativos. - realizar desbridamento se necessários.

	- aplicar produto tópico conforme prescrito. - realizar curativo oclusivo e não compressivo.

4.5 RESULTADOS DAS ANÁLISES ESTATÍSTICAS RELATIVOS À CHANCE DE ÓBITO.

Neste capítulo serão apresentadas as análises estatísticas referentes á chance de óbito para algumas variáveis. Foi utilizada a técnica de regressão logística, pois permite aplicar a chance de ocorrência de um evento binário em função de determinadas exposições.

A análise da chance de óbito por regressão logística simples para as variáveis idade, sexo, situação conjugal, classificação da lesão renal, número de DE, número de RE, número médio de RE e número de IE. O número de RE corresponde ao número de metas e o número médio de RE trata-se do RE médio, dado pelo total de RE dividido pelo número de metas. Seguida da regressão logística múltipla para as variáveis sexo e número de RE, pois são variáveis com maior significância associada com óbito individualmente com $p < 0,10$.

As associações foram consideradas estatisticamente significativas se $p<0,05$.

Na Tabela 19 é possível verificar o *Odds Ratio* (OR) de óbito bruto para cada exposição.

Tabela 19. Regressão logística para a chance bruta de óbito em relação à idade, sexo, situação conjugal, classificação da lesão renal. (n=98). São Paulo, 2016

Variável	OR	IC95%		P
Idade (anos)	1.02	0.99	1.05	0.243
Homens (Referencia=Mulheres)	0.47	0.20	1.11	**0.083**
Casado (Ref=não casado)	0.93	0.40	2.12	0.855
Lesão pré-renal/renal (Ref=pós-renal)	3.28	0.29	37.46	0.339

Nota: p <0,10

Na Tabela 20 foi realizado o teste de regressão logística para o número de DE, RE e IE, houve significância estatística para o número de RE.

Tabela 20. Regressão logística para a chance bruta de óbito em relação ao número de DE, número de RE, número médio de RE, número de IE. (n=98). São Paulo, 2016

Variável	OR	IC 95%		P
Nº de DE	1.05	0.91	1.21	0.515
Nº de RE	1.06	0.99	1.12	**0.088**
N° médio de RE	0.54	0.12	2.51	0.429
N° de IE	1.03	0.96	1.10	0.474

Nota: p <0,10

Na tabela 21, foi estratificado o OR de óbito para as variáveis que foram estatisticamente significativas na primeira análise, o sexo e número de RE. Na segunda análise, Tabela 21, o teste de regressão logística múltipla não foi estatisticamente significativo.

Tabela 21. Regressão logística múltipla para a chance de óbito em função do sexo e do número de RE (n=98). São Paulo, 2016

Variável	OR	IC95%		P
Homens (Referência=Mulheres)	0.47	0.19	1.12	0.089
Nº de RE	1.06	0.99	1.12	0.094

Nota: p<0,05

4.6 CORRELAÇÃO ENTRE NÚMERO DE DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM, NÚMERO DE RESULTADOS DE ENFERMAGEM E NÚMERO DE INTERVEÇÕES DE ENFERMAGEM.

Na tabela 22 identifica-se a mediana, número máximo e mínimo de DE, RE e IE.

Tabela 22. Mediana, número mínimo e máximo de DE, RE e IE. (n=98). São Paulo, 2016

	Mediana	Mínimo (n)	Máximo (n)
DE	15	8	22
RE	3,7	3	4
IE	40	23	46

A correlação entre os DE, os RE e as IE foi realizada por correlação linear de *Spearman*, que permite associar variáveis numéricas, conforme a Figura 2.

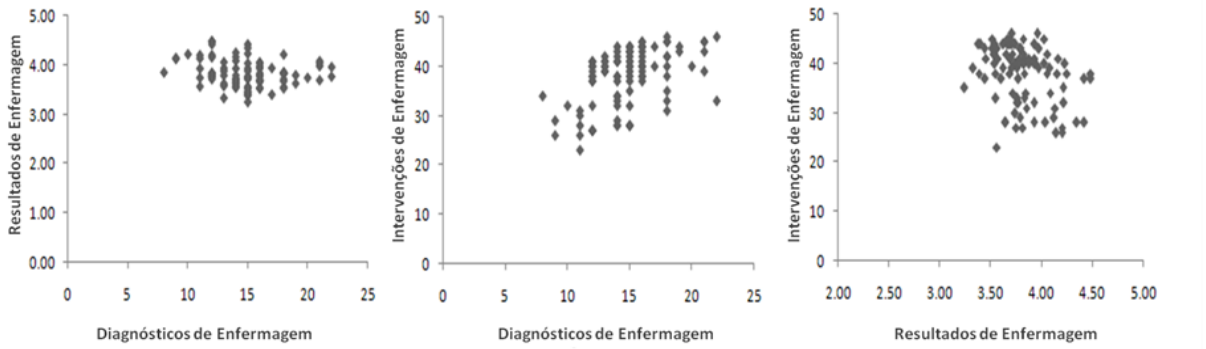
Quanto à correlação entre os DE, os RE e as IE, observou-se a correlação não significativa entre os DE e os RE (r de *Spearman*= -0,18; p = 0,072).

As correlações foram significativas entre os DE e as IE (r de *Spearman* = 0,51; p< 0,001) e entre as IE e os RE (r de *Spearman* = -0,34; p=0,001), isto é, o aumento do número de DE está correlacionado com o aumento das IE, e aumento das IE está correlacionado com o aumento dos RE.

Ou seja, ao modo que aumenta o número de DE por paciente irá aumentar as IE, e quando há um maior número de RE também irá aumentar o número das IE.

A Figura 2 mostra a dispersão dos valores de DE, RE e IE.

Figura 2. Dispersão entre os valores de DE, RE e IE, segundo correlação de Spearman. (n=98). São Paulo, 2016



4.7 PRODUTO

Foi proposto um guia de PE, intitulado “Guia de Processo de Enfermagem para pacientes com Lesão Renal Aguda” (ANEXO 6), a partir dos resultados descritos no texto, para estes pacientes portadores de LRA em tratamento dialítico em UTI, que apresentaram os principais DE, RE e IE.

Este guia em formato eletrônico composto pelos DE, RE e IE identificados neste trabalho, com prevalência maior de 50%, será disponibilizado para os enfermeiros do IC-HCFMUSP, no meio intranet da instituição com número de ISBN 978-85-65318-30-3.

Considera-se que a enfermagem exerce papel fundamental na identificação da lesão, prevenção e tratamento, o que pode gerar impacto na qualidade da assistência individualizada e na redução das taxas de mortalidade.

5. DISCUSSÃO

O presente estudo identificou as características sociodemográficas e clínicas dos pacientes com LRA em tratamento dialítico em UTI, os principais DE, RE e IE, com a finalidade de contribuir para o raciocínio clínico dos profissionais e promover impacto positivo na assistência, prevenção e tratamento de pacientes com essa patologia.

A idade dos pacientes incluídos nesta pesquisa era predominantemente acima de 60 anos, em um estudo que avaliou o risco de desenvolver a doença renal crônica após a recuperação da LRA apontou que houve prevalência dos pacientes entre a faixa etária de 60 a 70 anos, corrobora, assim, com o presente estudo[96].

A idade é um fator de risco para o desenvolvimento da LRA e demonstra ser um fator de risco independente para a mortalidade hospitalar quando há o diagnóstico de LRA, associado a outras comorbidades e gravidade do paciente, o que aumenta a morbidade e mortalidade destes pacientes. A principal estratégia para a prevenção da LRA é a utilização de ações que promovam a estabilização hemodinâmica, gerenciamento de volume e fluídos, controle rigoroso de perda de volume, uso criterioso de medicações nefrotóxicas e contrastes, atenção aos sinais e sintomas de sepse e tratamento precoce [97].

O sexo prevalente foi o masculino em 60% dos casos, no estudo realizado no município de São Paulo, o sexo masculino foi identificado em 78,9% dos pacientes com LRA em tratamento dialítico[98].

A idade superior a 60 anos e o sexo masculino caracterizam a incidência da LRA dialítica[99].

Em estudo realizado na Dinamarca que acompanhou pacientes com LRA em tratamento dialítico, nos anos de 2000 a 2012, evidenciou aumento da incidência nos pacientes acima de 75 anos e do sexo masculino, corrobora com a pesquisa realizada[100].

As principais comorbidades nestes pacientes foram associadas aos sistemas gastrointestinal e respiratório, com 36% e 28%, respectivamente. Em estudo com idosos portadores de LRA as comorbidades foram: diabetes, doença coronariana, doenças respiratórias e insuficiência respiratória[101]. Estudo português identificou as principais comorbidades como hipertensão arterial, diabetes mellitus, insuficiência cardíaca e cirrose hepática [102].

A sepse severa está fortemente associada ao aumento da incidência da LRA dependente de terapia de substituição renal, porém em um estudo realizado nos Estados Unidos detectou o aumento na indicação de terapia dialítica e diminuição de mortalidade destes pacientes[99].

A sepse altera o metabolismo macrocelular renal, em estudo experimental de indução à sepse, evidenciou que há aumento sérico da cistatina C, uréia nitrogenada sanguínea e creatinina. Inicialmente há aumento da glicólise e lactato, o que indica hipóxia tecidual e disfunção metabólica. A diminuição do fluxo sanguíneo e taxas de glicose, devido à isquemia e à redução da perfusão renal[103].

Quanto à classificação da LRA foi prevalente na pré-renal seguida da renal; em estudo que avaliou a evolução destes pacientes, foram obtidos os mesmos resultados, o tipo renal com 73,7% dos casos [98].

A lesão renal associa-se à Necrose Tubular Aguda (NTA), a etiologia é a hipovolemia, hipotensão e consequentemente a isquemia tubular, possui pior prognóstico e pode evoluir para doença renal crônica [104].

O início de tratamento dialítico no presente estudo ocorreu no primeiro dia de admissão na UTI em 46% dos pacientes, corrobora com a literatura internacional, foi indicado a CRRT no primeiro dia de admissão na UTI em 50,2% dos pacientes estudados[105]. Outro estudo preconiza o início da CRRT em até 12 horas após o diagnóstico de LRA[106]. A terapia é indicada quando há sobrecarga hídrica e distúrbios hidroeletrolíticos e ácido-básico, que ocorre na fase inicial da disfunção múltipla de órgãos. O início tardio está relacionado ao aumento do tempo de duração da terapia dialítica, aumento de mortalidade e tempo de internação [18,105].

A escolha da modalidade dialítica utilizada está associada ao estado hemodinâmico e gravidade do paciente. Há estudos que comprovam a evolução para doença renal crônica e dependência de tratamento dialítico, quando é utilizado o tratamento é o intermitente [107,108]. Para pacientes em choque séptico a terapia contínua mostra-se superior à intermitente além de reduzir as taxas de mortalidade[109]. Porém, outros estudos recentes não encontraram diferença estatística no desfecho clínico e recuperação da função renal relacionados à terapia intermitente ou contínua[106].

As terapias contínuas necessitam de anticoagulante para a manutenção do sistema extracorpóreo, neste estudo foi utilizado o citrato em 55% dos pacientes. A eficácia do anticoagulante heparina ou citrato é similar, porém o citrato está associado a menores índices de sangramentos quando comparado à heparina não fracionada[110], maior durabilidade do filtro[111] e menores taxas de transfusões sanguíneas[112].

Os pacientes incluídos nesta pesquisa apresentaram-se como criticamente graves e com instabilidade hemodinâmica, consequentemente com altas taxas de mortalidade, 61% dos casos. Esta taxa é congruente com as taxas

encontradas nacional e internacionalmente [29, 31,36-44].

Outras variáveis estão associadas à mortalidade, como por exemplo, o balanço hídrico, quando negativo a mortalidade é menor e quando positivo em pacientes com LRA, a mortalidade aumenta[113]. Outro fator que implica a mortalidade é a necessidade de CRRT de pacientes com LRA e em ventilação mecânica[114].

Em estudo experimental concluiu que a acidose metabólica está associada ao aumento da mortalidade, apresenta pH diminuído, bicarbonato e *base excess* elevado, além de alterar a filtração glomerular e função tubular [115].

No presente estudo após traçar o perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes com LRA em tratamento dialítico em UTI, foram identificados os DE prevalentes; ocorreram em 100% destes: risco de infecção, risco de perfusão gastrointestinal ineficaz, risco de perfusão renal ineficaz, volume de líquidos excessivos, risco de desequilíbrio eletrolítico, risco de volume de líquidos desequilibrados. Há semelhança ao resultado do estudo realizado com a técnica Delphi, ao identificar cinco diagnósticos: débito cardíaco diminuído, perfusão tissular ineficaz: renal, volume de líquidos deficiente, volume excessivo de líquidos e risco para infecção [85].

Já em outro estudo com pacientes em CRRT identificou em 100% dos casos: perfusão renal ineficaz, volume de líquidos excessivos, proteção ineficaz, débito cardíaco diminuído, risco de integridade da pele prejudicada, risco de infecção e termorregulação ineficaz [87].

Para pacientes com doença renal crônica em hemodiálise são identificados alguns que se assemelham à presente pesquisa como: risco de infecção, risco de desequilíbrio eletrolítico e volume de líquidos excessivos. Há,

entretanto, disparidades como: risco de trauma vascular, risco de função hepática prejudicada, risco de glicemia instável, dor aguda, insônia e ansiedade[116].

Pacientes crônicos em terapia hemodialítica possuem outro perfil de DE, como por exemplo: risco de perfusão renal ineficaz, risco de desequilíbrio eletrolítico, risco de desequilíbrio de volume de líquidos, risco de infecção, eliminação urinária prejudicada, volume de líquidos excessivos, nutrição desequilibrada: menor que as necessidades corporais, hipotermia, risco de integridade da pele prejudicada, integridade da pele prejudicada, risco de queda, risco de lesão, fadiga, insônia, mobilidade física prejudicada, déficit no autocuidado para vestir-se, dor crônica e aguda, constipação, diarréia, náusea, risco de glicemia instável, baixa autoestima situacional, disfunção sexual e manutenção ineficaz da saúde[117-119]. Notam-se também algumas divergências ao encontrado nesta pesquisa com pacientes agudos.

O DE volume de líquidos excessivos é frequente em pacientes em tratamento dialítico, tanto em pacientes crônicos ou agudos, as características definidoras foram estudas e averiguadas em estudo brasileiro, algumas são semelhantes aos achados desta pesquisa, como por exemplo, desequilíbrio eletrolítico, ruídos pulmonares adventícios, edema e ingestão maior que a eliminação[120].

Em outro estudo que identificou DE em pacientes portadores de cateter de curta permanência para hemodiálise foram encontrados oito principais DE: risco de perfusão renal ineficaz, mobilidade física prejudicada, risco de síndrome por estresse por mudança, risco de infecção, integridade da pele prejudicada, integridade tissular prejudicada, proteção ineficaz e risco de trauma vascular [121].

Os principais RE encontrados nos pacientes com LRA em terapia dialítica

em UTI foram: perfusão de órgãos abdominais (débito urinário, equilíbrio eletrolítico e ácido-básico, creatinina plasmática, uréia nitrogenada sanguínea), acesso para hemodiálise, equilíbrio hídrico (eletrólitos séricos, equilíbrio entre ingestão e excreção), mobilidade, remoção de toxinas (creatinina sérica, potássio sérico), função renal (pH arterial, débito urinário, equilíbrio entre ingestão e eliminação). Estes estão fortemente associados à diminuição da função renal e ocasionam inúmeras alterações fisiológicas. Não foram encontrados artigos para a possibilidade de comparação.

As IE obtidas foram: controle hídrico, controle ácido-básico, controle de eliminação urinária, controle de hipervolemia, fisioterapia respiratória, manutenção de acesso para diálise, controle de eletrólitos, controle hidroeletrolítico, monitorização de eletrólitos, monitorização respiratória, monitorização de sinais vitais, promoção contra infecção, monitorização ácido-básico, cuidados com repouso no leito, posicionamento, monitorização hídrica, assistência no autocuidado, administração de medicamentos: endovenosa, controle de infecção e controle de dispositivos de acesso venoso central.

Dentre as inúmeras ações de enfermagem a estes pacientes, destacam-se três pontos fundamentais. O primeiro, cuidados com o cateter: realização do curativo, monitorar sangramentos e hematomas, observar presença de sinais flogísticos, heparinizar vias após o uso, utilizar o cateter exclusivamente para a CRRT e ocluir extensões. O segundo, cuidados com o circuito: preparar o equipamento, realizar o autoteste completamente, verificar conexões da extensão ao cateter, verificar se não há clampeamento das vias, monitorar a cada hora parâmetros do equipamento e realizar a troca do circuito a cada 72 horas. O terceiro, cuidados com o paciente: verificar nível de consciência, monitorização

hemodinâmica, controle de exames laboratoriais e realização de mudança de decúbito com a finalidade de evitar lesões por pressão[122].

Uma revisão de literatura aponta algumas intervenções de enfermagem para prevenção e tratamento da LRA em UTI que corroboram com a presente pesquisa: prevenção de choque, regulação hemodinâmica, controle hidroeletrolítico, controle ácido-básico e controle de infecção, controle da hipovolemia, controles cardíacos, precauções contra embolias e monitorização respiratória[5].

A prevenção da LRA inclui alguns pontos chaves como identificação de fatores de riscos para desenvolvimento da LRA, como patologias crônicas prévias, insuficiência cardíaca congestiva, hipertensão, arteriosclerose coronariana, acidose, exposição nefrotóxica, sepse, ventilação mecânica e anemia. Realização do diagnóstico precoce a partir da dosagem de creatinina sérica e urinária [123].

Após o diagnóstico a prioridade é a manutenção volêmica e correção da depleção de volume, porém é necessário atenção para não causar balanço hídrico positivo, pois se associa à alta mortalidade. Monitorizar débito urinário e balanço hídrico rigoroso, monitorização hemodinâmica e de oxigenação. Atentar para medicações nefrotóxicas e corrigir a dose para pacientes com função renal alterada[123].

A indicação de terapia de substituição renal inclui fatores como hipervolemia, alteração eletrolítica e ácido-básico. A modalidade depende de condições socioeconômicas da instituição, país e sistema de saúde, além de equipamentos médicos e equipe especializada e/ou treinada[123].

Quanto ao conhecimento da enfermagem para a detecção precoce da LRA vem sendo estudado ações, pois se espera competente atuação na prevenção e no tratamento. Conclui-se que tanto os enfermeiros que atuam nas unidades de

internação, terapia intensiva e emergência, em instituições privadas e públicas, não possuem conhecimento satisfatório para executar a avalição e as medidas que garantam condições para prevenção, diagnóstico, sinais e sintomas da LRA. Estes resultados demonstram que é fundamental a implementação de ações em espaços de educação continuada e a necessidade de treinamentos para capacitação e desenvolvimento destas habilidades[124].

Há resultados que demonstram a insegurança dos profissionais da saúde ao diagnosticar e tratar a LRA. O déficit de conhecimento acerca deste assunto reitera a necessidade de ações que subsidiem as ações médicas e de enfermagem[125].

Outro estudo aponta que o treinamento da equipe de enfermagem sobre a LRA promoveu conhecimento e gerenciamento da LRA, evidencia alto impacto após três meses da intervenção educacional[126].

Uma equipe de enfermagem com treinamento para atuar com pacientes com LRA em CRRT, em UTI, está associado à diminuição da mortalidade destes pacientes, pois estes enfermeiros estão prontamente para solucionar problemas do equipamento, há melhor gerenciamento da terapia, consequentemente melhor efeitos clínicos. Há evidências que uma equipe treinada diminui o tempo de hospitalização, há diminuição das interrupções do circuito extracorpóreo e menor número de trocas indevidas do filtro; consequentemente há aumento da dose de diálise oferecida de acordo com a prescrição médica[127].

Outro dado importante identificado no presente estudo foi a associação entre o número de DE, IE e RE que evidencia o aumento das IE e RE dependentes do número de DE. Assim, estes resultados explicitam que pode gerar aumento da carga de enfermagem e custos hospitalares.

O tempo de assistência de enfermagem aos pacientes de UTI é de 133 horas/mês, o que gera um custo médio de R$ 2.531,13/mês[128]. O faturamento dos procedimentos de enfermagem é aproximadamente R$ 1.738,90[129]. Um estudo realizado no Rio de Janeiro identificou o custo de assistência de enfermagem em UTI de R$ 4.453,91 a R$ 3.203,03, corresponde a 10,07 horas/dia e 6,55 horas/dia, respectivamente[130]. Outro estudo aponta que 175 horas de assistência de enfermagem são utilizadas em uma UTI e 13,09 horas para cada paciente, o que corresponde ao custo médio diário de R$ 3.172,75 para a unidade e R$ 237,32 por paciente[131].

O custo de mão de obra de enfermagem com pacientes com LRA em CRRT, em UTI, é 28% do valor médio de R$ 2.065,36 por procedimento por paciente. Os insumos correspondem ao valor de 71,3% do valor total do procedimento[132]. O valor de instalação de CRRT é de R$ 878,16, com acréscimo do valor diário de manutenção de CRRT de R$ 718,05[133]. O custo médio de CRRT em UTI é US$ 4.046 e o custo médio de terapia dialítica intermitente é de US$ 1.423. Porém, neste estudo sobre custo-benefício identificou que, ao longo de 5 anos, o custo médio da CRRT é menor que o da terapia dialítica intermitente, ao considerar o fator como dependência de diálise ao longo dos anos[134]. Outro estudo também aponta um custo maior inicial da CRRT em UTI, porém com maior vantagem custo-benefício, sendo aproximadamente de € 51.365 em dois anos[135].

Em um estudo multicêntrico, o custo diário da assistência de enfermagem aos pacientes em terapia dialítica intermitente foi entre US$ 25,70 a US$ 38,70. Na América do Sul o custo foi muito elevado, cerca de US$ 681,41. O custo diário médio de CRRT em UTI foi de US$ 3.629,80[136].

Um estudo realizado em uma unidade de nefrologia observou que a carga

de trabalho, utilizando o *Nursing Activities Score* (NAS), foi elevada na admissão em relação ao período de internação ou alta. Corresponde a 12,5 horas de assistência de enfermagem em 24 horas[137].

Estes instrumentos para avaliar carga de trabalho em UTI têm sido úteis para demonstrar que o déficit de número de profissionais de enfermagem para prestar assistência interfere na qualidade[138].

Outro estudo sobre carga de trabalho evidenciou aumento na taxa do escore NAS em UTI de hospitais públicos, o que interfere na gestão da assistência, dimensionamento e cuidado com menores índices de eventos adversos, ou seja, influencia diretamente a segurança do paciente[139].

A utilização destes indicadores como instrumento de avaliação da qualidade da assistência de enfermagem traduz a relação custo-benefício e está relacionado à segurança do paciente[140].

Para direcionar o cuidado e o processo de enfermagem a estes pacientes, foi proposto um Guia intitulado “Guia de processo de enfermagem para pacientes com lesão renal aguda”, com número ISBN 978-85-65318-30-3, baseado na pesquisa e nos diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem propostos.

O PE é considerado um instrumento que torna possível a prática de enfermagem com julgamento clínico ao aplicar habilidades críticas, metacognitivas e pensamento crítico[141].

Para a enfermagem, o PE possui vários significados, dentre eles, autonomia, valorização e realização profissional. Além de contribuir para a qualidade da assistência, trabalho em equipe e respaldo legal[142].

Outros aspectos também são incorporados pela equipe de enfermagem ao PE, como por exemplo: assistência individualizada, organizada e com

resolutividade. Promove a segurança do paciente, possível direcionamento da assistência, identificação de problemas e respectivas intervenções. Promove a autoestima, fortalecimento e sucesso profissional[143].

É Importante ressaltar novamente, justificando a importância do produto do estudo, conforme explicitado nos estudos[125,126,127], a enfermagem ainda se sente insegura em diagnosticar e propor as ações de enfermagem a pacientes com LRA, o treinamento destas equipes gera alto impacto clínico com redução da mortalidade destes pacientes, além de melhorar o gerenciamento da terapia dialítica com a manutenção do sistema extracorpóreo, consequentemente oferta maior dose de diálise.

Com base nos achados, é possível afirmar que estes pacientes apresentam inúmeras particularidades, que demandam altas cargas de trabalho de enfermagem, destaca-se a importância do PE estruturado para contribuir com a qualidade da assistência e individualiza o cuidado. Este instrumento, realizado com conhecimento técnico-científico e habilidades, é capaz de empoderar a equipe de enfermagem e promover a autonomia e reconhecimento profissional.

6. CONCLUSÃO

Conclui-se que o perfil dos pacientes com LRA em tratamento dialítico em UTI é do sexo masculino (60%), com idade superior a 60 anos (33%), com diagnóstico médico primário relacionado à patologia do trato gastrointestinal (36%), a sepse esteve presente em 37% dos casos. O tipo de lesão renal mais frequente é a pré-renal em 54% dos pacientes, sendo necessária a terapia de substituição renal no primeiro dia de admissão na UTI (46%), a modalidade prevalente foi a terapia contínua (67%) com anticoagulante regional em 55% destas terapias.

Estes pacientes apresentaram gravidade hemodinâmica, todos dependentes dos cuidados de enfermagem, 68% em ventilação mecânica, 61% em uso de drogas vasoativas e 54% sedados. Apresentam alta taxa de mortalidade em 61% dos pacientes.

Os principais DE, RE e IE estavam relacionados à perda da função renal, causando alterações na perfusão renal, na volemia, nos distúrbios hidroeletrolíticos e consequentemente expõem o paciente a procedimentos invasivos e, consequentemente, aumenta o risco para infecção.

Constatou-se que os DE em 100% dos pacientes foram: Risco de infecção, Risco de perfusão gastrointestinal ineficaz, Risco de perfusão renal ineficaz, Risco de desequilíbrio eletrolítico, Volume de líquidos excessivos e Risco de volume de líquidos desequilibrados. Os resultados de enfermagem (RE) identificados em 100% da amostra foram: perfusão tissular: órgãos abdominais, acesso para hemodiálise, equilíbrio hídrico, mobilidade, remoção de toxinas e função renal. As intervenções de enfermagem (IE) identificados em 100% da amostra foram: controle hídrico, controle ácido-básico, controle de eliminação urinária, controle de hipervolemia, fisioterapia respiratória, manutenção de acesso para

diálise, controle de eletrólitos, controle hidroeletrolitico, monitorização de eletrólitos, monitorização respiratória, monitorização de sinais vitais, promoção contra infecção, monitorização ácido-básico, cuidado no repouso do leito, posicionamento, monitorização hídrica, assistência no autocuidado, administração de medicamentos: endovenosa, controle de infecção e controle de dispositivos de acesso venoso central.

Observa-se que não houve significância estatística em relação à chance de óbito e algumas variáveis como sexo, idade, estado conjugal, classificação da lesão renal aguda, número de DE, número de RE, número médio de RE e número de IE.

Destaca-se que estes pacientes possuíam elevado número de DE, o que aumenta os RE e IE; portanto, esta condição pode favorecer o aumento da carga de trabalho de enfermagem e custos hospitalares.

Para contribuir com a assistência a estes pacientes foi elaborado um produto, nominado “Guia de Processo de Enfermagem para pacientes com lesão renal aguda” com número ISBN 978-85-65318-30-3, pautado nos resultados da presente pesquisa.

A presente pesquisa revela-se com importância para a literatura, visto a escassez do tema, tanto na literatura nacional quanto internacional, promove a ampliação do tema do PE em pacientes críticos e comprova a alta demanda de enfermagem.

Por fim, sugere-se a realização de pesquisas relacionadas ao tema, que investigue não somente a prevalência dos DE, RE e IE, bem como a associação de maior tempo de enfermagem e o valor agregado para as instituições hospitalares. Propõe-se a realização de novos estudos com avaliação de acurácia diagnóstica.

REFERÊNCIAS

1. Levi TM, Souza SP, Magalhães JG, Carvalho MS, Cunha ALB, Dantas JGAO, et al. Comparação dos critérios RIFLE, AKIN e KDIGO quanto á capacidade de predição de mortalidade em pacientes graves. Rev Bras Ter Intensiva. 2013;25(4):290-6.

2. Yu L, Abensur H, Barros EJG, Homsi E, Burdmann EA, Cendoroglo Neto M, et al. Insuficiência renal aguda: diretrizes da Sociedade Brasileira de Nefrologia. J Bras Nefrol. 2002;24(1):37-9.

3. Arakaki M, Manuel J. Insuficiência renal aguda. Rev Med Hered. 2003;14(1):36-43.

4. Peres LAB, Tanaka TM, Sato CM, Ribeiro AV, Celinski BF, Gobbato AG, et al. Injúria renal aguda e distúrbios hidroeletrolíticos em pacientes submetidos à cirurgia geral em hospital universitário. Rev Med Res. 2010;12(2):79-84.

5. Santos ES, Marinho CMS. Principais causas de insuficiência renal aguda em unidades de terapia intensiva: intervenção de enfermagem. Rev Enferm Ref [Internet]. 2013 Mar [citado 1 Set 2016 1]; serIII(9):181-9. Disponível em:http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832013000100019&lng=pt. http://dx.doi.org/10.12707/RIII1272

6. Vrtis MC. Preventing and responding to acute kidney Injury. AJN. 2013;113(4):38-47. quiz 48. doi: 10.1097/01.NAJ.0000428738.33180.2f.

7. Hall G, Esser E. Challenges of care for the patient with acute kidney injury. J Infusion Nurs. 2008;31(3):150-6. doi: 10.1097/01.NAN.0000317701.58772.32

8. Graham P, Lischer E. Nursing issues in renal replacement therapy: organization, manpower assessment, competency evaluation and quality improvement processes. Semin Dial. 2011;24(2):183-7.

9. Baldwin I, Fealy N. Clinical nursing for the application of continuous renal replacement therapy in the intensive care unit. Semin Dial. 2009;22(2):189-93.

10. Cabrera LS, Martin Alonso J, Sanchez-Palacios M. Enfermerı´a de cuidados intensivos y terapias continuas de reemplazo renal. Enferm Clin. 2009;19(2):95-7.

11. Bourbonnais FF, Slivar S, Tucker SM. Continuous Renal Replacement Therapy (CRRT) practices in Canadian hospitals: Where are we now?. Can J Crit Care Nurs. 2016;27(1):17-22.

12. Benedet SA, Gelbcke FL, Amante LN, Padilha MIS, Pires DP. Nursing process: systematization of the nursing care instrument in the perception of nurses. Care Online. 2016;8(3):4780-8. doi: http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2016.v8i3.4780-4788

13. Paranaguá TTB, Bezerra ALQ, Moreira IA, Tobias GC, Silva AEBC. Indicadores de assistência em uma clínica cirúrgica. Enferm Glob. 2016;15(43):228-39.

14. Soares MI, Resck ZMR, Terra FZ, Camelo SHH. Sistematização da assistência de enfermagem: facilidades e desafios do enfermeiro na gerência da assistência. Esc Anna Nery. 2015;19(1):47-53.

15. Herdman TH, Kamitsuru S. Diagnósticos de Enfermagem da NANDA: definições e classificação 2015-2017/ [NANDA Internacional]. 10a ed. Porto Alegre: Artmed; 2015.

16. Moorhead S, Johnson M, Mass ML, Swanson E. NOC: classificação dos resultados de enfermagem: mensuração dos resultados em saúde. Tradução de Alcir Fernandes, Carla Pecegueiro do Amaral, Eliseanne Nopper. 5a ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2016.

17. Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM, Wagner CM. NIC: classificação das intervenções de enfermagem. Tradução de Denise Costa Rodrigues. 6a ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2016.

18. Villa G, Ricci Z, Ronco C. Renal replacement therapy. Crit Care Clin. 2015;31:839-48. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ccc.2015.06.015.

19. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. Kidney Int Suppl. 2012;2(1):1-138.

20. Joannidis M, Metnitz PG. Epidemiology and natural history of acute renal failure in the ICU. Crit Care Clin. 2005;21(2):239-49.

21. Bellomo R, Ronco C, Kellum JA, Mehta RL, Palevsky P, the ADQI workgroup. Acute renal failure – definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. Crit Care. 2004;8(4):R204-R212. doi:10.1186/cc2872.

22. Siew ED, Parr SK, Abdel-Kader K, Eden SK, Peterson JF, Bansal N, et al. Predictors of recurrent AKI. J Am Soc Nephrol. 2016;27(4):1190-200. doi: 10.1681/ASN.2014121218.

23. Petek BJ, Bravo PE, Kim F, de Boer IH, Kudenchuk PJ, Shuman WP, et al. Incidence and risk factors for postcontrast acute kidney injury in survivors of Sudden Cardiac Arrest. Ann Emerg Med. 2016;67(4):469-76.e1. doi: 10.1016/j.annemergmed.2015.07.516.

24. Yu L, coordenador. Diretrizes da AMB Sociedade Brasileira de Nefrologia: Insuficiência renal aguda. São Paulo: Comitê de Insuficiência Renal Aguda da Sociedade Brasileira de Nefrologia; 2007.

25. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. Online Appendices A-F. Kidney Int. 2012;2 Suppl 1:124-38.

26. Abosaif NY, Tolba YA, Heap M, Russell J, El Nahas AM. The outcome of acute renal failure in the intensive care unit according to RIFLE: model application, sensitivity, and predictability. Am J Kidney Dis. 2005;46(6):1038-48.

27. Inohara T, Kohsaka S, Miyata H, Ueda I, Maekawa Y, Fukuda K, et al. Performance and Validation of the U.S. NCDR Acute Kidney Injury Prediction Model in Japan. JACC. 2016;67(14):1715-22.

28. Maiwall R, Chandel SS, Wani Z, Kumar S, Sarin SK. SIRS at Admission Is a Predictor of AKI development and mortality in hospitalized patients with severe alcoholic hepatitis. Dig Dis Sci. 2016;61(3):920-9. doi: 10.1007/s10620-015-3921-4.

29. Srisawat N, Sileanu FE, Murugan R, Bellomod R, Calzavacca P, Cartin-Ceba R, et al. Variation in risk and mortality of acute kidney injury in critically ill patients: a multicenter study. Am J Nephrol. 2015;41(1):81-8. doi: 10.1159/000371748.

30. Danziger J, Chen KP, Lee J, Feng M, Mark RG, Celi LA, et al. Obesity, Acute kidney injury, and mortality in critical illness. Crit Care Med. 2016;44(2):328-34. doi: 10.1097/CCM.0000000000001398.

31. Boltansky A, Bassa C, Melani S, Sepúlveda A, Maldonado I, Postigo J, et al. Incidencia de la injuria renal aguda en unidad de paciente crítico y su mortalidad a 30 días y un año. Rev Méd Chile [Internet]. 2015 Sep [citado 1 Set 2016]; 143(9):1114-20.Disponível em: http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015000900003.

32. Hoste EAJ, Bagshaw SM, Bellomo R, Cely CM, Colman R, Cruz DN, et al. Epidemiology of acute kidney injury in critically ill patients: the multinational AKI-EPI study. Intensive Care Med. 2015;41(8):1411-23. doi: 10.1007/s00134-015-3934-7.

33. Zeng X, McMahon GM, Brunelli SM, Bates DW, Waikar SS. Incidence, Outcomes, and Comparisons across Definitions of AKI in Hospitalized Individuals. Clin J Am Soc Nephrol. 2014;9(1):12-20. doi:10.2215/CJN.02730313.

34. Kane-Gill SL, Sileanu FE, Murugan R, Trietley GS, Handler SM, Kellum JA. Risk factors for acute kidney injury in older adults with critical illness: a retrospective cohort study. Am J Kidney Dis. 2015;65(6):860-9. doi:10.1053/j.ajkd.2014.10.018.

35. Peres LAB, Wandeur V, Matsuo T. Preditores de injúria renal aguda e de mortalidade em uma Unidade de Terapia Intensiva. J Bras Nefrol. 2015;37(1):38-46. doi: 10.5935/0101-2800.20150007.

36. Balbi AL, Gabriel DP, Barsante RC, Caramori JT, Martin LC, Barreti P. Mortalidade e prognóstico específico em pacientes com insuficiência renal aguda. Rev Assoc Med Bras. 2005;51(6):318-22. doi/10.1590/S0104-42302005000600014.

37. Levi TM, Souza SP, Carvalho MS, Cunha AB, Constança CMS. Predictors of mortality in a cohort of acute kidney injury patients. Rev Soc Bras Clin Med. 2014;12(2):114-9.

38. Oliveira FC, Alves MDS, Bezerra AP. Co-morbidades e mortalidade de pacientes com doença renal: atendimento terceirizado de nefrologia. Acta Paul Enferm. 2009;22(esp 1):476-80. doi.org/10.1590/S0103-21002009000800003.

39. Costa e Silva VT, Costalonga EC, Oliveira APL, Hung J, Caires RA, Hajjar LA, et al. Evaluation of intermittent hemodialysis in critically ill cancer patients with acute kidney injury using single-pass batch equipment. Plos One. 2016 Mar. doi:10.1371/journal.pone.0149706.

40. Darmon M, Vincent F, Canet E, Mokart D, Pène F, Kouatchet A, et al. Acute kidney injury in critically ill patients with haematological malignancies: results of a multicentre cohort study from the Groupe de Recherche en Réanimation Respiratoire en Onco-Hématologie. Nephrol Dial Transplant. 2015;30(12):2006-13. doi: 10.1093/ndt/gfv372.

41. Venkataraman R, Kellum JA. Prevention of acute renal failure. Chest. 2007;131(1):300-8.

42. Uchino S. The epidemiology of acute renal failure in the world. Curr Opin Crit Care. 2006;12(6):538-43.

43. Druml W, Lenz K, Laggner AN. Our paper 20 years later: from acute renal failure to acute kidney injury--the metamorphosis of a syndrome. Intensive Care Med. 2015;41(11):1941-9. doi: 10.1007/s00134-015-3989-5.

44. Chang C-H, Fan P-C, Chang M-Y, Tian Y-C, Hung C-C, Fang J-T, et al. acute kidney injury enhances outcome prediction ability of sequential organ failure assessment score in critically ill patients. PLoS One. 2014;9(10):e109649. doi:10.1371/journal.pone.0109649.

45. Yu L, Abensur H, Barros EJG, Homsi E, Burdmann EA, Cendoroglo Neto M, et al. Diagnóstico, prevenção e tratamento da insuficiência renal aguda. São Paulo: Sociedade Brasileira de Nefrologia; 2001. (Projeto Diretrizes).

46. Knobel E. Terapia intensiva: enfermagem. São Paulo: Atheneu; 2006.

47. Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS. Manual de diálise. 4a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.

48. Park JY, An JN, Jhee JH, Kim DK, Oh HJ, Kim S, et al. Early initiation of continuous renal replacement therapy improves survival of elderly patients with acute kidney injury: a multicenter prospective cohort study. Crit Care. 2016;20:260. doi: 10.1186/s13054-016-1437-8.

49. Han MJ, Park KH, Shin J, Kim SH. Influence of daily fluid balance prior to continuous renal replacement therapy on outcomes in critically ill patients. Korean Med Sci. 2016;31:1337-44. http://dx.doi.org/10.3346/jkms.2016.31.8.1337.

50. Prasad B, Urbanski M, Ferguson TW, Karreman E, Tangri N. Early mortality on continuous renal replacement therapy (CRRT): the prairie CRRT study. Can J Kidney Health Dis. 2016;3(36): doi: 10.1186/s40697-016-0124-7.

51. Gille J, Sablotzki A, Malcharek M, Raff T, Mogk M, Parentin T. Regional citrate anticoagulation for continuous renal replacement therapy in severe burns-a retrospective analysis of a protocol-guided approach. Burns. 2014 Dec;40(8):1593-601. doi: 10.1016/j.burns.2014.01.028.

52. Lanckohr C, Hahnenkamp K, Boschin M. Continuous renal replacement therapy with regional citrate anticoagulation: do we really know the details?. Curr Opin Anaesthesiol. 2013;26(4):428-37.

53. Balogun RA, Turgut F, Caldwell S, Abdel-Rahman EM. Regional citrate anticoagulation in critically ill patients with liver and kidney failure. J Nephrol. 2012;25(1):113-9. doi: 10.5301/JN.2011.8363.

54. Oudemans-van Straaten HM, Ostermann M. Bench-to-bedside review: Citrate for continuous renal replacement therapy, from science to practice. Crit Care. 2012;16:249. doi:10.1186/cc11645.

55. Liao YJ, Zhang L, Zeng XX, Fu P. Citrate versus unfractionated heparin for anticoagulation in continuous renal replacement therapy. Chin Med J (Engl). 2013;126(7):1344-9.

56. Park JS, Kim GH, Kang CM, Lee CH. Regional anticoagulation with citrate is superior to systemic anticoagulation with heparin in critically ıll patients undergoing continuous venovenous hemodiafiltration. Korean J Internal Med. 2011;26(1):68-75. doi: 10.3904/kjim.2011.26.1.68.

57. Oudemans-van Straaten HM. Citrate anticoagulation for continuous renal replacement therapy in the critically ill. Blood Purif. 2010;29(2):191-6. doi: 10.1159/000245646.

58. Stucker F, Ponte B, Tataw J, Martin PY, Wozniak H, Pugin J, et al. Efficacy and safety of citrate-based anticoagulation compared to heparin in patients with acute kidney injury requiring continuous renal replacement therapy: a randomized controlled Trial. Crit Care. 2015;19:91. doi: 10.1186/s13054-015-0822-z.

59. Hulse C, Davies A. Acute kidney injury: prevention and recognition. Nurs Times. 2015;11(30-31):12-5.

60. Murphy F, Byrne G. The role of nurse in the management of acute kidney injury. Br J Nurs. 2010;19(3):146-52.

61. Luft J Boes AA, Lazzari DD, Nascimento ERP, Busana JA, Canever BP. Lesão renal aguda em unidade de tratamento intensivo: características clínicas e desfechos. Cogitare Enferm. 2016;21(2):1-9.

62. Langford S, Slivar S, Tucker SM, Bourbonnais FF. Exploring CRRT practices in ICU: a survey of Canadian hospitals. Dynamics. 2008;19(1):18-23. PMID:18416357.

63. Dirkes S. Acute kidney injury: not just acute renal failure anymore?. Crit Care Nurse. 2011;31(1):37-50.

64. Souza MFG, Santos ADB, Monteiro AI. O processo de enfermagem na concepcao de profi ssionais de Enfermagem de um hospital de ensino. Rev Bras Enferm. 2013;66(2):167-73.

65. Horta WA. Processo de enfermagem. São Paulo: EPU; 1979.

66. Barros ALBL, Sanchez CG, Lopes JL, Dell'Acqua MCQ, Lopes MHBM, Gengo e Silva RC. Processo de enfermagem: guia para a prática. São Paulo: COREN-SP; 2015.

67. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN – 358/2009. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a Implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos e privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências. Brasília: COFEN; 2009.

68. Iyer PW, Taptich BJ, Bernocchi-Losey D. Processo e diagnóstico em enfermagem. Porto Alegre: Artes médicas; 1993.

69. Fontes CMB, Cruz DALM. Diagnósticos de enfermagem documentados pacientes de clínica médica. Rev Esc Enferm USP. 2007;41(3):395-402.

70. Lunney M. Pensamento crítico para o alcance de resultados positivos em saúde: análises e estudos de caso em enfermagem. Porto Alegre: Artmed; 2011.

71. Cerullo JASB, Cruz DALM. Raciocínio clínico e pensamento crítico. Rev Lat Am Enfermagem [Internet]. 2010 [citado 2016 Set 1];18(1):[06 telas]. Disponível em: www.eerp.usp.br/rlae.

72. Carvalho EC, Cruz DALM, Herdman TH. Contribuição das linguagens padronizadas para a produção do conhecimento, raciocínio clínico e prática clínica da Enfermagem. Rev Bras Enferm. 2013;66(esp):134-41.

73. Carpenito-Mayet LJ. Diagnósticos de enfermagem: aplicação à prática clínica. Tradução de Regina Machado Garcez. 11a ed. Porto Alegre: Artmed; 2009.

74. Johnson M, Bulechek JMD, Maas M, Moorhead S. Diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem: ligações entre NANDA, NOC e NIC. Tradução de Ana Thorell Porto Alegre: Artmed; 2009.

75. Leite ACS, Correa EO, Silva AGI. As práticas gerenciais do enfermeiro em unidades de terapia intensiva adulto. Nursing. 2016;19(218):1335-9.

76. Romero-García M, de la Cueva-Ariza L, Delgado-Hito P. Actualización en técnicas continuas de reemplazo renal. Enferm Intensiva. 2013;24(3):113-9.

77. Richardson A, Whatmore J. Nursing essential principles: continuous renal replacement therapy. Nurs Crit Care. 2015;20(1):8-15. doi: 10.1111/nicc.12120.

78. Przybyl H, Androwich I, Evans J. Using high-fidelity simulation to assess knowledge, skills, and attitudes in nurses performing CRRT. Nephrol Nurs J. 2015;42(2):135-47; quiz 148. PMID: 26207275.

79. Mottes T, Owens T, Niedner M, Juno J, Shanley TP, Heung M. Improving delivery of continuous renal replacement therapy: impact of a simulation-based educational intervention. Pediatr Crit Care Med. 2013;14(8):747-54. doi: 10.1097/PCC.0b013e318297626e.

80. Baldwin I, Fealy N. Nursing for renal replacement therapies in the intensive care unit: historical, educational, and protocol review. Blood Purif. 2009;27:174-81. doi: 10.1159/000190784.

81. Nível de Evidência Científica por Tipo de Estudo - "Oxford Centre for Evidence-based Medicine". Brasília: Ministério da Saúde. [citado em 2017 Fev 23]. Disponível em: http://portal2.saude.gov.br/rebrats/visao/estudo/recomendacao.pdf.

82. Perkins C, Kisel M. Utilizing physiological knowledge to care for acute renal failure. Br J Nurs. 2005;14(14):768-73. PMID: 16116382.

83. Silva GLDF, Thomé EGR. Complicações do procedimento hemodialítico em pacientes com insuficiência renal aguda: intervenções de enfermagem. Rev Gaucha Enferm. 2009;30(1):33-39.

84. Oh HJ, Lee MJ, Kim CH, Kim DY, Lee HS, Park JT, et al. The benefit of specialized team approaches in patients with acute kidney injury undergoing continuous renal replacement therapy: propensity score matched analysis. Crit Care. 2014;18(4):454. doi: 10.1186/s13054-014-0454-8.

85. Souza GR, Avelar MCQ. Nursing Diagnosis in care of patients with Renal Insufficiency Acute: Delphi Technique. Online Brazilian Journal of Nursing, [S.l.], v. 8, n. 1, dec. 2008. ISSN 1676-4285. Available at: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/j.1676-4285.2009.2059/443>. Date accessed: 28 Jun 2016. doi:http://dx.doi.org/10.5935/1676-4285.20092059.

86. NANDA International. Diagnósticos de enfermagem da NANDA: definições e classificação 2012-2014. Tradução: Garcez, R. M.; Revisão técnica: Barros, A. L. B. L. et al. Porto Alegre: Artmed, 2013.

87. Souza RCS, Faria FP. Nursing diagnosis in a patient undergoing continuous renal replacement therapy [Portuguese]. Rev Nurs. 2012;15(170):1

88. Bonita R, Beaglehole R, Kjellstrom T. Epidemiologia básica. Tradução de Juraci A. Cesar. São Paulo: Santos; 2010.

89. Souza UJ, Creutzberg M, Franz F, Ojeda BS, Silva GA, Radke HB, et al . Morse Fall Scale: tradução e adaptação transcultural para a língua portuguesa. Rev Esc Enferm USP. 2013;47(3):569-75. doi:http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420130000300007.

90. Cheever KH, Hinkle JL. Brunner & Suddarth - Manual de Enfermagem Médico-Cirúrgica. 13a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2016.

91. Associação Brasileira de Enfermagem em Dermatologia [Internet]. São Paulo: ABED; 2016 [citado 2016 Jun 28]. Disponível em: http://sobende.org.br/2016_NPUAP.asp

92. Muniz ECS,; Thomaz MCA; Kubota MY; Cianci L; Sousa RMC. Utilization of the Glasgow Coma Scale and Jouvet Coma Scale to evaluate the level of consciousness. Rev Esc Enferm USP. 1997;31(2):287-303.

93. Moreira JG, Suaide SCE, Cortez FLD, Soares de NYP, Gianini MC, Gil Adán, et al . Dose efetiva de sedação em ecocardiograma transesofágico: relação com idade, área de superfície e função do ventrículo esquerdo. Arq Bras Cardiol. 2009;93(6):623-9. doi:http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2009001200011.

94. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional da Saúde. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.

95. Matos, FGOA. Fatores preditores da acurácia dos diagnósticos de enfermagem [tese]. São Paulo, Escola de enfermagem da Universidade de São Paulo; 2010.

96. Heung M , Steffick DE , Zivin K, Gillespie BW, Banerjee T, Hsu, CY, et al. Acute kidney injury recovery pattern and subsequent risk of CKD: an analysis of veterans health administration data. Am J Kidney Dis. 2016;67(5):742-52.

97. Boling B. Renal issues in older adults in critical care. Crit Care Nurs Clin N Am. 2014;26:99-104. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ccell.2013.10.007

98. Bernardina LD, Diccini S, Belasco AGS, Bittencourt ARC, Barbosa DA. Evolução clínica de pacientes com insuficiência renal aguda em unidade de terapia intensiva. Acta Paul Enferm. 2008;21(n esp):174-8.

99. Sakhuja A, Kumar G, Gupta S, Mittal T, Taneja A, Nanchal RS. Acute kidney injury requiring dialysis in severe sepsis. Am J Respir Crit Care Med. 2015;192(8):951-7. doi: 10.1164/rccm.201502-0329OC.

100. Carlson N, Hommel K, Olesen JB, Soja AM, Vilsbøll T, Kamper AL, et al. Dialysis-requiring acute kidney injury in Denmark 2000-2012: time trends of incidence and prevalence of risk factors—a nationwide study. 2016. PLoS One. 2016;11(2): e0148809. doi:10.1371/journal.pone.0148809.

101. Kate RJ, Perez RM, Mazumdar D, Pasupathy KS, Nilakantan V. Prediction and detection models for acute kidney injury in hospitalized older adults. BMC Med Inform Decis Mak. 2016;16:39. doi: 10.1186/s12911-016-0277-4.

102. Gaião SM, Gomes AA, Paiva JAOC. Fatores prognósticos para mortalidade e recuperação da função renal em doentes com lesão renal aguda e necessidade de suporte renal em cuidados intensivos. Rev Bras Ter Intensiva. 2016;28(1):70-77. doi: 10.5935/0103-507X.20160015.

103. Waltz P, Carchman E, Gomez H, Zuckerbraun B. Sepsis results in an altered renal metabolic and osmolyte profile. J Surg Res. 2016;202:8-12.

104. Fogo AB, Lusco MA, Najafian B, Alpers CE. AJKD Atlas of renal pathology: ischemic acute tubular injury. Am J Kidney Dis. 2016;67(5):e25. doi: http://dx.doi.org/10.1053/j.ajkd.2016.03.003.

105. Bagshaw SM, Uchino S, Bellomo R, Morimatsu H, Morgera S, Schetz M, et al. Timing of renal replacement therapy and clinical outcomes in critically ill patients with severe acute kidney injury. J Crit Care. 2009;24:129–40. doi:10.1016/j.jcrc.2007.12.017.

106. Barbar SD, Binquet C, Monchi M, Bruyère R, Quenot JP. Impact on mortality of the timing of renal replacement therapy in patients with severe acute kidney injury in septic shock: the IDEAL-ICU study (initiation of dialysis early versus delayed in the intensive care unit): study protocol for a randomized controlled trial. Trials. 2014;15:270.

107. Schneider AG, Bellomo R, Bagshaw SM, Glassford NJ, Lo S, Jun M, et al. Choice of renal replacement therapy modality and dialysis dependence after acute kidney injury: a systematic review and meta-analysis. Intensive Care Med. 2013;39:987–97. doi: 10.1007/s00134-013-2864-5.

108. Wald R, Shariff SZ, Adhikari NK, Bagshaw SM, Burns KE, Friedrich JO, et al. The association between renal replacement therapy modality and long-term outcomes among critically ill adults with acute kidney injury: a retrospective cohort study. Crit Care Med. 2014;42(4):868-77. doi: 10.1097/CCM.0000000000000042.

109. Liang KV, Sileanu FE, Clermont G, Murugan R, Pike F, Palevsky PM, et al. Modality of RRT and Recovery of Kidney Function after AKI in Patients Surviving to Hospital Discharge. Clin J Am Soc Nephrol. 2016;11(1):30-8. doi: 10.2215/CJN.01290215.

110. Wu MY, Hsu YH, Bai CH, Lin YF, Wu CH, Tam KW. Regional citrate versus heparin anticoagulation for continuous renal replacement therapy: a meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Kidney Dis. 2012;59(6):810-8. doi: 10.1053/j.ajkd.2011.11.030.

111. Tovey L, Dickie H, Gangi S, Terblanche M, McKenzie C, Beale R, et al. Beyond the randomized clinical trial: citrate for continuous renal replacement therapy in clinical practice. Nephron Clin Pract. 2013;124(1-2):119-23. doi: 10.1159/000355550.

112. Morabito S, Pistolesi V, Tritapepe L, Fiaccadori E. Regional citrate anticoagulation for RRTs in critically ill patients with AKI. Clin J Am Soc Nephrol. 2014;9(12):2173-88. doi: 10.2215/CJN.01280214.

113. Wang N, Jiang L, Zhu B, Wen Y, Xi XM. Fluid balance and mortality in critically ill patients with acute kidney injury: a multicenter prospective epidemiological Study. Crit Care. 2015;19:371. doi: 10.1186/s13054-015-1085-4.

114. Akbas T, Karakurt S, Tuglular S. Renal replacement therapy in the ICU: comparison of clinical features and outcomes of patients with acute kidney injury and dialysis dependent end-stage renal disease. Clin Exp Nephrol. 2015;19:701–9. doi: 10.1007/s10157-014-1028-4.

115. Magalhães PAF, Brito TS, Freire RS, Silva MTB, Santos AA, Vale ML, et al. Metabolic acidosis aggravates experimental acute kidney injury. Life Sci. 2016;146:58-65. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.lfs.2016.01.007.

116. Guimarães GL, Goveia VR, Mendoza IYQ, Souza KV, Guimarães MO, Matos SS. Contribuição da teoria de horta para crítica dos diagnósticos de enfermagem no paciente em hemodiálise. Rev Enferm UFPE on line. 2016;10(2):554-61. doi: 10.5205/reuol.8557-74661-1-SM1002201623.

117. Frazão CMFQ, Medeiros ABA, Paiva MGMN, Enders BC, Lopes MVO, Lira ALBC. Nursing diagnoses and adaptation problems among chronic renal patients. Invest Educ Enferm. 2015;33(1):119-27.

118. Poveda VB, Alves JS, Santos EF, Moreira AGE. Diagnósticos de enfermagem em pacientes submetidos à hemodiálise. Enferm Glob. 2014; 13(34):58-92.

119. Dallé J, Lucena AF. Diagnósticos de enfermagem identificados em pacientes hospitalizados durante sessões de hemodiálise. Acta Paul Enferm. 2012;25(4):504-10.

120. Fernandes MICD, Medeiros ABA, Macedo BM, Vitorino ABF, Lopes MVO, Lira ALBC. Prevalência do diagnóstico de enfermagem volume de líquidos excessivo em pacientes submetidos à hemodiálise. Rev Esc Enferm USP. 2014;48(3):446-53. doi: 10.1590/S0080-623420140000300009.

121. Mendonça NN, Dutra MG, Funghetto SS, Stival MM, Lima LR. Diagnósticos de enfermagem de pacientes hemodialíticos em uso do cateter duplo lúmen. Rev Enferm Cent O Min. 2013;3(2):632-44.

122. Basurto AP, Torres NF, Barrientos GMF, Mejía ALM. Terapias de reemplazo renal lentas continuas. Rev Mexicana Enferm Cardiol. 2010;18(3):87-90.

123. Macedo E, Mehta RL. Preventing acute kidney injury. Crit Care Clin. 2015;31:773–84. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ccc.2015.06.011.

124. Nascimento RAM, Assunção MSC, Silva Junior JM, Amendola CP, Carvalho TM, Lima EQ, et al. Nurses' knowledge to identify early acute kidney injury. Rev Esc Enferm USP. 2016;50(3):399-404. doi: http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000400004.

125. Evans R, Rudd P, Hemmila U, Dobbie H, Dreyer G. Deficiencies in education and experience in the management of acute kidney injury among Malawian healthcare workers. Malawi Med J. 2015;27(3):101-3.

126. Kirwan CJ, Wright K, Banda P, Chick A, Mtekateka M, Banda E, et al. A nurse-led intervention improves detection and management of AKI in Malawi. J Renal Care. 2106;42(4):196-204.

127. Kee YK, Kim EJ, Park KS, Han SG, Han IM, Yoon CY, et al. The effect of specialized continuous renal replacement therapy team in acute kidney injury patients treatment. Yonsei Med J. 2015;56(3):658-65. doi: http://dx.doi.org/10.3349/ymj.2015.56.3.658.

128. Telles SCR, Castilho V. Custo de pessoal na assistência direta de enfermagem em unidade de terapia intensiva. Rev Lat Am Enfermagem [Internet]. 2007 set-out [citado 18 Dez 2016];15(5). Disponível em: www.eerp.usp.br/rlae.

129. Zunta RSB, Castilho V. Faturamento de procedimentos de enfermagem em uma Unidade de Terapia Intensiva. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2011 Jun [citado 2017 Jan 09] ; 19(3): 573-580. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692011000300017&lng=pt. http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692011000300017.

130. Schutz V , Tavares KF , Silva JA , Matias PS , Peregrino AAF. Custo da assistência de enfermagem na unidade de terapia intensiva de um hospital universitário. R. pesq.: cuid. fundam. online 2012. jan./mar. 4(1):2782-89.

131. Araujo MT , Henriques AVB , Velloso ISC , Queiroz CF , Nonato LF. Carga de trabalho e custo de uma equipe de enfermagem em terapia intensiva. Arq. Ciênc. Saúde. 2016 out-dez; 23(4) 21-26.

132. Dal Secco LM, Castilho V. Levantamento do custo do procedimento de hemodiálise veno-venosa contínua em unidades de terapia intensiva. Rev Lat Am Enfermagem [Internet]. 2007 nov-dez [citado 18 Dez 2016];15(6). Disponível em: www.eerp.usp.br/rlae.

133. Park M, Mendes PV, Zampieri FG , Azevedo LCP, Costa ELV, Antoniali F , et al. Efeito econômico do uso da oxigenação extracorpórea para suporte de pacientes adultos com insuficiência respiratória grave no Brasil: uma análise hipotética. Rev Bras Ter Intensiva. 2014;26(3):00-00.

134. Ethgen O, Schneider AG, Bagshaw SM, Bellomo R, Kellum JA. Economics of dialysis dependence following renal replacement therapy for critically ill acute kidney injury patients. Nephrology Dialysis Transplantation. 2015;30(1):54-61. doi:10.1093/ndt/gfu314.

135. De Smedt DM, Elseviers MM, Lins RL, Annemans L. Economic evaluation of different treatment modalities in acute kidney injury. Nephrol Dial Transplant. 2012 Nov;27(11):4095-101. doi: 10.1093/ndt/gfs410.

136. Srisawat N, Lawsin L, Uchino S, Bellomo R, Kellum JA. Cost of acute renal replacement therapy in the intensive care unit: results from The Beginning and Ending Supportive Therapy for the Kidney (BEST Kidney) Study. Critical Care. 2010;14(2):R46. doi:10.1186/cc8933.

137. Trepichio PB, Guirardello EB, Duran ECM, Brito AP. Patient profile and nursing workload at the nephrology unit. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 2013 Jun [citado 02 Jan 2017];34(2):133-9.Disponível em:http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472013000200017.

138. Ducci AJ, Padilha KG. Nursing activities score: estudo comparativo da aplicação retrospectiva e prospectiva em unidade de terapia intensiva. Acta Paul Enferm [Internet]. 2008 [cited 2 Jan 2017];21(4):581-7. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002008000400008.

139. Nogueira LS, Koike KM, Sardinha DS, Padilha KG, Sousa RMC. Carga de trabalho de enfermagem em unidades de terapia intensiva publicas e privadas. Rev Bras Ter Intensiva [Internet]. 2013 Sep [cited 2 Jan 2017]; 25(3):225-32. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5935/0103-507X.20130039.

140. Queijo AF, Padilha KG. Nursing Activities Score (NAS): adaptação transcultural e validação para a língua portuguesa. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2009 Dec [cited 2 Jan 2017];43(spe):1018-25. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342009000500004.

141. González-Castilloa MG, Monroy-Rojas A. Proceso enfermero de tercera generación. Enfermería Universitaria. 2016;13(2):124-129.

142. Trindade LR, Silveira A, Ferreira AM, Ferreira GL. Compreensão do processo de enfermagem por enfermeiros de um hospital geral do sul do brasil. Rev Enferm UFSM 2015 Abr/Jun;5(2): 267-277.

143. Medeiros AL, Santos SR, Lima CRW. Sistematização da assistência de enfermagem na perspectiva dos enfermeiros: uma abordagem metodológica na teoria fundamentada. Rev. Gaúcha Enferm. [Internet]. 2012 Sep [cited 2017 Jan 11] ; 33(3): 174-181. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472012000300023&lng=en. http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472012000300023.

APÊNDICE 1

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE JÚLIO DE MESQUITA FILHO – UNESP

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convido o Senhor(a) para participar ou autorizar a participação de seu parente que está internado no Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IC-HCFMUSP), em uma pesquisa chamada **"Lesão Renal Aguda: diagnósticos, resultados e intervenções".**

Esta pesquisa será desenvolvida por mim, **Mariana de Freitas Grassi**, enfermeira do Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IC-HCFMUSP), sendo orientada pela **Profa. Dra Magda Cristina Queiroz Dell'Acqua** do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB – UNESP).

Para isto, serão levantados os dados referentes aos aspectos sócio demográficos (idade, gênero, cor, raça, estado civil); entrevista para relembrar fatos relacionados à doença; o exame físico e dados do seu prontuário durante a internação na UTI. Para responder este questionário será gasto 30 minutos do seu tempo.

Este estudo tem por objetivo identificar os Diagnósticos de Enfermagem em pacientes com diagnóstico médico de lesão renal aguda, sendo proposto pela Faculdade de Medicina de Botucatu- Departamento de Enfermagem – UNESP, local que a pesquisadora é aluna do programa de pós-graduação (Unidade proponente) e serão coletados os dados no IC-HCFMUSP (Unidade Co-participante), local onde atuo como enfermeira.

Sem nenhuma obrigação, eu o(a) convido a participar deste projeto de pesquisa, a sua colaboração pode nos ajudar a identificar os cuidados necessários, bem como, auxiliar no planejamento da assistência a outros pacientes com lesão renal aguda.

Este estudo não contempla nenhum tipo de gasto ao Senhor(a) e também nenhuma indenização, haja vista, que se trata somente das etapas: entrevista, dados dos acontecimentos clínicos registrados no seu prontuário e exame físico, completando assim o preenchimento do formulário.

Caso o Senhor(a) não queira participar da pesquisa, é seu direito e isso não vai interferir em seu tratamento. Você poderá retirar seu consentimento sem nenhum prejuízo em seu atendimento, em qualquer fase da pesquisa.

Eu _____**,** após devidamente esclarecido(a), aceito participar do projeto de pesquisa "Lesão Renal Aguda: diagnósticos, resultados e intervenções", podendo a qualquer momento, esclarecer dúvidas e desistir de participar do mesmo. Fui informado(a) de

que meu nome não aparecerá quando os resultados forem divulgados, assegurando, assim, minha privacidade e anonimato.

Qualquer dúvida adicional você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu (Instituição Proponente), através dos telefones 14 3880-1608 ou 14 3880-1609, de 2ª à 6ª feira das 8:00 às 12:00 e das 14:00 às 17 horas, junto a Chacará Butgnolli, S/Nº, Botucatu – São Paulo, e também junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de São Paulo (Instituição Co-participante), de 2ª à 6ª feira das 8:00 às 12:00 e das 14:00 às 17 horas, Av. Dr. Arnaldo, 251 - Cerqueira César - São Paulo - SP -21º andar – sala 36- CEP: 01246-000 Tel: 11 3893-4401/4407 E-mail: cep.fm@usp.br .

Este termo de consentimento será elaborado em 2 vias, sendo uma para ser entregue ao participante da pesquisa e a outra via será arquivada pela pesquisadora por 5 anos.

São Paulo, _____de _____2016

_____ _____

Assinatura do(a) participante

São Paulo, ___/___/___ Assinatura da pesquisadora
Mariana de Freitas Grassi

Pesquisadora responsável: Mariana de Freitas Grassi
e-mail: mariana.grassi@hc.fm.usp.br
Endereço do pesquisador: Rua: Capote Valente, 900, apto 61, Pinheiros. São Paulo-SP CEP: 05409-002 Fone: 14 98133-4459

Orientadora: Profa. Dra. Magda Cristina Queiroz Dell'Acqua
E-mail: mqueiroz@fmb.unesp.br
Endereço da orientadora: Rua Daniel Zacarias, 803. Jardim Paraíso. Botucatu-SP. CEP:18610-280 Fone: 14 38154938 (14) 3880 1303

APÊNDICE 2

Instrumento

DADOS DO PACIENTE

1- <u>SISTEMA PESSOAL</u>

1.A – IDENTIFICAÇÃO

ETIQUETA	
NOME	CLÍNICA
DATA DE NASCIMENTO	LEITO
IDADE	
SEXO	
RGHC	
CONVÊNIO	

PROCEDÊNCIA: Município: Estado:

Situação conjugal:

Diagnóstico médico:

Classificação da lesão renal: ( ) pré renal ( ) renal ( ) pós renal

Data de admissão na UTI:

Data de inicio do tratamento dialítico:

Modalidade dialítica prescrita:

História Clínica:

Qual o tipo de dieta prescrita?

Possui alguma alteração de deglutição?

Tem náuseas ou êmese?

Está prescrito restrição hídrica?

Uso de Sonda nasoenteral/ gastrostomia?

Qual o balanço hídrico de 24 horas?

1.C – ELIMINAÇÃO

Evacuações: ( ) ausente ( ) presente

Freqüência: _____ Aspecto das fezes ( )amolecidas ( )formada ( )endurecida

Diarréia ( )sim ( ) não

Prescrito laxantes? Qual?

Micção:

Apresenta diurese? ( )sim ( )não

Qual o volume em 24 horas?

Uso de cateter vesical? ( ) sim ( ) não Tipo?

Uso de diuréticos ( ) sim ( ) não. Qual?

1.D- ATIVIDADE E REPOUSO

Está acamado?

Há risco de queda?

Necessita de auxílio para realizar alguma atividade ou para locomover-se? ( )sim ( )não

Apresenta alteração do sono?

Está em uso de sedação? ( )sim ( ) não

Qual a sedação utilizada? E dose?

É realizado despertar diário? ( ) sim ( ) não

1.E AUTOCUIDADO

Realiza sua higiene pessoal sozinho? ( )sim ( )não

Alimenta-se sozinho? ( )sim ( )não

Veste-se sozinho? ( ) sim ( ) não

Tem dificuldade para se locomover? ( ) sim ( ) não

Necessita de ajuda de instrumentos ou pessoa? ( ) sim ( ) não

1.F RESPIRAÇÃO

Apresenta dificuldade para respirar? ( )sim ( )não

Tem história de doença respiratória? ( ) sim ( )não Qual?

Ausculta pulmonar:

Está em uso de suporte ventilatório? ( ) sim ( ) não

Qual o tipo suporte ventilatório?

Apresenta alterações de radiografia de tórax?

1.G- CIRCULAÇÃO

Tem algum problema no coração? ( )sim ( )não ( )não sabe

Apresenta variação da pressão arterial? ( )sim ( )não Qual?

SSVV:

Pressão arterial

Frequência cardíaca

Frequência respiratória

Temperatura

Glicemia capilar

Está utilizando droga vasoativa? ( )sim ( ) não

Qual a droga vasoativa utilizada e dose?

Apresenta sinais de hipoperfusão? ( ) sim ( ) não Qual?

Ausculta cardíaca:

Tipo de acesso vascular/ local?

Tipo de anticoagulação utilizada na terapia dialítica?

Anticoagulação plena prescrita?

Apresenta alterações no eletrocardiograma? ( ) sim ( ) não. Qual?

Há realização de controle de pressão venosa central? ( ) sim ( ) não.

Qual alteração da pressão venosa central?

Há alteração da gasometria arterial? Qual alteração?

Dados do último exame laboratorial

Hemoglobina: Hematócrito:

Ureia : creatinina :

Gasometria arterial/venosa:

Sódio: Potássio:

PCR:

1.H- DOR E CONFORTO

Apresenta alguma queixa álgica?

Local e grau de intensidade:

Prescrito analgesia? Qual?

1.I- SEGURANÇA

Possui alergia medicamentosa? ( )sim ( )não a que?

Quais medicações prescritas?

Está prescrito transfusão de hemocomponentes? ( )sim ( ) não

Teve alguma reação? ( )sim ( ) não Qual?

Possui lesões em pele?

Apresenta lesão por pressão?

Qual o grau?

Qual o tipo de curativo realizado?

1.J- NEUROSENSORIAL

Possui dificuldade visual? ( ) sim ( ) não

Possui dificuldade auditiva? ( )sim ( )não

1.k- PERCEPÇÃO

Qual a classificação na escala de coma de Glasgow?

Qual a classificação na escala de sedação Ramsay?

Exame físico:

2) Diagnósticos de enfermagem

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	FATORES RELACIONADOS	CARACTERÍSTICAS DEFINIDORAS

3) Resultados esperados

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM	RESULTADOS ESPERADOS

4) Intervenções

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM	INTERVENÇÕES

ANEXO 1

ESCALA DE QUEDA DE MORSE

Morse Fall Scale - Versão original[13]	*Morse Fall Scale* Traduzida e Adaptada para o Português do Brasil	Pontos
1. *History of falling*	**1. Histórico de quedas**	
No	Não	0
Yes	Sim	25
2. *Secondary diagnosis*	**2. Diagnóstico Secundário**	
No	Não	0
Yes	Sim	15
3. *Ambulatory aid*	**3. Auxílio na deambulação**	
None/Bed read/Nurse assist	Nenhum/Acamado/Auxiliado por Profissional da Saúde	0
Crutches/Cane/Walker	Muletas/Bengala/Andador	15
Furniture	Mobiliário/Parede	30
4. *Intravenosys Theraphy/Heparin lock*	**4. Terapia Endovenosa/dispositivo endovenoso salinizado ou heparinizado**	
No	Não	0
Yes	Sim	20
5. *Gait*	**5. Marcha**	
Normal/Bed rest/Wheelchair	Normal/Sem deambulação, Acamado, Cadeira de Rodas	0
Weak	Fraca	10
Impaired	Comprometida/Cambaleante	20
6. *Mental status*	**6. Estado Mental**	
Oriented to own ability	Orientado/capaz quanto a sua capacidade/limitação	0
Overestimates/forgets limitations	Superestima capacidade/Esquece limitações	15

Urbanetto Janete de Souza, Creutzberg Marion, Franz Flávia, Ojeda Beatriz Sebben, Gustavo Andreia da Silva, Bittencourt Hélio Radke et al . Morse Fall Scale: tradução e adaptação transcultural para a língua portuguesa. Rev. esc. enferm. USP [Internet]. 2013 June [cited 2016 Apr 18] ; 47(3): 569-575. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342013000300569&lng=en. http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420130000300007.

ANEXO 2

CLASSIFICAÇÃO TRADUZIDA E ADAPTADA PARA O BRASIL DAS LESÕES POR PRESSÃO – CONSENSO NPUAP 2016

ESTÁGIO	DEFINIÇÃO
1: Pele íntegra com eritema que não embranquece	Pele íntegra com área localizada de eritema que não embranquece e que pode parecer diferente em pele de cor escura. Presença de eritema que embranquece ou mudanças na sensibilidade, temperatura ou consistência (endurecimento) podem preceder as mudanças visuais. Mudanças na cor não incluem descoloração púrpura ou castanha; essas podem indicar dano tissular profundo.
2: Perda da pele em sua espessura parcial com exposição da derme	Perda da pele em sua espessura parcial com exposição da derme. O leito da ferida é viável, de coloração rosa ou vermelha, úmido e pode também apresentar-se como uma bolha intacta (preenchida com exsudato seroso) ou rompida. O tecido adiposo e tecidos profundos não são visíveis. Tecido de granulação, esfacelo e escara não estão presentes. Essas lesões geralmente resultam de microclima inadequado e cisalhamento da pele na região da pélvis e no calcâneo. Esse estágio não deve ser usado para descrever as lesões de pele associadas à umidade, incluindo a dermatite associada à incontinência (DAI), a dermatite intertriginosa, a lesão de pele associada a adesivos médicos ou as feridas traumáticas (lesões por fricção, queimaduras, abrasões).
3: Perda da pele em sua espessura total	Perda da pele em sua espessura total na qual a gordura é visível e, frequentemente, tecido de granulação e epíbole (lesão com bordas enroladas) estão presentes. Esfacelo e /ou escara pode estar visível. A profundidade do dano tissular varia conforme a localização anatômica; áreas com adiposidade significativa podem desenvolver lesões profundas. Podem ocorrer descolamento e túneis. Não há exposição de fáscia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem e/ou osso. Quando o esfacelo ou escara prejudica a identificação da extensão da perda tissular, deve-se classificá-la como Lesão por Pressão Não Classificável.
4: Perda da pele em sua espessura total e perda tissular	Perda da pele em sua espessura total e perda tissular com exposição ou palpação direta da fáscia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem ou osso. Esfacelo e /ou escara pode estar visível. Epíbole (lesão com bordas enroladas), descolamento e/ou túneis ocorrem frequentemente. A profundidade varia conforme a localização anatômica. Quando o esfacelo ou escara prejudica a identificação da extensão da perda tissular, deve-se classificá-la como Lesão por Pressão Não Classificável.
Lesão por Pressão Não Classificável: Perda da pele em sua espessura total e perda tissular não visível.	Perda da pele em sua espessura total e perda tissular na qual a extensão do dano não pode ser confirmada porque está

	encoberta pelo esfacelo ou escara. Ao ser removido (esfacelo ou escara), Lesão por Pressão em Estágio 3 ou Estágio 4 ficará aparente. Escara estável (isto é, seca, aderente, sem eritema ou flutuação) em membro isquêmico ou no calcâneo não deve ser removida.
Lesão por Pressão Tissular Profunda: descoloração vermelho escura, marrom ou púrpura, persistente e que não embranquece.	Pele intacta ou não, com área localizada e persistente de descoloração vermelha escura, marrom ou púrpura que não embranquece ou separação epidérmica que mostra lesão com leito escurecido ou bolha com exsudato sanguinolento. Dor e mudança na temperatura frequentemente precedem as alterações de coloração da pele. A descoloração pode apresentar-se diferente em pessoas com pele de tonalidade mais escura. Essa lesão resulta de pressão intensa e/ou prolongada e de cisalhamento na interface osso-músculo. A ferida pode evoluir rapidamente e revelar a extensão atual da lesão tissular ou resolver sem perda tissular. Quando tecido necrótico, tecido subcutâneo, tecido de granulação, fáscia, músculo ou outras estruturas subjacentes estão visíveis, isso indica lesão por pressão com perda total de tecido (Lesão por Pressão Não Classificável ou Estágio 3 ou Estágio 4). Não se deve utiliar a categoria Lesão por Pressão Tissular Profunda (LPTP) para descrever condições vasculares, traumáticas, neuropáticas ou dermatológicas.
Lesão por Pressão Relacionada a Dispositivo Médico	Essa terminologia descreve a etiologia da lesão. A Lesão por Pressão Relacionada a Dispositivo Médico resulta do uso de dispositivos criados e aplicados para fins diagnósticos e terapêuticos. A lesão por pressão resultante geralmente apresenta o padrão ou forma do dispositivo. Essa lesão deve ser categorizada usando o sistema de classificação de lesões por pressão.
Lesão por Pressão em Membranas Mucosas	A lesão por pressão em membranas mucosas é encontrada quando há histórico de uso de dispositivos médicos no local do dano. Devido à anatomia do tecido, essas lesões não podem ser categorizadas.

Associação Brasileira de Enfermagem em Dermatologia [Internet]. São Paulo; 2016 [citado 2016 jun 28]. Disponível em: http://sobende.org.br/2016_NPUAP.asp

ANEXO 3

ESCALA DE COMA DE GLASGOW

Indicadores	Resposta observada	Escore
Abertura ocular	Espontânea	4
	Estímulos verbais	3
	Estímulos dolorosos	2
	Ausente	1
	Não Testável	Nt
Resposta verbal	Orientado	5
	Confuso	4
	Palavras inapropriadas	3
	Sons ininteligíveis	2
	Ausente	1
	Não Testável	NT
Resposta motora	Obedece comandos	6
	verbais Localiza	5
	estímulos	4
	Retirada inespecífica	3
	Padrão flexor	2
	Padrão extensor	1
	Ausente 1	NT
	Não Testável	

MUNIZ, E.C.S. et al. Utilization of the Glasgow Coma Scale and Jouvet Coma Scale to evaluate the level of consciousness. Rev.Esc.Enf.USP, v.31, n.2, p.287-303, aug. 1997.

ANEXO 4

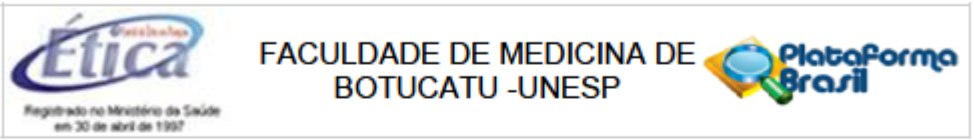
ESCALA DE SEDAÇÃO RAMSAY

Tabela 1 - Escala de Ramsay para avaliação do nível de sedação.

NÍVEL DE ATIVIDADE	PONTOS
Paciente ansioso, agitado ou impaciente	1
Paciente cooperativo, orientado e tranquilo	2
Paciente que responde somente ao comando verbal	3
Paciente que demonstra uma resposta ativa a um toque leve na glabela ou a um estímulo sonoro auditivo	4
Paciente que demonstra uma resposta débil a um toque leve na glabela ou a um estímulo sonoro auditivo	5
Paciente que não responde a um toque leve na glabela ou a um estimulo sonoro auditivo	6

José Guilherme Moreira, Silva Carlos Eduardo Suaide, Ferreira Luiz Darcy Cortez, Novaes Yara Prosdossini Soares de, Monaco Claudia Gianini, Gil Manuel Adán et al . Dose efetiva de sedação em ecocardiograma transesofágico: relação com idade, área de superfície e função do ventrículo esquerdo. Arq. Bras. Cardiol. [Internet]. 2009 Dec [cited 2016 Apr 18] ; 93(6): 623-629. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2009001200011&lng=en. http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2009001200011.

ANEXO 5



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: LESÃO RENAL AGUDA: DIAGNÓSTICOS, RESULTADOS E INTERVENÇÕES.
Pesquisador: MARIANA DE FREITAS GRASSI
Área Temática:
Versão: 1
CAAE: 53058316.0.0000.5411
Instituição Proponente: Departamento de Enfermagem
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.440.974

Apresentação do Projeto:
Trata-se de um projeto de pesquisa para obtenção do título de mestre do programa de Mestrado Profissional do Departamento de Enfermagem - FMB.

É um estudo transversal com pacientes com lesão renal aguda (LRA) em tratamento dialítico em unidade de terapia intensiva.

A incidência de LRA na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é observada em 20 a 40% dos pacientes internados. Quando há alteração da função renal, a enfermagem em UTI é requerida de forma intensa, pois cuidados como avaliação de parâmetros clíncios, controle rígido de balanço hídrico, acompanhamento de exames laboratoriais, correção dos distúrbios, preparação de material para a instalação de acesso venoso para hemodiálise, quando está indicada, são algumas das atribuições do enfermeiro assistencial. Contribui sobremaneira com a segurança e a qualidade da assistência o uso de instrumentos metodológicos, a Sistematização de Assistência de enfermagem (SAE), e dentre suas etapas a utilização de Diagnóstico de Enfermagem pela taxonomia North American Nursing Diagnosis Association (NANDA), Nursing Interventions Classification (NIC) e Nursing Outcomes Classification (NOC). As intervenções de enfermagem são as ações que compõem os cuidados diretos e indiretos de enfermagem e na Sistematização de Assistência na Enfermagem

Endereço: Chácara Butignoli , s/n
Bairro: Rubião Junior **CEP:** 18.618-970
UF: SP **Município:** BOTUCATU
Telefone: (14)3880-1608 **E-mail:** capellup@fmb.unesp.br

ANEXO 6

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE MEDICINA

1

GUIA DE PROCESSO DE ENFERMAGEM PARA PACIENTES COM LESÃO RENAL AGUDA

Ms. Mariana de Freitas Grassi

Prfa Dra Magda Cristina Queiroz Dell'Acqua

Botucatu

2017

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE MEDICINA

GUIA DE PROCESSO DE ENFERMAGEM PARA PACIENTES COM LESÃO RENAL AGUDA

Ms. Mariana de Freitas Grassi

Prfa Dra Magda Cristina Queiroz Dell'Acqua

Botucatu

2017

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ***ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE*** - **CRB 8/5651**

Grassi, Mariana de Freitas.
Guia de processo de enfermagem para pacientes com lesão renal aguda / Mariana de Freitas Grassi, Magda Cristina Queiroz Dell'Acqua. - Botucatu : Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu, 2017
31 p.

ISBN: 9788565318303

1. Cuidados em enfermagem - Manuais, guias, etc. 2. Insuficiência renal aguda. 3. Rins - Doenças. 4. Diagnóstico de enfermagem. 6. Indicadores de qualidade em assistência à saúde. 7. Revisão. 8. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu. I. Título.
II. Dell'Acqua, Magda Cristina Queiroz.

CDD 610.73

APRESENTAÇÃO

A motivação para a realização deste guia surgiu durante a elaboração da dissertação de mestrado, em especial quando realizei a revisão integrativa e como resultado, constatei a importância do tema e a escassez de referências para subsidiar a avaliação e cuidados de enfermagem.

Estimulei-me a produzir também a cartilha ao considerar a avaliação de enfermagem aliada ao raciocínio clínico, bem como a elaboração dos diagnósticos de enfermagem, resultados e intervenções com acurácia, como facilitadores para a assistência.

O objetivo é melhorar a qualidade da assistência prestada aos pacientes admitidos em Terapia Intensiva e em Terapia Dialítica e oferecer subsídios para a prevenção da Lesão Renal Aguda, por meio do Plano de Cuidados que estimule o raciocínio clínico dos profissionais, esta é a pretensão dos conteúdos apresentados.

Este produto no formato proposto poderá complementar o Processo de Enfermagem proposto e implementado na instituição local do estudo, ampliando as relações com o Diagnóstico de Enfermagem e fatores de risco para Lesão Renal Aguda.

O Guia está formatado como um dos produtos da Dissertação de Mestrado, desta autora, disponibilizado no meio intranet aos enfermeiros do IC-HCFMUSP e será veiculado também pela Web, possui o número ISBN 978-85-65318-30-3.

Sumário

1 INTRODUÇÃO..... 3

1.1 Lesão renal aguda..... 4

1.2 Ações de enfermagem na LRA..... 5

1.3 Processo de enfermagem..... 6

1.4 Plano de cuidados de enfermagem a pacientes com LRA..... 7

2 DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM EM PACIENTES COM LRA..... 9

3 RESULTADOS DE ENFERMAGEM EM PACIENTES COM LRA..... 11

4 INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM EM PACIENTES COM LRA..... 13

5 ASSOCIAÇÃO ENTRE DIAGNÓSTICOS, RESULTADOS E INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM..... 17

6 CONCLUSÃO..... 20

REFERÊNCIAS..... 21

1. INTRODUÇÃO

Neste guia serão apresentados conteúdos referentes à definição de Lesão Renal Aguda (LRA), qual a atuação da equipe de enfermagem na prevenção desta patologia, como o Processo de Enfermagem (PE) enquanto ferramenta metodológica poderá auxiliar na organização e no cuidado. Apresentará as ações de enfermagem para os pacientes com Lesão Renal Aguda em tratamento dialítico em Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

A segunda parte do guia aborda os Diagnósticos de Enfermagem (DE) prevalentes, baseado na Taxonomia de NANDA-I[2]. Após isto serão demonstrados os Resultados identificados, utilizando a Taxonomia NOC (Classificação dos resultados de enfermagem, do inglês *Nursing Outcomes Classification*)[3], assim seguem-se as Intervenções e atividades de enfermagem para estes pacientes de acordo com a Taxonomia NIC (Classificação das intervenções de enfermagem, do inglês *Nursing Interventions Classification*)[4].

Apresentam-se alguns links para aprofundar o conhecimento sobre os temas:

http://kdigo.org/home/

http://www.coren-sp.gov.br/sites/default/files/SAE-web.pdf

http://www.nanda.org/

Este guia tem como objetivo promover assistência prestada com qualidade e comprometimento, e assim, contribuir para a evolução e melhor desfecho do paciente, utilizando a avaliação de enfermagem e raciocínio clínico ao elencar Diagnósticos de Enfermagem, Resultados e Intervenções com acurácia.

1.1 LESÃO RENAL AGUDA

A LRA é uma patologia prevalente em pacientes internados em UTI. Apresenta etiologia multifatorial e associa-se ao pior prognóstico quando há quadro de instabilidade hemodinâmica, a sepse, síndrome de disfunção de múltiplos órgãos e oligúria [5-8].

A LRA é caracterizada pela perda abrupta da função renal, com redução da taxa de filtração glomerular, há acúmulo de produtos nitrogenados e presença de distúrbios hidroeletrolíticos e ácido-básico[9,10]

Os fatores de risco são inúmeros e importantes na prevenção da LRA, classificados em exposição e suscetibilidade. Os fatores de exposição são sepse, doença grave, choque circulatório, queimaduras, trauma, cirurgia cardíaca, cirurgia de grande porte não cardíaca, drogas nefrotóxicas, contraste, envenenamento por plantas e animais. Fatores suscetíveis são desidratação e depleção de volume, idosos, sexo feminino, raça negra, doença renal crônica, patologias crônicas, diabetes melitus, câncer e anemia[11-13].

A avaliação de enfermagem contribui para identificar fatores de risco para o desenvolvimento da LRA ao verificar os exames laboratoriais alterados, débito urinário, medicações nefrotóxicas, tratamento dialítico, entre outras ações que contribuirá de forma efetiva para prevenção e cuidados da LRA[14,15].

O enfermeiro utiliza o Processo de Enfermagem (PE) para a avaliação clínica e para a proposição de intervenções de enfermagem, valioso instrumento metodológico, que qualifica a assistência de enfermagem e contribui para a segurança do paciente[16-17].

1.2 AÇÕES DE ENFERMAGEM NA LRA

Ação para a prevenção da LRA são inúmeras, como utilizar cristalóides para expansão volêmica, uso de drogas vasoconstritoras associadas à fluídos em caso de choque, monitorização hemodinâmica e de oxigenação, administração de alimentação enteral sem restrição proteica e evitar o uso de diuréticos, monitorar doses de aminoglicosídeos, preferir utilizar antifúngico à anfotericina B, não recomendado o uso de n-acetilcisteína para pacientes hipotensos e em pós-operatório[11].

O enfermeiro com conhecimento específico sobre a prevenção de LRA tem competência para reconhecê-la e habilidades para efetuar as ações de prevenção. A detecção precoce reduz a morbidade e mortalidade destes pacientes e ainda reduzem custos[18].

Antes da proposição de ações de enfermagem faz-se necessário a avaliação realizada pelo enfermeiro para assim: conhecer os fatores de risco, realizar avaliação detalhada na admissão, investigar uso de medicação, alertar o paciente quanto à medicação nefrotóxica, interromper o uso de medicações que evolui para reação adversa e dosar nível de creatinina após este evento, avaliar o nível de creatinina antes de administrar medição nefrotóxica, comunicar o risco de LRA, orientar o paciente em relação ao débito urinário após cirurgias, evitar infecções ao utilizar técnicas assépticas e lavagem das mãos, controlar o débito urinário no pós-operatório, avaliar hipotensão e taquicardia e priorizar reposição volêmica via endovenosa[17].

Algumas ações incluem a prevenção da desidratação, hipotensão, manutenção da perfusão renal, reduzir à exposição a medicações nefrotóxicas,

administrar fluídos, monitorar a manutenção da pressão arterial média, ter cautela ao utilizar aminoglicosídeos e contrastes radiológicos[19].

1.3 PROCESSO DE ENFERMAGEM

O PE é uma atividade dependente da relação entre o profissional e indivíduo, família ou comunidade. É uma ferramenta metodológica que pode qualificar a assistência e a organizá-la, utilizada na prática clínica e assistencial. Trata-se de uma ação intelectual do enfermeiro, que por meio de um método científico, proporcionará a documentação das fases que serão registradas no prontuário do paciente[20].

O PE foi regulamentado pela Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) nº 358/2009, que dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e PE em ambientes públicos e privados que oferecem cuidado de enfermagem[21].

As fases que o compõem são inter-relacionadas, interdependentes e recorrentes e são elas: Histórico de Enfermagem (anamnese, exames complementares), Diagnóstico de Enfermagem, Planejamento de Enfermagem, Implementação de Enfermagem e Avaliação de Enfermagem[20-22].

Para a aplicação clínica e prática do PE, o enfermeiro deve ter algumas competências, dentre elas, ser capaz de desenvolver o raciocínio clínico, que se trata de aplicação do conhecimento à prática, para se desenvolver as melhores soluções. É possível identificar e solucionar problemas com a utilização de habilidades cognitivas e metacognitivas, ou seja, o pensamento crítico e pensamento reflexivo, respectivamente[20].

1.4 PLANO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM Á PACIENTES COM LRA

O paciente que apresenta alteração da função renal em UTI requer mais ações de enfermagem, devido à complexidade do cuidado quanto ao: controle rígido de balanço hídrico, débito urinário, acompanhamento de exames laboratoriais e correção dos distúrbios, além da preparação de material para a instalação de acesso venoso para hemodiálise quando indicada, e após, quando se inicia o tratamento de substituição renal[23].

Durante a terapia dialítica o enfermeiro presta assistência direta ao paciente, como: realiza controle de sinais vitais com maior frequência, controle das pressões da máquina, alarmes e resolução de problemas, observação de alterações hemodinâmicas e outras intercorrências com o paciente, preparação das soluções eletrolíticas para solução de reposição e solução dialisante, manutenção da anticoagulação do sistema extracorpóreo com citrato trissódico, heparina ou soro fisiológico[24].

Os cuidados de enfermagem durante a terapia dialítica abordam a detecção e prevenção de complicações relacionada à gravidade do paciente, em relação à utilização da máquina, no controle de todas as pressões: pressão de entrada, pressão do filtro, pressão do efluente, pressão transmembrana e pressão de retorno. Além de investigar complicações relacionadas ao acesso, hemorragias relacionadas à anticoagulação, hipotermia, infecção do acesso e trombose, sobre as situações clínicas a serem acompanhadas[25].

O gerenciamento da terapia dialítica é composto por ações com a finalidade de monitorizar as pressões do equipamento, preparar soluções, efetuar a

troca de bolsas, gerenciar taxa de ultrafiltração e remoção de volume de acordo com a prescrição, monitorizar o equilíbrio eletrolítico e ácido-básico[26,27].

Outras ações de enfermagem inclui o registro da terapia, o qual deve ser realizado a cada hora em impresso próprio, bem como, gerenciar resíduos, realizar as ações de prevenção de coagulação do filtro e circuito, finalizar a terapia, desconexão do circuito e retorno sanguíneo do paciente[26,27].

Os cuidados de enfermagem a estes pacientes podem ser divididos em três ações. A primeira ação corresponde aos cuidados com o cateter, dentre elas, verificar sinais de infecção, sangramento, hematomas, evitar remoção acidental, realizar de curativo e manipular de forma estéril. A segunda ação é composta por cuidados com o circuito extracorpóreo, ou seja, verificar conexão das linhas ao cateter, verificar desconexão acidental e perda sanguínea, monitorização rigorosa dos parâmetros do equipamento, como balanço hídrico, pressões e coagulação do filtro. E a terceira ação corresponde aos cuidados com o paciente, que inclui a avaliação do nível de consciência, monitorização hemodinâmica e explicar o tratamento para o paciente e familiar[28].

2. DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM EM PACIENTES COM LRA

Os principais Diagnósticos de Enfermagem, utilizando a Taxonomia NANDA-I[2], em pacientes com LRA em tratamento dialítico em UTI identificados no estudo realizado pela autora na presente Instituição (ICHC-FMUSP)[29] foram:

- **Risco de infecção** relacionado à procedimentos invasivos, resposta inflamatória suprimida, diminuição de hemoglobina, integridade da pele prejudicada, desnutrição e obesidade.

- **Risco de perfusão gastrointestinal ineficaz** relacionado à doença renal, doença gastrointestinal, função hepática prejudicada e diabetes melito.

- **Risco de perfusão renal ineficaz** relacionado à doença renal, exposição à nefrotoxinas, hipertensão arterial, diabetes melito, trauma e queimaduras.

- **Volume de líquidos excessivo** relacionado ao mecanismo regulador comprometido caracterizado por hemoglobina e hematócrito diminuído, desequilíbrio eletrolítico, oligúria, ruídos respiratórios adventícios, edema e ingesta maior que eliminação.

- **Risco de desequilíbrio eletrolítico** relacionado à disfunção renal, mecanismo regulador comprometido, volume de líquidos excessivos, vômito e diarréia.

- **Risco de volume de líquidos desequilibrados** relacionado ao regime de tratamento, sepse, trauma, queimaduras.

- **Troca de gases prejudicada** relacionado ao desequilíbrio na relação ventilação-perfusão caracterizado por ph arterial anormal, cianose, taquicardia, padrão respiratório anormal, gases sanguíneos arteriais anormais e hipercapnia/hipoxemia.

- **Risco de sangramento** relacionado ao regime de tratamento, função hepática prejudicada e trauma.

- **Integridade da pele prejudicada** relacionado ao fator mecânico, alteração no volume de líquidos, circulação prejudicada, nutrição inadequada, hiponatremia, hipertermia caracterizado por alteração na integridade da pele [29].

3. RESULTADOS DE ENFERMAGEM EM PACIENTES COM LRA

Os Resultados de Enfermagem, segundo a Taxonomia NOC[3], elencados de acordo com os Diagnósticos de Enfermagem identificados para estes pacientes foram:

- **Perfusão de órgãos abdominais**: débito urinário, equilíbrio eletrolítico e ácido-base, creatinina plasmática, uréia nitrogenada sanguínea;

- **Função gastrointestinal**: consistência das fezes, diarréia, constipação, tolerância alimentar, náuseas.

- **Acesso para hemodiálise**: manutenção do cateter;

- **Equilíbrio hídrico**: eletrólitos séricos, equilíbrio na ingestão e excreção em 24 horas.

- **Remoção de toxinas**: creatinina sérica, potássio sérico;

- **Função renal**: ph arterial, débito urinário, equilíbrio na ingestão e eliminação;

- **Equilíbrio eletrolítico e ácido-base**: sódio sérico, ph sérico, potássio sérico;

- **Equilíbrio eletrolítico**: sódio sérico aumentado/diminuído, potássio sérico aumentado/diminuído;

- **Gravidade da sobrecarga hídrica**: edema generalizado e débito urinário diminuído;

- **Estado respiratório**: ausculta de sons respiratórios, ruídos respiratórios adventícios e saturação de oxigênio.

- **Coagulação sanguínea**: hemoglobina e hematócrito, sangramento, hematomas, sangue nas fezes;

- **Gravidade da perda de sangue**: hemoglobina e hematócritos diminuídos;

- **Cicatrização de feridas**: drenagem serosa, serosanguinolenta, sanguinolenta, formação de cicatriz, tamanho da ferida diminuída, granulação, necrose, bolhas e aproximação das bordas da ferida.

4. INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM EM PACIENTES COM LRA

As Intervenções de Enfermagem, Taxonomia NIC[4], correspondentes aos Diagnósticos identificados foram:

- Promoção contra infecção: monitorar sinais e sintomas sistêmicos de infecção, manter técnicas de isolamentos, inspecionar pele e mucosas quanto a sinais flogísticos, inspecionar incisão ou lesões de pele, manter uso racional de antibióticos.

- Controle de infecção: seguir orientações do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) e legislações. manter técnicas de isolamentos, realizar treinamento quanto a higienização das mãos, utilizar sabão antimicrobiano, higienizar as mãos antes e após manipulações do paciente, instituir precauções universais, utilizar aventais descartáveis, utilizar luvas estéreis quando apropriado, realizar antissepsia da pele do paciente quando for necessário, manter ambiente asséptico ao manipular acessos venosos, manter sistema fechado durante monitorização invasiva, trocar equipos e curativos conforme protocolo institucional, utilizar cateterização vesical intermitente se necessário, garantir técnicas de cuidados de feridas apropriadas, administrar terapia com antibióticos quando prescritos.

- Controle hídrico: manter registro preciso de ingestão e eliminação, inserir cateter urinário, monitorar estado de hidratação, monitorar exames laboratoriais, monitorar estado hemodinâmico, monitorar sinais vitais, monitorar excesso ou retenção de líquidos, avaliar edema, administrar terapia endovenosa, administrar diuréticos, monitorar terapia de reposição eletrolítica.

- Controle ácido-básico: manter via aérea pérvia, posicionar para facilitar ventilação adequada, monitorar gasometria arterial, eletrólitos séricos e urinários, monitorar etiologias e tratar desequilíbrios, monitorar complicações de desequilíbrio ácido-básico, monitorar padrão respiratório, sinais de insuficiência respiratória e fadiga muscular respiratória, monitorar condição hemodinâmica, monitorar ingestão

e eliminação, monitorar perda de ácido e de bicarbonato, monitorar estado neurológico, providenciar ventilação mecânica, providenciar hidratação e restauração de volume de líquidos, providenciar restauração de níveis normais de eletrólitos.

- Controle de eliminação urinária: monitorar eliminação urinária, frequência, consistência, odor, volume e cor, monitorar sinais de retenção urinária.

- Controle de hipervolemia: monitorar estado hemodinâmico, monitorar padrão respiratório, ruídos pulmonares e cardíacos, monitorar distensão jugular e edema periférico, monitorar ingestão e eliminação, preparar paciente para diálise, manter dispositivo vascular para diálise, monitorar resposta hemodinâmica durante e após diálise.

- Controle de eletrólitos: monitorar níveis de eletrólitos séricos, monitorar manifestações de desequilíbrio eletrolítico, administrar líquidos, solução com eletrólitos e eletrólitos complementares conforme prescrição, obter amostras seriadas para análise laboratorial de eletrólitos, monitorar perda de líquidos ricos em eletrólitos, instituir medidas de controle de perda excessiva de eletrólitos, monitorar resposta á terapia de reposição eletrolítica e efeitos adversos, monitorar e tratar alterações cardíacas, preparar o paciente para diálise.

- Controle hidroeletrolitico: monitorar níveis séricos anormais de exames laboratoriais, monitorar alterações cardíacas e pulmonares, monitorar hiper-hidratação ou desidratação, monitorar líquidos e exames laboratoriais, monitorar estado hemodinâmico, realizar controle rigoroso de balanço hídrico, monitorar sinais e sintomas de desequilíbrio eletrolítico, administrar eletrólitos conforme prescrito e monitorar efeitos colaterais, preparar paciente para diálise conforme apropriado.

- Monitorização ácido-básico: obter amostra para análise laboratorial do equilíbrio ácido-básico, verificar alterações do pH, pCO_2, HCO_3, observar compensação pulmonar, metabólica ou fisiologicamente tamponada, identificar etiologias, tratar desequilíbrio ácido-básico, monitorar sinais e sintomas e causas de acidose metabólica, alcalose metabólica, alcalose respiratória, acidose respiratória.

- Monitorização hídrica: realizar balanço hídrico rigoroso, estabelecer fatores de risco para desequilíbrios de líquidos, examinar enchimento capilar, examinar turgor da pele, monitorar eletrólitos séricos e urinários, monitorar sinais vitais, monitorar parâmetros hemodinâmicos invasivos se apropriado, monitorar débito urinário, monitorar distensão jugular, edema, ascite e ruídos pulmonares, administrar líquidos endovenosos ou diuréticos conforme prescritos, restrição hídrica se apropriado, realizar diálise.

- Terapia por hemofiltração: determinar sinais vitais básicos e peso, coletar amostras de sangue e revisar a química sanguínea antes da terapia, determinar e registrar a função hemodinâmica do paciente, remover todas as bolhas de ar do sistema de hemofiltração, administrar heparina conforme protocolo ou prescrição médica, usar equipamento de proteção individual para prevenir o contato com sangue, usar técnica estéril para iniciar o acesso arterial ou venoso pelo protocolo, fixar seguramente conexões e tubos, monitorar taxa de ultrafiltração, ajustando a taxa conforme protocolo ou ordens médicas, monitorar sistema de hemofiltração para vazamentos nas conexões, coagulação do filtro ou tubo, monitorar os múltiplos parâmetros sistêmicos do paciente por protocolo, monitorar e proteger pontos de acesso e tubos e conexões, conforme protocolo, monitorar sinais e sintomas de infecção.

- Terapia por hemodiálise: registrar sinais vitais, verificar equipamento e solução conforme protocolo institucional, usar técnica estéril para iniciar a hemodiálise e conexões de cateteres, usar equipamento de proteção individual, iniciar a hemodiálise conforme protocolo, fixar conexões e tubos de forma segura, verificar sistema de monitores do equipamento para garantir a segurança do paciente, monitorar sinais vitais e resposta do paciente durante a diálise, administrar heparina de acordo com protoloco, ajustar pressões de filtração para remover uma quantidade apropriada de fluído, descontinuar hemodiálise conforme protocolo, comparar sinais vitais e analise química sanguínea pós-diálise com valores pré-diálise.

- Manutenção de acesso para diálise: monitorar local de cateter quanto a migração, monitorar local de acesso quanto sinais flogísticos, realizar curativo oclusivo após cada sessão de diálise se utilizar gaze e cada 7 dias se filme transparente, heparinizar cateteres após diálise.

- Monitorização respiratória: monitorar padrões respiratórios, monitorar saturação de oxigênio, auscultar sons respiratórios, monitorar fadiga da musculatura respiratória, monitorar secreções, realizar aspiração de vias aéreas, monitorar dispnéias, monitorar alterações de imagem de raio x, prevenir contra aspirações, instituir tratamentos de terapia respiratória.

- Precaução contra sangramento: monitorar hemorragias, observar níveis de hemoglobina e hematócrito, monitorar sinais e sintomas de sangramento, monitorar testes de coagulação, administrar hemocomponentes e hemoderivados conforme prescrito.

- Redução do sangramento: identificar causa do sangramento, monitorar atentamente o paciente quanto a sangramentos, aplicar pressão direta ou curativo compressivo se necessário, observar níveis de hemoglobina e hematócrito antes e após perda sanguínea, monitorar parâmetros hemodinâmicos, manter acesso venoso pérvio, administrar hemoderivados ou hemocomponentes, conforme apropriado, realizar testes quanto á presença de sangue em secreções.

- Cuidado com lesões: monitorar características da lesão, aplicar curativo adequado ao tipo de lesão, manter técnica asséptica durante realização de curativo, avaliar lesão a cada troca de curativo, posicionar o paciente a fim de evitar lesões e utilizar dispositivos que aliviem a pressão, realizar mudança de decúbito cada 2 horas, documentar localização, tamanho e aspecto da lesão.

5. ASSOCIAÇÃO ENTRE OS DIAGNÓSTICOS, RESULTADOS E INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM

A partir do exposto, no Quadro 1 é possível observar a associação entre os diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem, Taxonomias Nanda-I[2], NOC[3] e NIC[4].

Quadro 1. Associação entre diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM	CARACTERISTICAS DEFINIDORAS/ FATORES DE RISCO OU RELACIONADO	RESULTADOS DE ENFERMAGEM	INDICADOR	INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM	ATIVIDADES
Risco de infecção	Procedimento invasivo, resposta inflamatória suprimida, diminuição de hemoglobina, integridade da pele prejudicada	Acesso para hemodiálise	Deslocamento da cânula	Promoção contra infecção Controle de infecção Manutenção de acesso para diálise	Monitorar local de cateter quanto á migração e sinais flogísticos, realizar curativo oclusivo, monitorar sinais de infecção, inspecionar pele e mucosas quanto sinais flogísticos, inspecionar incisão ou lesões de pele.
Risco de perfusão gastrointestinal ineficaz	Doença renal	Perfusão de órgãos abdominais; Função gastrointestinal	Débito urinário, equilíbrio eletrolítico e ácido-base, creatinina e uréia plasmática	Controle de eliminação urinária Controle hidroeletrolitico	Monitorar eliminação urinária, monitorar sinais de retenção urinária, monitorar níveis séricos de exames laboratoriais,

					monitorar alterações cardíacas e pulmonares, monitorar hiper hidratação ou desidratação, balanço hídrico rigoroso, monitorar volemia, sinais e sintomas de desequilíbrio eletrolítico, preparar o paciente para diálise.
Risco de perfusão renal ineficaz	Doença renal, exposição á nefrotoxinas	Remoção de toxinas Função renal Equilíbrio eletrolítico	Creatinina e potássio sérico, débito urinário, equilíbrio entre a ingestão e eliminação em 24 horas	Controle de eliminação urinária Controle hidroeletrolitico Controle ácido-básico Terapia por hemofiltração Terapia por	Monitorar eliminação urinária, monitorar gasometria arterial, monitorar desequilíbrios, monitorar padrão respiratório, instalar terapia por hemofiltração ou hemodiálise,

				hemodiálise	
Volume de líquidos excessivo	Hemoglobina e hematócrito diminuídos, desequilíbrio eletrolítico, oligúria, ruídos adventícios, edema, ingesta maior que eliminação./ Mecanismo regulador comprometido	Equilíbrio hídrico	Equilíbrio de ingestão e excreção em 24 horas, eletrólitos séricos,	Controle hídrico Monitorização hídrica	Registro de ingestão e eliminação, inserção de cateter urinário, monitorar hidratação exames laboratoriais, estado hemodinâmico, sinais vitais, excesso ou retenção de líquidos, edema, turgor, monitorização eletrolítica, restrição hídrica, realização de terapia dialítica.
Risco de desequilíbrio eletrolítico	Disfunção renal, mecanismo regulador comprometido, volume de líquidos excessivos	Equilíbrio eletrolítico e ácido-base	Sódio sérico, ph sérico, potássio sérico,	Controle ácido-básico Controle de eletrólitos	Monitorar gasometria arterial, eletrólitos séricos, urinários, tratar desequilíbrios, monitorar complicações,

					administrar líquidos e eletrólitos conforme prescrição médica, controle de perdas de líquidos, preparar paciente para diálise.
Risco de volume de líquidos desequilibrados	Regime de tratamento	Gravidade da sobrecarga hídrica	Edema generalizado, débito urinário diminuído	Controle de hipervolemia	Monitorar estado hemodinâmico, padrão respiratório, distensão jugular, edema, instalar terapia por diálise, monitorização hemodinâmica durante e após diálise.
Troca de gases prejudicada	Ph arterial, cianose, taquicardia, padrão respiratório anormal, gases sanguíneos arteriais anormais,	Estado respiratório	Ausculta de sons respiratórios, ruídos respiratórios adventícios, saturação de oxigênio	Monitorização ácido-básico Monitorização respiratória	Monitorar padrão respiratório, saturação de oxigênio, secreções, dispnéias, alterações de raio x, terapia

	hipercapnia/hipoxemia/ desequilíbrio na relação ventilação-perfusão.				respiratória.
Risco de sangramento	Regime de tratamento	Coagulação sanguínea Gravidade da perda de sangue	Hemoglobina/hematócrito, sangramento, hematomas, sangue nas fezes, hemoglobina e hematócrito diminuídos	Precaução contra sangramento Redução do sangramento	Identificar causa do sangramento, aplicar curativo compressivo, padrão hemodinâmico, administrar hemoderivados,monitorar hemorragias, sinais e sintomas de sangramento, monitorar níveis de hemoglobina e hematócrito, e testes de coagulação.
Integridade da pele prejudicada	Alteração na integridade da pele, fator mecânico,	Cicatrização de feridas	Drenagem serosanguinolenta, serosa,formação de	Cuidado com lesões	Característica da lesão, aplicar curativo adequado, técnicas

	alteração no volume de líquidos		cicatriz, tamanho da ferida diminuído, granulação, necrose, aproximação das bordas, bolhas		assépticas, avaliar lesão cada troca de curativo, aliviar pressão e posicionar paciente evitando lesões, mudança de decúbito cada 2 horas, documentar local tamanho, aspecto da lesão.

6. CONCLUSÃO

Considera-se que a Enfermagem exerce papel fundamental na identificação da LRA, avaliação, prevenção e tratamento e pode gerar impacto na qualidade da assistência individualizada e assim contribuir com a redução das taxas de mortalidade.

Finaliza-se o guia intitulado “Guia de processo de enfermagem para pacientes com Lesão Renal Aguda”, e o objetivo em propor um material sintetizado, porém importante para profissionais da área da saúde, em especial aos enfermeiros, foi alcançado com esse produto, fruto do mestrado Intitulado “Lesão renal aguda: diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem”.

REFERÊNCIAS

1. Um rim sob medida. Para transplantes sem rejeição [Internet]. Transplantes Revista Online; 2016 [citado em 2016 Dez 08]. Disponível em: http://bibliofarma.com/category/transplantes/transplantes-revista/
2. Herdman TH, Kamitsuru S. Diagnósticos de Enfermagem da NANDA: definições e classificação 2015-2017/ [NANDA Internacional]. 10ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.
3. Moorhead S, Johnson M, Mass ML, Swanson E. NOC : classificação dos resultados de enfermagem: mensuração dos resultados em saúde. ; [organização Alba Lucia Bottura Leite de Barros] ; [tradução: Alcir Fernandes, Carla Pecegueiro do Amaral, Eliseanne Nopper] . - 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2016.
4. Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM, Wagner CM. NIC : classificação das intervenções de enfermagem ; [tradução Denise Costa Rodrigues] 6 ed. Rio de Janeiro : Elsevier; 2016.
5. Levi TM, Souza SP, Magalhães JG, Carvalho MS, Cunha ALB, Dantas JGAO, Cruz MG, Guimarães YLM, Cruz CMS. Comparação dos critérios RIFLE, AKIN e KDIGO quanto á capacidade de predição de mortalidade em pacientes graves. Rev Bras Ter Intensiva. 2013 Dez; 25(4): 290-296.
6. Yu L, Abensur H, Barros EJG, Homsi E, Burdmann EA, Cendoroglo Neto M, Younes-Ibrahim M, Santos OP. Insuficiência renal aguda: diretrizes da Sociedade Brasileira de Nefrologia. J Bras Nefrol. 2002 abr; 24 (1): 37-39.
7. Arakaki M, Manuel J. Insuficiência renal aguda. Rev Med Hered. 2003 Mar; 14 (1): 36-43.
8. Peres LAB, Tanaka TM, Sato CM, Celinski BF, Gobbato AG, et al. Injúria renal aguda e distúrbios hidroeletrolíticos em pacientes submetidos à cirurgia geral em hospital universitário. Rev. Med. Res. 2010;12(2):79-84.
9. Graham P, Lischer E. Nursing Issues in Renal Replacement Therapy: Organization, Manpower Assessment, Competency Evaluation and Quality Improvement Processes. Semin Dial. 2011 Mar/Abr; 24 (2): 183-187.
10. Joannidis M, Metnitz PG. Epidemiology and natural history of acute renal failure in the ICU. Crit Care Clin. 2005; 21(2): 239-49.

11. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. Kidney Int Suppl. 2012 Mar ;2(1) 1–138.

12. Siew ED, Parr SK, Abdel-Kader K, Eden SK, Peterson JF, Bansal N, Hung AM, Fly J, Speroff T, Ikizler TA, Matheny ME. Predictors of Recurrent AKI. J Am Soc Nephrol. 2016 Apr;27(4):1190-200. doi: 10.1681/ASN.2014121218. Epub 2015 Aug 11. PMID:26264853;PMCID:PMC4814177.

13. Petek BJ, Bravo PE, Kim F, de Boer IH, Kudenchuk PJ, Shuman WP, Gunn ML, Carlbom DJ, Gill EA, Maynard C, Branch KR. Incidence and Risk Factors for Postcontrast Acute Kidney Injury in Survivors of Sudden Cardiac Arrest. Ann Emerg Med. 2016 Apr;67(4):469-476.e1. doi: 10.1016/j.annemergmed.2015.07.516. Epub 2015 Sep 10. PMID: 26363571.

14. Santos ES, Marinho CMS. Principais causas de insuficiência renal aguda em unidades de terapia intensiva: intervenção de enfermagem. Rev. Enf. Ref. [Internet]. 2013 Mar [citado 2016 Set 1] ; serIII(9): 181-189. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832013000100019&lng=pt. http://dx.doi.org/10.12707/RIII1272

15. Hall G, Esser E. Challenges of Care for the Patient With Acute Kidney Injury. Journal of Infusion Nursing. 2008 May/June; 31(3): 150–156. doi: 10.1097/01.NAN.0000317701.58772.32

16. Benedet SA, Gelbcke FL, Amante LN, Padilha MIS, Pires DP ; et al. Nursing process: systematization of the nursing care instrument in the perception of nurses. Care Online. 2016 jul/set; 8(3):4780-4788. DOI: http://dx.doi.org/10.9789/2175- 5361.2016.v8i3.4780-4788

17. Soares MI, Resck ZMR, Terra FZ, Camelo SHH. Sistematização da assistência de enfermagem: facilidades e desafios do enfermeiro na gerência da assistência. Esc Anna Nery. 2015 Jan/Mar; 19(1):47-53.

18. Hulse C, Davies A. Acute kidney injury: prevention and recognition. Nurs times. 2015 Jul/ Ago; 11 (30-31): 12-5.

19. Dirkes S. Acute kidney injury: not just acute renal failure anymore?. CriticalCareNurse. 2011 Fev; 31 (1): 37-50.

20. Barros ALBL, Sanchez CG, Lopes JL, Dell'Acqua MCQ, Lopes MHBM, Gengo e Silva RC. Processo de enfermagem: guia para a prática / Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo; São Paulo: COREN-SP, 2015.

21. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução COFEN – 358/2009. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a Implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos e privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências. Brasília; 2009.

22. Fontes CMB, Cruz DALM. Diagnósticos de enfermagem documentados pacientes de clínica médica. Rev Esc Enferm USP. 2007 set. 41(3).

23. Knobel E. Terapia intensiva: enfermagem. São Paulo: Atheneu; 2006.

24. M. Romero-García, L. de la Cueva-Ariza y P. Delgado-Hito. Actualización en técnicas continuas de reemplazo renal Enferm Intensiva. 2013;24(3):113-119.

25. Richardson A, Whatmore J. Nursing essential principles: continuous renal replacement therapy. Nurs Crit Care. 2015 Jan;20(1):8-15. doi: 10.1111/nicc.12120. Epub 2014 Oct 28. PMID: 25347941 [PubMed - in process]

26. Baldwin I, Fealy N. Clinical nursing for the application of continuous renal replacement therapy in the intensive care unit. Semin dial. 2009 Mar/Abr; 22 (2): 189-193.

27. Baldwin I, Fealy N. Nursing for Renal Replacement Therapies in the Intensive Care Unit: Historical, Educational, and Protocol Review. Blood Purif 2009; 27:174–181. DOI: 10.1159/000190784.

28. Cabrera LS, Martin Alonso J, Sanchez-Palacios M. Enfermerı´a de cuidados intensivos y terapias continuas de reemplazo renal. Enferm clin. 2009 Mar/Abr; 19 (2): 95-97.

29. Grassi MF. Lesão renal aguda: diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem [Dissertação]. Botucatu: Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"; 2017.