



**GOVERNO DO ESTADO
DO PARÁ**



**HOSPITAL OPHIR LOYOLA
DIRETORIA DE ENSINO E PESQUISA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO DE ENFERMAGEM EM CLÍNICA MÉDICA -
MODALIDADE RESIDÊNCIA**

MARINA DE ALMEIDA CAVALCANTE

**TECNOLOGIA EDUCATIVA: promovendo autonomia dos cuidados
com a fístula arteriovenosa em hemodiálise**

**BELÉM
2015**

MARINA DE ALMEIDA CAVALCANTE

**TECNOLOGIA EDUCATIVA: promovendo autonomia dos cuidados
com a fístula arteriovenosa em hemodiálise**

Monografia apresentada ao Hospital Ophir Loyola
como requisito parcial para obtenção do título de
Especialista em Clínica Médica.

Orientadora: Prof.a Dr.a Ana Sofia Resque
Gonçalves.

**BELÉM
2015**

MARINA DE ALMEIDA CAVALCANTE

**TECNOLOGIA EDUCATIVA: promovendo autonomia dos cuidados
com a fístula arteriovenosa em hemodiálise**

Monografia apresentada ao Hospital Ophir Loyola
como requisito parcial para obtenção do título de
Especialista em Clínica Médica.

Aprovada em: 25/06/2015.

BANCA EXAMINADORA

Prof.a Dr.a. Ana Sofia Resque Gonçalves
Universidade Federal do Pará-ICS/FAENF
Orientadora

Msc. Clarissa Porfírio Mendes
Hospital Ophir Loyola
Avaliador

Enfa. Edjane Márcia Linhares Melo
Hospital Ophir Loyola
Avaliador

Aos meus pais, Fernando Augusto Cavalcante e Ana Maria de Almeida Cavalcante, por todo o apoio e compreensão.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço imensamente a Deus e à Nossa Senhora de Nazaré por sempre guiarem meus passos e minhas decisões, principalmente porque essa foi uma das escolhas mais importantes em toda minha vida, pois foi uma direção diferenciada dentro da minha vida profissional. Sem dúvidas, não houve arrependimento, já que a experiência e o crescimento profissional foram indiscutíveis.

Aos meus pais, **Fernando Augusto Cavalcante e Ana Maria de Almeida Cavalcante**, que são incansáveis no apoio e nas decisões tomadas, e que, acima de tudo, são exemplo de humildade, responsabilidade e que por isso sempre foram meu espelho e um exemplo a serem seguidos. Meus irmãos, **Marcelo e Marília de Almeida Cavalcante**, que sempre me apoiaram e torceram para que eu alcançasse meus objetivos.

À minha orientadora, **Ana Sofia Resque Gonçalves**, que sem nem me conhecer foi muito receptiva e aceitou ser minha orientadora. Obrigada por cada orientação e por estar disponível para ajudar sempre que necessário.

Aos colegas profissionais enfermeiros, e agora especialistas, que dividiram cada angústia, cada sofrimento, cada doze horas trabalhadas incansáveis, mas que também dividiram alegrias, comemorações, conquistas e crescimento profissional. Com certeza todo o sofrimento valeu a pena e hoje somos qualificados com uma experiência sem igual.

À enfermeira **Maria do Rosário Fernandes**, que sem ela com certeza não chegaríamos até aqui, cada “puxão de orelha” valeu a pena. O seu esforço para que concluíssemos essa residência sem pendências foi louvável. O meu muito obrigada por tudo o que fizestes por cada um de nós, mesmo muitas vezes exigindo de nós, mas com a certeza de que iríamos retribuir e dar “conta do recado”.

Às enfermeiras **Graça Amaral e Carla Queiroz**, coordenadora e vice coordenadora da minha especialidade: clínica médica. Sem dúvidas vocês fizeram e fazem o diferencial para que a nossa especialidade seja uma das melhores dentro

da residência. Obrigada por toda a compreensão que tiveram ao longo desses dois anos.

Ao hospital Ophir Loyola, que nos deu a oportunidade de crescermos profissionalmente, às equipes multiprofissionais, a todos os pacientes e as suas respectivas famílias que nos deram o prazer de cuidarmos de vocês e a cada um que direta ou indiretamente contribuiu para que essa caminhada fosse alcançada com êxito. O meu muito obrigada!

Três coisas...

De tudo ficaram três coisas:

A certeza de que estamos sempre começando.

A certeza de que precisamos continuar.

A certeza de que seremos interrompidos antes de terminar.

Portanto, devemos fazer:

Da interrupção, um caminho novo.

Da queda, um passo de dança.

Do medo, uma escada.

Do sonho, uma ponte.

Da procura, um encontro.

Fernando Pessoa

RESUMO

CAVALCANTE, Marina de Almeida; GONÇALVES, Ana Sofia Resque. **TECNOLOGIA EDUCATIVA:** promovendo autonomia dos cuidados com a fístula arteriovenosa em hemodiálise. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização)-Hospital Ophir Loyola, Diretoria de Ensino e Pesquisa, Curso de Especialização em Enfermagem em Clínica Médica- Modalidade Residência, Belém, 2015.

As terapias de substituição renal como a hemodiálise, exigem cuidados fundamentais dos profissionais de saúde e do paciente. Este estudo objetivou desenvolver tecnologia educativa em saúde para pacientes com insuficiência renal crônica do serviço de hemodiálise em um hospital público estadual de Belém, Pará. Pesquisa exploratória descritiva, qualitativa complementada com dados quantitativos. Participaram do estudo 28 pacientes, entre maio a julho de 2014. As informações foram obtidas em um formulário contendo dados sócio demográficos e questionamentos que permitiram avaliar o que conheciam sobre os cuidados com a fístula arteriovenosa, submetidas à técnica “análise ideo-central” e posteriormente desenvolvida a estratégia educativa. Os preceitos éticos relacionados à pesquisa envolvendo seres humanos foram obedecidos. Os resultados mostraram pacientes do gênero masculino, entre 51 e 60 anos de idade; ensino médio completo; pardos; do interior do estado do Pará; casados; aposentados; renda entre um e dois salários mínimos, hipertensão arterial como doença de base; mais de dez anos de doença renal, realizando hemodiálise; conhecimento sobre os cuidados era básico, errôneo, com necessidade de mais informações; Ao término das etapas da pesquisa obteve-se um manual técnico informativo, o qual procura mostrar que os cuidados com a fístula podem contribuir para a redução das complicações, a diminuição do risco de mortalidade, a melhoria da qualidade de vida e a reintegração social do paciente. Este estudo aponta caminhos que poderá garantir maior adesão à terapêutica instituída além de subsidiar o agir educativo e reforçar a importância do papel do profissional enfermeiro na educação em saúde.

Palavras chave: educação em saúde; hemodiálise; fístula arteriovenosa.

ABSTRACT

CAVALCANTE, Marina de Almeida; GONÇALVES, Ana Sofia Resque. **Educational Technology: promoting the autonomy of caring with the arteriovenous fistula in hemodialysis.** Course conclusion paper (specialization) - Hospital Ophir Loyola, Diretoria de Ensino e Pesquisa, Curso de Especialização em Enfermagem em Clínica Médica- Modalidade Residência, Belém, 2015.

The renal replacement therapies such as hemodialysis demand fundamental care from the health professionals and the patient. This study aimed to develop educational technology in health for patients with chronic kidney disease from the hemodialysis service in state public hospital from Belém, Pará. Descriptive exploratory research, qualitative complemented with quantitative data. 28 patients took part in the study, between May and July 2014. The information was obtained through a form containing sociodemographic data and questions that allowed evaluating what was known about the care with the arteriovenous fistula, submitted to the technique "ideo-central analysis" and posterior development of the educational strategy. The ethical principles related to the research involving human beings were obeyed. The results showed patients of the male gender, between 51 and 60 years old; middle school completed; brown; from the countryside of Pará; married; retired; income between one and two minimum wages, arterial hypertension as disease of basis; more than ten years with kidney disease, performing hemodialysis; knowledge about the care was basic, wrong, having the necessity of further information; At the end of the stages of research a technical informative manual was obtained, which aims to show which care with the fistula might contribute to the reduction of troubles, the decrease of mortality risk, the improvement of life quality and social reintegration of the patient. This study points to paths that might guarantee greater adherence to the therapy instituted besides subsidizing the educational act and reinforcing the importance of the professional nurse role in health education.

Keywords: education in health; hemodialysis; arteriovenous fistula.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 TEMA	10
1.2 JUSTIFICATIVA	12
1.3 SITUAÇÃO PROBLEMA, PROBLEMÁTICA E QUESTÕES NORTEADORAS ..	13
1.4 OBJETIVOS	14
Geral	14
Específicos	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 SOBRE ANATOMIA E FISIOLOGIA RENAL.....	16
2.2 SOBRE INSUFICIÊNCIA RENAL.....	18
2.3 SOBRE HEMODIÁLISE.....	22
2.3.1 ACESSOS VASCULARES PARA HEMODIÁLISE.....	27
2.3.1.1 FÍSTULA ARTERIOVENOSA.....	29
2.3.1.2 CUIDADOS COM A FÍSTULA ARTERIOVENOSA.....	32
2.3.2 COMPLICAÇÕES DURANTE A HEMODIÁLISE.....	37
2.4 SOBRE TECNOLOGIAS EDUCATIVAS.....	42
3 METODOLOGIA	50
3.1 TIPO DE ESTUDO	50
3.2 LOCAL DO ESTUDO	50
3.3 PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	50
3.4 INSTRUMENTO DE COLETA, PRODUÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	51
3.5 CUIDADOS ÉTICOS E LEGAIS.....	52
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	54
4.1 PERFIL DOS PARTICIPANTES.....	54
4.2 CONHECENDO AS NECESSIDADES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE DOS PACIENTES COM FÍSTULA ARTERIOVENOSA EM HEMODIÁLISE.....	55
Sobre os aspectos da saúde	55
Sobre fístula arteriovenosa (FAV)	61
4.3 MANUAL TÉCNICO ELABORADO A PARTIR DOS RESULTADOS.....	67
5 CONCLUSÃO	69
REFERÊNCIAS	70
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO	76
APÊNDICE B - FORMULÁRIO	77
APÊNDICE C – MANUAL TÉCNICO	81
ANEXO A – ACEITE DA INSTITUIÇÃO	93
ANEXO B – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA	94

1 INTRODUÇÃO

1.1 TEMA

Sabe-se que a doença renal crônica constitui um importante problema de saúde pública. Autores afirmam que esta doença caracteriza-se pela perda progressiva e irreversível da função renal em que condiciona o paciente a realizar terapias de substituição da função renal na forma de diálise peritoneal, hemodiálise ou transplante. Como é uma doença progressiva e silenciosa – na maioria das vezes - o diagnóstico é feito na fase terminal, requerendo consequentemente, a terapia renal substitutiva (DANTAS *et al*, 2008).

Para Costa *et al* (2010) o termo Insuficiência Renal Crônica (IRC) é utilizado para descrever o estágio de disfunção renal, avaliado pela taxa de filtrado glomerular, calculada a partir da depuração da creatinina endógena ou depuração de creatinina, que varia de leve a grave.

Segundo Mediondo *et al* (2012) a IRC terminal é uma patologia que, além de trazer consequências físicas ao indivíduo que a vivencia, traz prejuízos psicológicos e altera o seu cotidiano, sendo caracterizado também como um problema social, que interfere no papel que esse indivíduo desempenha na sociedade.

Medeiros e Sá (2011) consideram a doença renal crônica como a grande epidemia do milênio e talvez o que venha contribuído para esse aumento sejam fatores como a ingestão excessiva de sal, sobrepeso, obesidade, tabagismo, sedentarismo e o tempo de vida mais prolongada dos indivíduos diabéticos e hipertensos.

Ao ponto de vista internacional, estudos recentes (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011) demonstram a elevada prevalência da IRC. Esse fato tem chamado a atenção da comunidade científica. Atualmente, a Insuficiência renal crônica (IRC) é considerada um problema mundial de saúde pública (LESSA, 2004).

No Brasil, no ano de 2011, havia 643 unidades de diálise e 91.314 pacientes com IRC conforme dados da Sociedade Brasileira de Nefrologia (2011). O número de indivíduos com falência renal tratados por diálise vem aumentando a cada ano.

As manifestações clínicas mais importantes desta doença estão relacionadas com os sintomas. A fraqueza, adinamia e fadiga fácil que se correlaciona com o grau de anemia, queixas de prurido, edema e pele facilmente escoriável, anorexia, náuseas e êmese são sintomas iniciais que se agravam com a relação dos níveis de azotemia, dispneia progressiva, dor retroesternal que pode estar presente devido à pericardite, nictúria, dor, dormência e câimbras nas pernas, impotência e perda da libido, irritabilidade fácil e incapacidade de concentração (COSTA *et al.*, 2010).

Autores afirmam que o diagnóstico de doença renal crônica é realizado pela detecção de ritmo de filtração glomerular inferior a 60 ml/ min/ 1.73 m² por três meses ou mais, independentemente da presença ou ausência de lesões nos rins. Com isso, a doença renal crônica está dividida em seis estágios funcionais, que estão de acordo com o grau de função renal apresentado pelo paciente, sendo determinado pelo ritmo de filtração glomerular. É imprescindível afirmar que a identificação precoce e as intervenções podem retardar a evolução da doença (MEDEIROS; SÁ, 2011).

A hemodiálise consiste em um processo de filtragem e depuração do sangue, que tem por finalidade substituir as funções renais prejudicadas por insuficiência renal crônica ou aguda (FERMI, 2010).

Antigamente, a hemodiálise tinha como objetivo apenas evitar a morte por hipervolemia ou hiperpotassemia, sendo que, atualmente, além da reversão dos sintomas urêmicos, esse tratamento busca – em longo prazo – a redução das complicações, a diminuição do risco de mortalidade, a melhoria da qualidade de vida e a reintegração social do paciente. O paciente renal crônico em hemodiálise convive constantemente com a negação e as consequências da evolução da doença, além de um tratamento doloroso e com as limitações e alterações que repercutem na sua qualidade de vida (FRAZÃO; LIRA; RAMOS, 2011).

Os pacientes com IRC utilizam como acesso vascular para hemodiálise cateteres ou fístula arteriovenosa (FAV). Destes, o acesso ideal é a FAV. A utilização de veia nativa para a confecção da FAV apresenta perviedade superior e

menor incidência de complicações quando comparado à prótese (CARRILHO *et al.*, 2011).

A FAV consiste em uma anastomose subcutânea de uma artéria com uma veia. Ao longo do tempo – cerca de, no mínimo, 30 dias – o ramo venoso da fístula dilata-se e suas paredes espessam-se, possibilitando desta maneira, a inserção repetida das agulhas de diálise (FERMI, 2010). Para a realização deste procedimento e dos cuidados com o paciente é necessário conhecimento científico e habilidade profissional.

A equipe de enfermagem tem um papel de suma importância na orientação e na supervisão do paciente quanto à higienização do membro em que se encontra a fístula, antes de cada procedimento assim como deve ser orientado quanto à importância de determinados cuidados com relação às fístulas, especialmente o fato de que elas só devem ser manuseadas por profissionais habilitados (FERMI, 2010).

1.2 JUSTIFICATIVA

Ao longo de dois anos como aluna do curso de especialização de enfermagem – modalidade residência, durante o desenvolvimento de minhas atividades práticas no setor de hemodiálise, observei que as informações sobre as fístulas arteriovenosas são dadas, em um primeiro momento, pelo médico responsável pela confecção das mesmas. Estas informações são feitas de forma oral, sem nenhum material a ser entregue para os pacientes.

A equipe de enfermagem – em especial o enfermeiro – é o profissional responsável por estar na maior parte do tratamento com o paciente, durante uma sessão de hemodiálise. Logo, as dúvidas também são esclarecidas neste momento, apesar de não ter uma consulta de enfermagem específica para esse tipo de atendimento, em que as orientações deveriam ser dadas de forma mais calma, orientando tanto o paciente quanto o seu familiar.

Esta pesquisa ao propor um material informativo pode subsidiar o agir educativo (neste caso, o manual técnico) e reforçar a importância do papel do profissional enfermeiro na educação em saúde, visto que ele é o principal elo entre o

paciente e o profissional médico, necessitando, portanto, entender todo o processo saúde-doença e saber orientar a sua clientela de maneira adequada, simples e eficaz.

1.3 SITUAÇÃO PROBLEMA, PROBLEMÁTICA E QUESTÕES NORTEADORAS

É sabido que o doente renal crônico, dependente da hemodiálise, passa a ter uma nova regra de vida, assim como determinadas restrições e necessidades de cuidados, tais como o deslocamento três vezes por semana ao serviço de saúde onde ocorre o tratamento, permanecer por um período de três a quatro horas conectado a uma máquina, a redução da ingesta hídrica e modificação dos hábitos alimentares, bem como os cuidados com a fístula arteriovenosa (MATTOS; NUNES; REINAS, 2012).

Para Freitas e Maniva (2010) a manutenção da fístula arteriovenosa exige cuidados fundamentais por parte tanto dos profissionais de saúde como do paciente. Os cuidados dispensados ao paciente e seus familiares iniciam-se antes mesmo da sua confecção, mediante a constatação e indicação do tratamento hemodialítico. Geralmente, neste momento, o paciente e a sua família encontram-se em crise devido às circunstâncias que envolvem o enfrentamento da insuficiência renal crônica.

Nessa perspectiva, sabe-se que quando há um trabalho educativo a ser realizado, utiliza-se com muita frequência a disseminação de informação, que precisa, no entanto, integrar a consideração de valores, costumes, modelos e símbolos sociais que levam a formas específicas de condutas e práticas (CAVALCANTE; NASCIMENTO, 2010).

Muitos são os materiais educativos produzidos, como folders, cartazes, cartilhas, manuais, cadernos de orientação e apostilas, mas nem sempre (ou quase nunca) são submetidos a um processo de validação. A grande questão é que muitos profissionais de saúde não sabem como realizar esse procedimento, e acabam entregando materiais não testados nem validados diretamente para a população. Como sabemos pouco sobre tais práticas de validação, não podemos promover

iniciativas nesse sentido, pois não conhecemos esses pressupostos (CAVALCANTE; NASCIMENTO, 2010).

A utilização de tecnologias criadas pelas próprias enfermeiras como instrumentos que auxiliam o seu trabalho ainda é pouco divulgada, e as publicações em periódicos de enfermagem sobre essa temática ainda são escassas. A primeira exposição tecnológica de enfermagem foi apresentada no 44º Congresso Brasileiro de Enfermagem, realizado em Brasília, em 1992. Desde então, a Associação Brasileira de Enfermagem tem propiciado este espaço para a divulgação de tecnologias e inventos de enfermeiros, materializando essa proposta por meio de mostras em outros congressos (FERNANDES; OLIVEIRA; SAWADA, 2008).

Desta maneira, com base no exposto, justifica-se a realização desse estudo na busca de completar as lacunas, observadas no cuidado ao paciente com IRC, tais como, pouca prática do procedimento, indisponibilidade de recursos de material informativo atrativo para os pacientes, suporte aos cuidados de enfermagem. Diante destas considerações, tem-se a seguinte problemática: os pacientes cadastrados em um serviço de hemodiálise pouco conhecem sobre fístula arteriovenosa e seus respectivos cuidados e como normalmente encontram-se em crise devido às circunstâncias que envolvem o enfrentamento da insuficiência renal crônica, necessitam de tecnologias educativas que propiciem formas específicas de condutas e práticas de cuidados. Nesse sentido, questiona-se:

- Quais as necessidades de educação em saúde dos pacientes cadastrados em um serviço de hemodiálise?
- Qual a importância de se propor um manual técnico com os cuidados necessários para com a fístula arteriovenosa a partir das necessidades dos clientes detectadas na pesquisa?

1.4 OBJETIVOS

Geral: Desenvolver tecnologia educativa em saúde (manual técnico) para pacientes com fístula arteriovenosa de um serviço de hemodiálise em Belém do Pará.

Específicos:

- Avaliar as necessidades de educação em saúde dos pacientes com fístula arteriovenosa em hemodiálise;
- Elaborar estratégia educativa (manual técnico) de orientações e cuidados, de acordo com as necessidades encontradas;
- Implementar estratégia educativa em saúde (manual técnico) voltada para as necessidades dos pacientes;
- Avaliar a apreensão do conhecimento dos pacientes com fístula arteriovenosa em hemodiálise após a utilização do manual técnico.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SOBRE ANATOMIA E FISIOLOGIA RENAL

De acordo com a anatomia humana os rins são um par de estruturas vermelho-acastanhadas em forma de feijão, de localização retroperitoneal – atrás e fora da cavidade peritoneal -, na parede posterior do abdome (desde a 12^a vértebra torácica até a terceira vértebra lombar no adulto). O rim direito é ligeiramente menor do que o esquerdo devido à localização do fígado (BRUNNER & SUDDARTH, 2012).

O rim de um indivíduo adulto mede de 11 a 13 cm de comprimento, 5 a 7,5 cm de largura e 2,5 a 3 cm de espessura, pesando entre 125 e 170 gramas – em homens – e 115 a 155 gramas, em mulheres. A medida que o processo de envelhecimento acontece observa-se uma diminuição do peso renal (RIELLA, 2003).

Externamente, os rins estão protegidos pelas costelas e pelos músculos do abdome e das costas. Internamente, cada rim é circundado por depósitos de gordura, que proporcionam uma proteção contra impactos. Os rins e o tecido adiposo circundante estão suspensos da parede abdominal pela fáscia renal, sendo esta constituída de tecido conjuntivo. O tecido conjuntivo fibroso, os vasos sanguíneos e os vasos linfáticos que circundam cada rim são denominados de cápsula renal. Uma glândula suprarrenal localiza-se no ápice de cada rim (BRUNNER & SUDDARTH, 2012).

Brunner & Suddarth (2012) mencionam que o parênquima renal é dividido em duas partes – córtex e medula. A parte interna do rim - a medula - contém as alças de Henle, os vasos retos e os ductos coletores dos néfrons justamedulares. Os ductos coletores dos néfrons (justamedulares e corticais) conectam-se com as pirâmides renais – que são triangulares e estão localizadas com a base voltada para a superfície côncava do rim e a ponta (papila) voltada para o hilo ou pelve. Cada rim contém cerca de 8 a 18 pirâmides. As pirâmides drenam para os cálices menores, os quais se abrem diretamente na pelve renal. Esta é composta por estruturas que irão coletar e transportar a urina.

Já o córtex tem uma localização mais afastada do centro do rim situando-se ao redor das bordas mais externas. É nele que se encontram as unidades funcionais dos rins – os néfrons. Cada rim contém aproximadamente 1 milhão de néfrons, os quais estão localizados dentro do parênquima renal e são responsáveis pela formação inicial da urina. Este grande número de néfrons possibilita uma função renal adequada, mesmo nos casos em que o rim oposto estiver lesionado. Acredita-se que quando o número total de néfrons funcionantes for inferior a 20% do normal, já se pode pensar em uma terapia renal substitutiva (BRUNNER & SUDDARTH, 2012).

Para Riella (2003) os néfrons são constituídos de dois componentes básicos – glomérulo (elemento de filtração) e o túbulo acoplado. O primeiro é responsável pela produção de um ultrafiltrado a partir do plasma. É formado por uma rede de capilares especializados – tufo glomerular – nutridos pela arteríola aferente e drenados pela arteríola eferente. Esta rede capilar projeta-se dentro de uma câmara delimitada por uma cápsula (cápsula de Bowman), a qual possui uma abertura comunicando a câmara diretamente com o túbulo contornado proximal.

Dentre as inúmeras funções que os rins desempenham no organismo humano os autores elucidam as seguintes: a formação de urina, excreção de produtos de degradação, regulação de eletrólitos, regulação do equilíbrio acidobásico, controle do balanço hídrico, controle da pressão arterial, depuração renal, regulação da produção de eritrócitos, síntese de vitamina D na forma ativa, secreção de prostaglandina e regulação do balanço do cálcio e do fósforo (BRUNNER & SUDDARTH, 2012).

A função renal básica é limpar o plasma sanguíneo de substâncias indesejáveis para o organismo; tais substâncias incluem a ureia, creatinina, ácido úrico e uratos. O principal mecanismo pelo qual esse processo ocorre é através da filtração, reabsorção e secreção tubular. A filtração do plasma nos glomérulos obedece às diferenças de pressão existentes no glomérulo. As duas principais áreas de resistência ao fluxo renal através do néfron são as arteríolas aferente e eferente. Quanto mais dilatada estiver a arteríola aferente e mais contraída estiver a arteríola

eferente, maior será a pressão hidrostática ao longo da alça capilar e maior será a ultrafiltração para o interior da cápsula de Bowman (FERMI, 2010).

O filtrado glomerular flui para os túbulos e no decorrer desse percurso, várias substâncias são reabsorvidas seletivamente ou secretadas pelo epitélio tubular e o fluido resultante, que entra na pelve é a urina. O processo de reabsorção acontece pela diferença de concentração das substâncias entre o espaço intersticial peritubular e os vasos retos peritubulares. Apenas 50% da ureia filtrada é reabsorvida nos túbulos; uratos, sulfatos e nitratos são reabsorvidos em 85%; a creatinina não é absorvida; o sódio é o íon mais reabsorvido pelos túbulos e depende da reabsorção da água (FERMI, 2010).

A secreção tubular transporta as substâncias do interior dos capilares para o interior da luz dos túbulos renais, e essas substâncias são eliminadas pela urina. Os íons mais importantes secretados pelos túbulos são os de hidrogênio, potássio e amônia (FERMI, 2010).

2.2 SOBRE INSUFICIÊNCIA RENAL

As doenças crônicas constituem hoje motivo de grande preocupação para os profissionais de saúde, seja por seus aspectos limitantes, seja pelas consequências de seu tratamento – ainda que ambulatorialmente – acarretando desgaste e sofrimento para a pessoa acometida, assim como para toda a família (COLLET *et al*, 2011).

Em meados do século XIX – Richard Bright – médico do Guy's Hospital, em Londres, descreveu uma enfermidade até então desconhecida. Os pacientes apresentavam edema e a autópsia indicava a presença de vários achados que, sabe-se hoje, representavam na verdade complicações da hipertensão arterial, como por exemplo, hipertrofia ventricular esquerda e hemorragias cerebrais. Além disso, os rins apresentavam-se “contraídos e granulares”, o qual hoje, são identificados como o estágio terminal da insuficiência renal crônica. Desde então, ficou evidente que a história natural da doença de Bright – denominação dada, por mais de um século, à insuficiência renal crônica – era a de um processo extremamente insidioso, o qual poderia evoluir sem grandes sintomas no decorrer

de vários anos, até que atingisse suas fases finais (RIELLA, 2003).

A insuficiência renal é uma doença sistêmica e constitui a via comum final de muitas doenças renais e do trato urinário diferentes. A cada ano, aumenta o número de mortes por insuficiência renal irreversível (BRUNNER & SUDDARTH, 2012).

Bertolin *et al* (2008) definem a insuficiência renal como sendo quando os rins já não são mais capazes de remover os produtos de degradação metabólica do corpo ou de realizar as funções reguladoras. Normalmente, as substâncias eliminadas na urina acumulam-se nos líquidos corporais em decorrência da excreção renal comprometida, e levam a uma ruptura nas funções endócrinas e metabólicas, bem como a distúrbios hidroeletrolíticos e ácido-básicos.

A insuficiência renal aguda (IRA) é a redução aguda da função renal em horas ou dias. Refere-se, principalmente, à diminuição do ritmo de filtração glomerular, porém, ocorrem disfunções no controle do equilíbrio hidroeletrolítico e ácido-básico (BERTOLIN *et al*, 2008).

Segundo Brunner & Suddarth (2012), dependendo da duração e da gravidade da IRA, pode ocorrer um amplo espectro de complicações metabólicas potencialmente fatais, como por exemplo, a acidose metabólica e distúrbios hidroeletrolíticos. Para tanto, o tratamento visa a substituição da função renal temporariamente com o intuito de diminuir as complicações potencialmente fatais e, conseqüentemente, reduzir as causas potenciais de lesão renal aumentada, com a meta de redução da perda em longo prazo da função renal.

Brunner & Suddarth (2012) consideram como critério para a IRA uma elevação de 50% ou mais da creatinina sérica acima de seu valor basal (o nível normal da creatinina é inferior a 1,0 mg/dl); o volume urinário pode estar normal, ou podem ocorrer alterações, tais como a oligúria (menos de 500 ml/dia), não oligúria (superior a 800 ml/dia) ou anúria (inferior a 50 ml/dia).

A doença renal crônica é uma lesão do órgão com perda progressiva e irreversível da função dos rins. Em sua fase mais avançada é definida como insuficiência renal crônica (IRC), quando os rins não conseguem manter a

normalidade do meio interno do paciente. Porém, caso seja diagnosticada precocemente, e com condutas terapêuticas apropriadas, serão reduzidos os custos e o sofrimento dos pacientes (HIGA *et al*, 2008).

À medida que a função renal declina, os produtos finais do metabolismo proteico – geralmente excretados na urina – acumulam-se no sangue. Surge uremia, que afeta adversamente todos os sistemas do organismo. A doença tende a progredir mais rapidamente nos pacientes que excretam quantidades significativas de proteína ou que apresentam hipertensão, em comparação com aqueles sem essas condições (BRUNNER & SUDDARTH, 2012).

Segundo dados da Sociedade Brasileira de Nefrologia, as estatísticas revelam que uma em cada dez pessoas no mundo sofre de IRC. De acordo com os dados, pacientes com esse tipo de doença têm 10 (dez) vezes mais riscos de morte prematura por doenças cardiovasculares. A estimativa é que 12 (doze) milhões de pessoas no mundo morrem por ano de doenças cardiovasculares relacionadas a problemas renais crônicos (LYRA *et al*, 2010).

No Brasil, estudos epidemiológicos abrangentes sobre IRC que empregam a nova definição da doença ainda não foram realizados. Entretanto, um estudo sobre terapia renal substitutiva (TRS) baseados em dados coletados em janeiro de 2009 revelou que havia 77.589 pacientes em diálise no Brasil e que a prevalência e a incidência de doença renal crônica em estágio terminal correspondiam a cerca de 405 e 144 por milhão na população, respectivamente (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011).

A Sociedade Brasileira de Nefrologia considera dois critérios para a definição de IRC, são eles: a) lesão presente por um período igual ou superior a três meses, definida por anormalidades estruturais ou funcionais do rim, com ou sem diminuição da filtração glomerular, evidenciada por anormalidades histopatológicas ou de marcadores de lesão renal, incluindo alterações sanguíneas ou urinárias, ou ainda, de exames de imagem e; b) filtração glomerular inferior a 60 ml/min/1,73m² por um período igual ou superior a três meses com ou sem lesão renal (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010).

Estudos salientam que alguns pacientes apresentam suscetibilidade aumentada para a IRC e, por isso, são considerados grupos de risco, ou seja: a) hipertensos, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) é comum na IRC, podendo ocorrer em mais de 75% dos pacientes de qualquer idade; b) diabéticos, também apresentam risco aumentado de IRC e doença cardiovascular e, portanto, devem ser monitorizados frequentemente para a ocorrência da lesão renal; c) idosos, a diminuição fisiológica da filtração glomerular e, as lesões renais que ocorrem com a idade, secundárias a doenças crônicas comuns em pacientes com idade avançada, tornam os idosos suscetíveis a IRC; d) doença cardiovascular (DCV), a IRC é considerada fator de risco para DCV e estudo recente demonstrou que a DCV se associa independentemente com diminuição da filtração glomerular e com a ocorrência de IRC e; e) familiares de pacientes portadores de IRC, estes apresentam prevalência aumentada de HAS, diabetes mellitus, proteinúria e doença renal (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010).

A doença renal crônica traz consigo diversas questões que marcam a vida do indivíduo – a partir do diagnóstico – sendo comuns manifestações psíquicas acarretando alterações na interação social e desequilíbrios psicológicos, entretanto, não apenas do paciente, mas da família que o acompanha (HIGA *et al*, 2008).

Bruener & Suddarth (2012) enumeram algumas manifestações clínicas sistêmicas que o paciente com IRC pode desenvolver, são elas: a) neurológicas: fraqueza, fadiga, confusão, incapacidade de concentração, desorientação, tremores, convulsões, asterixe, inquietação das pernas, queimação das regiões plantares dos pés e alterações do comportamento; b) tegumentares: cor cinza-bronzeado da pele, pele seca e escamosa, prurido, equimoses, púrpura, unhas finas e quebradiças, pelos ásperos e finos; c) cardiovasculares: hipertensão, edema depressível (pés, mãos, sacro), edema periorbital, atrito pericárdico, veias do pescoço ingurgitadas, pericardite, derrame pericárdico, tamponamento pericárdico, hiperpotassemia, hiperlipidemia; d) pulmonares: estertores, escarro espesso e viscoso, reflexo da tosse deprimido, dor pleurítica, falta de ar, taquipneia, respirações do tipo Kussmaul, pneumonite urêmica; e) gastrointestinais: odor de amônia no hálito (“fedor urêmico”), gosto metálico, ulcerações e sangramento da boca, anorexia, náuseas e vômitos,

soluços, constipação ou diarreia, sangramento do trato gastrintestinal; f) hematológicos: anemia e trombocitopenia; g) reprodutivo: amenorreia, atrofia testicular, infertilidade, diminuição da libido e; h) musculoesquelético: câimbras musculares, perda da força muscular, osteodistrofia renal, dor óssea, fraturas ósseas e pé caído.

2.3 SOBRE HEMODIÁLISE

Dentre as principais terapias de substituição renal incluem os vários tipos de diálise e o transplante renal. A hemodiálise é utilizada para pacientes que estão agudamente doentes e que necessitam de diálise em curto prazo – dias a semanas – bem como para pacientes com doença renal crônica avançada e doença renal terminal que precisam de terapia de substituição renal em longo prazo ou permanente. Vale lembrar que os autores afirmam que a hemodiálise evita a morte, no entanto não cura a doença renal e nem compensa a perda das atividades endócrinas ou metabólicas dos rins (BRUNNER & SUDDARTH, 2012).

Riella (2003) discute que a aplicação clínica da hemodiálise teve início há mais de meio século. No início, era indicada apenas para o tratamento da insuficiência renal aguda, objetivando manter o paciente vivo o tempo suficiente para a recuperação da função renal. Os avanços tecnológicos levou à popularização da hemodiálise, isto é, o aprimoramento de máquinas e a fabricação de dialisadores mais eficientes e seguros, e, também, ao desenvolvimento de técnicas cirúrgicas de confecção de acessos vasculares permanentes.

A criação do termo diálise deve-se ao químico escocês Thomas Graham (1805-1869) que utilizou para descrever o fenômeno por ele observado em 1854 no qual, utilizando uma membrana semipermeável constituída de material vegetal, demonstrou a separação de substâncias coloides e cristaloides. Após 50 anos, em 1913, John J. Abel e col. descreveram suas experiências com um método em que o sangue retirado de um cachorro era submetido a uma sessão diálise extracorpórea e, ao final do procedimento, retornava à sua circulação, sem qualquer prejuízo ao animal (RIELLA, 2003).

Utilizando um aparelho constituído por oito tubos de material similar ao empregado na fabricação de salsichas, no interior dos quais circulava o sangue anticoagulado com hirudina – extraído de sanguessugas – banhados por uma solução de troca dentro de um cilindro de vidro, os autores comprovaram a eficácia do método na remoção de solutos. Desta maneira, perceberam a necessidade de aparelhos com maior superfície de troca, que pudessem ser viáveis para tratar seres humanos. Em 1924, Georg Haas de Gieszen, envolvido no desenvolvimento de novas membranas e com experiências em diálise em cães, realizou o que se considera a primeira sessão de hemodiálise em seres humanos. Vendo-se impotente diante de um paciente com uremia terminal, submeteu-o a uma sessão de diálise, que teve duração de 15 minutos. Embora um resultado prático, a diálise transcorreu sem qualquer anormalidade e demonstrou – pela primeira vez – ser possível a purificação do sangue em um ser humano (RIELLA, 2003).

Vários são os fatores que influenciam a escolha da modalidade de diálise, incluindo as características individuais e clínicas do paciente no início do tratamento, as preferências dos pacientes e médicos e a localização geográfica. Contudo, a hemodiálise é a modalidade mais realizada no Brasil para o tratamento da insuficiência renal crônica terminal, em uma proporção de 90% das diálises (ACURCIO *et al*, 2012).

O número de pacientes com insuficiência renal crônica terminal tratados com terapias renais substitutivas cresce no mundo a uma taxa anual de – aproximadamente – 7% ao ano. Essa taxa excede a taxa de crescimento da população. No Brasil, entre 2000 e 2006, o crescimento do número de pacientes em diálise foi cerca de 9% ao ano (ACURCIO *et al*, 2012).

Estudos demonstram que as taxas de mortalidade anual em pacientes com doença renal crônica em tratamento dialítico são elevadas. De acordo com o censo de diálise dos Estados Unidos, a sobrevivência de pacientes em hemodiálise no país foi de 77,4% em um ano e 34,2% em cinco anos, no período de 1999 a 2003. No Brasil – em 2009 – a taxa anual de mortalidade bruta foi de 17,1% (CARDOSO *et al*, 2012).

Dados apresentados em janeiro de 2009 pela Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) evidenciaram que, aproximadamente, 77.589 pacientes realizaram tratamento dialítico e 89,6% destes encontravam-se em hemodiálise. A prevalência correspondeu a 405 pacientes em hemodiálise por milhão de habitantes e 57,3% possuíam idade entre 18 – 60 anos. A taxa de mortalidade foi de 17,1% e o gasto com programas de diálise e transplante renal no Brasil situou-se em torno de 1,4 bilhões de reais ao ano (BOHM; MONTEIRO; THOMÉ, 2012).

De acordo com o Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia (2012) há um total de 696 unidades renais cadastradas na SBN; 651 unidades renais cadastradas na SBN e ativas com programa crônica; população brasileira em julho/2012 era de 193,94 milhões; cerca de 84% de pacientes em diálise no SUS e 16% em outros convênios. A distribuição de pacientes em diálise de acordo com a faixa etária é: de 1 a 12 anos = 0,3%, de 13 a 18 anos = 4,2%, de 19 a 64 anos = 63,6%, de 65 a 80 anos = 27,7% e maior ou igual a 81 anos é de 4,2%. Em relação ao gênero, cerca de 57,7% são do sexo masculino e 42,3% são do sexo feminino.

Para Fermi (2010) hemodiálise é o processo de filtração e depuração do sangue tendo por finalidade substituir as funções renais prejudicadas por insuficiência renal crônica ou aguda. Esse processo fisiológico, no qual a diálise baseia-se, ocorre quando as substâncias de um meio passam para outro através de uma membrana semipermeável que os separa. No dialisador, o sangue do paciente é exposto a uma solução de diálise – dialisato – que contém concentração do plasma de um indivíduo normal. Por processo de difusão e ultrafiltração, as moléculas de água, toxinas e solutos presentes nas duas soluções (sangue e dialisato) passam pela membrana semipermeável através dos poros, ocorrendo a filtração.

Desta maneira, para a realização da hemodiálise são necessários os seguintes itens: via de acesso vascular, equipamentos (máquinas de hemodiálise), água tratada (osmose reversa e deionizadores / pré-tratamento), solução de hemodiálise (dialisato ou concentrados) e dialisadores e linhas de sangue (FERMI, 2010).

Brunner & Suddarth (2012) explicam que o excesso de água é removido do sangue pelo processo de osmose, em que a água move-se de uma área de potencial de concentração baixo – o sangue – para uma área de potencial de concentração alto: o banho do dialisado. Na ultrafiltração, a água move-se sob alta pressão para uma área de menor pressão. Esse processo é muito mais eficiente do que a osmose na remoção da água e é realizado pela aplicação de pressão negativa ou força de sucção à membrana de diálise. Como os pacientes portadores de doença renal são habitualmente incapazes de excretar água, essa força é essencial para remover o líquido, obtendo assim, um balanço hídrico adequado.

O sistema-tampão do organismo é mantido utilizando-se um banho de dialisado constituído de bicarbonato (mais comum) ou acetato, que é metabolizado para formar bicarbonato. Administra-se o anticoagulante heparina para impedir a coagulação do sangue no circuito de diálise. Assim, o sangue limpo é devolvido ao organismo, e, ao final do tratamento, são removidos muitos produtos de degradação, o equilíbrio hídrico é restaurado ao normal e o sistema-tampão é repostado (BRUNNER & SUDDARTH, 2012).

Riella (2003) elucida duas condições clínicas – que de maneira consensual – são indicações para se iniciar tratamento dialítico em caráter de urgência: a hiperpotassemia e a hipervolemia refratárias às medidas clínicas prévias. A decisão para se indicar tratamento dialítico de urgência por hiperpotassemia a um paciente com diagnóstico de insuficiência renal crônica deve-se basear nos exames laboratoriais e na análise das circunstâncias que propiciaram a elevação do potássio, buscando identificar fatores reversíveis, principalmente se, com base nos demais exames laboratoriais e quadro clínico, ainda não houver indicação para diálise.

Conclui ainda que, no caso da hipervolemia, o início da diálise – com ultrafiltração – reverte prontamente os sintomas decorrentes desta condição clínica. Eventualmente, quando os sintomas são incipientes, apenas com desconforto ao decúbito, o aumento da dose de diuréticos ou o melhor controle da pressão arterial podem atenuar este quadro. Ressalta-se que não há uma correlação direta entre o

quadro de hipervolemia e a percepção clínica de edema, já que alguns pacientes apresentam franca anasarca e poucos sintomas respiratórios, enquanto outros têm discreto edema periférico e quadro respiratório exuberante (RIELLA, 2003).

A pericardite urêmica – devido ao risco de derrame pericárdico e consequente tamponamento cardíaco – é uma indicação de urgência para início do tratamento dialítico. O paciente queixa-se frequentemente de desconforto precordial, sendo acompanhado, algumas vezes, de febre, e o diagnóstico clínico dá-se pela constatação de atrito pericárdico à ausculta. A presença de sinais e sintomas urêmicos, tais como desorientação, redução do nível de consciência, soluços persistentes, anorexia, náuseas e vômitos caracterizam a doença renal em seu estágio terminal, também é indicação para início imediato do tratamento dialítico (RIELLA, 2003).

Estudos demonstram que pacientes com doença renal crônica apresentam menor capacidade física e funcional quando comparados à população geral e o tratamento de hemodiálise torna as atividades desses pacientes limitadas após o início do tratamento, favorecendo o sedentarismo e a limitação funcional. Pacientes em hemodiálise são menos ativos, apresentam baixa tolerância ao exercício e alto descondicionamento físico, provavelmente relacionados à atrofia muscular, anemia, miopatia e neuropatia urêmica, disfunção autonômica, diminuição da flexibilidade, redução da força muscular, má nutrição e comorbidades associadas (BOHM; MONTEIRO; THOMÉ, 2012).

Bastos; Damasceno; Mansur (2012) também afirmam que os pacientes com doença renal crônica apresentam redução da qualidade de vida e da cognição, diminuição da atividade física, perda da massa muscular e alta prevalência de sintomas como fadiga, náuseas e anorexia. Com o início da terapia dialítica, é frequente observar piora do status funcional do paciente – condição que se associa com risco aumentado de hospitalização e óbito.

Por outro lado, atualmente, há inúmeras evidências referentes aos benefícios da prática de atividade física durante a sessão de hemodiálise, pois melhora a capacidade funcional dos pacientes, a qualidade de vida e,

provavelmente, auxilia na redução da morbimortalidade por causas cardiovasculares (KIRCHNER *et al.*, 2011).

Considerando os benefícios do tratamento dialítico – o qual prolonga a vida dos pacientes com doença renal crônica – as condições impostas pela doença e pelo próprio tratamento provocam uma série de alterações sistêmicas, metabólicas e hormonais, que podem afetar adversamente a condição nutricional desses pacientes. O processo de hemodiálise pode levar à remoção de 1 a 4 litros de fluido em um período médio de 4 horas, durante três dias da semana, e varia de paciente para paciente e da eficiência da diálise. Sendo assim, a hemodiálise representa uma esperança de vida, caso seja considerada que essa doença é um processo irreversível. Portanto, a não aceitação da doença pelo paciente pode dificultar a adesão ao tratamento, no relacionamento interpessoal com familiares e convívio social, por isso o suporte social é um fator importante para a adesão ao tratamento (KIRCHNER *et al.*, 2011).

É importante compreender ainda que o atendimento psicológico proporciona mais qualidade de vida para essas pessoas, além de auxiliar no rompimento de tabus e preconceitos, assim como serve para incentivá-las a desenvolver suas capacidades, levando-as a verem a doença de outra forma. Isto quer dizer, proporcionar um atendimento integral, com melhora da qualidade de vida desses pacientes (KIRCHNER *et al.*, 2011).

2.3.1 ACESSOS VASCULARES PARA HEMODIÁLISE

A qualidade de um acesso vascular condiciona os resultados clínicos tratados por hemodálises periódicas. As complicações originadas dos acessos vasculares causam a maior parte da morbimortalidade desses pacientes e contribuem para a perda do acesso e o aumento do custo nos tratamentos dialíticos (ALMEIDA *et al.*, 2011).

Fermi (2010) considera que o acesso vascular adequado para hemodiálise é o definitivo pois permite maior sobrevida com melhor qualidade de vida para o paciente que está em programa de terapia renal substitutiva e que depende

diretamente da hemodiálise para isso. Apesar de o acesso definitivo demorar cerca de 30 dias para poder ser utilizado, o ideal é que o acesso vascular seja confeccionado durante o período em que o paciente se encontra em tratamento conservador, de modo que possa ser eficazmente empregado quando for necessário iniciar a hemodiálise.

Um tipo de acesso definitivo para hemodiálise é o enxerto arteriovenoso, também conhecido como próteses. Estas podem ser criadas – subcutaneamente – interpondo-se um material de enxerto biológico, semibiológico ou sintético entre uma artéria e uma veia. Geralmente, o enxerto é confeccionado quando os vasos do paciente não são apropriados para a criação de uma fístula arteriovenosa, isto ocorre – de maneira geral – quando há comprometimento do sistema vascular, devido, por exemplo, ao diabetes. Os enxertos são colocados habitualmente no braço, no entanto, podem ser aplicados na coxa ou área do tórax. As principais complicações envolvem a estenose, a infecção e trombose as quais podem resultar em perda deste tipo de acesso (BRUNNER & SUDDARTH, 2012).

Para Fermi (2010) o cateter PermCath[®] deve ser empregado exclusivamente em pacientes com insuficiência renal crônica, e a escolha desse tipo de acesso dá-se principalmente nos pacientes com problemas de confecção em acesso vascular, sendo implantado cirurgicamente em veias de grande calibre – jugular interna ou subclávia. As complicações que envolve este tipo de acesso são infecções (podendo ocorrer infecções no local de saída, com ou sem bacteriemia) e trombose, tendo como causas a coagulação do cateter ou fluxo muito baixo durante as sessões de hemodiálise.

Dentre os acessos vasculares existem os que são temporários – cateteres duplo lúmen, também conhecido como cânula venosa percutânea, é a via de acesso vascular temporária mais utilizada para hemodiálise enquanto o acesso definitivo não estiver disponível para uso. Os locais mais comuns para inserção deste acesso são as veias subclávia, jugular interna e femoral. O cateter é implantado sob anestesia local, com técnica asséptica, por equipe treinada na própria unidade de diálise. Este tipo de acesso temporário é utilizado principalmente para: pacientes

com insuficiência renal aguda; pacientes com insuficiência renal crônica sem acesso permanente disponível; pacientes que necessitam de hemodiálise urgente e; pacientes com insuficiência renal crônica que perdem a via de acesso definitiva (FERMI, 2010).

Dentre as complicações que podem ocorrer neste tipo de acesso estão as que ocorrem na inserção e as tardias. Entre as que ocorrem na inserção destacam-se: pneumotórax (perfuração do pulmão, acarretando colapso); hemotórax (derramamento de sangue no compartimento extravascular da região torácica); lesão de nervos (no caso dos nervos do plexo braquial); hemorragia (punção da veia cava superior com hemorragia ou tamponamento pericárdico, podendo ocorrer ainda perfuração do átrio) e; arritmias (podem acontecer devido irritação ou perfuração do endocárdio em função de uma inserção muito profunda do fio-guia). As complicações tardias incluem: coagulação do cateter; trombose ou estenose venosa; infecções superficiais e; infecções graves (FERMI, 2010).

2.3.1.1 FÍSTULA ARTERIOVENOSA

Dentre os acessos disponíveis para hemodiálise, as fístulas arteriovenosas (FAV) são as que mais se aproximam do acesso ideal. Esse tipo de acesso, desenvolvido em 1966 por Appel, e amplamente utilizado pelos nefrologistas Brescia e Cimino, foi o passo inicial para a utilização crônica da hemodiálise. Até então, esse método de substituição renal era utilizado para casos agudos e limitados a poucas sessões, devido à dificuldade imposta pelas repetidas punções e o rápido esgotamento dos acessos (ALMEIDA *et al*, 2011).

Brunner & Suddarth (2012) explicam que a FAV é criada por meios cirúrgicos, geralmente no antebraço, para a realização da anastomose (união de uma artéria com uma veia), de modo laterolateral ou terminolateral. As agulhas são inseridas no vaso para obter a passagem de um fluxo sanguíneo adequado através do dialisador. O segmento arterial da fístula é empregado para o fluxo arterial para o dialisador, e o segmento venoso, para a reinfusão do sangue dialisado. No entanto, este tipo de acesso precisa de tempo, em torno de dois a três meses, para amadurecer antes de ser utilizado.

Fermi (2010) faz algumas considerações sobre a FAV, são elas: de uma maneira geral, a fístula é confeccionada no braço não dominante para não limitar as atividades do paciente. Ressalta-se, ainda, que as fístulas ideais devem possibilitar um fluxo um bom fluxo arterial – de no mínimo 300 ml/min – um acesso fácil à punção e uma posição confortável para o paciente durante a hemodiálise. Cada tipo de FAV recebe um denominação, de acordo com os vasos ligados, são elas: radiocefálica, braquicefálica, ulnar-basílica, braquiobasílica e radiobasílica.

As FAV podem ser classificadas quanto a sua localização e ao conduto. Quanto à localização, os membros superiores são os locais de eleição e são divididos em dois grupos: distais, que incluem as FAV radiocefálicas no punho e no antebraço; proximais, que incluem as FAV braquicefálica, braquiobasílica superficializada e braquioaxilar. Quanto ao conduto, pode ser autógeno (veias cefálica, basílica e safena) ou protético – politetrafluoretileno: PTFE ou Dracon. Um terceiro grupo seriam as FAV de exceção, como as de membros inferiores, FAV em colar (derivação axilo-axilar), entre outras (ALMEIDA *et al*, 2011).

Para Bortoncello *et al* (2008) uma boa FAV para hemodiálise necessita respeitar duas regras básicas para permitir um tratamento adequado ao paciente: ter diâmetro adequado e ter volume de fluxo adequado. Normalmente este diâmetro da veia superficial da FAV aumenta com o passar das semanas de pós-operatório, sendo o mesmo observado com relação ao volume de fluxo. Este aumento é variável e depende de fatores como qualidade dos vasos antes da cirurgia, idade do paciente e comorbidades.

Apesar de ser um procedimento relativamente simples, o planejamento adequado do local da anastomose, os cuidados pré e pós operatórios e a definição do tempo para início das punções são fundamentais para o sucesso da cirurgia. Os problemas referentes ao planejamento do tratamento do paciente com insuficiência renal já ocorrem em fase pré-dialítica (BORTONCELLO *et al*, 2008).

Um movimento norte-americano chamado *fistula first*, baseado nas orientações do *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (KDOQI), vem ressaltando a importância da indicação e confecção precoce da FAV, evitando a

utilização dos cateteres e suas complicações. Para isso, as FAV devem ser indicadas antes mesmo de o paciente necessitar de hemodiálise, já que requerem um período para sua maturação (ALMEIDA *et al*, 2011).

Vários critérios são empregados para reconhecer a maturação da FAV. Ao exame clínico, a presença de um conduto visível, com bom frêmito e facilmente punçável, indica que a FAV é capaz de fornecer fluxo adequado para hemodiálise. À ultrassom doppler, a maturação é definida como o diâmetro do conduto maior que 4 mm e fluxo maior que 400 ml/minuto (ALMEIDA *et al*, 2011).

As complicações mais comumente decorridas da FAV incluem-se: trombose, estenose, baixo fluxo, isquemia da mão, aneurisma, pseudoaneurisma, infecções, hematoma, sucção excessiva no influxo – arterial – e pressão venosa alta. A trombose caracteriza-se por agregados plaquetários aderidos à parede vascular formando o trombo que pode crescer com a formação de várias camadas de agregação plaquetária, com risco de obstrução do vaso. A estenose pode ser causada por formação de pseudoaneurisma – abscessos que resultaram da fixação das agulhas, ocasionando lesão no vaso, formando fibrose no local e em consequência o estreitamento no vaso sanguíneo, contribuindo para a diminuição do fluxo sanguíneo, comprometendo assim, a diálise (NUNES; SILVA, 2011).

A isquemia da mão pode aparecer logo após a cirurgia, horas e até meses depois e o paciente evolui com queixas de dor, sensação de formigamento, parestesia, comprometimento funcional do membro, temperatura ou coloração da pele alterada, perda da função motora, sensibilidade e apresentando edema na mão ou braço. O aneurisma é uma dilatação em um ponto do vaso causado pela repetição de punções, que enfraquece a parede do vaso e resulta na dilatação naquele ponto (NUNES; SILVA, 2011).

O pseudoaneurisma do ramo venoso é causado pelo constante extravasamento de sangue após a remoção das agulhas de diálise. Os pseudoaneurismas requerem apenas observação e que se tome bastante cuidado para punçionar o ramo venoso da fístula fora do local da lesão. Quando ocorre um intenso afinamento da pele suprajacente, a lesão deve ser reparada cirurgicamente

(FERMI, 2010).

A sucção excessiva no influxo – arterial – é caracterizada pelo fornecimento insuficiente de sangue para bomba acarretando no colapso de influxo, sendo o ideal para o vácuo uma pressão negativa de 250 mmHg, valores inferiores a este acionarão alarmes e a bomba será desligada (NUNES; SILVA, 2011).

Barbosa *et al* (2012) em seus estudos descreveram alguns casos – considerados raros – de complicações da FAV: a isquemia distal. Esta ocorrência é evidenciada através de um quadro clínico característico, denominado de síndrome de roubo, que, em casos mais graves, pode causar até a perda do membro. Para este tipo de complicação o tratamento mais comumente utilizado é a ligadura da FAV para reestabelecimento do fluxo sanguíneo distal. Este procedimento inutiliza o acesso vascular e obriga o cirurgião a buscar um novo acesso – o que por vezes, é bastante difícil.

2.3.1.2 CUIDADOS COM A FÍSTULA ARTERIOVENOSA

Sabe-se que o desenvolvimento de pesquisas em enfermagem é imprescindível para permitir a construção do conhecimento próprio, possibilitando prestar melhor assistência de enfermagem ao cliente, baseada em conhecimento científico, propiciando enriquecimento no campo prático e profissional, assim como possibilita a busca de soluções para os problemas vivenciados no cotidiano (ARAÚJO; MOREIRA; TORCHI, 2013).

Assim, o enfermeiro que possui uma visão holística do cuidado de enfermagem com a FAV, ao realizar os procedimentos de punção e retirada da agulha, no corpo do cliente dependente da hemodiálise, poderá refletir sobre a melhor conduta e abordagem para preservá-la e evitar eventuais complicações. A proximidade do enfermeiro-cliente permite melhor compreensão sobre o plano de cuidado específico para cada cliente, atendendo de maneira individual e singular suas necessidades (ARAÚJO; MOREIRA; TORCHI, 2013).

É consensual que, após a confecção da FAV, os cuidados pós operatórios são de fundamental importância para o processo de maturação da mesma. Para

isso, Mattos; Nunes; Reinas (2012) citam alguns desses cuidados, tais como: manter o braço elevado para favorecer a circulação de retorno e evitar a presença de edema, evitar curativos circunferenciais ajustados, avaliação do fluxo sanguíneo diário e realizar exercícios de compressão manual para acelerar e melhorar a performance do acesso. Ainda, a fístula não deve ser utilizada até estar completamente madura, pois a utilização precoce é uma das maiores causas de complicações e perda do acesso venoso.

Para Fermi (2010) a equipe de enfermagem tem um papel crucial na orientação e na supervisão do paciente quanto à higienização do membro em que se encontra a fístula, antes de cada procedimento. Os cuidados que envolvem a equipe de enfermagem para com a FAV incluem:

- Antissepsia: a fístula deve ser limpa com uma solução antisséptica, de acordo com a padronização do Programa de Controle de Prevenção de Infecções e Eventos Adversos (PCPIEA) da unidade;

- Punção arterial: a punção do ramo arterial deve ficar afastada 3 cm da anastomose para evitar trombose da fístula;

- Punção venosa: as punções dos ramos arterial e venoso devem ficar afastadas 5 cm uma da outra, de modo a evitar a recirculação sanguínea;

- Pontos de punção: atualmente, está sendo utilizada uma variação da técnica de punção da fístula – o método Buttonhole – que consiste em punções repetidas no mesmo local, possibilitando assim, a criação de um “túnel estável” entre a pele do paciente e a fístula nativa (fístulas novas ou maduras). Aconselha-se – para a realização dessa técnica – que as primeiras 10 punções sejam realizadas pelo mesmo profissional de enfermagem, para que possa ser respeitado o mesmo ângulo na punção. Assim, é imprescindível ter em mente que as agulhas não podem ser unidirecionais (inseridas no mesmo sentido); as agulhas devem ser colocadas em sentido contrário, com a agulha arterial voltada para a extremidade do membro e a agulha venosa em direção ao coração;

- Fixação das agulhas: as agulhas devem ser bem fixadas para evitar

traumatismos, sangramentos e acidentes, assim como saída da inserção da agulha;

- Escolha adequada do calibre da agulha de fístula: é essencial que seja utilizado o calibre adequado para cada tipo de fístula e do fluxo sanguíneo prescrito. O ideal para uma velocidade de fluxo sanguíneo inferior a 250 ml é a agulha 18G (rosa); velocidade entre 250 e 300 ml/min, 17G (laranja); velocidade entre 300 e 350 ml/min, 16G (verde); velocidade entre 350 e 400 ml/min, 15G (amarela) e; superior a 400 ml/min, 14G (roxa);

- Extravasamento sanguíneo / hematoma: no caso de extravasamento de sangue no ato da punção, durante ou após a hemodiálise, deve-se retirar a agulha, comprimir o local até a total hemostasia e usar compressas de gelo no local do hematoma. O paciente deve ser orientado a manter compressas de gelo em casa;

- Curativos: após a remoção das agulhas, deve-se exercer compressão até que ocorra total hemostasia. Um sangramento por mais de 20 minutos merece avaliação das dosagens de anticoagulante e de anti-hipertensivo e revisão dos locais de punção. O curativo deve ser realizado só após a hemostasia, o qual não deve ser circular para evitar trombose do acesso vascular e só devem ser retirados após 6 horas do término da sessão de hemodiálise, com o cuidado para que sejam mantidos secos e limpos;

- Monitorização da pressão arterial: a pressão arterial do paciente deve ser monitorada frequentemente – em especial naqueles pacientes com fístula nova – já que a hipotensão grave pode levar à paralisação total da fístula e;

- Monitorização da pressão venosa da fístula: o aumento da pressão venosa espontânea da fístula significa que o acesso está com problemas. Quando isso ocorre causa recirculação da fístula, piora da qualidade da hemodiálise e aumenta o risco de trombose. Caso isto aconteça, deve-se proceder imediatamente a uma intervenção corretiva.

Segundo Araújo; Moreira; Torchi (2013) o autocuidado tem como propósito as ações que – seguindo um modelo de recomendações – contribuem de maneira específica na integridade, no equilíbrio das funções orgânicas e na preservação do

acesso vascular. Sendo assim, essa prática constitui habilidade humana que significa cuidar de si mesmo. A comunicação efetiva entre cliente e equipe de enfermagem é fundamental para o incentivo ao desempenho de papéis para o autocuidado.

Freitas e Maniva (2010) complementam ainda que a prática do autocuidado necessita ser estimulada pela equipe de enfermagem através do apoio e do fornecimento de orientações, uma vez que se destina a melhorar a qualidade de vida da pessoa com insuficiência renal crônica em hemodiálise. No entanto, para que isto ocorra, o paciente necessita ter conhecimento sobre a doença, sintomas e limitações físicas, bem como os cuidados recomendados com a fístula, e talvez o mais importante: aderir ao tratamento.

Acredita-se que o conhecimento da realidade investigada venha a contribuir com o cuidado de enfermagem com vistas à interdisciplinaridade de ações de saúde a pacientes portadores de fístulas arteriovenosas, na elaboração de estratégias de autocuidado e na promoção da convivência com esta limitação de forma mais saudável, a partir da responsabilização com o seu próprio tratamento (FREITAS; MANIVA, 2010).

Desta forma, Fermi (2010) afirma que os pacientes devem ser orientados quanto à importância de certos cuidados relacionados às fístulas, principalmente o fato de que elas só devem ser manuseadas por profissionais habilitados. Entre os cuidados por parte dos pacientes, pode-se mencionar os seguintes:

- Lavagem do membro em que está a fístula: na unidade de diálise – antes da punção – os pacientes devem lavar o membro em que está a fístula com água e sabão ou outra solução antisséptica;

- Compressões: o paciente deve evitar compressões e cargas no membro em que se encontra a fístula e para isso, não devem carregar peso, dormir sobre o braço e não permitir a verificação da pressão arterial nesse membro;

- Tricotomia: o paciente não deve remover ou permitir a remoção de pelos e crostas formadas na região da fístula;

- Exercício: o exercício diário de compressão de bola de borracha ajuda a manter a fístula em funcionamento;
- Sangramento: em caso de sangramento fora da unidade de diálise, o paciente deve comprimir o local com material limpo (algodão e/ou gaze) e elevar o membro em que a fístula se encontra. Se o sangramento for intenso, o paciente deve dirigir-se – imediatamente – ao hospital ou à clínica de sua referência;
- Presença de frêmito: o funcionamento da fístula deve ser verificado diariamente por intermédio da presença do frêmito – vibração perceptível pela apalpação decorrente da mistura do sangue arterial com o sangue venoso e;
- Observação do local da fístula: qualquer alteração no local da fístula, como calor, dor, eritema, edema ou ausência de frêmito, deve ser comunicada imediatamente às equipes médicas e de enfermagem.

De acordo com o que foi discutido acima, Mattos; Nunes; Reinas (2012) expõe a importância do enfermeiro na educação em saúde, pois o tratamento hemodialítico impõe ao indivíduo uma nova fase em sua vida, na qual está sujeito a uma relação de dependência diante de uma equipe especializada multiprofissional, onde o enfermeiro (sujeito que mais se destaca nessa orientação) desenvolve atividades educativas com esses pacientes – especialmente – no que se refere ao autocuidado, com o intuito de conduzi-los à sua independência.

Assim, a unidade de diálise pode ser considerado um setor enriquecedor no que diz respeito à interação enfermagem/paciente, pois o doente renal crônico comparece ao setor três vezes por semana, permanecendo, em média, por um período de quatro horas, resultando assim, em um vínculo terapêutico cuja relação de proximidade pode levar a um maior conhecimento do indivíduo sobre o seu processo de adoecimento (MATTOS; NUNES; REINAS, 2012).

2.3.2 COMPLICAÇÕES DURANTE A HEMODIÁLISE

Brunner & Suddarth (2012) discutem que, embora a hemodiálise possa prolongar indefinidamente a vida, ela não altera o curso natural da doença renal

crônica subjacente, nem substitui por completo a função renal. Com o início da diálise, os distúrbios do metabolismo dos lipídios – hipertrigliceridemia – são acentuados e contribuem para as complicações cardiovasculares, podendo ocorrer, insuficiência cardíaca, coronariopatia, angina, acidente vascular cerebral e insuficiência vascular periférica levando à incapacidade do paciente. E para a maioria dos autores, a doença cardiovascular continua sendo a principal causa de morte em pacientes submetidos a diálise.

Novas tecnologias e o maior conhecimento contribuíram para que a hemodiálise se tornasse – ao longo dos anos – um processo mais seguro e eficiente referente às complicações ocorridas durante a hemodiálise. No entanto, estas ainda se apresentam em 30% das sessões, em decorrência das alterações no equilíbrio hidroeletrólítico dos pacientes (DALLE; LUCENA, 2012).

Há relatos sobre as complicações ocorridas durante as sessões de hemodiálise e os sintomas da insuficiência renal crônica de que a qualidade de vida desses pacientes é afetada pela gravidade desses sintomas e por intercorrências clínicas, ou complicações paralelas como dor ou dispneia e quantidade de medicação exigida para aliviar tais sintomas. Poucos são os tratamentos livres de efeitos colaterais, e os sintomas que esses efeitos induzem podem aumentar ou reduzir o potencial dos benefícios do tratamento (COSTA *et al.*, 2010).

Fermi (2010) explica que as complicações que ocorrem durante a sessão de hemodiálise podem ser extremamente graves e fatais, e a equipe de enfermagem é muito importante na observação contínua dos pacientes durante a sessão, inclusive lhes transmitindo confiabilidade. Além disso, a equipe de enfermagem pode ajudar a salvar muitas vidas e evitar muitas complicações ao fazer diagnóstico precoce de tais intercorrências e observar cuidadosamente a possibilidade de ocorrência das mesmas. Este autor cita as complicações que mais comumente podem ocorrer, são elas: hipotensão arterial, câibras, convulsões, prurido, dor torácica, náuseas e vômitos, embolia gasosa, febre e calafrios, cefaleia, hemólise, arritmias, alterações eletrolíticas, edema agudo de pulmão, síndrome do desequilíbrio, hemorragia intracraniana e morte súbita.

A hipotensão arterial pode ocorrer durante o tratamento à medida que o excesso de líquido é removido. Acontece geralmente quando grande quantidade é retirado, podendo ocorrer também devido à alteração da composição eletrolítica do dialisato (BERTOLIN *et al.*, 2009).

As causas da hipotensão arterial podem ser diversas, entre as quais listam-se: ganho de peso excessivo (grande ganho de peso interdialítico); ultrafiltração excessiva (quando a perda de água é muito grande e atinge valores inferiores ao peso seco do paciente, ele apresenta hipotensão arterial); hiponatremia (nível de sódio muito reduzido na solução de diálise); superaquecimento da solução de diálise (a temperatura do dialisato deve ser mantida em torno de 37° C; por motivo não completamente esclarecido, a temperatura corporal aumenta durante a diálise e o aquecimento é um estímulo vasodilatador potente que pode resultar em hipotensão arterial); ingestão de alimentos; anti-hipertensivos (os fármacos que controlam a hipertensão devem ser administrados após a diálise, e não antes); e neuropatia autônoma (os pacientes diabéticos apresentam dificuldade na vasoconstrição arteriolar em resposta a quedas de volume e têm dificuldade para manter a pressão arterial) (FERMI, 2010).

Os sinais e sintomas mais comuns da hipotensão arterial são a tontura e a sensação de desfalecimento, náuseas, calor e sudorese, bocejos frequentes, dor precordial, palidez cutânea, apatia, confusão mental e taquicardia. Para o tratamento recomenda-se: posição do paciente (deve-se colocá-lo em posição de Trendelenburg); bolus de soro fisiológico (deve-se administrar 100 ml de solução fisiológica ou mais, caso seja necessário); interrupção da ultrafiltração (reduzir ao máximo possível a ultrafiltração, a qual pode ser reassumida após o desaparecimento dos sintomas); oxigenação (a administração de oxigênio nasal melhora o desempenho do miocárdio, porém não é necessário diminuir o fluxo sanguíneo, a não ser que a hipotensão seja grave e não responda às outras medidas terapêuticas); e controle ideal do peso seco (o paciente pode estar pesado em consequência do excesso de ingestão de líquidos ou por ter ganho peso na recuperação nutricional) (FERMI, 2010).

As câibras musculares acontecem quando os líquidos e os eletrólitos deixam rapidamente o espaço extracelular (BERTOLIN *et al*, 2009). As causas das câibras podem ser a hipotensão arterial, em que, na maioria das vezes, as câibras ocorrem juntamente com a hipotensão arterial, mas podem persistir mesmo após o restabelecimento da pressão arterial; paciente abaixo do peso seco, em que câibras intensas e prolongadas podem ocorrer no final da hemodiálise, quando o paciente é desidratado até níveis inferiores ao seu peso seco; e solução com baixo sódio, onde a diminuição do sódio plasmático pode resultar em constrição dos vasos sanguíneos e contração muscular isolada. Quando a câibra está associada à hipotensão arterial, o tratamento com a administração de soro fisiológico pode resolver, mas indica-se ainda, a utilização de glicose a 25% ou 50%, podendo-se utilizar também glucanato de cálcio (FERMI, 2010).

Com relação as convulsões, o desequilíbrio dialítico resulta do desvio dos líquidos cerebrais, sendo mais provável acontecer se os sintomas urêmicos estiverem acentuados. O prurido pode acontecer durante o tratamento à medida que as escórias são retiradas da pele. A dor torácica pode acontecer devido à diminuição do PO₂ com a circulação extracorpórea (BERTOLIN *et al.*, 2009).

O tratamento das convulsões consiste em interromper a diálise e instalar oxigênio nasal e, de acordo com critério médico, administrar diazepam e fenitoína por via endovenosa. O tratamento do prurido pode envolver a administração de carbonato de cálcio, quando os níveis do produto cálcio-fósforo estiverem elevados e dieta para controle do fósforo; administração de anti-histamínicos, podendo ser por via oral ou endovenosa; e paratireoidectomia, sendo indicada para os pacientes com osteodistrofia e hiperparatiroidismo grave. O tratamento da dor torácica é feito com uso de analgésicos por via oral ou parenteral (FERMI, 2010).

Bertolin *et al* (2009) afirmam que as náuseas e os vômitos são sintomas comuns e que podem estar associadas a outras complicações agudas, em que o tratamento é feito através de reverter a hipotensão arterial associado com o uso de antieméticos. A embolia gasosa é uma complicação rara de acontecer, porém pode ocorrer caso o ar entre no sistema vascular do paciente, podendo ser fatal. A febre e

os calafrios podem ser causados por fatores químicos, físicos e/ou infecciosos.

Os sinais e sintomas da embolia gasosa dependem da posição em que se encontra o paciente: caso ele esteja sentado, o ar atinge o sistema nervoso central e predominam sintomas neurológicos como convulsões, perda da consciência e óbito; se o paciente estiver deitado, predominam sintomas respiratórios (tosse, dispneia aguda, pressão no peito, agitação, cianose e óbito). O tratamento envolve a interrupção da diálise, oferecendo ainda oxigenação ao paciente, verificação dos sinais vitais, colocar o paciente em posição de Trendelenburg (decúbito lateral esquerdo) e deve-se preparar o material de parada cardiorrespiratória (FERMI, 2010).

Em relação a febre e calafrios deve-se adotar alguns procedimentos, tais como: verificar a temperatura do paciente e a temperatura mostrada pela máquina de hemodiálise e coletar amostras de hemocultura. O tratamento é administrar antitérmicos e antibióticos de acordo com o critério médico, além de coletar amostra da água da hemodiálise para cultura (BERTOLIN *et al.*, 2009).

Para Fermi (2010) a causa da cefaleia é em grande parte desconhecida, podendo ser uma manifestação da síndrome do desequilíbrio ou estar relacionada com a manifestação da abstinência de cafeína em pacientes que ingerem muito café, pois a diálise filtra a cafeína. O tratamento consiste em analgesia por via oral ou parenteral. Já a hemólise (ruptura das hemácias) pode ser provocada por solução de diálise hipotônica, solução de diálise superaquecida, resíduos de hipoclorito nos compartimentos da máquina, resíduos de solução esterilizante no sistema extracorpóreo (ácido peracético, formol) e até por traumatismo das hemácias causado por um rolete da bomba de sangue desregulado. Os sinais e sintomas envolvem mal estar indefinido, pressão no peito, dispneia, cianose de extremidades, dor precordial, cefaleia, arritmias, coloração sanguínea de vinho-do-porto e hiperpotessemia. Para tratar tal condição deve-se parar imediatamente a bomba de sangue, interrompendo as linhas de sangue, uma vez que o sangue hemolisado tem uma grande quantidade de potássio e não deve ser reinfundido.

As arritmias podem resultar de alterações dos eletrólitos e do pH ou da

suspensão dos medicamentos antiarrítmicos durante a diálise (BRUNNER & SUDDARTH, 2012). As causas mais comuns são a doença cardíaca prévia, hipertrofia ventricular, doença isquêmica, prolapso da valva mitral, alteração no sistema de condução do ritmo cardíaco, uso de digitálicos, uso de antiarrítmicos, hipo (hiper)potassemia, hipercalcemia, hipomagnesemia, alcalose metabólica, hipotensão arterial e isquemia miocárdica. Durante a arritmia deve-se fazer um eletrocardiograma para detectar qual o seu tipo e verificar o pulso do paciente. O tratamento consiste em administração de medicação antiarrítmica prescrita e, no caso de arritmia grave, a desfibrilação pode ser necessária (FERMI, 2010).

Entre as alterações eletrolíticas mais comuns encontram-se: hipotassemia (é a alteração mais frequente e tem como consequência clínica a arritmia, a qual predispõe a fibrilações ventricular e atrial); hiperpotassemia (pode advir como complicação de hemólises maciças causadas por transfusão de sangue incompatível ou por erros no preparo da solução de diálise); hipercalcemia e hipermagnesemia (as elevações dos níveis de cálcio e magnésio pode ocorrer quando a hemodiálise é realizada com água não tratada, podendo levar a vômitos, hipertensão arterial, cefaleia, letargia e queimação na pele) e; hipocalcemia (o paciente renal crônico apresenta alterações no metabolismo de cálcio e fósforo e os sintomas incluem câibra, contrações musculares e tetania). Em relação ao edema agudo de pulmão as suas causas são sobrecarga de líquidos por transgressão na dieta e crise hipertensiva; os sintomas são dispneia intensa, tosse contínua, ansiedade, respiração ruidosa, cianose, sudorese intensa, taquicardia e estase jugular. O tratamento consiste em posicionar o paciente com tórax elevado e membros inferiores para baixo, instalar oxigênio, preparar hemodiálise imediatamente, desprezando totalmente o *priming* e iniciando a ultrafiltração isolada, manter o carrinho de emergência próximo ao paciente, verificar constantemente os sinais vitais e administrar medicação prescrita (FERMI, 2010).

O desequilíbrio da diálise, conhecido como síndrome do desequilíbrio, resulta de deslocamentos do líquido cerebral. Os sinais e sintomas consistem em cefaleia, náuseas, vômitos, inquietação, nível de consciência diminuído e convulsões. Tem mais tendência a ocorrer na insuficiência renal aguda ou quando

os níveis sanguíneos de ureia estão muito elevados (BRUNNER & SUDDARTH, 2012).

A hemorragia intracraniana durante ou após uma sessão de hemodiálise pode ocorrer naqueles pacientes que apresentam doença vascular associada a um aumento da pressão arterial em combinação com a administração de heparina. Os sintomas são cefaleia intensa, náuseas, vômitos, perda da consciência, convulsões, contraturas musculares e até parada cardiorrespiratória. Para prevenir esta situação, o ideal é que uma sessão de hemodiálise nunca seja iniciada quando o paciente estiver hipertenso (diastólica de 120 mmHg) (FERMI, 2010).

Os pacientes sob risco de morte súbita são, normalmente, jovens que não querem aceitar uma dieta restrita e precisam de aconselhamento frequente. Os pacientes que não aderem ao tratamento apresentam hiperpotassemia grave – situação que nem sempre consegue reverter (FERMI, 2010).

Costa *et al* (2010) mencionam que em um estudo realizado com pacientes renais crônicos em hemodiálise observou-se as complicações apresentadas pelos mesmos, entre as quais foram citadas (em porcentagem, sendo que houve mais de uma resposta por entrevistado): hipotensão arterial (62,07%); vômito (44,84%); tontura (41,38%); cefaleia (24,14%); hipertensão arterial (24,14%); arritmia cardíaca (6,90%); dor no peito (3,45%); hipoglicemia (3,45%); desmaio (3,45%); fraqueza (3,45%); câibras (3,45%); sudorese (3,45%); dor estomacal (3,45%); infarto (3,45%); dispneia (3,45%).

2.4 SOBRE TECNOLOGIAS EDUCATIVAS

Convive-se – nos últimos anos – com um processo de grande mudança quantitativa e qualitativa no modo de vida e na cultura da sociedade. A informação e a tecnologia são forças propulsoras destas modificações representando uma mudança de paradigma. Esta tendência fora anteriormente prenunciada por TOFFLER (1980) *apud* COLVERO *et al* (2001) quando a denominou de “terceira onda”, em que surgiu subsequentemente à agricultura e à indústria. Esta revolução tecnológica relaciona-se às tecnologias de manipulação de informação por meio de

recursos informatizados, levando a humanidade à denominada “Sociedade da informação” na entrada do terceiro milênio.

Por viver-se em uma era tecnológica, muitas vezes a concepção de tecnologia tem sido usada de forma enfática no cotidiano, no entanto, erroneamente, já que tem sido concebida somente como um produto, uma máquina, uma materialidade. A banalização mais comum está exatamente no fato de as pessoas generalizarem a concepção de tecnologia e resumirem-na aos procedimentos técnicos de operação e seu produto, admitindo qualquer artefato, ou seja, qualquer objeto que faça mediação entre o pensamento das pessoas e a realização da ação propriamente dita (BACKES *et al.*, 2005).

O significado da palavra educação é bem abrangente e Paulo Freire, em *Pedagogia da Autonomia*, descreve a educação como sendo “uma forte interação entre o educador e o educando, na qual a troca de vivências possibilita crescimento mútuo”. Freire, coloca a importância de conhecer o educando, suas habilidades e o contexto em que vive, para, então, construir o novo e promover mudanças no indivíduo, na comunidade e na sociedade na qual ele se insere (MARCIANO; ROCHA; ROSA, 2007).

Define-se educação em saúde como “uma prática social que preconiza não só a mudança de hábitos, práticas e atitudes, a transmissão e apreensão de conhecimentos, mas principalmente, a mudança gradual na forma de pensar, sentir e agir através da seleção e utilização de métodos pedagógicos participativos e problematizadores” (MARCIANO; ROCHA; ROSA, 2007).

A educação em saúde é um componente essencial do cuidado de enfermagem, e é direcionada para a promoção, manutenção e restauração da saúde, prevenção da doença, e assistência às pessoas para lidar com os efeitos residuais. A sua meta é ensinar às pessoas uma forma de vida mais saudável, ou seja, lutar para adquirir o potencial de saúde máximo possível (SANTOS; SILVA, 2003).

Atualmente no Sistema Único de Saúde (SUS) são vivenciadas iniciativas

voltadas para a educação na saúde que colocam na agenda dos centros de formação e instituições acadêmicas questões como a reorientação do ensino, a reorganização curricular, a revisão de modalidades de oferta de cursos, de práticas pedagógicas e de conteúdo. No entanto, a exigência de mudanças nos conteúdos e projetos de formação profissional tampouco é exclusiva da saúde. Santos *apud* Cavalcante; Vasconcellos (2007) identifica nas Ciências Sociais a necessidade de repensar e atualizar os seus conteúdos frente à transição de paradigmas científicos em que se exige o desenvolvimento de um pensamento complexo e relacional (CAVALCANTE; VASCONCELLOS, 2007).

A educação na área da saúde – com o sustentáculo de tecnologias educativas – vai além da simples transmissão de conhecimento, onde o enfermeiro é o detentor do saber e o cliente apenas um receptáculo de informações. Isto porque, de acordo com Freire *apud* Campos; Cardoso (2008) “o homem deve ser o sujeito de sua própria educação, não objeto dela”. Desta maneira, ambos, ser-enfermeiro e ser-cuidado, devem estar envolvidos como sujeitos do processo de ensino-aprendizagem no qual o conhecimento de ambos é valorizado, propiciando uma oportunidade para trocas (CAMPOS; CARDOSO, 2008).

Dantas *et al* (2008) também afirmam que a educação é prática libertadora, além de constante troca de saberes. Faz-se necessário concebê-la diferentemente do modelo tradicional, cuja transmissão do conhecimento acontece de forma vertical, já que o cliente muda o seu comportamento conforme lhe é recomendado e não pelo convencimento de novas práticas. Sendo assim, é necessário ter em mente que homens e mulheres são os seres que social e historicamente se tornam capazes de apreender. Portanto, não pode ser considerada meramente uma repetição, mas sim uma construção ou reconstrução da realidade vigente.

Neste contexto, o conceito construído de tecnologia segundo (BACKES *et al*, 2005) é entendido como

“o resultado de processos concretizados a partir da experiência cotidiana e da pesquisa, para o desenvolvimento de um conjunto de conhecimentos científicos para a construção de produtos materiais – ou não – com a finalidade de provocar

intervenções sobre uma determinada situação prática. Todo esse processo deve ser avaliado e controlado sistematicamente” (p. 345).

Conceitua-se Tecnologia Educacional (TE) como sendo

“um corpo de conhecimentos enriquecidos pela ação do homem e não se trata apenas da construção e do uso de artefatos ou equipamentos. No processo tecnológico, revela-se o saber fazer e o saber usar o conhecimento e equipamentos em todas as situações do cotidiano – sejam críticas, rotineiras ou não. A TE consiste em um conjunto sistemático de conhecimentos científicos que tornem possível o planejamento, a execução, o controle e o acompanhamento envolvendo todo o processo educacional formal e informal” (BACKES *et al*, 2005, p.345).

As tecnologias educativas em saúde (TES_s) são ferramentas importantes para o desempenho do trabalho educativo e do processo de cuidar. A TES integra o grupo das tecnologias leves – denominadas tecnologia de relações – como acolhimento, vínculo, automação, responsabilização e gestão como forma de governar processos de trabalho. A utilização dessas tecnologias contempla a existência de um objeto de trabalho dinâmico, em contínuo movimento, não mais estático, passivo ou reduzido a um corpo físico (LIMA; SANTOS, 2008).

A prática da enfermagem tem sido fortemente influenciada pelos avanços tecnológicos que a sociedade vem sofrendo. Porém, mesmo com esse advento e as diversas descobertas na área da saúde, grande parte dos recursos tecnológicos existentes ainda não atingem toda a comunidade. Desta forma, vê-se a necessidade de utilizar tecnologias alternativas, pois se acredita que essas possuam melhor acessibilidade e a mesma eficiência, após validação e testagem (FERNANDES; OLIVEIRA; SAWADA, 2008).

Ao longo dos anos, pode-se observar que a enfermagem vem – ainda de forma incipiente – produzindo elementos construtivos de produção tecnológica, mesmo que essa produção não venha sendo, prioritariamente, composta por artefatos e inventos, mas que incluem estratégias para controlar o processo de

trabalho ou a estruturação de material didático-pedagógico para diferentes clientes (FERNANDES; OLIVEIRA; SAWADA, 2008).

Desse modo, a enfermagem encontra-se como um conjunto de tecnologias que podem cada vez mais ser desenvolvidas e especializadas por todos aqueles profissionais motivados para uma melhoria do cuidado à saúde do ser humano. Sendo assim, é necessário ao enfermeiro buscar a construção do seu próprio conhecimento, um conhecimento que esteja relacionado com a qualidade de vida, a maneira de administrar a saúde, enfermidade e os problemas daí decorrentes (BACKES *et al.*, 2005).

Etimologicamente, a palavra conhecer significa ser capaz de formar uma ideia, um conceito sobre. Na Teoria Humanística de Enfermagem, a palavra conhecer é amplamente referenciada como a base para que o enfermeiro realmente entre uma situação de enfermagem com o cliente: o autoconhecimento; o conhecimento intuitivo e o conhecimento científico, para que, por meio da fusão intuitivo-científica, seja possível chegar a um único paradoxal. As teóricas instigam a exercitar primordialmente o autoconhecimento (CAMPOS; CARDOSO, 2008).

O preparo para o autocuidado e a promoção da saúde vai além de meras informações sobre como “controlar” uma condição crônica de saúde. Por isso, no que se refere a responsabilidade para a criação de ações para o cuidado, a instauração de um processo de conhecimento faz-se necessário para o desenvolvimento de um trabalho educativo com as pessoas envolvidas na busca da qualidade de vida (FERNANDES; OLIVEIRA; SAWADA, 2008).

Para Santos; Silva (2003) a prática do autocuidado exige a necessidade de saberes fundantes como o conhecimento dos problemas de saúde, formas de tratamento, as medidas de promoção da saúde e prevenção de doenças. Sendo que a educação para a saúde é sempre uma estratégia primordial para engajar o cliente nas ações de autocuidado. E o enfermeiro – através de uma reflexão crítica – relacionando a teoria ao contexto da prática, cria as possibilidades para a produção ou para a construção do conhecimento necessário, objetivando atender as demandas de autocuidado, desenvolvendo capacidades e eliminando déficits de

autocuidado.

Mudar o estilo de vida das pessoas não é tarefa fácil, e quase sempre é acompanhada de muita resistência, por isso, a maioria das pessoas não consegue realizar modificações e, principalmente, mantê-las por muito tempo. Porém, a educação em saúde é uma alternativa essencial para conduzir as pessoas a tais mudanças, com a finalidade de prevenção e/ou controle dos fatores de riscos para as suas respectivas doenças (LIMA; SANTOS, 2008).

É indispensável que os educadores em saúde conheçam a realidade, a visão de mundo e as expectativas de cada sujeito, para que possam priorizar as necessidades dos clientes e não apenas as exigências terapêuticas. Deve-se partir de seu conhecimento preexistente, pois desvalorizar suas experiências e expectativas desencadeia uma série de consequências, tais como: a não adesão ao tratamento, descrédito em relação à terapêutica, deficiência no autocuidado, adoção de crenças e hábitos prejudiciais à saúde, distanciamento da equipe multiprofissional, cultivo da concepção de que somente os outros são responsáveis por seus cuidados e comportamento desagregador (DANTAS *et al*, 2008).

Desta maneira, sabe-se que um material educativo bem elaborado ou uma informação de fácil entendimento, melhora o conhecimento e a satisfação do paciente, desenvolve ações que influenciam o padrão de saúde e favorece a tomada de decisão, além de contribuir na redução do uso dos serviços e dos custos com a saúde (FERNANDES; OLIVEIRA; SAWADA, 2008).

Sobre conceito de validade ele é abordado como sendo o grau em que um instrumento mostra-se apropriado para mensurar o que supostamente ele deveria medir. Assim, quando se submete um instrumento ao procedimento de validação, na realidade não é o instrumento em si que está sendo validado, mas sim o propósito pelo qual o instrumento está sendo usado. Contudo, a determinação da validade é facilitada quando múltiplas medidas são empregadas para responder a uma dada questão da pesquisa. A convergência de resultados – obtidos quando é usada variadas técnicas – possibilita aumento da confiabilidade e validade dos achados do estudo e sua utilização na prática (FERNANDES; OLIVEIRA; SAWADA, 2008).

A verticalidade da relação profissional – cliente evidencia-se no cuidado educativo direcionado à sua clientela, sendo realizado de forma assistemática na qual o profissional da saúde impõe seus saberes científicos, configurando assim um impedimento ao diagnóstico de enfermagem pautado nas reais necessidades dos clientes (GONZALEZ, 2013).

Para Gonzalez (2013) a transmissão de informações para clientes renais muitas vezes se dá pelo uso de impresso educativo. Sendo que a educação em saúde deve ir além do “deve ser feito”, abordando “como” e o “por que” ser realizado, já que ensinar / orientar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua construção. Desta maneira, a estratégia da educação em saúde – proposta em seu estudo sobre o compartilhamento de saberes e práticas dos clientes com insuficiência renal crônica no cuidado do cateter venoso para hemodiálise – foi baseada no dialógico, que permite a problematização das necessidades subjetivas e culturais dos clientes, no qual o diálogo entre o profissional e o cliente é o instrumento essencial que deve estar presente no processo cotidiano do cuidar em enfermagem, cuja intenção não é a de informar para a saúde, mas de transformar os saberes existentes.

Assim, neste estudo propôs-se a elaboração de uma cartilha contendo orientações de enfermagem aos cuidados com o cateter para hemodiálise, a partir das necessidades dos clientes e foi aceita de forma positiva, visto que a inclusão do sujeito no processo educativo com a finalidade de se construir – de forma compartilhada – um saber sobre o processo saúde-doença, humaniza o cuidado, considerado a verdadeira essência da enfermagem (GONZALEZ, 2013).

Um estudo realizado em 2012 também visou a criação de uma cartilha educativa voltada para a prevenção da doença renal crônica. Teve como objetivo implementar um plano de ação concreto baseado nos problemas identificados pela equipe de saúde da atenção básica, de forma que o material pudesse contribuir com a assistência às pessoas e que permanecesse como instrumento de consulta diária aos profissionais. A avaliação da atividade educativa também foi positiva, em que os participantes mostraram-se interessados e sensibilizados pelo tema, participando de

todo o processo junto à pesquisadora (TRAVAGIM, 2012).

Outro estudo realizado em uma clínica de hemodiálise do município de Picos/PI em 2012 também objetivou a criação de um material educativo voltado ao doente renal crônico em tratamento dialítico a partir das necessidades encontradas dos pacientes, a qual abrange o conhecimento que os sujeitos da pesquisa têm sobre confecção da fístula arteriovenosa e os cuidados com a mesma (SOUSA, 2012).

O material educativo de tal estudo também foi um manual técnico educativo o qual teve como intenção promover a aquisição de conhecimento para pacientes renais, a fim de proporcionar maior adesão à terapêutica instituída, assim como, levá-los à adoção de práticas de autocuidado, proporcionando assim, educação em saúde e conseqüentemente promoção da saúde desses indivíduos (SOUSA, 2012).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de pesquisa qualitativa, exploratória descritiva complementada com dados quantitativos. Optou-se pelo estudo exploratório aplicado à investigação qualitativa, pois permite ao pesquisador aumentar sua experiência em torno de um certo tópico-problema. Pode servir de um ponto de partida para futuros estudos descritivos em que o pesquisador irá aprofundar o que estudou neste primeiro momento sobre o tópico-problema (TRIVINOS, 2009).

3.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado no serviço de hemodiálise em um hospital público estadual de Belém do Pará, o qual conta com uma equipe multiprofissional composta de enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos, psicólogos, assistentes sociais e nutricionista.

A hemodiálise nesse hospital teve início em 1999 no setor de UTI funcionando com quatro máquinas para realizar os atendimentos. Em 2000, houve a criação do serviço de hemodiálise, o qual, hoje, disponibiliza o atendimento a 75 pacientes cadastrados no programa de hemodiálise. O funcionamento dá-se nos três turnos (manhã, tarde e noite) nos dias de segunda, quarta e sexta ou terça, quinta e sábado, com a seguinte distribuição: 11 máquinas disponíveis na sala branca, 05 máquinas para o atendimento aos pacientes internados no hospital, 01 máquina para os pacientes com sorologia positiva para hepatite B, 02 máquinas para os pacientes com sorologia positiva para hepatite C e uma máquina disponível na UTI.

3.3 PARTICIPANTES DO ESTUDO

Os participantes da pesquisa foram os pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise, cadastrados no programa de hemodiálise do referido hospital.

Os critérios de inclusão foram: a) estar cadastrado no programa de hemodiálise do hospital em estudo e realizar hemodiálise independente do início do

tratamento, do turno e de internação; b) maiores de 18 anos de idade, de ambos os sexos; c) com comunicação e audição preservada; d) concordar em participar da pesquisa; e) assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

Os critérios de exclusão para a pesquisa foram: a) pacientes com déficit cognitivo e auditivo; b) pacientes transferidos para outro tratamento dialítico; c) pacientes internados, em urgência dialítica e que não estão cadastrados no programa de hemodiálise deste hospital.

No período da coleta de dados estavam cadastrados no programa de hemodiálise 75 pacientes, entretanto, apenas 28 aceitaram participar da pesquisa e se enquadraram nos critérios de inclusão da mesma; 03 eram indígenas e tinham outro idioma; 07 tinham outro acesso de hemodiálise que não a fístula e portanto optaram por não participar do estudo; 01 estava internado no período da coleta de dados; 01 estava viajando; 03 optaram por não participar da pesquisa; e 32 foram por outros motivos (os pacientes do terceiro turno foram os mais difíceis de ter contato devido o horário da disponibilidade da pesquisadora). O determinante da amostra processou-se de acordo com a saturação dos dados.

3.4 INSTRUMENTO DE COLETA, PRODUÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A coleta dos dados ocorreu no período de maio a julho de 2014, no setor de hemodiálise, no horário do primeiro e segundo turnos de hemodiálise e compatíveis com a disponibilidade de horário da pesquisadora.

As etapas do estudo foram as seguintes: primeiramente houve o aperfeiçoamento do instrumento de pesquisa com pacientes que realizavam hemodiálise diferentes do conjunto que foi submetido ao estudo. Em seguida, os pacientes foram convidados a participar do estudo (aqueles cadastrados no serviço de hemodiálise do hospital) após atenderem aos critérios de inclusão, aprovação do Conselho de Ética em Pesquisa com Seres Humanos e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A), em que 28 pacientes assinaram tal termo.

Após essa fase, passou-se para o preenchimento do formulário com dados

sobre o perfil sócio demográfico; conhecimentos e experiência prévia sobre a fístula arteriovenosa e os cuidados com a mesma (Apêndice B). Todos os sujeitos participantes da pesquisa preferiram ser entrevistados, devido estarem na sessão de hemodiálise e julgaram a entrevista ser mais dinâmica, e, portanto, utilizou-se o próprio formulário como roteiro de entrevista.

Após as entrevistas as informações obtidas foram submetidas à técnica “análise ideo-central” proposta por Teixeira (2009) como forma de organização dos dados e posteriormente foi desenvolvida a estratégia educativa, na qual enfatiza que os textos e as ideias mais frequentes devem ser destacados como forma de transmitir a ideia central que querem repassar ao leitor.

Em seguida, elaborou-se a estratégia educativa (manual técnico) que versou sobre os cuidados com a fístula arteriovenosa emergido das informações, das experiências dos pacientes e complementada com referencial teórico apropriado. O manual técnico foi avaliado criticamente pela orientadora e confeccionado digitalmente pela pesquisadora.

Finalizando as fases da pesquisa houve a implementação da estratégia educativa, haja vista que a ação educativa tem o intuito de favorecer o entendimento da realidade vivida pelos pacientes que realizam hemodiálise, estimular a reflexão e ser compartilhada pelos demais pacientes do hospital, bem como poderá subsidiar o agir educativo dos enfermeiros da hemodiálise. Para tanto, os participantes foram convidados a fazer considerações sobre todo o processo, dar sua opinião, aprovar ou não, a estratégia educativa elaborada.

3.5 CUIDADOS ÉTICOS E LEGAIS

Este estudo seguiu os preceitos da Resolução nº 466 do Conselho Nacional de Saúde, de 12 de dezembro de 2012, que dispõe sobre as diretrizes e as normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, e foi encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Ophir Loyola, aprovado em maio de 2014 sob o número 22/2014.

Respeitando os preceitos éticos, os sujeitos foram convidados a participar da

pesquisa, destacando seu caráter não obrigatório e os procedimentos utilizados. Para tal, foi emitido um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) que legitimou, por meio da assinatura, a participação voluntária dos indivíduos (APÊNDICE A). O anonimato dos entrevistados foi respeitado, estando claro para os participantes que poderiam recusar-se ou interromper sua participação a qualquer momento.

A confidencialidade e privacidade dos sujeitos-participantes foram garantidas por meio da utilização de códigos, aleatoriamente, como: renal 1, renal 2, etc.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 PERFIL DOS PARTICIPANTES

Dos 28 participantes do estudo, 03 (11%) tinham idade entre 18 e 28 anos; 05 (18%) entre 29 e 39 anos; 03 (11%) entre 40 e 50 anos; 10 (35%) entre 51 e 60 anos; e 07 (25%) maior que 60 anos (Gráfico 1).

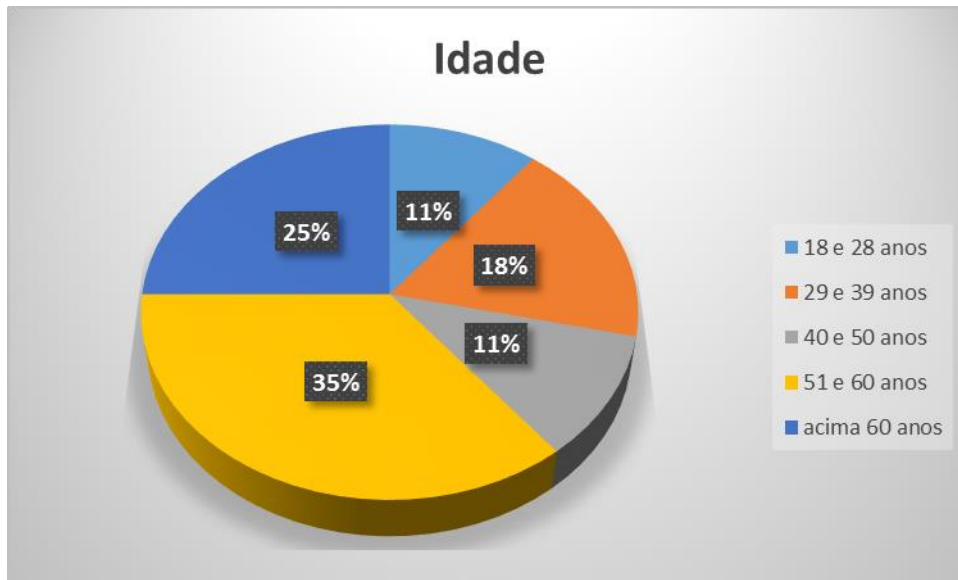


GRÁFICO 1 - Idade dos participantes.
Fonte: CAVALCANTE (2015, p.54).

Quanto ao gênero, 18 (64,3%) eram do gênero masculino e 10 (35,7%) do feminino. Quanto ao grau de escolaridade, 01 (3,5%) não era alfabetizado; 09 (32%) tinham ensino fundamental incompleto; 05 (18%) ensino fundamental completo; 02 (7%) ensino médio incompleto; 10 (36%) ensino médio completo; e 01 (3,5%) ensino superior completo.

Quanto a raça, 05 (18%) eram brancos; 18 (64%) pardos; e 05 (18%) negros. Quanto a naturalidade, 10 (36%) nasceram na capital paraense; 14 (50%) nasceram no interior do Estado do Pará; e 04 (14%) nasceram em outros Estados brasileiros.

Quanto ao estado civil, 09 (32%) eram solteiros; 14 (50%) casados; 01 (4%) união estável; 02 (7%) viúvos; e 02 (7%) divorciados. Quanto a ocupação, 10 (36%) eram aposentados; 02 (7%) pensionistas; 08 (28,5%) recebiam benefício e; 08 (28,5%) tinham outra ocupação. Quanto a renda: 26 (93%) tinham renda entre um e

dois salários mínimos; 01 (3,5%) entre três a cinco e; 01 (3,5%) superior a cinco salários mínimos.

4.2 CONHECENDO AS NECESSIDADES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE DOS PACIENTES COM FÍSTULA ARTERIOVENOSA EM HEMODIÁLISE

Sobre os aspectos da saúde

Quanto ao tempo de doença renal, dos 28 participantes da pesquisa, apenas 01 (3%) tinha de um a dois anos de doença; 03 (11%) tinham entre três a quatro anos de doença; 05 (18%) tinham entre cinco a seis anos de doença; 03 (11%) tinham entre sete a oito anos; 04 (14%) entre nove a dez anos; e 12 (43%) tinham mais de dez anos de doença renal. Pode-se visualizar esta distribuição no gráfico 2 a seguir.

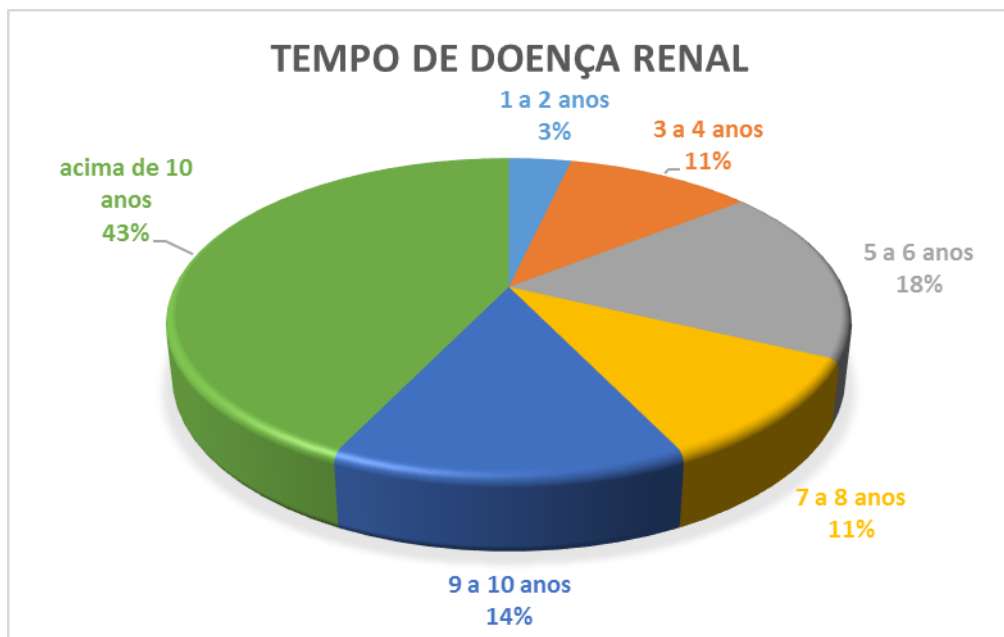


GRÁFICO 2 - Tempo de doença renal.
Fonte: CAVALCANTE (2015, p.55).

Tendo em vista que 43% dos pacientes pesquisados tinham mais de dez anos de doença este dado nos remonta a ideia de que as doenças crônicas são realmente um motivo de preocupação para todos os envolvidos no processo saúde-doença, seja os profissionais de saúde, seja o paciente e sua família.

A hemodiálise demanda uma rotina de vida diferenciada para o paciente e traz consequências desgastantes, principalmente pelo fato de que ele precisa

realizar este tratamento pelo menos três vezes por semana, durante quatro horas, sem contar com as possibilidades de complicações durante essas sessões. Sendo assim, o tempo que este paciente fica totalmente dependente de uma máquina para poder sobreviver traz consigo a complexidade de uma doença crônica (KIRCHNER *et al.*, 2011).

Em relação a doença de base, 12 (43%) dos 28 pacientes eram hipertensos; 01 (3%) era diabético; 07 (25%) eram hipertensos e diabéticos; 03 (11%) eram hipertensos e com lúpus eritematoso sistêmico; 02 (7%) tinham doença renal crônica por outros motivos; e 03 (11%) não souberam informar qual era a sua doença de base. O gráfico 3 mostra esta distribuição:

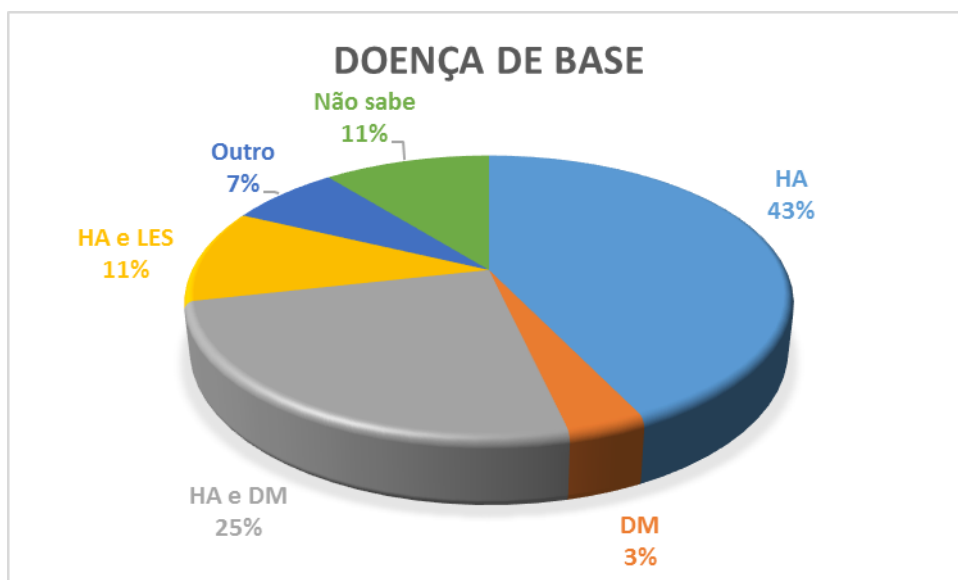


GRÁFICO 3: Doença de base.
Fonte: CAVALCANTE (2015, p.56).

Pode-se visualizar que a maioria dos pacientes deste estudo apresentava como doença base, a hipertensão arterial. Este dado confirma o que os autores Bastos, Bregman, Kirsztajn (2010) julgam como ser os que estão mais suscetíveis para desenvolverem a IRC, ou seja, são considerados grupos de risco: a) os hipertensos, uma vez que a hipertensão arterial sistêmica (HAS) é comum na IRC, podendo ocorrer em mais de 75% dos pacientes de qualquer idade; b) os diabéticos, pois também apresentam risco aumentado de IRC e doença cardiovascular, entre outros.

Este é um dado bastante significativo e preocupante porque tais perfis de pacientes deveriam ser monitorados o quanto antes, isto é, na atenção primária de saúde, para que não chegassem a evolução de uma doença crônica de grave percurso.

A maioria dos pacientes 27 (96,4%) dos 28 acreditavam ser importante conhecer a insuficiência renal para cuidar-se, em contrapartida, um (3,6%) foi indiferente e julgou já saber o suficiente, com o seguinte relato “já conheci o que tinha que conhecer, pois já estou há 14 anos na hemodiálise” (Renal 12). Esta característica desses pacientes demonstrarem o interesse por aprender mais remonta ao fato de que as informações não estão sendo repassadas de forma adequada e eficaz, tanto aos renais crônicos quanto a sua família, pois se percebeu que os relatos foram bastantes precários, as informações coletadas foram muito superficiais, e portanto, o conhecimento desses pacientes foi básico. Interligado a este dado 16 (57%) dos pacientes relataram que sabem algo sobre a sua doença e os relatos são parecidos, conforme o destaque das Ideias Centrais, visualizadas no quadro 1 a seguir:

IDEIAS CENTRAIS	
- Cuidados com a alimentação.	
- Controlar a pressão arterial.	

QUADRO 1 - Conhecimento sobre a insuficiência renal crônica

CÓDIGO	DEPOIMENTOS
Renal 1	“Não posso ganhar peso, ter cuidados com a alimentação.”
Renal 7	“É uma doença crônica, que precisa de alguns cuidados, reduzir potássio, não beber muito líquido porque posso ter um infarto.”
Renal 9	“É os cuidados que a gente tem que ter: não fazer extravagâncias, não tomar muita água, isso faz parte do tratamento.”
Renal 11	“Sei que tenho que fazer dieta.”

Renal 12	“Sei que não posso comer sal, não posso beber líquido.”
Renal 19	“Não comer muito sal, não beber muita água, mas não obedeco totalmente essa regra.”
Renal 20	“Não tenho que tomar muita água, não comer muito sal, controlar a pressão arterial, fazer exames mensais e controlar o peso.”

Fonte: CAVALCANTE (2015).

Sobre o conhecimento dos pacientes da função dos rins, observou-se que apenas 05 (18%) não souberam informar a função dos rins, e por outro lado 23 (82%) afirmaram ter a mesma ideia da função deste órgão, ou seja, filtrar o sangue, de acordo com o destaque das Ideias Centrais observadas no quadro 2:

IDEIAS CENTRAIS
- Filtrar o sangue.
- Controlar a pressão arterial.

QUADRO 2 - Conhecimento sobre a função do rim

CÓDIGO	DEPOIMENTOS
Renal 7	“Filtrar o sangue, tirando as toxinas, controlar a pressão arterial.”
Renal 20	“Ele filtra as impurezas do organismo como se fizesse a limpeza do sangue.”
Renal 22	“Serve para filtrar o sangue.”
Renal 24	“Filtrar o sangue.”

Fonte: CAVALCANTE (2015).

Sobre a descrição do tratamento da hemodiálise, 12 (43%) não souberam descrever o que seria a hemodiálise e 16 (57%) descreveram a hemodiálise, entre outras definições, como sendo a que substitui a função do rim.

IDEIAS CENTRAIS

- Realizar a função do rim.

- Limpar o sangue.

- Filtrar.

QUADRO 3 – Descrição do tratamento da hemodiálise

CÓDIGO	DEPOIMENTOS
Renal 16	“Fazer a função do rim, o rim não trabalha mais aí a máquina substitui.”
Renal 17	“Serve para fazer a função do rim que não está funcionando direito, fazer a filtração, tirar o excesso de potássio e líquido.”
Renal 19	“A gente faz a fístula, é puncionado e o nosso sangue é filtrado pelo rim artificial chamado capilar.”
Renal 21	“Serve para limpar o sangue, todo o líquido que tomei a hemodiálise tira.”
Renal 25	“A máquina limpa o nosso sangue, tira o sujo e põe o limpo.”
Renal 27	“Ela não é boa e nem ruim, a gente fica aqui quatro horas, se eu não chegar muito pesado termino a hemodiálise sem problemas. Se tiver muito pesado, a máquina não vai conseguir tirar todo o líquido do corpo.”

Fonte: CAVALCANTE (2015).

Quanto ao tempo de hemodiálise, 01 (4%) participante tem tempo inferior a um ano de hemodiálise; 04 (14%) tem de três a quatro anos; 05 (18%) tem de cinco a seis anos; 04 (14%) tem de sete a oito anos; 04 (14%) tem entre nove a dez anos e; 10 (36%) tem mais de dez anos desse tipo de modalidade de substituição da função renal. Vejamos o gráfico 4:

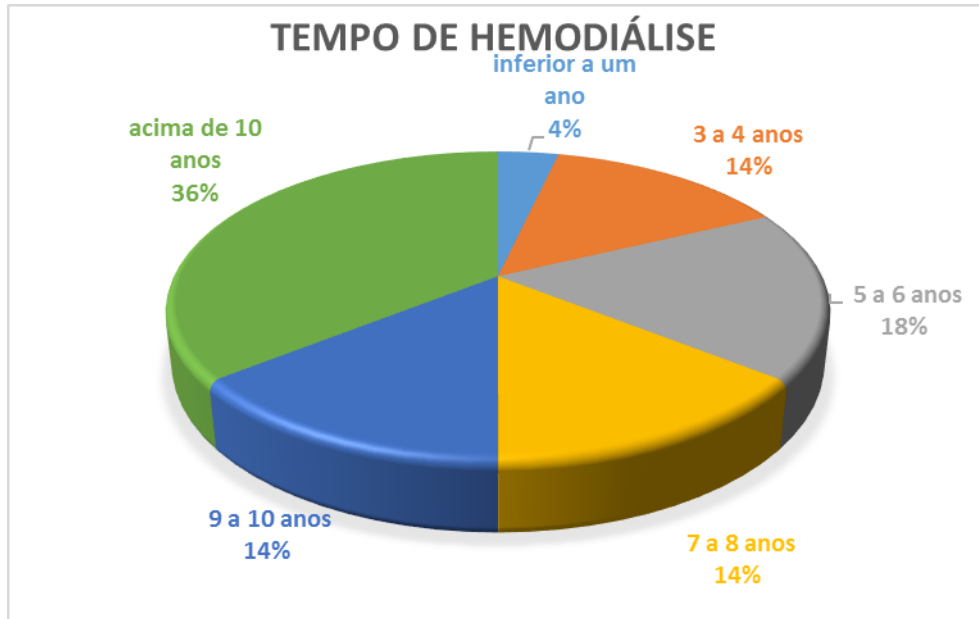


GRÁFICO 4: Tempo de hemodiálise.
Fonte: CAVALCANTE (2015, p.60).

Em relação ao acesso para hemodiálise, dos 28 participantes do estudo 26 (93%) tinham fístula arteriovenosa; 01 (3,5%) prótese e; 01 (3,5%) permcath. Este dado nos remete a ideia de alguns autores que colocam a FAV sendo o acesso ideal para hemodiálise, já que o acesso ideal é aquele capaz de fornecer um fluxo adequado, duradouro, facilmente obtido e com baixo índice de complicações, sendo, dentre os acessos disponíveis para hemodiálise, as fístulas arteriovenosas as que mais se aproximam do acesso ideal (ALMEIDA *et al*, 2011).

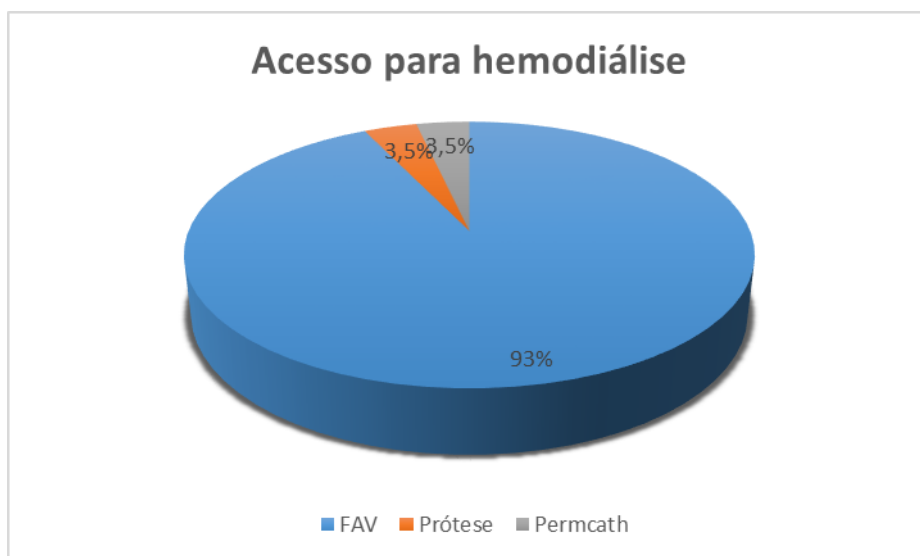


GRÁFICO 5: Acesso para hemodiálise.
Fonte: CAVALCANTE (2015, p.60).

Sobre fístula arteriovenosa (FAV)

Ao indagar sobre o entendimento dos participantes da pesquisa sobre fístula arteriovenosa, 10 (36%) afirmaram não saber explicar e 18 (64%) relataram algo, porém observou-se que o conhecimento destes era bem básico, e às vezes, errôneo, e muitas vezes, este entendimento confundia-se com o questionamento de como é feita a fístula arteriovenosa, onde 12 (43%) dos 28 participantes não souberam explicar. Pode-se visualizar as Ideias Centrais que antecedem o quadro 4 dos entendimentos sobre a FAV:

IDEIAS CENTRAIS	
- União de uma artéria e uma veia.	
- Acesso para hemodiálise.	

QUADRO 4 – Entendimento sobre fístula arteriovenosa

CÓDIGO	DEPOIMENTOS
Renal 1	“É a junção de uma artéria e uma veia, feita em centro cirúrgico, pelo vascular.”
Renal 5	“É a ligação da artéria com a veia.”
Renal 6	“A fístula é o local de acesso onde eu sou puncionado para a máquina retirar o sangue e voltar sem as impurezas.”
Renal 9	“É o encontro de duas veias, a arterial tira e a venosa devolve.”
Renal 17	“Serve para puxar o sangue.”
Renal 19	“É a união de duas veias (a arterial e a venosa).”
Renal 21	“É igual a um coração, é tudo para mim e por isso tenho o maior cuidado com ela.”
Renal 24	“É melhor para dialisar do que o cateter porque infecciona muito.”
Renal 27	“Sei que uma agulha puxa e a outra devolve o sangue.”

Fonte: CAVALCANTE (2015).

Indagados quanto ao tempo que tinham de FAV, 01 (3,5%) tinha tempo inferior a um ano; 03 (11%) entre um a dois anos; 05 (18%) entre três a quatro anos;

06 (21,5%) entre cinco a seis anos; 01 (3,5%) entre sete a oito anos; 04 (14%) entre nove e dez anos; e 08 (28,5%) acima de dez anos de FAV.

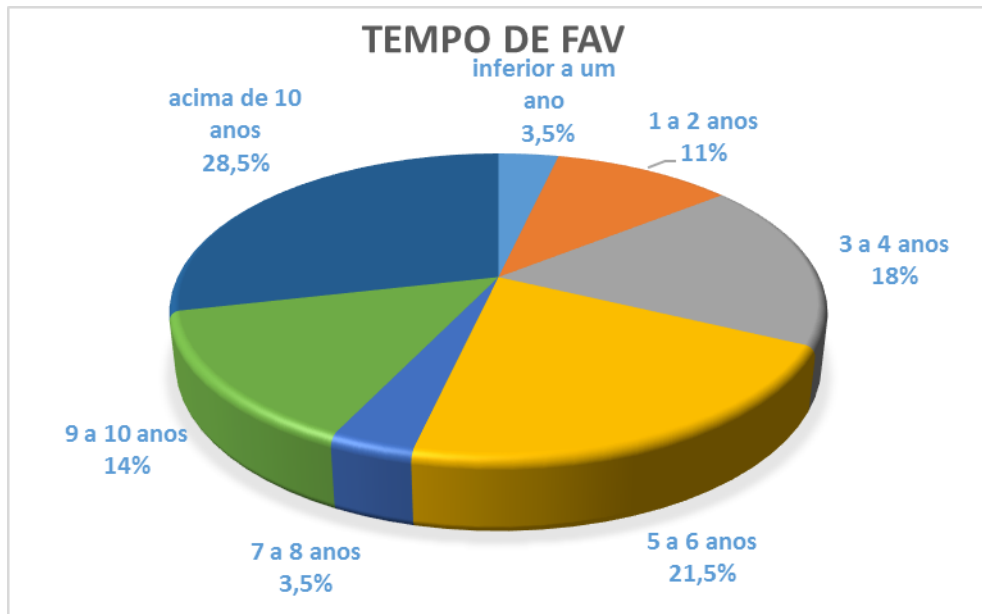


GRÁFICO 6: Tempo de fístula arteriovenosa.
Fonte: CAVALCANTE (2015, p.62).

Quanto ao desenvolvimento de problemas relacionados a FAV 14, ou seja, 50% relataram já ter tido problemas com a FAV e outros 14 (50%) relataram não ter desenvolvido até então nenhum problema com a mesma. Dentre os que descreveram ter tido problemas o quadro 5 demonstra tais depoimentos, precedido das Ideias Centrais:

IDEIAS CENTRAIS

- Força
- Pseudoaneurisma
- Trombose

QUADRO 5 – Problemas com a fístula arteriovenosa

CÓDIGO	DEPOIMENTOS
Renal 1	“Baixava a pressão, o fluxo era baixo e o braço inchava.”
Renal 3	“Pseudoaneurisma.”
Renal 6	“Sentia muita dor no local onde ela era puncionada.”
Renal 9	“A primeira parou porque eu ainda trabalhava e cai por cima da fístula.”
Renal 11	“Parou de funcionar umas três vezes, uma um colega bateu, a outra eu cai de bicicleta e a outra o gato mordeu em cima da fístula.”
Renal 16	“Esta é a segunda fístula, a primeira a pressão baixou e parou de funcionar.”
Renal 20	“Trombose e parou de funcionar.”
Renal 24	“Fiz força cortando macaxeira e ela parou logo depois.”

Fonte: CAVALCANTE (2015).

Alguns destes achados podem ser evidenciados nos estudos de Carrilho *et al.* (2011) mencionam que dentre as complicações mais frequentemente encontradas nas fistulas arteriovenosas estão a trombose, infecção, aneurisma e estenose. Almeida *et al.* (2010) também acrescentam, além dessas complicações, os pseudoaneurismas. Barbosa *et al.* (2012) comentam sobre a isquemia distal como uma complicação que pode ocorrer, porém mais raramente, sendo esta ocorrência evidenciada por meio de um quadro clínico denominado de “síndrome de roubo”, em que – nos casos mais graves – pode causar até a perda do membro. Para Nunes; Silva (2011) dentre essas complicações da FAV já citadas por outros autores acrescentam o hematoma, a sucção excessiva no influxo (arterial) e a pressão venosa alta.

Nesta pesquisa, os achados das complicações mais frequentes coincidem com o que os autores encontraram em outros estudos, ou seja, o pseudoaneurisma e a trombose foram os que mais os participantes desta pesquisa relataram, além de

terem mencionado ainda, o motivo de terem feito força com o membro da FAV como sendo uma dessas complicações.

Quanto ao questionamento sobre se receberam orientação sobre os cuidados que devem ter com a FAV a maioria, 26 (93%), relatou ter sido orientado sobre tais cuidados, e apenas 02 (7%) mencionaram que não.

Indagados sobre qual o profissional que lhes orientou a maioria 12 (46%) disse que foi o médico vascular - no momento da consulta - que repassou essas orientações. Sobre os demais, 06 (23%) disseram que foi o enfermeiro, 06 (23%) disseram que já foram orientados tanto pelo enfermeiro, quanto pelo médico e pelos técnicos de enfermagem; 01 (4%) disse que foi orientado mas que não lembrava por quem e 01 (4%) foi orientado por outras pessoas (encontro dos renais).

Inferre-se deste achado que talvez por ser o responsável pela confecção da fístula, o médico vascular é o que faz as orientações iniciais sobre a mesma aos pacientes. No entanto, esta orientação deve ser, e este estudo evidencia isto, por todos os profissionais de saúde, em algum momento da prestação de cuidados para com o paciente renal em hemodiálise, até porque a troca de conhecimentos deve ser contínuo.

Sobre o conhecimento dos cuidados com a FAV 100% dos participantes relataram saber algo e em todos os depoimentos o que mais se relatou foi sobre não carregar peso. O quadro 6 mostra este conhecimento.

IDEIAS CENTRAIS

- Não fazer força

- Não bater

- Não carregar peso

- Não verificar pressão no membro da Fístula

QUADRO 6 – Conhecimento sobre os cuidados com a fístula arteriovenosa

CÓDIGO	DEPOIMENTOS
Renal 1	“Não fazer força, ter cuidado com a minha pressão porque senão ela pode parar.”
Renal 2	“Não bater, não dormir por cima dela, não deixar a pressão cair muito porque se não posso perder ela e tenho que ter o máximo de cuidados com ela.”
Renal 4	“Não fazer força com o braço da fístula, faço compressas gelada e morna.”
Renal 6	“O principal é evitar de carregar peso; após a hemodiálise fazer compressa de água fria e no dia seguinte água morna, não bater e fazer exercício.”
Renal 8	“Evitar carregar peso com o braço da fístula, manter o braço limpo e evitar dormir por cima do braço.”
Renal 12	“Não carregar peso, não dormir com o braço embaixo da cabeça.”
Renal 13	“Não carregar peso, não fazer força para não perder a fístula.”
Renal 14	“Não posso carregar peso, não posso verificar pressão e nem tomar vacina no lado da fístula.”
Renal 15	“Não posso bater, não posso dormir por baixo do braço e não posso carregar peso.”
Renal 16	“É que nem um cristal, tem que ter muito cuidado. Não posso dormir por cima dela e nem posso bater.”
Renal 18	“Não posso bater, não posso ficar fazendo muita força e nem ficar apertando.”
Renal 19	“Não fazer força, não dormir por cima dela, não deixar bater.”
Renal 23	“Não deixar bater, não carregar peso e ter o máximo de cuidado.”
Renal 26	“Não carregar peso, não verificar pressão e nem injeção.”
Renal 28	“Não carregar peso, não fazer força.”

Fonte: CAVALCANTE (2015).

Com estes relatos deduz-se que, dentre todos os questionamentos desta pesquisa, este sem dúvida foi o que mais observou-se respostas, sendo estas bem semelhantes e unânimes em relação a não carregar peso e não fazer força na fístula. Uns relataram até que a FAV era “como um cristal”, onde pode-se inferir o grau de importância que este tipo de acesso tem para os portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise e portanto, sabem como cuidá-la. Entretanto, o manual

educativo pode direcionar e ampliar o conhecimento desses pacientes acerca da sua doença, da fístula e fortalecer os cuidados com a mesma.

Sendo assim, ao serem questionados sobre ter um material ilustrativo, como folder ou manual, que fosse esclarecedor e que orientasse tecnicamente sobre todo processo pelo qual estão vivenciando, incluindo uma maior participação no controle desse processo, 26 deles (93%) responderam que gostariam sim de ter esse tipo de material e 02 (7%) disseram que não queriam (Renal 1 e Renal 28), porém não mencionaram o motivo. Este dado nos remete a ideia de que muitos desses pacientes, apesar do tempo de doença, ainda tem o que aprender sobre a mesma, de ter mais esclarecimentos de forma clara, simples e objetiva.

Em um estudo realizado sobre a intervenção na prática assistencial em uma equipe de saúde da família observou-se que o material técnico, utilizado para facilitar e melhorar a assistência às pessoas com doença renal crônica ou até mesmo as que têm risco de desenvolver a doença, foi recebido - pelos participantes da pesquisa – de uma maneira positiva (TRAVAGIM, 2012).

Ao final da coleta de dados solicitou-se que registrassem suas opiniões sobre o que se tratou no instrumento aplicado. Os registros estão dispostos no quadro 7, os quais precedem as Ideias Centrais do mesmo:

<p>IDEIAS CENTRAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Importante - Adquirir conhecimento - Orientar - Esclarecer dúvidas

QUADRO 7 – Opinião sobre o que se tratou na pesquisa segundo os pacientes renais crônicos

CÓDIGO	DEPOIMENTOS
Renal 1	“A pesquisa é importante principalmente para os pacientes que estão iniciando a hemodiálise.”
Renal 2	“É importante para mim e para você. É sempre bom estar falando sobre a

diálise porque aqui é a minha segunda casa.”

- Renal 3 “Considero esta pesquisa importante para tirar as minhas dúvidas.”
- Renal 4 “Muito importante, acho que o hospital deveria esclarecer isso muito bem para cada paciente.”
- Renal 5 “É interessante, tem muita gente aqui que não tem noção sobre o que seja a hemodiálise.”
- Renal 6 “É importante para aumentar meu conhecimento sobre a doença.”
- Renal 8 “Toda pesquisa é válida, tanto para o profissional que realiza quanto para nós pacientes, mas espero que haja um retorno para nós.”
- Renal 11 “Com certeza será válida, pois descobrirei outras coisas e irei aprender mais.”
- Renal 13 “É importante porque vai dizer como é que a gente deve se cuidar.”
- Renal 15 “É boa, vai contribuir para aumentar meu conhecimento.”
- Renal 18 “Acho que vai ser importante.”
- Renal 20 “É importante porque é uma forma de esclarecer mais a gente.”
- Renal 25 “Acho ótima, pois irá contribuir para o meu conhecimento.”
- Renal 26 “Acho boa a pesquisa, pois vai ensinar mais a gente, vai orientar.”
- Renal 27 “Acho que é boa para gente ser orientado, aprender mais sobre fístula, hemodiálise, rins e os cuidados que a gente tem que ter.”

Fonte: CAVALCANTE (2015).

Em um estudo que resultou na elaboração de um manual de orientação para a equipe de enfermagem constatou-se que o mesmo foi bem aceito e de extrema importância, principalmente no sentido de melhorar a assistência em saúde, visando a minimização dos fatores de risco que levam o paciente a desenvolver uma possível infecção relacionada a assistência dos profissionais de saúde (SARAIVA; GONÇALVES, 2013).

4.3 MANUAL TÉCNICO ELABORADO A PARTIR DOS RESULTADOS (Apêndice C)

A partir da análise das necessidades de conhecimento dos pacientes renais em hemodiálise sobre os cuidados com a fístula arteriovenosa, percebeu-se a importância desses resultados, os quais mostraram pacientes carentes de informação ou com informações insuficientes sobre os cuidados necessários para evitar possíveis danos, e então elaborou-se um manual técnico (Apêndice C).

O manual técnico tem uma linguagem simples e contém informações necessárias e fundamentais sobre a insuficiência renal crônica, a hemodiálise, a fístula arteriovenosa e seus respectivos cuidados. Tem o objetivo de orientação tanto para o paciente quanto para o seu familiar em razão de dirimir as dúvidas que surgem antes, durante e após o procedimento da hemodiálise.

E mais, significa subsidiar e envolver os enfermeiros assistenciais nessa discussão, para que com isso, possa se buscar por práticas cuidadoras que valorizem as ações de promoção da saúde e prevenção de doenças.

5 CONCLUSÃO

O conhecimento dos pacientes renais crônicos de um serviço de hemodiálise sobre os cuidados com a fístula arteriovenosa ainda é insuficiente, mesmo após tantos anos de terapia substitutiva, portanto, foi elaborado e implementado um manual técnico educativo com orientações e cuidados, voltado para as necessidades dos pacientes, capaz de fazer mediação entre o conhecimento técnico-científico dos profissionais de saúde – em especial o enfermeiro – e os pacientes.

Logo, essa tecnologia é um instrumento para subsidiar o agir educativo dos enfermeiros e espera-se que tal tecnologia seja validada posteriormente, para que o objetivo desta pesquisa seja atingido: ampliar e melhorar o conhecimento dos pacientes renais crônicos sobre a sua doença e o seu tratamento, esclarecendo, pelo menos, a maioria das dúvidas.

Esta pesquisa constatou a ineficiência das informações sobre a doença renal crônica considerada doença da atualidade, bastante comentada pela mídia e pelos serviços que oferecem hemodiálise, seja pelo rebuscamento das informações, seja pelo desinteresse da população em acreditar que já sabe algo sobre a doença ou seja pela simplicidade e carência dos pacientes que têm certa dificuldade em entender todo o processo.

É imprescindível que os profissionais da saúde sejam cada vez mais sensíveis para perceber as necessidades da população que os cerca, para que possam conseqüentemente trabalhar nas dificuldades desse grupo.

REFERÊNCIAS

ACURCIO, Francisco de Assis; ANDRADE, Eli Iola Gurgel; CAIAFFA, Waleska Teixeira; CHERCHIGLIA, Mariangela Leal; SZUSTER, Daniele Araújo Campos. Sobrevida de pacientes em diálise no SUS no Brasil. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.28, n.3, p.415-424, mar 2012.

ALMEIDA, Bruno Lourenção et al. Tunelizador metálico rígido na confecção de fístulas arteriovenosas dos membros superiores. **J Vasc Bras**, v.10, n.2, 2011.

ALMEIDA, Catarina Coelho de. et al. Avaliação da perviedade precoce das fístulas arteriovenosas para hemodiálise. **J Vasc Bras**, v.10, n.2, 2011.

ARAÚJO, Sílvia Teresa Carvalho de; MOREIRA, Alessandra Guimarães Monteiro; TORCHI, Thalita Souza. Preservação da fístula arteriovenosa: ações conjuntas entre equipe de enfermagem e cliente. **Esc Anna Nery**, v.17, n.2, p.256-262, abr/jun 2013.

BACKES, Vânia Marli Schubert; CERATTI, Rodrigo do Nascimento; COLOMÉ, Clara Leonida Marques; FERRAZ, Fabiane; NIETSCHE, Elisabeta Albertina. Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. **Rev latino-am Enfermagem**, v.13, n.3, p.344-53, maio/junho 2005.

BARBOSA, Rafael Camacho da Silva et al. Tratamento da síndrome de roubo de fístula arteriovenosa pela técnica de revascularização distal e ligadura arterial: relato de três casos. **J Vasc Bras**, v.11, n.2, 2012.

BASTOS, Marcus Gomes; BREGMAN, Rachel; KIRSZTAJN, Gianna Mastroianni. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. **Rev Assoc Med Bras**, v.56, n.2, p.248-53, 2010.

BASTOS, Marcus Gomes; DAMASCENO, Vinícius de Oliveira; MANSUR, Henrique Novais. Prevalência da fragilidade entre os pacientes com doença renal crônica em tratamento conservador e em diálise. **J Bras Nefrol**, v.34, n.2, p.153-160, 2012.

BASTOS, Marcus Gomes; KIRSZTAJN, Gianna Mastroianni. 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**, v.33, n.1, p. 93-108, 2011.

BERTOLIN, Daniela C.; CANOVA, Jocilene de C.M.; FERRARI, Renata R.; LIMA, Lidimara C.E. Quintino de; RIBEIRO, Daniele F.; RIBEIRO, Rita de Cássia A.M. O perfil sócio demográfico e as principais complicações intradialíticas entre pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise. **Arq Ciênc Saúde**, v. 16, n.4, p.175-80, out/dez 2009.

BERTOLIN, Daniela Comelis et al. Caracterização e etiologia da insuficiência renal crônica em unidade de nefrologia do interior do Estado de São Paulo. **Acta Paul Enferm**, v.21, nº especial, p.207-11, 2008.

BOHM, Joseane; MONTEIRO, Mariane Borba; THOMÉ, Fernando Saldanha. Efeitos do exercício aeróbio durante a hemodiálise em pacientes com doença renal crônica: uma revisão de literatura. **J Bras Nefrol**, v.34, n.2, p.189-194, 2012.

BORTONCELLO, Angela et al. Avaliação da maturação das fístulas arteriovenosas para hemodiálise pelo eco-Doppler colorido. **J Vasc Bras**, v.7, n.3, 2008.

BRUNNER & SUDDARTH. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 12.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

CAMPOS, Antonia do Carmo Soares; CARDOSO, Maria Vera Lúcia Moreira Leitão. Tecnologia educativa para a prática do cuidado de enfermagem com mães de neonatos sob fototerapia. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v.17, n.1, p.36-44, jan/mar 2008.

CARDOSO, Paulo de Tarso et al. Parâmetros ecocardiográficos como preditores de eventos cardiovasculares em pacientes em hemodiálise. **Arq Bras Cardiol**, v.99, n.2, p.714-723, 2012.

CARRILHO, David Domingos Rosado; COSTA, Kellen Micheline Alves Henrique; MOREIRA, Ricardo Wagner da Costa; PINHEIRO, Rafaela Brito Bezerra. Correção cirúrgica de aneurismas saculares de fístula arteriovenosa para hemodiálise utilizando a técnica de aneurismorráfia. **J Vasc Bras**, v.10, n.2, 2011.

CAVALCANTE, Maria Tereza Leal; VASCONCELLOS, Miguel Murat. Tecnologia de informação para a educação na saúde: duas revisões e uma proposta. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.12, n.3, p.611-622, 2007.

CAVALCANTE, Marina de Almeida; NASCIMENTO, Sabrina Galvão. **Tecnologias educativas que interessam aos enfermeiros do Distrito de Outeiro para subsidiar o agir educativo-cuidativo na atenção básica**. 2010. 52f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Universidade do Estado do Pará, Belém, 2010.

COLLET, Neusa; FREITAS, Tamara Andrade Ramalho de; NOBREGA, Maria Miriam Lima da; SILVA, Kenyer de Lira. Proposta de cuidado domiciliar a crianças portadoras de doença renal crônica. **Rev Rene**, Fortaleza, v.12, n.1, p.111-19, jan/mar 2011.

COLVERO, Luciana Almeida; DUARTE, Yeda Aparecida de Oliveira; MAEDA, Saymi Tanaka; PERES, Heloísa Helena Ciqueto. Estudo exploratório sobre a utilização dos recursos de informática por alunos do curso de graduação em enfermagem. **Rev Esc Enf, USP**, v.35, n.1, p.88-94, mar 2001.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução nº466**, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos.

COSTA, Ana Maria Duarte Dias; COSTA, Mariva Dias; COSTA, Rosane Dias; FIGUEIREDO, Estevão Tavares de; MORAIS, Aline Moterani de. As principais complicações apresentadas pelos pacientes renais crônicos durante as sessões de hemodiálise. **Rev Bras Clin Med**, v.8, n.3, p.187-92, 2010.

COSTA, Ana Maria Duarte et al. O portador de insuficiência renal crônica e sua dependência ao tratamento hemodialítico: compreensão fenomenológica. **Rev Bras Clin Med**, v.8, n.4, p.306-10, 2010.

DALLÉ, Jessica; LUCENA, Amália de Fátima. Diagnósticos de enfermagem identificados em pacientes hospitalizados durante sessões de hemodiálise. **Acta Paul Enferm**, v.25, n.4, p. 504-10, 2012.

DANTAS, Maria Catarina de Queiroz; JORGE, Maria Salete Bessa; QUEIROZ, Maria Veraci Oliveira; RAMOS, Islane Costa. Tecnologia do cuidado ao paciente renal crônico: enfoque educativo-terapêutico a partir das necessidades dos sujeitos. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v.17, n.1, p. 55-63, jan/mar 2008.

FERMI, Marcia Regina Valente. **Diálise para enfermagem**: guia prático. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

FERNANDES, Ana Fátima Carvalho; OLIVEIRA, Mariza Silva de; SAWADA, Namiê Okino. Manual educativo para o autocuidado da mulher mastectomizada: um estudo de validação. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v.17, n.1, p.115-23, jan/mar 2008.

FRAZÃO, Cecília Maria Farias de Queiroz; LIRA, Ana Luísa Brandão de Carvalho; RAMOS, Vânia Pinheiro. Qualidade de vida de pacientes submetidos a hemodiálise. **Rev Enferm UERJ**, Rio de Janeiro, v.19, n.4, p.577-82, out/dez 2011.

FREITAS, Consuelo Helena Aires de; MANIVA, Sonia Jardelle Costa de Freitas. O paciente em hemodiálise: autocuidado com a fístula arteriovenosa. **Rev Rene**, Fortaleza, v.11, n.1, jan/mar 2010.

GONZALEZ, Christiany Moçali. **Compartilhando saberes e práticas dos clientes com Insuficiência Renal Crônica no cuidado do cateter venoso para hemodiálise**. 2013. 173 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ. Estatística anual 2011 nefrologia. Unidade de nefrologia do HCAL: Macapá, 2011.

HIGA, Karina; KOST, Michele Tavares; MORAIS, Marcos César de; POLINS, Bianca Regina Guarino; SOARES, Dora Mian. Qualidade de vida de pacientes portadores de insuficiência renal crônica em tratamento de hemodiálise. **Acta Paul Enferm**, v.21, número especial, p. 203-6, 2008.

KIRCHNER, Rosane Maria; LOBLER, Lisiane; MACHADO, Renata Figueira; STUMM, Eniva Miladi Fernandes. Análise do estilo de vida de renais crônicos em hemodiálise. **O mundo da saúde**, São Paulo, v.35, n.4, p.415-421, 2011.

LESSA, I. Níveis séricos de creatinina: hipercreatininemia em segmento da população adulta de Salvador, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São

Paulo, v. 07, n. 02, p. 176-186, maio 2004. Disponível em:<www.scielo.br/pdf/rbepid/v7n2/14.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2012.

LIMA, Helder de Pádua; SANTOS, Zélia Maria de Sousa Araújo. Tecnologia educativa em saúde na prevenção da hipertensão arterial em trabalhadores: análise das mudanças no estilo de vida. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v.17, n.1, p.90-7, jan/mar 2008.

LYRA, Joalise Eliote; MASCARENHAS, Claudio Henrique Meira; PEIXOTO, Adriana Vieira; REIS, Luciana Araújo dos; TELES, Mayara dos Santos. Insuficiência renal crônica: caracterização sociodemográfica e de saúde de pacientes em tratamento hemodialítico no município de Jequié/BA. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v.12, n.30-37, dez 2010.

MARCIANO, Elaine Cristina Velozo; ROCHA, Fernanda Érica Santos; ROSA, Rebeca dos Santos Duarte. A educação para a saúde na ótica do acadêmico de enfermagem. **Rev Min Enf**, v.11, n.2, p.181-187, abr/jun 2007.

MATTOS, Magda de; NUNES, Grasielle de Oliveira; REINAS, Camila Aoki. O autocuidado com a fístula arteriovenosa realizado pelos doentes renais crônicos da região sul de Mato Grosso. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v.3, n.1, p.505-519, 2012.

MEDEIROS, Maria Carolina Wanderley Costa de; SÁ, Maria da Penha Carlos de. Adesão dos portadores de doença renal crônica ao tratamento conservador. **Rev Rene**, Fortaleza, v.12, n.1, p.65-72, jan/mar 2011.

MEDIONDO, Marisa Silvana Zazzetta de; ORLANDI, Fabiana de Souza; PAVARINI, Sofia Cristina Lost; PEPINO, Bárbara Garbelotti; SANTOS, Damiana Aparecida dos. Avaliação do nível de esperança de vida dos idosos renais crônicos em hemodiálise. **Rev Esc Enferm USP**, v.46, n.4, p.900-5, 2012.

NUNES, Zigmar Borges; SILVA, Kleber Aparecido da. As intervenções de enfermagem mais prevalentes em um serviço de hemodiálise frente às intercorrências com a fístula arteriovenosa durante a sessão de hemodiálise. **J Health Sci Inst.**, v.29, n.2, p.110-3, 2011.

RIELLA, Miguel Carlos. **Princípios de Nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

SANTOS, Zélia Maria de Sousa Araújo; SILVA, Raimunda Magalhães da Silva. Consulta de enfermagem à mulher hipertensa: uma tecnologia para educação em saúde. **Rev Bras Enferm**, Brasília (DF), v.56, n.6, p.605-609, nov/dez 2003.

SARAIVA, Cristianne de Oliveira Arrais; GONÇALVES, Ana Sofia Resque. **A prevalência das principais infecções relacionadas à assistência à saúde em um hospital público do Pará**: uma contribuição para a enfermagem. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização)- Hospital Ophir Loyola, Diretoria de Ensino e Pesquisa, Curso de Especialização em Enfermagem em Clínica Médica- Modalidade Residência, Belém, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. Dados estatísticos de pacientes com insuficiência renal crônica. São Paulo: SBN, 2003. Disponível em:<<http://www.sbn.org.br>>. Acesso em: 20 fev. 2012.

SOUSA, Gleison Resende. **Tecnologia educativa em saúde para pacientes em tratamento hemodialítico**. 2012. 110 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Universidade Federal do Piauí, Picos, 2012.

TEIXEIRA, Elizabeth. **Análise Ídeo-Central**. Folder. Belém, 2009.

TEIXEIRA, Elizabeth. **As três metodologias**: acadêmica, da ciência e da pesquisa. 6.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

TRAVAGIM, Darlene Suellen Antero. **Prevenção da Doença Renal Crônica**: intervenção na prática assistencial em uma equipe de saúde da família. 2012. 117 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.

APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Eu, Marina Cavalcante, enfermeira do Curso de especialização de enfermagem em clínica médica – modalidade residência do Hospital Ophir Loyola, gostaria de convidá-lo (a) a participar da pesquisa que estou realizando. O interesse é desenvolver materiais educativos com informações que julgo importante para o público-alvo a que se destina: os (as) pacientes submetidos à hemodiálise. O estudo será realizado em um hospital público de Belém do Pará, no setor de hemodiálise e durante as sessões.

Sua participação no estudo dar-se-á respondendo um Formulário, o qual deverá ser preenchido após sua leitura atenta, tendo como referência seu conhecimento sobre o assunto. Informo que lhe serão assegurados: a) O direito de não participar desta pesquisa, se assim o desejar, sem que isso acarrete qualquer prejuízo; b) O acesso a qualquer momento às informações de procedimentos relacionados à pesquisa, inclusive para resolver dúvidas que possam ocorrer; c) A garantia de anonimato e sigilo quanto ao seu nome e quanto às informações prestadas no instrumento. Não serão divulgados nomes, nem qualquer informação que possam identificá-lo (a) ou que estejam relacionados com sua identidade; d) A liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento, durante o andamento da pesquisa, sem que isto lhe traga prejuízo. Após a sistematização do seu relato este lhe será entregue para seu parecer final, estando você livre para acrescentar ou retirar as informações que julgar pertinente e lhe será fornecida uma cópia. O estudo não acarretará em malefícios e seus resultados trarão benefícios para o desenvolvimento científico. Portanto, sua colaboração e participação poderão trazer subsídios para o campo da enfermagem/saúde.

O pesquisador responsável é Marina de Almeida Cavalcante, que poderá ser contatada na Rua Boaventura da Silva, 361, apt.: 402 e pelo telefone 91 8174-2153. Você poderá contatar também a orientadora da pesquisa Dr^a. Ana Sofia Resque Gonçalves, que poderá ser acionada a qualquer momento, caso haja necessidade, no endereço Campus Universitário Av. Augusto Correa - 01 – Guamá, CEP 66075110, Fone (091) 32111675/99824458/83804596. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) localizado à Av. Governador Magalhães Barata, 992, telefone: 3265-6500.

Informo ainda que todo material coletado será utilizado apenas durante a pesquisa e se houver desistência de participação, o mesmo lhe será devolvido. A divulgação dos resultados se dará em eventos e revistas científicas. Não há remuneração por participação na pesquisa.

Certa de contar com a sua colaboração, desde já agradeço.
Atenciosamente,

Marina Cavalcante

TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Eu, _____, declaro que tomei conhecimento do estudo e tendo sido devidamente esclarecido (a) sobre seus objetivos, métodos proposto e condições éticas legais, estou de acordo em participar como sujeito da pesquisa, respondendo um questionário.

_____, ____ de _____ de 2014.

Assinatura do sujeito da pesquisa

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE B - FORMULÁRIO**1. DADOS GERAIS PARA O PERFIL DOS SUJEITOS DA PESQUISA**

a) Idade: _____ anos

b) Sexo: Feminino () Masculino ()

c) Escolaridade:

Não Alfabetizado ()

Ensino fundamental incompleto ()

Ensino fundamental completo ()

Ensino médio incompleto ()

Ensino médio completo ()

Ensino superior incompleto ()

Ensino superior completo ()

d) Raça:

Branco ()

Pardo ()

Negro ()

e) Natural de: _____ UF: _____

f) Estado civil:

Solteiro(a) ()

Casado(a) ()

União estável ()

g) Ocupação: _____

h) Sua renda é:

Inferior a um salário mínimo () Entre 1 e 2 salários mínimos ()

Entre 3 a 5 salários mínimos () Acima de 5 salários mínimos ()

Obrigada por ter respondido essa primeira parte. Vamos em frente...

2. ASPECTOS SOBRE A SUA SAÚDE

a) É paciente renal há quanto tempo? _____

b) Qual a sua doença de base?

Hipertensão arterial (pressão alta) ()

Diabetes mellitus ()

Outra () Qual? _____

c) Conhecer a insuficiência renal crônica é importante para cuidar-se?

d) O que você sabe sobre sua doença?

e) Descreva seu conhecimento sobre a função do rim.

f) Por que o rim fica doente?

g) Que cuidados você faz para manter-se bem tendo a insuficiência renal crônica?

h) Qual a alimentação ideal para você?

i) Descreva o tratamento de hemodiálise.

j) Há quanto tempo faz hemodiálise? _____

k) Qual o seu tipo de acesso para hemodiálise?

Fístula arteriovenosa / FAV () Prótese ()

Cateter duplo ou triplo lúmen () Permcath ()

Split cath ()

3. SOBRE FÍSTULA ARTERIOVENOSA

a) O que você entende por fístula arteriovenosa (FAV)?

b) Como é feita a sua fístula?

c) Há quanto tempo você tem a FAV?

d) Já apresentou algum problema com a FAV? Se sim, qual?

e) Você já foi orientado sobre os cuidados que tem que ter com a FAV? Por quem?

f) **Você saberia explicar quais são esses cuidados com a FAV? Descreva.**

g) **Você gostaria de ter algum material ilustrativo, como folder ou cartilha, orientando você e a sua família sobre os cuidados com a FAV?**

h) **O que você gostaria de saber da sua doença?**

Este espaço final é para você registrar sua opinião sobre o que tratamos aqui. Aproveite para agradecer a sua participação. Sua contribuição será fundamental para a realização desta pesquisa. Abraços.

APÊNDICE C – MANUAL TÉCNICO



Cuidados com a fístula arteriovenosa em hemodiálise

Autores:

Pós graduanda Marina Cavalcante

Professora Doutora Ana Sofia

Hospital Ophir Loyola

Belém – PA

2015

Apresentação

Este manual técnico é dedicado aos pacientes renais crônicos, cadastrados no Programa de Hemodiálise do Hospital Ophir Loyola – Belém/PA e tem como tema principal os cuidados com a fístula arteriovenosa.

Neste material os pacientes encontrarão informações e orientações importantes para manterem-se bem com a insuficiência renal crônica.

O conteúdo deste manual técnico está relacionado com uma orientação mais prática sobre a fisiologia renal, insuficiência renal, hemodiálise, fístula arteriovenosa e os seus respectivos cuidados.

É importante ler com atenção para esclarecer todas as suas dúvidas e assim poder informar à sua família e aos demais colegas que sofrem da mesma doença para que todos conheçam sobre a sua doença e os cuidados que deve ter com a fístula.

Boa leitura!

SUMÁRIO

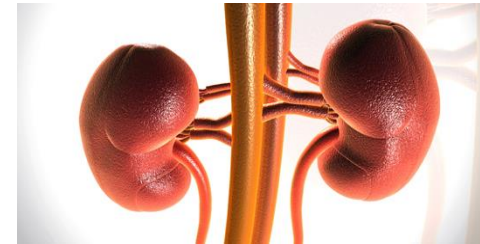
ANATOMIA E FISIOLOGIA RENAL.....	5
INSUFICIÊNCIA RENAL.....	6
HEMODIÁLISE.....	9
FÍSTULA ARTERIOVENOSA.....	12
CUIDADOS COM A FÍSTULA ARTERIOVENOSA.....	15
Cuidados pós operatórios.....	15
Cuidados da equipe de enfermagem.....	16
Cuidados dos pacientes.....	19

Este material é resultado do trabalho de conclusão do Curso de Especialização de Enfermagem – Modalidade Residência intitulado “TECNOLOGIA EDUCATIVA: promovendo autonomia dos cuidados com a fístula arteriovenosa em hemodiálise”, sob orientação da Profa. Dr.a Ana Sofia Resque Gonçalves.

O objetivo deste trabalho é desenvolver tecnologia educativa em saúde para pacientes com fístula arteriovenosa de um serviço de hemodiálise em Belém do Pará.

ANATOMIA E FISIOLOGIA RENAL

Os rins são um par de estruturas vermelho-acastanhadas em forma de feijão, localizados em cada lado da coluna vertebral, na porção posterior do abdome e acima do nível da cintura.



- ✓ O rim de um indivíduo adulto mede de 11 a 13 cm de comprimento.
- ✓ Pesa entre 125 e 170 gramas – em homens – e 115 a 155 gramas, em mulheres.



✓ Entre as funções dos rins, estão:

- Formação da urina;
- Eliminar produtos que não servem mais ao organismo (produtos de degradação);
- Controlar a pressão arterial;
- Controlar o balanço hídrico (resultado da quantidade de líquido que entra e sai do corpo humano em um determinado intervalo de tempo).

INSUFICIÊNCIA RENAL

A insuficiência renal é definida quando os rins não são capazes de remover os produtos de degradação metabólica do corpo ou de realizar as funções reguladoras. (BERTOLIN *et al*, 2008).

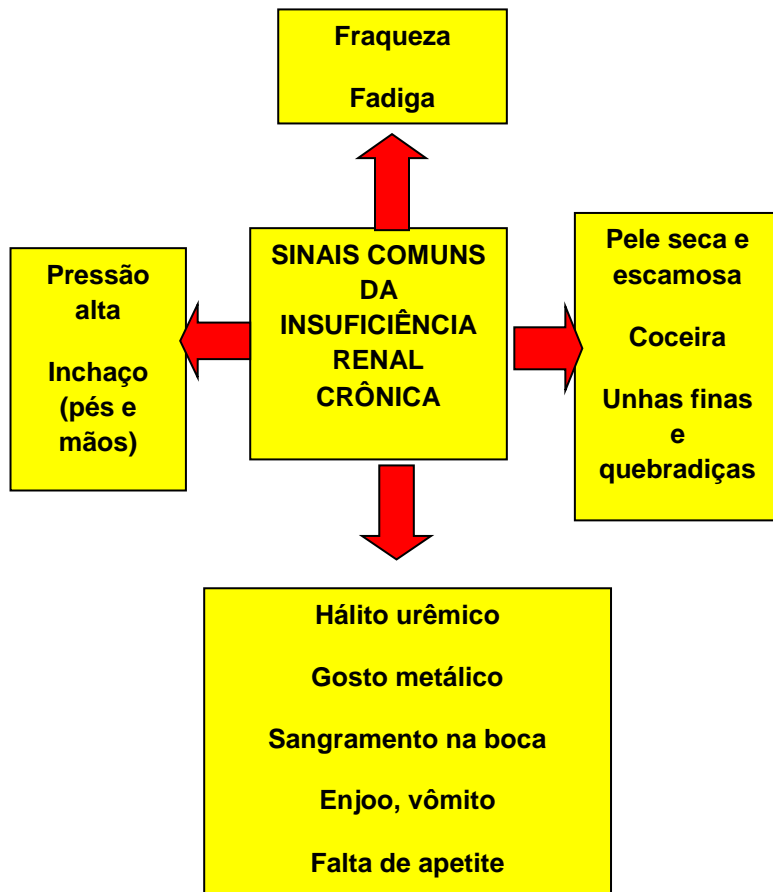


6

As pessoas que estão mais sujeitas a desenvolver insuficiência renal são aquelas que apresentam, em geral:

- ✓ Hipertensão arterial (pressão alta);
- ✓ Diabetes;
- ✓ Idade avançada;
- ✓ Doenças do coração; e
- ✓ Familiares de pacientes portadores de insuficiência renal crônica.

7

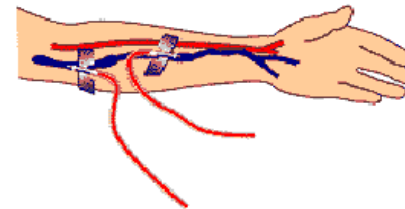
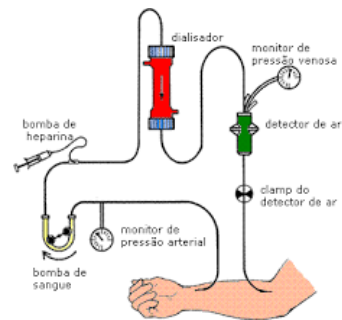


HEMODIÁLISE

Hemodiálise é o processo de filtragem e depuração do sangue (retirada das substâncias que não servem ao organismo e devolução do sangue sem essas “impurezas”) tendo por finalidade substituir as funções renais prejudicadas por insuficiência renal crônica ou aguda (FERMI, 2010).

A hemodiálise evita a morte, no entanto não cura a doença renal e nem compensa a perda das atividades endócrinas ou metabólicas dos rins (BRUNNER & SUDDARTH, 2012).



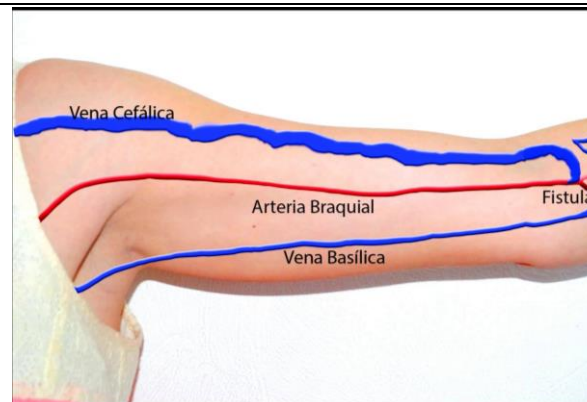


Para a realização da hemodiálise são necessários os seguintes itens:

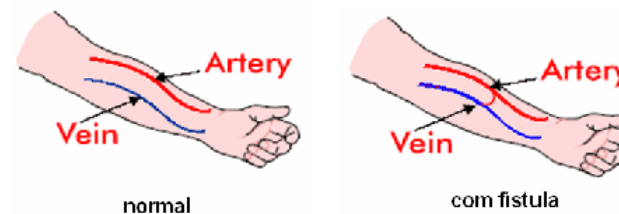
- ✓ via de acesso vascular;
- ✓ equipamentos (máquinas de hemodiálise);
- ✓ água tratada;
- ✓ solução de hemodiálise (dialisato ou concentrados) e;
- ✓ dialisador (“rim artificial”) e linhas de sangue (arterial e venosa).

FÍSTULA ARTERIOVENOSA

- ✓ Dentre os acessos disponíveis para hemodiálise, as fístulas arteriovenosas (FAV) são as que mais se aproximam do acesso ideal.
- ✓ A FAV é criada por meios cirúrgicos, geralmente no antebraço, para a realização da anastomose (união de uma artéria com uma veia).
- ✓ As agulhas são inseridas no vaso para obter a passagem de um fluxo sanguíneo adequado através do dialisador.
- ✓ O segmento arterial da fístula (linha vermelha) é empregado para o fluxo arterial para o dialisador, e o segmento venoso (linha azul), para a reinfusão do sangue dialisado.
- ✓ Este tipo de acesso precisa de tempo, em torno de dois a três meses, para amadurecer antes de ser utilizado.
(BRUNNER & SUDDARTH, 2012).

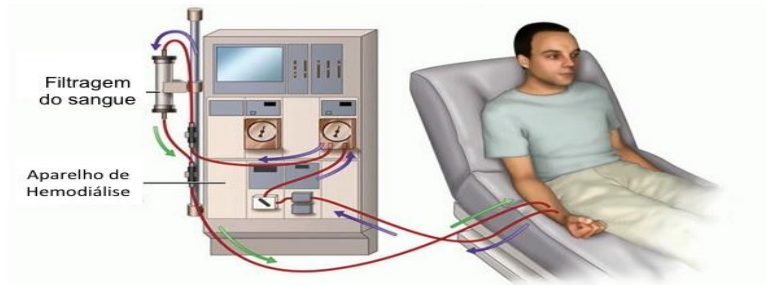


Fístula artério-venosa



- ✓ De uma maneira geral, a fístula é confeccionada no braço não dominante para não limitar as atividades do paciente.
- ✓ As fístulas ideais devem possibilitar um bom fluxo arterial – de no mínimo 300 ml/min – um acesso fácil à punção e uma posição confortável para o paciente durante a hemodiálise.

(FERMI, 2010).



14



CUIDADOS COM A FÍSTULA ARTERIOVENOSA

- Cuidados pós operatórios (após a confecção da FAV):
- ✓ Manter o braço elevado para favorecer a circulação de retorno e evitar a presença de edema (INCHAÇO).
- ✓ Evitar curativos circunferenciais ajustados, deve-se avaliar todos os dias o fluxo sanguíneo e realizar exercícios de compressão manual para acelerar e melhorar a performance do acesso.
- ✓ A fístula não deve ser utilizada até estar completamente madura, pois a utilização precoce é uma das maiores causas de complicações e perda do acesso venoso.

(MATTOS; NUNES; REINAS, 2012).



15

➤ Cuidados da equipe de enfermagem:

- ✓ Antissepsia: a fístula deve ser limpa com uma solução antisséptica.



- ✓ Punção arterial: a punção do ramo arterial deve ficar afastada 3 cm da anastomose para evitar trombose da fístula.
- ✓ Punção venosa: as punções dos ramos arterial e venoso devem ficar afastadas 5 cm uma da outra, de modo a evitar a recirculação sanguínea.



- ✓ Fixação das agulhas: as agulhas devem ser bem fixadas para evitar traumatismos, sangramentos e acidentes, assim como saída da inserção da agulha.

16

- ✓ Escolha adequada do calibre da agulha: é essencial que seja utilizado o calibre adequado para cada tipo de fístula e do fluxo sanguíneo prescrito.
- ✓ Extravasamento de sangue: neste caso, durante ou após a hemodiálise, deve-se retirar a agulha, comprimir o local até parar totalmente de sair sangue e usar compressas de gelo no local. O paciente deverá manter compressas de gelo em casa.



- ✓ Curativos: após a remoção das agulhas, deve-se exercer compressão até que ocorra total hemostasia (quando para o extravasamento de sangue). O curativo deve ser realizado só após a hemostasia, o e só devem ser retirados após 6 horas do término da sessão de hemodiálise, com o cuidado para que sejam mantidos secos e limpos.

17

- ✓ Monitorização da pressão arterial: a pressão arterial do paciente deve ser monitorada frequentemente – em especial naqueles pacientes com fístula nova – já que a hipotensão (pressão baixa) grave pode levar à paralisação total da fístula.



- ✓ Monitorização da pressão venosa da fístula: o aumento da pressão venosa espontânea da fístula significa que o acesso está com problemas. Quando isso ocorre piora a qualidade da hemodiálise e aumenta o risco de trombose.

18

- Cuidados dos pacientes (Em casa ou nos serviços de diálise):

- ✓ Lavagem do membro em que está a fístula: na unidade de diálise – antes da punção – os pacientes devem lavar o membro em que está a fístula com água e sabão ou outra solução antisséptica.



- ✓ Tricotomia (retirada de pelos): o paciente não deve remover ou permitir a remoção de pelos e crostas formadas na região da fístula.

19



ATENÇÃO!

- ✓ Compressões: o paciente deve evitar compressões e cargas no membro em que se encontra a fístula e para isso, não devem carregar peso, dormir sobre o braço e não permitir a verificação da pressão arterial nesse membro.
- ✓ Exercício: o exercício diário de compressão de bola de borracha ajuda a manter a fístula em funcionamento.



- ✓ Sangramento: em caso de sangramento fora da unidade de diálise, o paciente deve comprimir o local com material limpo (algodão e/ou gaze) e elevar o membro em que a fístula se encontra. Se o

20

sangramento for intenso, o paciente deve dirigir-se – imediatamente – ao hospital ou à clínica de sua referência.

- ✓ Presença de frêmito: o funcionamento da fístula deve ser verificado diariamente por intermédio da presença do frêmito – vibração perceptível pela palpação decorrente da mistura do sangue arterial com o sangue venoso.



✓

Observação do local da fístula: qualquer alteração no local da fístula, como calor, dor,

21

inchaço ou ausência de frêmito, deve ser comunicada imediatamente às equipes médicas e de enfermagem.



- ✓ Controle do peso: caso o paciente chegue na unidade de diálise muito “pesado” a hemodiálise não será totalmente eficiente, pois não irá conseguir retirar todas as substâncias que estão em excesso no organismo do paciente. Por isso, é de extrema importância que o paciente mantenha seu peso adequado, fazendo dieta e lembrando de não ingerir (beber) líquido em excesso.

ANEXO A – ACEITE DA INSTITUIÇÃO



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE
HOSPITAL OPHIR LOYOLA



DIRETORIA DE ENSINO E PESQUISA
DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA
DIVISÃO DE PESQUISA

Belém, 28 de janeiro de 2014

DECLARAÇÃO

Declaro em nome do Hospital Ophir Loyola ter conhecimento do projeto de pesquisa intitulado: **“TECNOLOGIA EDUCATIVA: promovendo autonomia dos cuidados com a fistula arteriovenosa em hemodiálise.”**, tendo como pesquisadoras **Ana Sofia Resque Gonçalves**, (orientadora) e **Marina de Almeida Cavalcante**, dando-lhes consentimento para realizar a pesquisa nesta Instituição, após apresentação do Parecer de Aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, durante o período preestabelecido.

Estamos cientes e concordamos com a publicação dos resultados encontrados, sendo obrigatoriamente citado na publicação o nome do **Hospital Ophir Loyola** como um dos locais de realização da pesquisa.

Atenciosamente,

Rinaldo Antonio Almeida Gonçalves
Chefe Divisão de Pesquisa

Rinaldo Antonio A. Gonçalves
Chefe da Divisão de Pesquisa

ANEXO B – PARECER COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

HOSPITAL OPHIR LOYOLA -
HOL



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: TECNOLOGIA EDUCATIVA: promovendo autonomia dos cuidados com a fistula arteriovenosa em hemodiálise

Pesquisador: Marina de Almeida Cavalcante

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 26817014.6.0000.5550

Instituição Proponente: Hospital Ophir Loyola

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 650.132

Data da Relatoria: 15/05/2014

Apresentação do Projeto:

O tema em questão possui objetivo informativo aos pacientes e familiares, apresentado de forma adequada e objetiva para os fins que se propõe.

Objetivo da Pesquisa:

Apresenta-se bem definido e fundamentado dentro dos preceitos éticos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos para a realização deste trabalho são mínimos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto apresenta-se bem elaborado e neste momento após as correções de forma adequada a sua executabilidade.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Bem elaborados e estruturados de acordo com o tema proposto

Recomendações:

Foram acatadas as sugestões e de forma objetiva simplificadas.

Endereço: GOVERNADOR MAGALHÃES BARATA 523/1075
Bairro: SAO BRAS CEP: 88.083-240
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)3285-8845 E-mail: cepophirloyola.pe@gmail.com

HOSPITAL OPHIR LOYOLA -
HOL



Continuação do Parecer: 050.132

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nenhuma

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Conforme Res. CNS 466/12, a responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais da pesquisa. Nesse sentido, ressaltamos as seguintes atribuições do pesquisador:

- Apresentar o protocolo devidamente instruído ao CEP ou a CONEP, aguardando a decisão de aprovação ética, antes de iniciar a pesquisa;
- Desenvolver o projeto conforme delimitado;
- Elaborar e apresentar os relatórios parcial (is) e final;
- Apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;
- Manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda responsabilidade, por um período de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa;
- Encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto e
- Justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

BELEM, 16 de Maio de 2014

Assinado por:
Alberto Gomes Ferreira Junior
(Coordenador)

Endereço: GOVERNADOR MAGALHÃES BARATA 523/1075
Bairro: SÃO BRÁS CEP: 88.063-240
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)3285-8645 E-mail: cepophirloyola.pa@gmail.com

