

Intervenções nutricionais para a melhoria da qualidade de vida em pacientes com lesão renal aguda

Nutritional intervention to improve the quality of life in patients with acute kidney injury

Silvana da Silva Cardoso¹, Solange Diná Facundim², Daniele Alcalá Pompeo³, Claudia Bernardi Cesarino⁴, Rita de Cássia Helú Mendonça Ribeiro⁵

1. Nutricionista. Discente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem – Mestrado de Enfermagem, Docente do Departamento de Enfermagem Geral da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto/FAMERP, São Paulo, Brasil. E-mail: silvanacardoso@famerp.br (autor correspondente)

2. Enfermeira. Discente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem – Mestrado de Enfermagem, Docente do Departamento de Enfermagem Geral da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto/FAMERP, São Paulo, Brasil. E-mail: solangedina@famerp.br

3. Enfermeira. Professora Doutora do Departamento de Enfermagem Especializada da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto/FAMERP, São Paulo, Brasil. E-mail: daniele.pompeo@famerp.br

4. Enfermeira. Professora Doutora do Departamento de Enfermagem Geral e do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto/FAMERP. Endereço: Avenida Brigadeiro Faria Lima, 5416, São José do Rio Preto, Cep:15.090.000 - São Paulo-SP, Brasil. E-mail: claudiacesarino@famerp.br

5. Enfermeira. Professora Doutora do Departamento de Enfermagem Geral e do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Faculdade Regional de Medicina de São José do Rio Preto/FAMERP. São Paulo, Brasil. E-mail: ricardo.rita@terra.com.br

Resumo **Introdução:** Lesão Renal Aguda (LRA) é o quadro clínico da perda rápida da função renal que resulta na retenção de uréia e outros resíduos nitrogenados e na desregulação do volume extracelular e de eletrólitos. Nos pacientes com distúrbios renais agudos, o aspecto nutricional tem sido relevante para a melhora da qualidade de vida e não apenas na manutenção da vida, mas também no cenário terapêutico. **Objetivo:** identificar as intervenções nutricionais para melhora da qualidade de vida de pacientes com lesão renal aguda. **Material e Métodos:** revisão integrativa, realizada nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line (MEDLINE) no período de janeiro de 2008 a julho de 2013, utilizando-se os descritores: qualidade de vida e insuficiência renal, insuficiência renal e estado nutricional, insuficiência renal e nutrição, insuficiência renal e nutrição de grupos de risco (Lilacs), Acute Kidney Injury and quality of life e Acute Kidney Injury and Nutrition Therapy (Medline). **Resultados:** A amostra foi constituída por 14 artigos, que demonstraram que as intervenções nutricionais efetivas para melhora da qualidade de vida de portadores de lesão renal aguda são: acompanhamento nutricional diário, terapia nutricional a base de proteínas, glutaminas, ácidos graxos e ômega 3 administrados por via enteral ou parenteral, monitorização das alterações metabólicas e terapia hemodialítica diária. **Conclusão:** Boas condições nutricionais impactam na melhora da qualidade de vida dos pacientes com lesão renal aguda. A avaliação nutricional desses pacientes deve ser realizada precocemente para que seja elaborado um planejamento individualizado e focado nas suas necessidades.

Palavras-chave Lesão Renal Aguda; Nutrição; Qualidade de vida.

Abstract **Introduction:** Acute Kidney Injury (AKI) is the clinical picture of the rapid loss of kidney function. It results in the retention of urea and other nitrogenous waste and dysregulation of extracellular volume and electrolytes. In patients with acute kidney injuries, the nutritional aspect has been relevant to the improvement of quality of life, not only in the maintenance of life, but also in the therapeutic setting. **Objective:** The aim of the present study was to identify nutritional interventions to improve quality of life of patients with acute kidney injury. **Material and Methods:** This is an integrative review of the literature. We searched Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS) and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) for articles from January 2008 to July 2013. The primary literature search was conducted using the LILACS database using the following search terms: “quality of life” AND “renal failure”, “renal failure” AND “nutritional status”, “renal failure” AND “nutrition”, “renal failure” AND “nutrition of risk groups”

Secondary search was undertaken on MEDLINE, using the following search terms: “Acute Kidney Injury” AND “quality of life”, “Acute Kidney Injury” AND “Nutrition Therapy”. **Results:** We identified 14 literature reviews demonstrating that effective nutrition interventions improve the quality of life of patients with acute kidney injury. These interventions are as follows: daily nutrition follow-up, based-protein nutrition, glutamines, fatty acids and omega-3 administered through enteral or parenteral route, monitoring of metabolic changes and daily hemodialysis therapy. **Conclusion:** Good nutritional conditions have an impact in improving the quality of life of patients with acute kidney injury. These patients should have an early nutritional evaluation. An individualized planning should be made focusing their needs.

Keywords Acute Kidney Injury; Public Health Nutrition; Quality of Life.

Introdução

A Lesão Renal Aguda (LRA) é tradicionalmente definida como a perda rápida da função renal que resulta na retenção de uréia e outros resíduos nitrogenados e na desregulação do volume extracelular e de eletrólitos. A perda da função renal é mais facilmente detectada por medição da creatinina sérica que é utilizada para estimar a Taxa de Filtração Glomerular (TFG)¹⁻². Representa uma complicação comum entre pacientes hospitalizados, com uma incidência de 3 a 10%, podendo aumentar para até 30% em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva³.

É essencial a avaliação e acompanhamento nutricional rotineiros de pacientes para diagnosticar e prevenir problemas relacionados à nutrição. A intervenção dietoterápica, bem como o tratamento hemodialítico podem controlar ou evitar a maioria dos distúrbios metabólicos manifestados⁴. O aspecto nutricional é considerado relevante para a melhora da qualidade de vida de pacientes com distúrbios renais agudos, não apenas na manutenção da vida, mas também no cenário terapêutico⁵, com o objetivo de promover adequado aporte de nutrientes, prevenir gasto calórico-proteico e complicações metabólicas, promover melhor cicatrização de feridas e reparação de tecidos, manter a função imune eficiente e reduzir a mortalidade⁶.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, Qualidade de Vida (QV) é definida como a percepção do indivíduo à sua posição na vida, no contexto cultural e sistema de valores. QV é termo utilizado em várias áreas da saúde. O interesse por esse assunto faz com que, em paralelo, haja mudanças na morbimortalidade. Isso mostra um aumento na prevalência das doenças crônicas, como na lesão renal⁷. No entanto, QV não significa apenas saúde física e mental, mas sim que essas pessoas estejam bem consigo mesmas, com a vida, com as pessoas que as cercam, é estar em equilíbrio⁵, ter tempo para o lazer e vários outros hábitos que promovam o bem-estar e que tragam boas consequências⁸.

Terapia nutricional, avaliação das necessidades nutricionais e complicações do paciente, são condições clínicas de comorbidade e da gravidade da disfunção renal. Vários estágios de LRA determinam a direção da terapia nutricional. Além disso, compreensão de micro e macronutrientes levam a modificações e alterações de eletrólitos e vitaminas que devem ser introduzidas e são vitais para melhores resultados nesses pacientes. A avaliação do estado nutricional constitui método de importância clínica, mas deve ser preciso, específico e sensível às suas modificações, além de ser de fácil aplicabilidade e reprodutibilidade⁹.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi identificar as intervenções nutricionais para melhora da qualidade de vida de pacientes com lesão renal aguda.

Material e métodos

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, na qual foram consideradas as seguintes etapas: identificação da questão da pesquisa, busca na literatura, categorização dos estudos, avaliação dos estudos, interpretação dos resultados e síntese do conhecimento¹⁰. A questão norteadora da presente revisão consistiu em: Como é a qualidade de vida de pacientes com LRA e distúrbios nutricionais?

Para o desenvolvimento deste estudo, optou-se por duas bases de dados: *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line* (MEDLINE), acessada por meio do sistema PubMed.

Os critérios de inclusão estabelecidos para esta revisão foram: estudos incluindo seres humanos maiores de 18 anos, publicados no período de janeiro de 2008 a julho de 2013, nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram excluídas teses e dissertações e estudos que estejam relacionados à insuficiência renal crônica. A coleta de dados foi realizada no período de 04/07/2013 a 04/08/2013.

Para a busca foram utilizados os descritores controlados da Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), Descritores em Ciências da Saúde (DECS) e da *National Library of Medicine (NLM) Medical Subjects Headings (MeSH)*. Na base LILACS foram utilizadas as seguintes combinações de palavras-chave: 1) qualidade de vida e insuficiência renal; 2) insuficiência renal e estada nutricional; 3) insuficiência renal e nutrição e 4) insuficiência renal e nutrição de grupos de risco. No Medline, foram empregadas as palavras-chave: 1) acute kidney injury and quality of life; 2) acute kidney injury and nutrition therapy. Sessenta e cinco estudos foram lidos e analisados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão e a amostra foi composta por 14 artigos (Figura 1).

Para a extração dos dados dos artigos incluídos nesta revisão, utilizamos um instrumento de coleta de dados validado previamente¹¹, organizado em cinco itens: 1. dados de identificação do estudo (título da publicação, título do periódico, base de dados indexada, autores, país, idioma, ano de publicação, instituição sede do estudo e tipo de publicação);

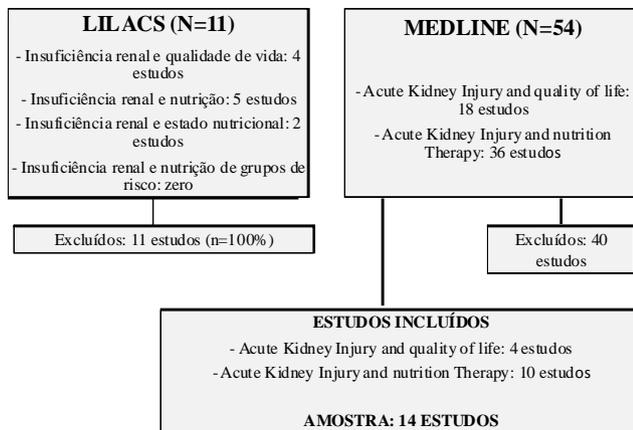


Figura 1: fluxograma de identificação, exclusão e seleção de artigos

2. introdução e objetivo (descrição e avaliação crítica); 3. Características metodológicas (análise do delineamento do estudo, amostra, técnica para coleta de dados e análise dos dados); 4. Resultados (descrição e análise crítica dos resultados, fatores relacionados e características definidoras encontradas); 5. Conclusões (descrição e análise crítica dos dados e nível de evidência em que o estudo se encontra).

Os delineamentos de pesquisa foram analisados e categorizados em estudos experimentais, quase-experimentais e não-experimentais. Os níveis de evidência (NE) foram classificados de acordo com a literatura¹². **I.** Evidências oriundas de revisão sistemática ou meta-análise de todos ensaios clínicos randomizados controlados relevantes ou provenientes de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados; **II.** Evidências derivadas de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado; **III.** Evidências obtidas de ensaios clínicos bem delineados sem randomização; **IV.** Evidências provenientes de estudos de coorte e de caso-controle bem delineados; **V.** Evidências originárias de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; **VI.** Evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo; **VII.** Evidências oriundas de opinião de autoridades e/ou relatório de comitês de especialistas.

Resultados

A pesquisa identificou 14 artigos enfocando a qualidade de vida de pacientes com LRA e distúrbios nutricionais. Dois foram publicados em 2011, um em 2010, oito em 2009 e três em 2008. Todos os artigos foram publicados na literatura internacional, predominantemente em revistas na área temática de nefrologia e nutrição.

Quanto ao desenho metodológico, dez estudos foram classificados como experimentais (oito com nível de evidência II e dois com nível de evidência III) e quatro foram revisões de literatura. Oito estudos evidenciaram que as intervenções nutricionais exercem influência positiva na qualidade de vida de portadores de LRA (Quadro 1).

Quadro 1. Síntese dos Artigos sobre Intervenções nutricionais.

| Referência | Objetivo | Delineamento/NE | Desfechos |
|--|---|----------------------------|---|
| Fiaccadori; Parenti; Maggiore, 2008 ¹³ | Identificar recomendações para o suporte nutricional de pacientes com lesão renal aguda na terapia de substituição renal. | Revisão de literatura | Nutrição enteral e parenteral de suporte. Dieta rica em proteína (1,5g/Kg/dia). |
| Fiaccadori; Cremaschi, 2009 ¹⁴ | Apresentar diretrizes para nutrição de pacientes com lesão renal aguda, apontando complexidades e peculiaridades dessa terapia. | Revisão de literatura | Nutrição enteral e parenteral de suporte. Avaliação das perdas de macronutrientes e micronutrientes. Evitar alterações metabólicas. |
| Valencia; Marin; Hardy, 2009 ¹⁵ | Padronizar suporte nutricional por classificação de risco da LRA de <i>Risk, Injury, Failure, Loss of kidney function, End-stage kidney disease (RIFLE)</i> . | Revisão de literatura | Terapia nutricional com base em RIFLE nos dá a opção de melhor identificar aqueles pacientes que são mais debilitados e tratá-los de forma mais dinâmica. As necessidades de nutrientes pode alterar consideravelmente durante o curso da doença. Programas nutricionais para pacientes com LRA não deve considerar apenas os transtornos metabólicos da insuficiência renal e as complicações associadas, mas também os desarranjos relevantes no equilíbrio de nutrientes devido a terapias de substituição renal. |
| Cano et al., 2009 ¹⁶ | Orientar sobre Nutrição Parenteral na Lesão Renal Aguda | Diretrizes | Observou que não pode descartar nem endossar a utilização de Nutrição Parenteral à base de aminoácidos essenciais, em LRA e não verificou dados probatórios para recomendar qualquer |
| Koretz 2011 ¹⁷ | Comparar Nutrição parenteral de aminoácidos essenciais a outros tipos de suplementos de nutrientes por via intravenosa. | Estudo Experimental NE: II | O médico deve avaliar as implicações nutricionais dos pacientes com LRA, como também o estado hipermetabólico, hiperglicemia, resistência insulínica, hipertrigliceridemia e aumento do catabolismo da proteína. Discutem os macronutrientes e micronutrientes como: glicose, lipídeos, proteínas, vitaminas, eletrólitos, minerais, oligoelementos. No manejo da nutrição ideal em LRA deve corrigir condições nutricionais e evitar a perda permanente, completando micronutrientes e vitaminas durante a terapia de substituição renal e ajustando reposição de eletrólitos. |
| Gervasio; Garmon; Holowaty, 2011 ¹⁸ | Discutir o suporte nutricional na Lesão Renal Aguda | Revisão de literatura | |
| Fiaccadori; Cremaschi; Regolisti, 2011 ¹⁹ | Discutir as recentes diretrizes sobre nutrição artificial em pacientes com lesão renal aguda na terapia de substituição renal. | Revisão de literatura | Nutrição enteral e parenteral de suporte. Dieta rica em proteína (1,5g/Kg/dia). Evitar alterações metabólicas. |
| Wiesen et al., 2011 ²⁰ | Discutir as consequências nutricionais e metabólicas em portadores de lesão renal aguda e as implicações para o gerenciamento nutricional. | Revisão de literatura | Recomendação diária: 25 a 35 Kcal/Kg, sendo 60 a 70% de carboidratos para 30 a 40% de lipídeos e 1,5 a 1,8g/Kg/dia de proteínas. Vitamina B1, C e selenium também são recomendados. |

Seis estudos revelaram que a qualidade de vida de pacientes com LRA necessita de suporte nutricional adequado para corrigir as carências nutricionais (Quadro 2).

Quadro 2. Síntese dos Artigos sobre Qualidade de Vida

| Referência | Objetivo | Delineamento/NE | Desfechos |
|---------------------------------------|--|--|--|
| Abelha et al., 2009 ⁶ | Avaliar os resultados e qualidade de vida em pacientes que desenvolveram lesão renal aguda após cirurgia de grande porte. | Não-experimental (NE: VI) N=1200 Coleta de dados retrospectiva | Pacientes que desenvolveram a LRA após cirurgia de grande porte obteve uma melhora na auto-percepção da qualidade de vida, apesar de ter uma alta dependência nas tarefas de vida diária. Onde pode ser observado através da avaliação do questionário de QV SF36 que os pacientes que desenvolveram LRA tiveram notas piores. A QV destes pacientes foi avaliada através do questionário SF36, juntamente com os índice de atividade de vida diária, após 6 meses novo questionário foi aplicado onde o item físico foi significativamente afetados tendo uma deficiência em qualidade de vida, mas sustenta autonomia em suas vidas diárias. Teste estatístico de Markov |
| Delannoy et al., 2009 ²¹ | Avaliar a qualidade de vida, taxa de mortalidade e função renal no período após seis meses do início da terapia renal substitutiva (TRS) para LRA na UTI. | Estudo Experimental NE: II N= 205 | Foi empregado para comparar a hemodiálise diária com hemodiálise em dias alternados, uma estratégia de baixo custo por qualidade de vida para pacientes com LRA reduzindo assim o risco de morte em UTI. |
| Desai et al., 2008 ²² | Analisar o custo benefício da hemodiálise diária versus em dias alternados e qualidade de vida dos sobreviventes com LRA na UTI. | Estudo Experimental NE: II | O desenvolvimento da LRA exige TRR em pacientes críticos no pós-operatório representa um risco significativo para morbimortalidade |
| Lin et al., 2009 ²³ | Investigar a incidência e de fatores preditivos de mortalidade e recuperação renal após 90 dias do início da TRR em pacientes com LRA após uma cirurgia de grande porte. | Estudo multicêntrico observacional N=342 Coleta de dados prospectivo | Utilizando o modelo multivariado, o escore SOFA maior e menor o pH do sangue, MAP e duração C-SLED que foram associados a mortalidade e a infusão de terapia nutricional parenteral indica que pode ser eficaz na sobrevivência dos pacientes. |
| Salahudeen et al., 2009 ²⁴ | Analisar os resultados dos pacientes e preditores de sobrevivência em C-SLED | Estudo Experimental NE: II N= 129 | As condições comórbidas, e a gravidade da função renal, e os estágios de LRA determinar a direção da terapia nutricional. Além disso, a compreensão das modificações macro e micronutrientes e eletrólitos e alterações de vitaminas que devem ser implementadas são vitais para melhores resultados para os pacientes. |
| Gervásio; Cotton, 2009 ⁹ | Avaliar as necessidades nutricionais e as complicações nos pacientes com LRA, visando a melhora dos pacientes. | Revisão de literatura | |

Discussão

A intervenção nutricional no paciente com LRA, para melhora da qualidade de vida, é descrita na literatura com destaque para o ano de 2009 e em periódicos especializados de nutrição e nefrologia. Estudo realizado com pacientes críticos e pós-operatórios que sofreram LRA verificou a importância da nutrição parenteral para diminuição do risco de morbidade e mortalidade⁹. A incidência de LRA é elevada em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), sendo fator independente para maior tempo de permanência em UTI e maior mortalidade dos pacientes. Avaliação sistematizada para atender as necessidades desses pacientes e diagnósticos prévios devem ser realizados¹. Uma revisão da literatura, que avaliou a eficácia e a segurança de apoio nutricional em pacientes com LRA, evidenciou o uso de 1,5 g/kg/dia de proteína, até 30 g/kg/dia não proteica, 30% de lipídeos e 35% de energia que proporcionaram melhora clínica desses pacientes. A terapia enteral e parenteral são comumente usadas para tratar distúrbios nutricionais na LRA, sendo a via enteral a preferida na infusão desses nutrientes²⁵. A LRA causa perda da função homeostática dos rins e os pacientes são propensos à hipoglicemia, hiperglicemia, hipertrigliceridemia, alteração do equilíbrio de fluidos e de eletrólitos ácido-base. Tanto a Terapia Renal Reparadora (TRR) quanto o suporte nutricional devem ser adaptadas para suprir as alterações desses pacientes²². Podem ocorrer alterações no metabolismo do paciente com LRA em função do tratamento de terapia renal substitutiva. Assim, os pacientes com LRA devem ser monitorados cuidadosamente em relação às alterações metabólicas e avaliados quanto à necessidade da realização da conjunção nutricional⁸. Este estudo corrobora com uma nova abordagem baseada em classificação de risco da LRA de *Risk, Injury, Failure, Loss of kidney function, End-stage kidney disease (RIFLE)*, na qual os pacientes com LRA devem ser classificados e ter um acompanhamento diário especializado da avaliação nutricional¹⁷. A hemodiálise diária é uma estratégia de baixo custo em comparação à hemodiálise em dias alternados, resultando numa melhora da qualidade de vida dos pacientes com LRA⁴. Apesar dos avanços tecnológicos no tratamento dialítico e no suporte nutricional, os artigos demonstraram uma redução na qualidade de vida dos pacientes que desenvolveram LRA. A busca por um tratamento adequado para amenizar os transtornos na vida desses pacientes elevou a autonomia em suas atividades de vida diária²². Os estudos de QV foram intensificados pela valorização, não só para identificar a sobrevida, mas para avaliar a QV dos pacientes, nos últimos anos. Pesquisa realizada em São Francisco, na Califórnia, com pacientes renais agudos internados em UTI, utilizando o questionário de custo Markov, demonstrou que a hemodiálise diária em comparação com hemodiálise intermitente resultou em menor custo, maior sobrevida e melhor QV¹⁸. Estudo multicêntrico, transversal e prospectivo avaliou a QV de pacientes com LRA há seis meses, que estavam internados em sete UTIs na França. Foi aplicado o questionário de QV SF36, juntamente com índice de atividade de vida diária em 204 destes pacientes. Realizaram-se três avaliações (28 dias,

três meses e seis meses), sendo que após seis meses, dos 204 pacientes, 62% morreram. Os pacientes tiveram melhora na qualidade de vida e nas atividades de vida diária e os aspectos físicos foram os mais afetados, 64% eram totalmente autônomos, 69% estavam vivendo com a família em suas casas e 12% ainda estavam em tratamento²³.

Outro estudo retrospectivo de dois anos realizado com 114 pacientes com LRA, após cirurgia de grande porte, avaliou a QV por meio do instrumento SF-36. Dos 114 pacientes com LRA, apenas 71 sobreviveram após seis meses e, destes, 50 pacientes foram avaliados, sendo que a metade (52%) relatou que seu estado de saúde estava melhor que há 12 meses e apresentavam prejuízo na QV quanto aos aspectos físicos e emocionais. Assim, esses pacientes renais agudos relataram melhora da QV, apesar da maior dependência nas atividades diárias e instrumentais e indicaram também que a intensidade de diálise utilizados na LRA não melhorou a QV entre os sobreviventes⁶.

Esses resultados mostram que equipe de saúde deve considerar outras abordagens no tratamento desses pacientes como a melhoria da nutrição e dos cuidados com esses pacientes, sendo que a preocupação não deve ser apenas a sobrevivência, mas também a melhoria da QV.

Conclusão

Este estudo mostrou que apenas um pequeno número de publicações tratava das questões do LRA, suporte nutricional e qualidade de vida de pacientes em unidades hospitalares.

Os doentes que desenvolveram a LRA ao iniciarem o tratamento adequado com nutrição tanto parenteral quanto enteral, apresentaram um impacto de melhora na qualidade de vida. Contudo, observa-se que na prática a definição dos diagnósticos para a LRA ainda são demorados. Tal comportamento reflete na dificuldade de tratamento e posteriormente nas atividades de vida diária.

A contribuição desta revisão subsidiará estudos do tipo de investigação, em que se possibilitem a desenvolver novas pesquisas para a avaliação do suporte nutricional e qualidade de vida em paciente com LRA.

Referências bibliográficas

1. Ponce D, Zorzenon CPF, Santos NY, Teixeira UA, Balbi AL. Injúria renal aguda em unidade de terapia intensiva: estudo prospecto sobre a incidência, fatores de risco e mortalidade. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2011;23(3):321-6.
2. Barros A, Da Ávila DOL. Estado nutricional, depressão e qualidade de vida de pacientes em hemodiálise. 4ª Mostra de pesquisa da pós-graduação PUCRS; 2009; Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde - Nefrologia, Faculdade de Medicina/IPB/HSL, PUCRS; 2009.
3. Lameire N, Van BW, Vanholder R. Acute renal failure. *Lancet* 2005. 365417-430.430.
4. Riella MC, Martins C. Nutrição e o Rim. Guanabara Koogan; 2001.
5. Maicá AO, Schweigert ID. Avaliação nutricional em pacientes graves. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2008; 20(3):286-95.

6. Abella FJ, Botelho M, Fernandes V, Barros H. Outcome and quality of life of patients with acute kidney injury after major surgery. *Nephrology*. 2009; 29(5):404-14.
7. Frazão CMFQ, Ramos VP, Lira ALBC. Qualidade de vida de pacientes submetidos a hemodiálise. *Rev enferm. UERJ*. 2001;19(4):577-82.
8. Berbel NM, Pinto MPR, Ponce D, Balbi AL. Aspectos nutricionais na lesão renal aguda. *Rev Assc Med Bras*. 2011; 57(5):600-6.
9. Gervásio JM, Cotton AB. Nutrition support therapy in acute kidney injury: Distinguishing dogma from good practice. *Current Gastroenterology Reports*. 2009; 11(4):325-31.
10. Whittmore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005; 52(5):546-53.
11. Pompeo DA, Rossi LA. A administração de anestésicos voláteis como fator relacionado às náuseas e vômitos no período pós-operatório. *Rev Gaúcha Enferm*. 2008; 29(1):121-8.
12. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Making the case for evidence-based practice. In: Melnyk BM, Fineout-Overholt E, editors. *Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice*. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; 2005. p 3-24.
13. Fiaccadori E, Parenti E, Maggiore U. Nutritional support in acute kidney injury. *J Nephrol*. 2008;5(21):645-56.
14. Fiaccadori E, Cremaschi E. Nutritional assessment and support in acute kidney injury. *Curr Opin Crit Care*. 2009; 15(6):474-80.
15. Valencia E, Marin A, Hardy G. Nutrition therapy for acute renal failure: a new approach based on 'risk, injury, failure, loss, and end-stage kidney' classification (RIFLE). *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2009; 12(3):241-4
16. Cano NJ, Aparicio M, Brunori G, Carrero JJ, Cianciaruso B, Fiaccadori E, et al. ESPEN Guidelines on parenteral nutrition: adult renal failure. *Clin Nutr*. 2009; 28(4):401-14.
17. Koretz RL. An essential infusion for an essential organ. *Nutr Clin Pract*. 2011; 26(4):434-9.
18. Gervásio JM, Garmon WP, Holowatyj M. Nutrition support therapy in acute kidney injury. *Nutr Clin Pract*. 2011; 26(4): 374-81.
19. Fiaccadori E, Cremaschi E, Regolisti G. Nutritional assessment and delivery in renal replacement therapy patients. *Semin Dial*. 2011; 24(2):169-75.
20. Wiesen P, Van Overmeire L, Delanaye P, Dubois BP, Reiser JC. Nutrition disorders during acute renal failure and renal replacement therapy. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2011; 35(2):217-22
21. Delannoy B, Floccard B, Thiollere F, Kaaki M, Badet M, Rosselli S, et al. Six-month outcome in acute kidney injury requiring renal replacement therapy in the ICU: a multicentre prospective study. *Intensive Care Med*. 2009; 35(11):1907-15.
22. Desai AA, Baras J, Berk BB, Nakajima A, Garber AM, Owens D, et al. Management of acute kidney injury in the intensive care unit: a cost-effectiveness analysis of daily vs alternate-day hemodialysis. *Arch Intern Med*. 2008; 8; 168(16):1761-7.
23. Lin YF, Ko WJ, Chu TS, Chen YS, Wu VC, Chen YM, et al. The 90-day mortality and the subsequent renal recovery in

critically ill surgical patients requiring acute renal replacement therapy. Am J Surg. 2009; 198(3):325-32. Rev. 2010; 20(1):CD005426.

24.Salahudeen AK, Kumar V, Madan N, Xiao L, Lahoti A, Samuels J, et al. Sustained low efficiency dialysis in the continuous mode (C-SLED): dialysis efficacy, clinical outcomes, and survival predictors in critically ill cancer patients. Clin J Am Soc Nephrol. 2009; 4(8):1338-46.

Endereço correspondência

Silvana da Silva Cardoso

Rua: Joaquim Manoel Pires, 99- apto:33

Jardim Pinheiro - Cep: 19.091-210

São José do Rio Preto- SP
