

## ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM FRENTE ÀS COMPLICAÇÕES DURANTE O TRATAMENTO HEMODIALÍTICO

Celilúcia Francisca Santos<sup>1</sup>  
Camila Torres Da Paz<sup>2</sup>  
Fabiane Santos de Carvalho<sup>3</sup>

**Resumo:** A Hemodiálise é um processo que tem como finalidade a filtração do sangue de pacientes com distúrbios renais agudos ou crônicos, logo, durante a realização deste procedimento pode ocorrer inúmeras complicações que necessitam de intervenção imediata e assistência eficaz da equipe de enfermagem. Nessa perspectiva, este estudo tem como objetivo geral descrever as ações de enfermagem diante das complicações decorrentes do tratamento hemodialítico. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, descritiva e qualitativa, de caráter exploratório, realizada através de periódicos nacionais e do parecer da Sociedade Brasileira de Nefrologia. Os resultados demonstraram que as mais frequentes complicações são a hipervolemia, as variações de pressão arterial e as câimbras. Logo, conclui-se que não basta apenas preocupação em obter tecnologia e sofisticação para estruturar os serviços de Hemodiálise, é imperativo manter um olhar crítico e humanizado no cuidado aos pacientes. Ainda, é relevante que a equipe de saúde busque sempre seguir os preceitos éticos da profissão e os protocolos padronizados pela Sociedade Brasileira de Nefrologia.

**Palavras-chave:** Assistência à saúde. Diálise renal. Rim artificial.

**Abstract:** Hemodialysis is a process that has the purpose of filtering the blood of patients with acute or chronic renal disorders, so during the accomplishment of this procedure can occur numerous complications that require immediate intervention and effective assistance of the nursing team. From this perspective, this study has as general objective to describe the nursing actions in the face of complications resulting from hemodialysis treatment. This is a descriptive and qualitative bibliographical research, carried out through national journals and the opinion of the Brazilian Society of Nephrology. The results showed that the most frequent complications are hypervolemia, variations in blood pressure and cramps. Therefore, it is concluded that it is not enough just to obtain technology and sophistication to structure the services of Hemodialysis, it is imperative to maintain a critical and humanized look at patient care. Also, it is important that the health team always seek to follow the ethical precepts of the profession and the protocols standardized by the Brazilian Society of Nephrology.

**Keywords:** Health care. Renal dialysis. Artificial kidney.

---

<sup>1</sup> Enfermeira, graduada pela Faculdade Maria Milza (FAMAM). Subgerente de Enfermagem do SAMU Reconvale/santo Antonio de Jesus - Bahia. Email: cellifs@hotmail.com. Tel: 75-988334402

<sup>2</sup> Enfermeira, Especialista em enfermagem obstétrica, Educação Permanente em Saúde e Preceptoría do SUS. Mestra em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente da Faculdade Maria Milza - FAMAM. Professora e orientadora da FAMAM; camilatorrespaz@gmail.com; LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1880862855767805>.

<sup>3</sup> Enfermeira, graduada pela Faculdade Maria Milza (FAMAM). Governador Mangabeira BA, Brasil. Email: fabiscarvalho@hotmail.com. Tel: 75-988866424.

## 1 Introdução

O sistema renal é importante para garantir a homeostasia e hemodinâmica corporal, sendo assim, seu funcionamento deve ser o mais adequado possível. Quando os rins estão comprometidos por algum distúrbio ficam incapacitados de desempenhar suas funções da forma ideal, assim, pode-se instalar a Insuficiência renal (IR) que é um estado sindrômico que ocasiona perda progressiva e, geralmente, irreversível da capacidade renal (MACHADO; PINHATI, 2014).

Logo, quando instalada a IR é preciso recorrer a algum tipo de terapia substitutiva para realizar o trabalho que este órgão, por si só, não consegue desenvolver. Existem algumas terapias que substituem a função renal, porém, a hemodiálise (HD) tem sido o tratamento mais utilizado em pacientes com IR. Todavia, a HD não cura, funciona como medida paliativa que substitui as funções dos rins (SOLDÁ et al., 2010; MARAGNO et al., 2012).

A IR é uma doença de elevada morbidade e mortalidade e sua incidência e prevalência tem aumentado progressivamente a cada ano no Brasil e no mundo. Somente em 2005, surgiram 32.329 novos pacientes com diagnóstico de IRC e a taxa de aumento em 2006 foi estimada em 8,8%. Porém, dos 120 mil brasileiros que precisam fazer HD, apenas 70 mil estão em tratamento, elevando o número de óbitos. Além disso, os pacientes só procuram o tratamento quando a lesão renal já está avançada. Em janeiro de 2006 o número de pacientes chegou a 70.872, os óbitos em 2005 foram 12.528 e a taxa de mortalidade chegou a 13% (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2012).

A HD é o processo ao qual ocorre a filtração e purificação do sangue que está cheio de produtos urêmicos e que necessitam ser expelidos. Geralmente as sessões ocorrem três vezes por semana, durante um intervalo de três a quatro horas, ou a critério do médico nefrologista (SOUSA et al., 2013).

Porém, mesmo sabendo que as sessões de HD garantem maior sobrevivência dos pacientes por realizar a filtração artificial do sangue, durante estas sessões de HD podem ocorrer muitas complicações provenientes deste processo de filtração. Destacam-se dentre essas complicações estão a hipervolemia, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) devido ao aumento de sódio, água e o mau funcionamento do sistema renina-angiotensina-aldosterona e a hipotensão que ocorre à medida que o líquido é removido (SMELTZER, BARE, 2011).

Assim, nota-se que a hipervolemia e, conseqüentemente, as variações da pressão arterial (PA) interferem diretamente na qualidade da saúde do indivíduo dialítico, desta sendo

imperativo o acompanhamento sistemático deste paciente durante a terapêutica, o que facilitará a assistência e diminuirá complicações advindas do processo terapêutico. Nesse contexto, esta pesquisa tem como foco principal inquirir: Quais ações devem ser realizadas pela enfermagem diante das complicações decorrentes do processo de hemodiálise?.

Nessa perspectiva, o estudo tem como objetivo geral descrever as ações de enfermagem diante das complicações decorrentes do tratamento hemodialítico associando-as ao que regem os protocolos da Sociedade Brasileira de Nefrologia. Em consonância têm-se os seguintes objetivos específicos: caracterizar os pacientes que realizam HD; Descrever as atividades desempenhadas pelos profissionais enfermeiros durante o processo hemodialítico e; Identificar as principais complicações apresentadas pelos pacientes durante o processo de HD. Portanto, este tema é relevante para todos os profissionais de saúde, inclusive da enfermagem, pelo fato do enfermeiro ser um dos profissionais responsáveis pela assistência e observação do processo dialítico e da manutenção do equilíbrio homeostático do paciente, cabendo-lhe intervir de maneira imediata caso haja alguma complicação durante o procedimento.

## **2 Procedimento metodológico**

Esta pesquisa é uma investigação metodológica acerca das ações de enfermagem diante das complicações decorrentes do processo de hemodiálise. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de natureza descritiva, abordagem qualitativa e caráter exploratório, através de revistas periódicas, pesquisas e artigos, de modo a trazer à tona pesquisas atuais e relevantes, inclusive o parecer da Sociedade Brasileira de Nefrologia.

O estudo descritivo busca descrever características ou fenômenos de determinados assuntos, enquanto que a abordagem qualitativa é utilizada quando não se pretendem mensurar ou quantificar os dados, dando prioridade aos dados subjetivos da pesquisa. Já a Revisão Bibliográfica ocorre quando se utiliza material elaborado anteriormente por outros autores para desenvolver uma nova pesquisa (MINAYO, 2011).

Desta maneira, incluíram-se os seguintes documentos: 1) Artigos que abordam a temática; 2) Artigos científicos indexados nas bases de dados virtuais e publicados na íntegra 3) Artigos publicados por periódicos nacionais; 4) Publicações entre 2000 a 2018.

## **2.1 Função renal e as alterações no sistema urinário**

Os rins localizam-se na parte dorsal do abdômen, logo abaixo do diafragma, próximo à região lombar, por estarem nesta posição, ambos são protegidos pelas últimas costelas. Estão localizados na região posterior do abdome, atrás do peritônio, motivo pelo qual são chamados de órgãos retroperitoneais. Estes órgãos processam aproximadamente 205 litros de água por dia e sua função excretória e secretória são necessárias à homeostasia do corpo, elas consistem em coletar os produtos residuais e expeli-los em forma de diurese (GRAUER, 2010; GUYTON; HALL, 2006).

Dângelo e Fattini (2003) mencionam que os rins são os órgãos vitais que, além de regular a composição dos líquidos do organismo, são ainda locais de produção de alguns importantes hormônios essenciais para a manutenção da vida e não são capazes de se regenerar após deterioração, o que pode levar ao desencadeamento de Insuficiência renal aguda (IRA) ou crônica (IRC).

Corroborando, Nunes et al. (2010) o acúmulo de líquidos no espaço intra e extracelular do nosso corpo levam ao mau funcionamento renal acarretar a IRA, que é a perda rápida da função renal, a exemplo de pacientes com azotemia (elevação de uréia e creatinina).

Para Knobel (2006), a IRA tem como fatores desencadeantes a isquemia por vasculopatia e razões tóxicas que envolvem alterações estruturais e bioquímicas, ambas resultam em comprometimento vascular e/ou celular, levando a vasoconstrição e alterando a função ou levando a morte da célula, resultando assim, num aumento da pressão sanguínea. Assim, de imediato, o tratamento para esse acúmulo de líquido é a retirada de toxina do organismo através da DP que irá manter o paciente estabilizado até ser descoberta e tratada a verdadeira causa desta insuficiência.

Ademais, uma lesão renal ou uma diminuição na taxa de filtração glomerular (TFG) por três ou mais meses é considerada uma Insuficiência Renal Crônica (IRC), porém, nosso organismo pode funcionar normalmente e se adaptar a apenas um rim, no entanto, a falta de ambos é fatal e incompatível com a vida. Neste caso, utilizar um rim artificial para a filtração do sangue é de grande importância e indispensável para minimizar, as conseqüências do mau funcionamento renal (SMELTZER; BARE, 2011). Sendo assim, o conceito de IRC forma-se quando os rins, por algum motivo, perdem sua capacidade parcial ou total de funcionar, ou seja, ocorre um funcionamento inadequado dos mesmos, sendo necessário desenvolver

estratégias substitutivas como terapia, esta por sua vez, tem como objetivo substituir a função renal (BASTOS; MASTROIANNI, 2011).

O diagnóstico da insuficiência renal pode ser feito por diagnóstico clínico baseado na sintomatologia associada à clínica própria da enfermidade e em resultados de pesquisas como os exames de imagem, a biópsia renal e os exames laboratoriais que medem a concentração de algumas substâncias no organismo, cujo resultado apresenta alto índice de escórias como a uréia, creatinina, potássio e fósforo. O acúmulo dessas substâncias provoca outras alterações como manifestações neurológicas (coma, torpor), cardíacas (hipervolemia, arritmia, insuficiência), pulmonares (edema agudo de pulmão) e distúrbios de coagulação como os sangramentos difusos (SIVIERO; MACHADO; CHERCHIGLIA, 2014).

Ainda, Cerqueira, Tavares e Machado (2014) salientam que algumas doenças sistêmicas podem causar a IRC como diabetes *mellitus* (DM), HAS, pielonefrite, obstrução do trato urinário, glomerulonefrite crônica, lesão hereditária, doença do rim policístico, distúrbios vasculares, infecções, medicamentos ou agentes tóxicos, dentre outros. A IRC evolui lentamente e começam a acumular substâncias no sangue, porém, o indivíduo só começa a apresentar sintomas quando acontece diminuição da agilidade mental devido o excesso de uréia, quando sentem-se pesados devido ao acúmulo de líquidos.

As pessoas que tem insuficiência renal apresentam, também, alterações na PA, por não conseguir eliminar o excesso de sódio (Na) e de água. Esse aumento da PA pode ocasionar um acidente vascular cerebral (AVC) ou uma insuficiência cardíaca. Ainda, ficam mais susceptíveis a desenvolver úlceras intestinais e hemorragias, mudanças na coloração da pele, hálito desagradável devido ao aumento de uréia (PONCE et al., 2011). Visto assim, a IR deve ser tratada o mais rápido possível para controlar o surgimento de novos agravos, pois, compreende-se que qualquer disfunção renal interfere no bom desenvolvimento da atividade dos rins alterando seus processos biológicos.

## **2.2 A hemodiálise: Uma Terapia substitutiva da função renal**

Existem vários tipos de terapias substitutivas utilizadas em pacientes com IR. Os métodos utilizados em cada terapia são bastante similares. A HD é considerada um método eficiente na remoção das substâncias tóxicas e de outras impurezas do sangue de um paciente com insuficiência renal. Durante a HD o sangue é removido do corpo através de um acesso

arterial, passa por uma unidade de bombeamento (o dialisador) que remove as toxinas e, em seguida, é devolvido para o corpo através de um acesso venoso (SOLDÁ et al., 2010; MARAGNO et al., 2012; SMELTZER; BARE, 2011).

O acesso venoso é confeccionado pelo médico, consiste em fazer uma ligação de uma veia a uma artéria, de preferência a braquial ou a radial, e assim obterá um fluxo maior do sangue para o rim artificial que em seguida envia todo conteúdo filtrado para o corpo, porém, esse acesso somente poderá ser usado após o amadurecimento, ele é puncionado com duas agulhas calibrosas para a saída do sangue sujo e o outro para a entrada do sangue filtrado (KNOBEL, 2006; PONCE et al., 2011).

Assim, para que haja a filtração do sangue é utilizada uma membrana dialisadora que é formada por um conjunto de tubos finos chamados de capilares, cujas linhas são conectadas no paciente através de agulhas calibrosas que facilitam a passagem do sangue. Para conseguir um fluxo de sangue desejável e realizar a hemodiálise é necessária a confecção de uma fístula artéria venosa (FAV) que é uma ligação de uma artéria com uma veia, ao qual é confeccionada por um cirurgião vascular (SMELTZER; BARE, 2011).

Knobel (2006) traz que a FAV só é utilizada após o seu amadurecimento, que leva em torno de 15 a 45 dias após sua confecção, antes disso, o paciente utiliza um cateter em acesso central que pode ser puncionado nas veias jugular, subclávia ou femoral, acesso este que só é permitido por curto período de tempo para não trazer complicações ao paciente.

Kusumota (2005) enfatiza que as máquinas de HD disponíveis hoje na maioria dos serviços de diálise são chamadas de proporção, fazem a mistura do dialisato com água tratada, na medida adequada para viabilizar a diálise, além disso, esses equipamentos também fazem o monitoramento de PA, temperatura, presença de ar, condutividade do dialisato, volume de líquido ultra filtrado e o tempo de diálise, se observado tais aspectos, há a garantia de que a realização do procedimento transcorra com segurança e eficiência.

Dessa forma, a HD visa estabelecer a hemodinâmica do paciente, retirando as toxinas presentes em excesso na circulação. Portanto, é de suma importância que seja esclarecido aos pacientes sobre os efeitos hemodinâmicos que podem estar associados à terapia.

### **2.3 Caracterizando os pacientes que realizam Hemodiálise**

Em análise da idade apresentada entre pacientes hemodialíticos, segundo Reis e Glashan (2001) encontraram uma maior incidência entre os pacientes na faixa etária de 50 a

69 anos (57,8%). Porém, a pesquisa de Terra (2007) apontou que a faixa etária de maior incidência foi a de 35 a 50 anos com 36,67% e de 50 a 65 anos com 30%.

No que diz respeito a gênero, observa-se que há maior predominância para o sexo masculino (TERRA, 2007; CASTRO, 2001).

Sobre a questão de tempo de HD, sabe-se que quanto maior o tempo de tratamento maior a resignação à doença e, quanto menor o tempo, maior são as alterações psicológicas do indivíduo, visto as mudanças bruscas que ocorrem em seu estilo de vida. Com relação ao diagnóstico dos pacientes cadastrados para tratamento verifica-se que a maioria deles é portador de HAS. Diante disto, vale ressaltar que o controle da PA é um fator que merece destaque, de modo a evitar uma série de complicações agudas ou crônicas, pois, a HAS pode alterar a capacidade de funcionamento dos rins e causar uma série de complicações ao paciente como a incapacidade de reação a distúrbios hidroeletrólíticos.

Trajano e Marques (2005) complementam afirmando que o descontrole da PA pode elevar ao aumento do número de internações de pacientes em unidades de saúde, fato que poderia ser evitado se fossem tomadas medidas de prevenção, assim, é necessário promover educação em saúde dirigidas ao paciente e à família, no sentido de possibilitar uma melhor adaptação do paciente a sua atual história de saúde.

#### **2.4 Variações da pressão arterial e outras complicações durante o processo HD**

A PA quando encontra-se muito elevada é reconhecida como HAS e quando está abaixo do normal é chamada de hipotensão, logo, a variação da PA é uma das maiores complicações que ocorrem durante o processo de HD. Existem várias causas relacionadas ao aumento da PA dentre elas, o estreitamento das artérias renais, doenças parenquimatosas renal, hiperaldosteronismo (HAS por mineralocorticoide), determinados medicamentos, gravidez e coarctação da aorta (SMELTZER; BARE, 2011), sendo assim, sugere-se que ao identificar aumento da PA, o profissional de saúde deve monitorizar o paciente a intervalos regulares, visto que se trata de uma condição permanente.

A alteração da PA pode lesionar os vasos sanguíneos, provocando o endurecimento dos rins, ocasionando assim uma insuficiência renal. Em pacientes renais durante a fase oligúrica pode-se elevar à expansão do volume de líquidos, gerando uma hipertensão e insuficiência

cardíaca devido ao aumento do sódio. A diminuição do Na, na fase poliúrica, pode provocar a depleção de volume e hipotensão (KNOBEL, 2006).

Dessa forma, durante a terapêutica deve ser efetuadas aferições de PA sistemáticas, pois seus resultados irão estabelecer um diagnóstico. Entre uma medida e outra o paciente pode apresentar oscilações na pressão e um quadro de hipotensão severa, em decorrência da eliminação rápida de volume sistêmico, assim, se isto acontecer deverão ser tomadas medidas emergenciais para estabilizar a hemodinâmica (DUNCAN; SCHMIDT; GIUGLIANI, 2006). Partindo desse pressuposto, nota-se a importância do controle da PA dos pacientes durante as sessões de HD, como também após o procedimento.

A complicação mais freqüente durante uma sessão de HD é a hipotensão sintomática, isto é, a súbita queda da PA, acompanhada de náuseas, vômito, sudorese, taquicardia e até desmaios, geralmente ocorre durante o tratamento, à medida em que o líquido é removido. Outras complicações frequentes são as câimbras musculares que causam muita dor e sofrimento ao paciente, ocorrem quando o líquido e os eletrólitos deixam o espaço extracelular. Também, pode ocorrer a perda de sangue quando as linhas de sangue se desprendem de suas conexões, quando as agulhas se deslocam dos acessos ou há coagulação do sangue por falta de heparinização. Raramente acontece a embolia gasosa, que consiste em entrada do ar no sistema vascular (CASTRO, 2001; SMELTZER; BARE, 2011).

Corroborando, o paciente que realiza a HD tem riscos como qualquer outro tratamento, entretanto, apresenta complicações que devem ser evitadas como as anemia, descalcificação, desnutrição, hepatite, aumento de peso por excesso de água ingerida e demais complicações que os pacientes portadores de insuficiência renal apresentam. Por isso, durante o tratamento, eles devem ser acompanhados, rigorosamente, por profissionais de saúde e médico especialista em nefrologia (CORDEIRO et al., 2016).

Contanto, deve ser solicitado, uma vez por mês, exames de sangue antes e após HD para avaliar como os pacientes estão evoluindo e se o tratamento está sendo eficaz para suprir as necessidades dos mesmos. Neste sentido, é importante a observação sistemática do paciente, pois, na visão de Brasil (2014) a qualidade de vida destes pacientes diminui consideravelmente quando ocorrem complicações durante a HD e quase sempre precisam utilizar medicações que trazem efeitos colaterais devastadores e os sintomas apresentados nesta fase podem aumentar ou reduzir o potencial do tratamento.



Porém, Castro (2001) refere que com o surgimento das novas tecnologias e também devido à constante capacitação e especialização dos profissionais de saúde que atendem a este grupo, as complicações durante o processo de HD estão diminuindo, por isso é que é imprescindível as constantes avaliações das condições de saúde e doença dos pacientes e a atualização dos profissionais de saúde, pois, estes fatores tem sido essenciais na diminuição das complicações e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

## **2.5 Atividades desenvolvidas pelos profissionais de enfermagem na sala de HD**

Para que a HD seja realizada corretamente é necessária a utilização de materiais e equipamentos específicos, além da disponibilidade de profissionais treinados para realizar este processo (OLIVEIRA et al., 2016). Nas unidades que realizam HD é necessária a presença de enfermeiros, técnicos de enfermagem e médicos especialistas em nefrologia (SBN, 2012).

Logo, Lima *et al.* (2010) afirmam que estes profissionais devem estar atentos a tudo que acontece com o paciente durante este processo, sendo assim, cada um tem suas atribuições nas salas de HD e ambas devem ser seguidas rigorosamente, a fim de manter a saúde e estabilidade dos usuários. Os profissionais devem monitorizar o funcionamento dos materiais e equipamentos e tomar decisões adequadas para reverter complicações provenientes do tratamento ou reduzir o impacto destas intercorrências sobre o paciente.

O enfermeiro é peça fundamental para acompanhar os pacientes durante a HD, é ele quem fornece a escuta necessária, indagam sobre as necessidades dos pacientes, observam, realizam a pesagem e avaliam o peso ideal e, posteriormente, orienta-os. A equipe de enfermagem deve realizar curativo de cateter e conectar o paciente à máquina, sempre dando orientações e mantendo uma visão completa da sala de diálise (OLIVEIRA et al., 2016).

Todas as intervenções e ações da enfermagem deverão ser registradas e informatizadas através de prescrição e evolução de Enfermagem, instrumentos importantes que relatam as respectivas atividades, necessidades e particularidades do paciente e, segundo Lima *et al.* (2010) possibilita o planejamento de ações e servem como aviso para os casos que requerem mais cuidado, logo, servem para comparar o cuidado que está sendo prestado e o resultado obtido.

A atuação dos profissionais de enfermagem deverá ser distribuída conforme protocolo da unidade, são eles que preparam as máquinas, realizam os testes, preparam os capilares, logo após, conectam os pacientes à máquina. Todos os procedimentos realizados na sala de HD devem estar sob supervisão e acompanhamento contínuo do enfermeiro (SBN, 2012; SMELTZER; BARE, 2011; OLIVEIRA et al., 2016).

Vale salientar que todos os pacientes devem ser pesados antes e após a HD. A Programação da máquina é feita de acordo às necessidades de cada paciente e todos recebem orientações sobre a lavagem de mãos e braços no local da FAV antes da HD. A verificação da PA é realizada antes, durante (a cada hora) e após a HD, logo, todos devem estar cientes do que acontece com cada paciente, de modo a manter o paciente seguro.

Vale destacar também que todos os profissionais devem realizar, de forma sistemática, o protocolo de lavagem de mãos, também realizar técnicas assépticas corretas na manipulação e instalação dos pacientes à máquina, esta medida irá diminuir o índice de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) (PADOVESE; FORTALEZA, 2014). Complementando, ao término de cada sessão, os profissionais recorrem à desconexão dos pacientes das máquinas e avaliam toda sua hemodinâmica e sinais vitais, sendo imprescindível aguardar o tempo necessário para que o paciente receba a alta.

Oliveira et al. (2016) afirmam que as intervenções de enfermagem são necessárias ao gerenciamento da HD, visto que tal intervenção é de suma importância para a assistência adequada ao paciente, bem como é importante a observação e monitoração do paciente antes, durante e após a hemodiálise. Ainda, é preciso fazer o exame físico do cliente, controle do peso, da PA, do pulso e acesso vascular, a fim de avaliar a circulação, hidratação, retenção de líquidos, uremia e outros aspectos relativos ao tratamento. É através desta observação e acompanhamento que o profissional estabelece padrões de procedimentos para prevenção e medidas de controle das intercorrências.

Vale salientar que é imprescindível que os profissionais de enfermagem acompanhem o funcionamento do equipamento de HD e sigam os padrões de segurança da máquina, estes também são fatores essenciais que propiciam uma qualidade melhor de vida ao paciente. No que se refere à manutenção e testagem dos aparelhos, todas as máquinas de HD devem ser supervisionadas e testadas antes do uso pelo paciente, de modo a garantir a eficácia do tratamento. A avaliação do equipamento é imprescindível, pois as mesmas devem estar em condições adequadas de funcionamento. Em relação a isto, a Portaria Ministerial n. 82

regulamenta o funcionamento de Unidades diálise estabelece a necessidade de testagem e avaliação contínua das máquinas, ainda, estes equipamentos devem ser limpos internamente com solução desincrostante (ácido acético ou similar) e desinfetados com agentes químicos do tipo hipoclorito. A desinfecção do equipamento deve ser realizada diariamente entre os turnos quando houver risco de contaminação cruzada (BRASIL, 2000).

Em adição, os profissionais devem se preocupar em utilizar os equipamentos de proteção Individual (EPI) adequadamente, durante e após os procedimentos, pois, são indispensáveis e necessários para proteção do profissional e também do paciente (ANVISA, 2015). Em consonância, Torreão *et al.* (2009) salientam que a função do enfermeiro é proporcionar um cuidado especializado e preciso ao paciente renal, ele também deve atuar de maneira direcionada e científica, no sentido de evitar complicações que são geradas pela filtragem e retirada do sangue do corpo do paciente para a máquina de HD, além disso, o planejamento do cuidado deve visar a manutenção de uma melhor qualidade de vida para o paciente.

## **2.6 Assistência de enfermagem durante a sessão de HD**

As percepções e os sentimentos dos pacientes renais crônicos alteram-se profundamente com o evoluir da enfermidade. Isto acontece porque esses pacientes enfrentam algumas mudanças nos hábitos de vida que antes eram considerados “normais”. Complementando, Gullo *et al.* (2003) afirmam que as emoções dos pacientes devem ser trabalhadas e acompanhadas durante o tratamento. Sendo assim, além do profissional de enfermagem estar preocupado com o bom andamento do tratamento farmacológico empregado na terapia, deve estar atento ao ser humano como um todo, visualizando a necessidade de respeitar e entender as mudanças de humor do paciente, visto que as flutuações de humor são normais para quem está passando por tantas transformações.

Além disso, apesar da IRC ser um processo irreversível e a HD surgir então como uma opção de tratamento capaz de renovar a esperança de vida de muitas pessoas, inúmeras vezes os pacientes ao se depararem com uma máquina de HD não aceitam a terapia. Neste momento cabe também ao enfermeiro, profissional de grande importância nas clínicas de hemodiálise, prestar assistência direta ao paciente dando-lhe segurança, prestando-lhe assistência integral e buscando soluções para os problemas advindos do tratamento (HOLANDA; SILVA, 2008).

De acordo com o exposto, Almeida *et al.* (2008) enfatizam que a sistematização da assistência de enfermagem (SAE) é muito importante neste período por permitir uma sistematização da prática profissional dos profissionais que atuam nesta área, visto que, possibilita a avaliação da qualidade da assistência que está sendo prestada, sendo indispensável para prestar cuidados ao paciente de forma humanizada e holística.

Oliveira *et al.* (2007) complementam mencionando que o objetivo da assistência de enfermagem no setor de HD é identificar e monitorar efeitos adversos da HD e complicações decorrentes da própria doença e do tratamento, desenvolvendo ações educativas de promoção prevenção. Assim, favorece o processo de atendimento e colabora na busca de uma assistência de qualidade para vida dos pacientes que necessitam de tratamento hemodialítico. Sendo assim, é notória a necessidade do enfermeiro dinamizar a comunicação dos profissionais com o paciente, com a finalidade de perceber a mensagem que o usuário realmente quer passar e, posteriormente, traçar um plano de cuidado adequado a cada pessoa.

Dessa forma, é perceptível a importância da assistência de enfermagem no tratamento de pacientes com disfunção renal, visto que é preciso manter-se atento às necessidades do paciente e aos sinais de alteração da hemodinâmica durante as sessões de HD, assim como, manter o paciente informado quanto a níveis elevados de volume relacionados a uma alimentação inadequada, tais medidas proporcionam melhorias significativas na qualidade de vida dos pacientes dentro das suas limitações.

As sessões de HD devem ser executadas por pessoal especializado para tal fim e, além disso, deve possuir recursos técnicos operacionais satisfatórios. Porém, mesmo utilizando as técnicas adequadas a este procedimento, podem acontecer complicações durante e após o tratamento. Logo, Castro (2001) afirma que os avanços das tecnologias propiciaram um melhor desenvolvimento deste tratamento e melhorias na qualidade de vida dos pacientes, porém, em 30% das sessões de HD pode ocorrer algum tipo de intercorrências, logo, o controle da ultrafiltração, o dialisato com bicarbonato, o desenvolvimento de membranas mais biocompatíveis e outras tecnologias, diminuiram o número de complicações durante o tratamento.

A Hipotensão é traduzida em muitos estudos como a complicação mais freqüente nas sessões de HD, e segundo Smeltzer e Bare (2011) é resultante de redução do volume intravascular, aumento da liberação de substâncias vasodilatadoras e redução das vasoconstrictoras, além do complemento e liberação de citocinas.

Marques (2005) salienta que as causas da hipotensão durante a HD são as flutuações na velocidade de ultrafiltração, peso seco muito baixo, anti-hipertensivos, superaquecimento da solução, alimentos, neuropatia, isquemia tecidual, disfunção diastólica, frequência cardíaca e contratilidade. Ainda, os sintomas variam de tontura e sensação de desfalecimento, náuseas, calor e sudorese, dificuldades respiratórias e câibras musculares, bocejos freqüentes, dor precordial, palidez cutânea, apatia, confusão mental e taquicardia.

Quanto à atuação da enfermagem sobre a hipotensão, observa-se que o enfermeiro deve agir mediante protocolo da unidade e de acordo com o que rege a Sociedade Brasileira de Nefrologia, orientando que o paciente seja colocado em posição de *trendelenburg* sempre que necessário e infundir uma solução salina e agentes hipertônicos como cloreto de sódio a 20% ou 30%, manitol, glicose a 50% e albumina. No entanto, em alguns pacientes há a necessidade de aumentar o sódio (Na) ou reprogramar a máquina (CASTRO, 2001).

O autor supracitado ainda salienta que após correção da hipotensão deve se avaliar a frequência e intensidade, bem como, reduzir a velocidade de ultrafiltração por meio de aumento do tempo de HD, reavaliação do peso seco do paciente, elevação da concentração de Na, reduzir temperatura do dialisato e, se necessário, o uso crônico da sertalina.

Neste sentido, salienta-se que a atuação deve acontecer de forma a corrigir a complicação atual do paciente e desta forma, melhorar o estado de saúde do paciente. Logo, sabe-se que cada paciente possui suas especificidades, portanto, as técnicas devem ser empregadas de acordo às necessidades de cada um.

A HAS também é uma complicação menos freqüente na sessão de HD. Sabe-se que durante as sessões de HD é recomendado suspender a medicação anti-hipertensiva do paciente e este fator pode ser o gerador da crise hipertensiva. Logo, de acordo com Smeltzer e Bare (2011), a fisiopatologia da crise hipertensiva ainda não é bem esclarecida, porém, durante as crises hipertensivas alguns pacientes apresentam elevação das catecolaminas, e outros apresentam ativação do sistema renina-angiotensina secundários à depleção de volume.

Nos casos de HAS a administração de nifedipina e captopril são eficazes no controle da crise induzida pela diálise (SMELTZER; BARE, 2011; CASTRO, 2001). Dessa maneira, percebe-se que a atuação da enfermagem eficaz e assertiva junto ao paciente com crise hipertensiva durante as sessões de HD proporcionam bem-estar e segurança ao paciente e pode reduzir consideravelmente os índices de morbimortalidade.

Outra complicação importante e muito freqüente durante a realização de HD são as câimbras. Este evento acontece geralmente nos membros inferiores e predomina na segunda hora do tratamento, sendo quase sempre precedidas da hipotensão (SMELTZER; BARE, 2011). As câimbras estão associadas à elevada taxa de ultrafiltração durante a diálise e não indicam que o paciente atingiu o peso seco. Nas condições em que o paciente é ultrafiltrado abaixo do peso seco, as câimbras são mais freqüentes. Sua fisiopatologia baseia-se no desequilíbrio da ultrafiltração e reenchimento vascular (CASTRO, 2001; SBN, 2012).

Dentre as ações da enfermagem diante dos pacientes que apresentam câimbras estão a infusão de Solução Fisiológica 0,9% e a realização de massagem de conforto no membro afetado. Em relação a isto, Castro (2001) refere que, além de reposição aguda de volume com soluções isotônicas ou hipertônicas, o uso de nifedipina pode ser eficaz, porém, o controle da PA é imprescindível para evitar hipotensão. Além disso, pode-se prolongar o tempo da diálise para tornar a ultrafiltração menos intensa. Na visão de Marchesan et al. (2017) a solução para diminuir esta complicação é direcionar exercícios físicos durante as sessões de HD, isso podem contribuir para aumento da força, melhoria da capacidade cardiorrespiratória, diminuição dos eventos de câimbras e aumento da disposição, do bem-estar e do humor.

A cefaléia também é uma das queixas referidas pelos pacientes durante as sessões de HD e é considerada uma complicação, assim, com auxílio e prescrição médica a enfermagem pode administrar a medicação analgésica prescrita pelo plantonista. No entanto, Castro (2001) salienta que é preciso investigar a ocorrência de cefaléias constantes, pois, o paciente pode estar desenvolvendo síndrome do desequilíbrio da diálise.

Marques (2005) refere que a causa da cefaléia ainda é, em grande parte desconhecida, podendo ser uma manifestação da síndrome do desequilíbrio da diálise ou relacionada à HAS, ou até mesmo a abstinência de cafeína em pacientes que ingerem muito café, pois a diálise retira essa substância. O autor complementa ainda que, a própria HD pode induzir a cefaléia severa, em consequência de uma quantidade grande de deslocamento da água e eletrólitos e que o tratamento pode ser feito administrando analgésicos via oral ou parenteral. Neste sentido, vale ressaltar que a atuação da enfermagem deve ocorrer de forma científica e baseada em conhecimentos técnicos e teóricos sobre a complicação apresentada.

Em relação aos calafrios apresentados durante as sessões de HD, Marques (2005) ressalta que quando há a ocorrência de calafrios, sugere-se a possibilidade de contaminação da água da diálise, presença de glicose ou bicarbonato no dialisato podem fazer com que haja

crescimento de bactérias, favorecendo produção de endotoxinas, assim, a punção da fístula nativa ou de enxerto infectado favorece a infecção com endotoxemia.

Marques (2005) refere ainda que o paciente que realiza HD geralmente encontra-se imunodeprimido e, por tal motivo, tem uma suscetibilidade aumentada a infecções que podem progredir de maneira rápida. O local de acesso é a maior fonte das bacteremias (principalmente pacientes com cateteres). O autor salienta ainda que a febre de baixa intensidade durante a hemodiálise pode estar relacionada a pirogênios presentes na solução dialítica e não a uma infecção verdadeira. O tempo de evolução da febre pode ser útil para a distinção entre reação pirogênica e infecção. Os pacientes com febre relacionada ao pirogênio são afebris antes da diálise, mas tornam-se febris durante a diálise, logo, a febre desaparece espontaneamente após o término dela. Os pacientes com septicemia relacionada ao local de acesso frequentemente são febris antes da instituição da diálise, e, na ausência do tratamento, a febre persiste durante e após a diálise.

Segundo Castro (2001) e Marques (2005) quando os pacientes que apresentam picos febris ou calafrios durante a HD deve-se verificar a temperatura do paciente e da máquina, colher amostras de cultura, administrar medicamentos antitérmicos e antibióticos prescritos e proceder a coleta de cultura da água para HD.

No caso de um tratamento de uma presumível infecção do acesso vascular em um paciente de diálise febril com cateter temporário, caso não exista fonte óbvia de infecção, devem ser realizadas culturas sangüneas e também a remoção do cateter. O atraso na remoção de um cateter infectado pode resultar em complicações sépticas que poderiam ser evitadas (SMELTZER; BARE, 2011). No entanto, vê-se que a atuação da enfermagem em relação a esta complicação deve ser efetiva e contínua, de modo a favorecer o bom funcionamento do serviço e a qualidade de vida do paciente.

Atualmente 13% dos pacientes que fazem HD são regularmente tratados com cateteres de uso temporário ou permanente e que a utilização do CTDL, também conhecido como cateter venoso não tunelizado, o que trouxe vários benefícios ao tratamento pois ele é prático, de rápida implantação e uso imediato, é indolor durante a sessão, produz baixa resistência venosa, além de sua retirada ser rápida e fácil. Porém, quando há uma diminuição no fluxo, deve-se atentar para descobrir se houve localização inadequada da ponta do cateter ou ao déficit da circulação central. Logo, se houver infecção do cateter deve ser feita a retirada temporária desse acesso (SBN, 2012; SMELTZER; BARE, 2011). No entanto, verifica-se

que, diante dos altos índices de infecção associados ao uso de cateter em pacientes que fazem HD, é preciso maior vigilância quanto a este problema.

A Hipervolemia é caracterizada por aumento do peso seco do paciente. Logo, Smeltzer e Bare (2011) afirmam que a quantidade de líquido que o paciente adquire antes da sessão pode comprometer a hemodinâmica da PA. No entanto, a pesagem adequada e conforme preconizado, diminui bastante o risco de ocorrer a hipervolemia.

Também, um fator que se deve dar bastante atenção é a necessidade de administração da Diálise sem Heparina. Sabe-se que a anticoagulação do sistema é importante e necessária, pois o mecanismo de coagulação fica ativado na presença do circuito extracorpóreo. O medicamento utilizado para este fim é a Heparina sódica que é um anticoagulante considerado altamente perigoso para alguns pacientes e contraindicados em alguns casos onde há risco de sangramentos. Porém, se a pessoa corre risco de sangramento utiliza-se a HD sem anticoagulação ou drogas antiplaquetárias eliminando a possibilidade de sangramento recente, ativo ou em potencial (SOUSA et al. 2013).

Outra complicação que deve ser dada a prioridade devida é a perda de sangue decorrente de desconexão das linhas ou agulha. Neste sentido, Castro (2001) afirma que as máquinas de HD são capazes de diminuir estes riscos por possuírem sensores de pressão, logo, eles devem ser rigorosamente monitorizados. Salienta também que, após a passagem do cateter para HD é conveniente que se realize uma radiografia para evitar este tipo de acidente, porém, quando precisar ser feita várias punções, é preciso retardar o início da diálise ou iniciar o procedimento sem anticoagulação.

Corroborando, Neves Júnior *et al.* (2013) afirmam que a utilização prolongada desses acessos pode levar as complicações como formação de trombos e refere que se houver obstrução por coágulos, o acesso pode ser desobstruído, através de um cateter chamado de *Fogarty*, isso se o procedimento for realizado tão logo se perceba tal obstrução.

Portanto, nota-se que o papel do enfermeiro é indispensável nas clínicas de HD, ele pode atuar de diversas maneiras no atendimento ao paciente e a sua família, ele também se faz importante na elucidação de questões incompreendidas pelo paciente, quando os mesmos apresentam-se inseguros e preocupados com a doença e o desenvolvimento do seu tratamento, ou quando ocorre algo imprevisível com o paciente como as complicações, logo, este profissional quando bem capacitado, pode dar suporte integral e humanizado a estes pacientes e proporcionar-lhe alívio e maior nível de sobrevida.



### **3 Considerações finais**

Os portadores de distúrbios renais convivem com uma doença incurável que os obriga a submeter-se a um tratamento contínuo que limita suas atividades diárias, por depender de uma máquina para sua sobrevivência. Estas pessoas ficam à tona de máquinas e profissionais, pois deles dependem a melhoria de sua qualidade de vida.

Mesmo o desenvolvimento de novas tecnologias e os avanços nesta área ainda não são capazes de solucionar/curar os distúrbios dos rins, sendo assim, as metodologias disponíveis apenas minimizam o sofrimento destes pacientes através das sessões de HD. A equipe de enfermagem, por sua vez, deve elaborar estratégias e técnicas para minimizar as complicações que podem surgir durante estas sessões, utilizando a técnica da escuta, observação, acolhimento e humanização, de modo a satisfazer as necessidades básicas dos pacientes.

Mas, é notório e absoluto que apesar dos esforços da equipe de saúde e dos avanços tecnológicos, os pacientes dialíticos estão susceptíveis a hipervolemia, hipotensão e hipertensão, dentre outras complicações. Sendo assim, a atuação dos profissionais de enfermagem deve seguir os preceitos éticos de sua profissão, em consonância com o que regem os protocolos da unidade e a Sociedade Brasileira de Nefrologia. O ideal nestes casos é que os profissionais, além de estarem capacitados para atendimentos em unidades de HD, estejam comprometidos com o bem-estar dos pacientes e tenham a preocupação com a realização de técnicas adequadas e manejo de equipamentos.

Ainda, a avaliação dos equipamentos é imprescindível, pois as mesmas devem estar em condições adequadas de funcionamento, devendo os profissionais realizar vigilância minuciosa ao paciente durante as sessões. O controle da qualidade do serviço deve ser rigoroso, visando minimizar os riscos atribuídos aos mesmos.

Vale salientar que não basta apenas preocupação por parte dos profissionais em obter tecnologia e sofisticação para estruturar os serviços da clínica que realiza estas sessões, é preciso um olhar crítico e humanizado no cuidado aos pacientes, pois sabe-se que neste momento, o que eles mais precisam é de atendimento humanizado e aplicação de técnicas que incluam aspectos físicos, sociais, emocionais e psicológicos dos pacientes. Diante disso, sugere-se que o processo de cuidado do paciente em tratamento de HD seja visto pela enfermagem de forma holística e integral, embasando-se em orientações científicas.

## Referências

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anais do III Seminário Internacional: redução do risco para a segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde. **J Infect Control** 2015; 4(Supp.1): 65-76.

BASTOS, Marcus Gomes; MASTROIANNI, Gianna. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. **J Bras Nefrol** 2011;33(1):93-108.

BRASIL. Ministério da saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 82, de 3 de janeiro de 2000**. Estabelece o Regulamento Técnico para o funcionamento dos serviços de diálise e as normas para cadastramento destes junto ao Sistema Único de Saúde, Ministério da Saúde, 2000.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica – DRC no Sistema Único de Saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 37 p.

CARPENITO, L. J. **Plano de cuidado de enfermagem e documentação**: diagnóstico de enfermagem e problemas colaborativos. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.

CASTRO, M. C. Atualização em diálise: complicações agudas em hemodiálise. **J Bras Nefrol**, 2001, p. 108-13.

CERQUEIRA, D. P.; TAVARES, J. R.; MACHADO, R. C. Fatores preditivos da insuficiência renal e algoritmo de controle e tratamento. **Rev. Latino-Am. Enfermagem** mar.-abr. 2014;22(2):211-7.

CORDEIRO, A. P.; ROSSETTI, N. L. M.; DUARTE, L. V, et al. Complicações durante a hemodiálise e a assistência de enfermagem. **Enfer. Rev.**, 2016, 8 p.

D'ÁNGELLO, J. G.; FATTINI, C. A., **Anatomia humana sistêmica e segmentar**: para o estudante de medicina. 2ª Ed, São Paulo: Atheneu, 2003.

DUCAN, B. B.; SCHMIDT, M. I.; GIUGLIANI, E. R. J. **Medicina ambulatorial**: condutas de atenção primária baseadas em evidências. 3 Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GULLO, A. B. M. *et al.* **Reflexões sobre comunicação na assistência de enfermagem ao paciente renal crônico**. Rev.Esc.Enf.USP, v. 34, n. 2, p. 209-12, jun. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/re USP/v34n2/v34n2a11.pdf>>. Acesso em: 18 Jun. 2018.

FERREIRA, J. E. (Trad.). **Enfermagem em cuidados críticos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de fisiologia médica**. 11ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 1128 p.

GRAUER, G.F. Manifestações clínicas dos distúrbios urinários. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 609-696.

HOLANDA, R.; SILVA, V. M. **Diagnóstico de Enfermagem de Pacientes em tratamento hemodialítico**. 2008, p. 23. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista.htm>. ... [www.revistarene.ufc.br/10.2/html/10\\_2\\_3.html](http://www.revistarene.ufc.br/10.2/html/10_2_3.html)>. Acesso em: 18 Jun. 2018.

KNOBEL, E. **Condutas no paciente grave**. ed 3. São Paulo: Atheneu, 2006.

KUSUMOTA L. **Avaliação da Qualidade de Vida Relacionada a Saúde de pacientes em hemodiálise**. Ribeirão Preto. 2005. Disponível em:<<http://www.tesesusp.com.br>>. Acesso em: 21 Jun. 2018.

LIMA, A. F. C. et al. Processo de Enfermagem na prática de hemodiálise: a experiência das enfermeiras de um Hospital Universitário. **Revista referência**, II Série, n. 12, Março de 2010.

MACHADO, Gabriela Rocha Garcia; PINHATI, Fernanda Romanholi. Tratamento de diálise em pacientes com insuficiência renal crônica. **Cadernos UniFOA**, Volta Redonda, n. 26, p. 137-148, dez. 2014.

MARCHESAN, Moane, et al. Percepção de pacientes em hemodiálise sobre os benefícios e as modificações no comportamento sedentário após a participação em um programa de exercícios físicos. **Rev Bras Ciênc Esporte**, 2017;39(3):314---321.

MINAYO, M.C.S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 22. Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.

MARAGNO, F.; ZANINI, M. T. B.; ROSA, R.; CERETTA, L.B.; MEDEIROS, I.S.; SORATTO, M.T.; ZIMMERMANN, K.C.G. A hemodiálise no cotidiano dos pacientes renais crônicos. **Revista Inova Saúde**, 2012, 1(1):16-30.

NASCIMENTO, C. D.; MARQUES, I. R. Intervenções de enfermagem nas complicações mais frequentes durante a sessão de hemodiálise: revisão da literatura. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v 58, n 6. Brasília nov/dez. 2005.

NEVES JUNIOR, Milton Alves da, et al. Acesso vascular para hemodiálise: o que há de novo?. **J Vasc Bras**. 2013 Jul.-Set.; 12(3):221-225.

NUNES, T. F; BRUNETTA, D. M; LEAL, C. M; PISI, P. C. B; RORIZ-FILHO, J. S. **Insuficiência renal aguda**. Medicina (Ribeirão Preto) 2010; 43(3): 272-82.

OLIVEIRA, S. M. *et al.* **Elaboração de um instrumento da assistência de enfermagem na unidade de hemodiálise**. **Rev. Acta paulista de enfermagem**, v. 21, São Paulo, 2008.

PONCE, D.; ZORZENON, C. P. F.; SANTOS, N. Y.; TEIXEIRA, U. A.; BALBI, A. L. Injúria renal aguda em unidade de terapia intensiva: estudo prospectivo sobre a incidência, fatores de risco e mortalidade. **Rev Bras Ter Intensiva**. 2011;23(3):321-6.

PADOVEZE, M. C.; FORTALEZA, C. M. C. B. Infecções relacionadas à assistência à saúde: desafios para a saúde pública no Brasil. **Rev Saúde Pública**, 2014, p. 995-1001.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5 ed., Porto Alegre: Artimed, 2004.

SIVIERO, Pamila Cristina Lima; MACHADO, Carla Jorge; CHERCHIGLIA, Mariangela Leal. Insuficiência renal crônica no Brasil segundo enfoque de causas múltiplas de morte. **Cad. Saúde Colet.**, 2014, Rio de Janeiro, 22 (1): 75-85.

SMELTZER, S. C; BARE, B. G; HINKLE, J. L; CHEEVER, K. H. **Brunner Tratado de Enfermagem Médico- Cirúrgica**. 12 ed, 2 vol. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

SOLDÁ, D.A.; CARVALHO, J.; FORTES, V.L.F.; POMATTI, D.M.; MATTE, M.M. 2010. O retorno à hemodiálise após o insucesso do transplante renal: Manifestações do paciente. **Nursing**, 12(140):39-45.

SBN – SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **Censo Brasileiro de Diálise Crônica, 2012**.

SOUSA, Maiana Regina Gomes de, et al. Eventos adversos em hemodiálise: relatos de profissionais de enfermagem. **Rev Esc Enferm USP**, 2013, p. 76-83.

TERRA, Fabio de Souza. **Avaliação da qualidade de vida do paciente renal crônico submetido a hemodiálise e sua adesão ao tratamento farmacológico de uso diário**. Alfenas: UNIFENAS, 2007, 175 p.

TRAJANO, J. S.; MARQUES, I. R. Assistência de enfermagem na diálise peritoneal ambulatorial e hospitalar. **Rev. Enferm UNISA**, v. 6, p. 53-7. 2005.

TORREAO, C. L. *et al.* Cuidados de enfermagem ao cliente em diálise peritoneal: contribuição para prática e manejo clínico. **Rev. de Pesq.: cuidado é fundamental**, set/dez. 2009.